

Cilindro sem haste acoplado mecanicamente

Série MY1

Alta
precisão



Tipo básico
Série **MY1B**

Com guia de bucha deslizante
Série **MY1M**

Com guia do seguidor do came
Série **MY1C**

Com guia linear
Série **MY1H**

Alta rigidez/Com
guia linear
Série **MY1HT**

Momento admissível **Grande**

MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
 W

MY2C

MY2
 H

MY3A

MY3B

MY3M

Cinco tipos de guia permitem uma ampla gama de escolhas.

Variações da série

Série	Tipo de guia	Tipo de tubulação (1)	Diâmetro (mm)								Amortecimento pneumático	Unidade de ajuste do curso	Suporte lateral	Suporte flutuante	Trava	Produzido sob encomenda (3)	
			10	16	20	25	32	40	50	63	80	100					
MY1B	Tipo básico	Tubulação centralizada	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MY1M	Com guia de bucha deslizante	Tubulação centralizada	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MY1C	Com guia do seguidor do came	Tubulação padrão	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MY1H	Com guia linear	Tubulação padrão	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MY1HT	Alta rigidez/Com guia linear	Tubulação padrão	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Nota 1) o 10 está disponível apenas com a tubulação central. Nota 2) o 10 está disponível apenas com o amortecedor de borracha.
Nota 3) A disponibilidade de itens produzidos sob encomenda difere, dependendo do tamanho e do modelo.

D-

X-

Technical data

Cilindro sem haste
acoplado mecanicamente

Série MY1

Tipo básico

Série MY1B

Pode ser combinado com uma variedade de guias para acomodar condições.

O design simples sem guia proporciona a economia de espaço.

Tipo básico



Amplas variações de
 $\varnothing 10$ a $\varnothing 100$

Com bucha deslizante

Série MY1M

A guia integral permite a utilização de uma ampla gama de sistemas de transporte.

Tipo moderado



Com guia simples;
capaz de montar uma peça
de trabalho diretamente.

Com guia do seguidor do came

Série MY1C

Faz uma operação suave, mesmo com uma carga de compensação.

Com seguidor do came



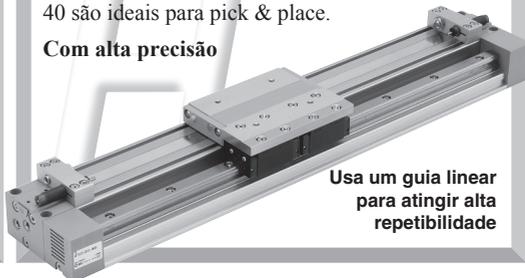
Firmeza contra
momento, compatível
com cursos longos

Com guia linear

Série MY1H

Os tamanhos pequenos e médios de $\varnothing 10$ a $\varnothing 40$ são ideais para pick & place.

Com alta precisão



Usa um guia linear
para atingir alta
repetibilidade

Alta rigidez/Com guia linear

Série MY1HT

Carga pesada, alto momento
Ideal para transferência e pick & place de peças de trabalho carregadas pesadas

Com alta precisão e Guia dupla



Guia linear Peças
de trabalho com cargas
pesadas podem ser acomodadas
por meio de duas guias lineares.

Disponibilidade de curso

Os cursos podem ser selecionados em incrementos de 1 mm.

Unidade de ajuste do curso

Os cursos podem ser ajustados de um lado ou de ambos os lados.

- Parafuso de ajuste
- Amortecedor de impacto de baixa carga + parafuso de ajuste (unidade L)
- Amortecedor de impacto com carga pesada + parafuso de ajuste (unidade H)

Tubulação centralizada

As portas da tubulação estão concentradas em um lado.

Suporte lateral

O suporte lateral impede que um tubo do cilindro se deforme em aplicações de curso longo.

Intercambialidade

Os corpos e as montagens de peças de trabalho são intercambiáveis entre as séries MY1M e MY1C.



Tipo básico MY1B10

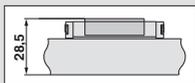
Altura **27** mm



Com guia linear MY1H10



- Mesmo quando equipado com um suporte flutuante, a altura é de apenas 28,5 mm.



- A unidade de ajuste do curso (unidade H) não se projeta acima do tipo de mesa.

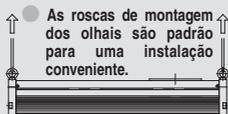
- unidade de ajuste do curso pode ser montada
- Tubulação centralizada (padrão)



Usa duas guias lineares.
Massa da carga máxima de 320 kg. (ø63)

Alta rigidez/Com guia linear MY1HT50/63

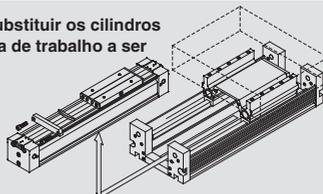
Extremamente fácil de manter



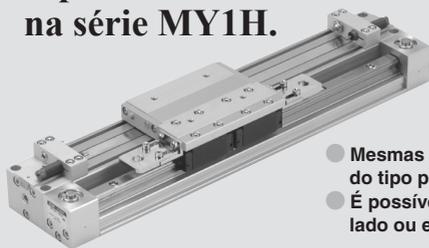
- As roscas de montagem dos olhais são padrão para uma instalação conveniente.

Com uso de olhais

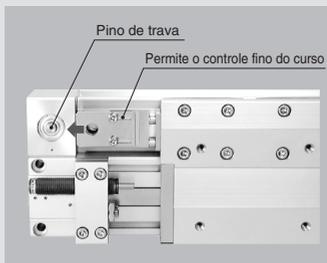
- É possível substituir os cilindros por uma peça de trabalho a ser montada.



Tipo de travamento introduzido na série MY1H.



- Mesmas dimensões que as do tipo padrão
- É possível travar em um lado ou em ambos os lados.



MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
□W

MY2C

MY2
H□

MY3A
MY3B

MY3M

D-□

-X□

Technical
data

Série MY1

Seleção de modelo 1

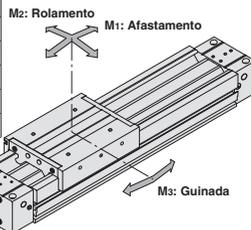
A seguir estão as etapas para seleção da série MY1 mais adequada à sua aplicação.

Padrões para seleção de modelo por tentativas

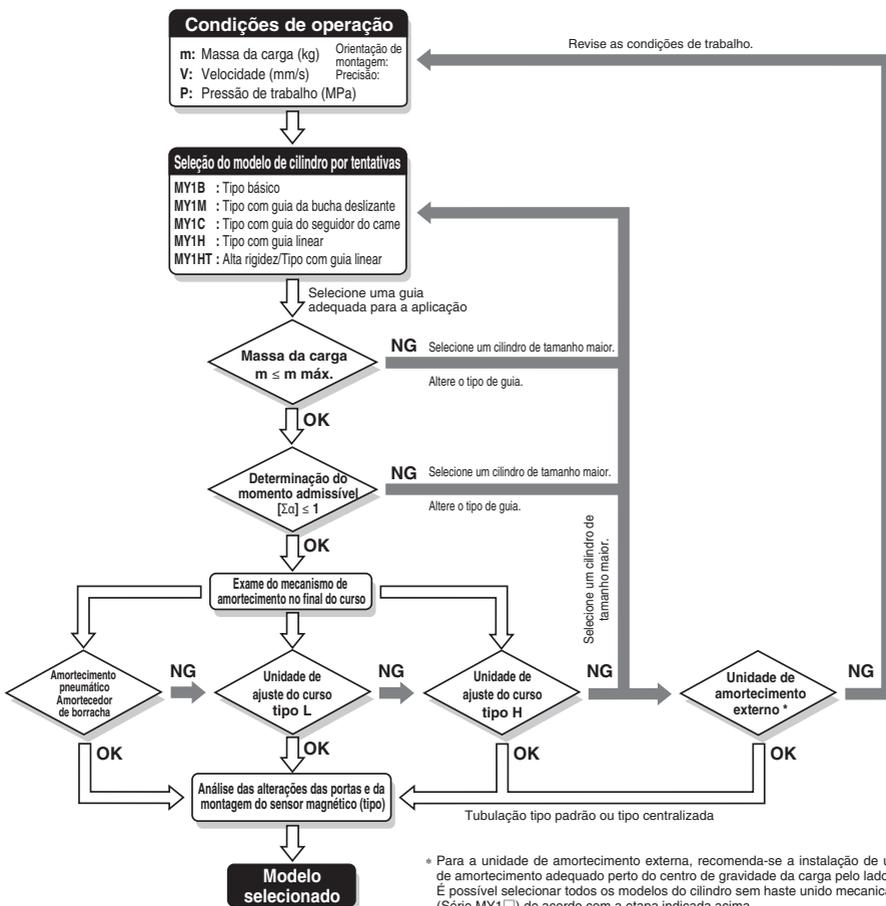
Modelo do cilindro	Tipo de guia	Padrões para a seleção da guia	Gráficos para valores admissíveis relacionados
MY1B	Tipo básico	A precisão garantida não é requerida; geralmente combinado com guia separada	Consulte a pág. 1220.
MY1M	Com guia de bucha deslizante	Precisão da mesa deslizante aprox. $\pm 0,12$ mm ⁽²⁾	Consulte a pág. 1244.
MY1C	Com guia do seguidor do came	Precisão da mesa deslizante aprox. $\pm 0,05$ mm ⁽²⁾	Consulte a pág. 1264.
MY1H	Com guia linear	Precisão da mesa deslizante igual ou inferior a $\pm 0,05$ mm requerida ⁽²⁾	Consulte a pág. 1284.
MY1HT	Alta rigidez/Com guia linear	Precisão da mesa deslizante igual ou inferior a $\pm 0,05$ mm requerida ⁽²⁾	Consulte a pág. 1308.

Nota 1) Estes valores de precisão para cada guia devem ser usados somente como uma referência durante a seleção. Entre em contato com a SMC quando a precisão garantida para MY1C/MY1H for necessária.

Nota 2) "Precisão" aqui significa deslocamento da mesa deslizante (no final do curso) quando 50% do momento admissível mostrado no catálogo é aplicado. (valor de referência).



Fluxograma de seleção

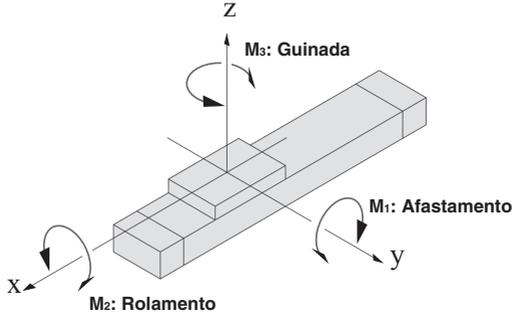


* Para a unidade de amortecimento externa, recomenda-se a instalação de um mecanismo de amortecimento adequado perto do centro de gravidade da carga pelo lado do cliente. É possível selecionar todos os modelos do cilindro sem haste unido mecanicamente (Série MY1□) de acordo com a etapa indicada acima. Consulte o manual de instrução separado para obter detalhes. Se você tiver alguma dúvida, entre em contato com a SMC.

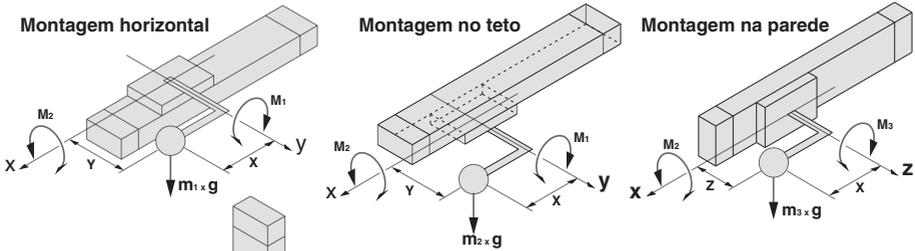
Tipos de momentos aplicados a cilindros sem haste

Vários momentos podem ser gerados dependendo da orientação de montagem, da carga e da posição do centro de gravidade.

Coordenadas e momentos



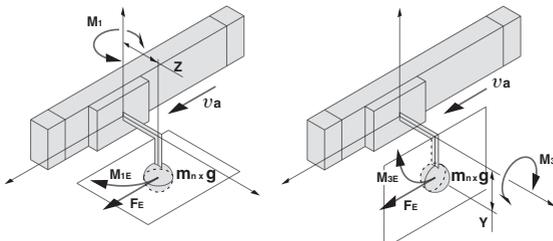
Momento estático



Orientação de montagem	Montagem horizontal	Montagem no teto	Montagem na parede	Montagem vertical
Carga estática (m)	m_1	m_2	m_3	m_4 (Nota)
Momento estático				
M_1	$m_1 \times g \times X$	$m_2 \times g \times X$	—	$m_4 \times g \times X$
M_2	$m_1 \times g \times Y$	$m_2 \times g \times Y$	$m_3 \times g \times Z$	—
M_3	—	—	$m_3 \times g \times X$	$m_4 \times g \times Y$

Nota) m_4 é uma massa movida por impulso. Use 0,3 a 0,7 vezes o empuxo (pode diferir dependendo da velocidade de operação) como um guia para o uso real.

Momento dinâmico



Orientação de montagem	Montagem horizontal	Montagem no teto	Montagem na parede	Montagem vertical
Carga dinâmica (Fe)	$1,4 v_a \times \delta \times m_n \times g$			
Momento dinâmico				
M_{1E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Z$			
M_{2E}	O momento dinâmico M_{2E} não é gerado.			
M_{3E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Y$			

Nota) Independentemente da orientação de montagem, o momento dinâmico é calculado com as fórmulas acima.

g: aceleração gravitacional, v_a : velocidade média, δ : coeficiente de amortecimento

MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
 W

MY2C

MY2
 H

MY3A

MY3B

MY3M

D-

-X

Technical data

Série MY1

Seleção de modelo 2

A seguir estão as etapas para seleção da série MY1 mais adequada à sua aplicação.

Cálculo do fator de carga da guia

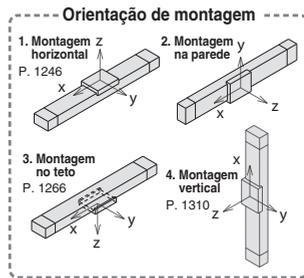
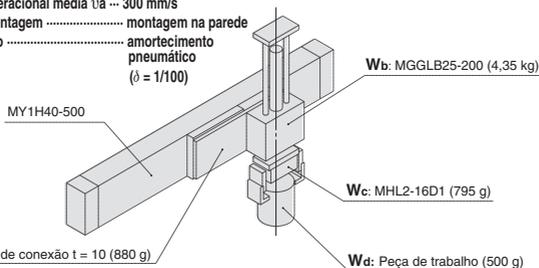
1. Condições de operação

Cilindro operacional MY1H40-500

Velocidade operacional média v_a ... 300 mm/s

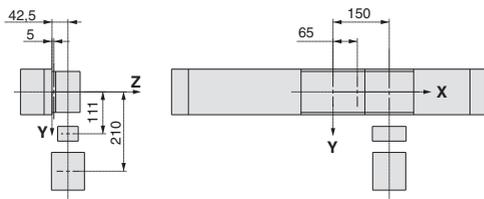
Posição de montagem montagem na parede

Amortecimento amortecimento pneumático ($\delta = 1/100$)



Para ver exemplos reais de cálculo para cada orientação, consulte as páginas acima.

2. Bloqueio da carga



Massa e centro de gravidade para cada peça de trabalho

Ref. da peça de trabalho Wn	Massa mn	Centro de gravidade		
		Eixo X Xn	Eixo Y Yn	Eixo Z Zn
Wa	0,88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
Wb	4,35 kg	150 mm	0 mm	42,5 mm
Wc	0,795 kg	150 mm	111 mm	42,5 mm
Wd	0,5 kg	150 mm	210 mm	42,5 mm

n = a, b, c, d

3. Cálculo do centro de gravidade composto

$$m_3 = \sum m_n = 0,88 + 4,35 + 0,795 + 0,5 = 6,525 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times X_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 65 + 4,35 \times 150 + 0,795 \times 150 + 0,5 \times 150) = 138,5 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times Y_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 0 + 4,35 \times 0 + 0,795 \times 111 + 0,5 \times 210) = 29,6 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times Z_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 5 + 4,35 \times 42,5 + 0,795 \times 42,5 + 0,5 \times 42,5) = 37,4 \text{ mm}$$

4. Cálculo do fator de carga para carga estática

m₃: Massa

m₃ máx. (a partir de (1) do gráfico MY1H/m₃) = 50 (kg)

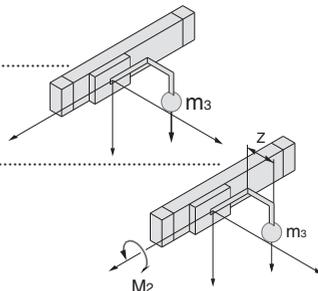
Fator de carga $\alpha_1 = m_3 / m_3 \text{ máx.} = 6,525 / 50 = 0,13$

M₂: Momento

M₂ máx. (a partir de (2) do gráfico MY1H/M₂) = 50 (N-m)

M₂ = m₃ x g x Z = 6,525 x 9,8 x 37,4 x 10⁻³ = 2,39 (N-m)

Fator de carga $\alpha_2 = M_2 / M_2 \text{ máx.} = 2,39 / 50 = 0,05$

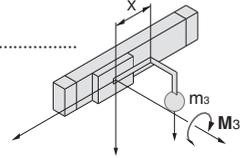


M₃: Momento

M₃ máx. (a partir de (3) do gráfico MY1H/M₃) = 38,7 (N·m)

M₃ = m₃ x g x X = 6,525 x 9,8 x 138,5 x 10⁻³ = 8,86 (N·m)

Fator de carga $\alpha_3 = M_3/M_3 \text{ máx.} = 8,86/38,7 = 0,23$



5. Cálculo do fator de carga para momento dinâmico

Carga equivalente Fe no impacto

$$F_E = 1,4v_a \times \delta \times m \times g = 1,4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 6,525 \times 9,8 = 268,6 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx. (a partir de (4) do gráfico MY1H/M₁ onde 1,4v_a = 420 mm/s) = 35,9 (N·m)

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 268,6 \times 37,4 \times 10^{-3} = 3,35 \text{ (N·m)}$$

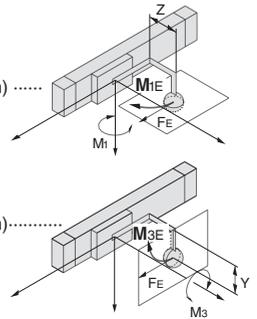
Fator de carga $\alpha_4 = M_{1E}/M_{1E} \text{ máx.} = 3,35/35,9 = 0,09$

M_{3E}: Momento

M_{3E} máx. (a partir de (5) do gráfico MY1H/M₃ onde 1,4v_a = 420 mm/s) = 27,6 (N·m)

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 268,6 \times 29,6 \times 10^{-3} = 2,65 \text{ (N·m)}$$

Fator de carga $\alpha_5 = M_{3E}/M_{3E} \text{ máx.} = 2,65/27,6 = 0,10$



6. Soma e verificação dos fatores de carga guia

$$\sum \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 \times \alpha_5 = 0,60 \leq 1$$

O cálculo acima está dentro do valor permitido; portanto, o modelo selecionado pode ser utilizado.

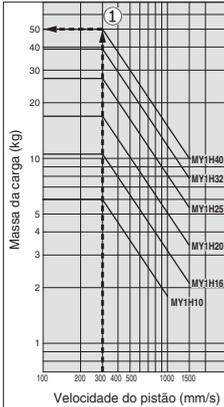
Selecione um amortecedor de impacto separadamente.

Em um cálculo real, quando a soma dos fatores de carga guia na fórmula acima é superior a 1, considere diminuir a velocidade, aumentar o diâmetro ou alterar a série do produto.

- MY1B -Z
- MY1H -Z
- MY1B
- MY1M
- MY1C
- MY1H
- MY1 HT
- MY1 W
- MY2C
- MY2 H
- MY3A
- MY3B
- MY3M

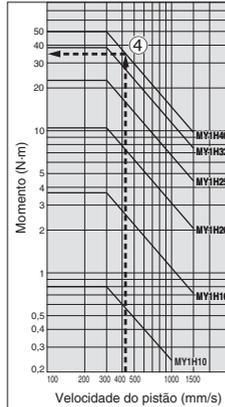
Massa da carga

MY1H/m₃

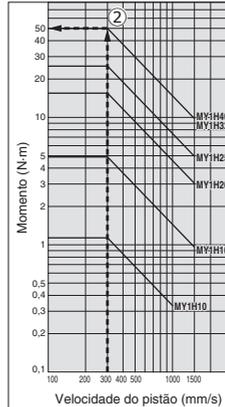


Momento admissível

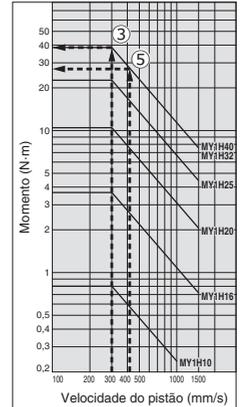
MY1H/M₁



MY1H/M₂



MY1H/M₃

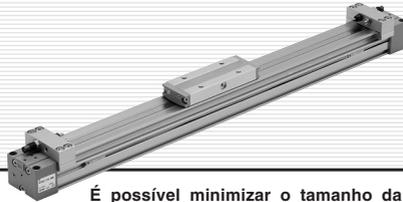


- D-
- X
- Technical data

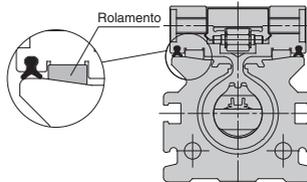
Série MY1B

Tipo básico

Ø10, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100



É possível minimizar o tamanho da unidade (dimensões) e fazer combinações com outras guias.



MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
 W

MY2C

MY2
H

MY3A
MY3B

MY3M

D-

-X

Technical
data

Série MY1B Antes de usar

Momento máximo admissível/Massa da carga máxima

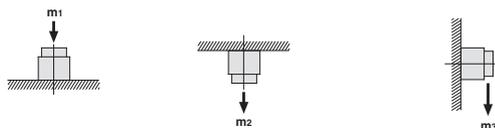
Modelo	Diâmetro (mm)	Momento máximo admissível (N·m)			Massa da carga máxima (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1B	10	0,8	0,1	0,3	5,0	1,0	0,5
	16	2,5	0,3	0,8	15	3,0	1,7
	20	5,0	0,6	1,5	21	4,2	3,0
	25	10	1,2	3,0	29	5,8	5,4
	32	20	2,4	6,0	40	8,0	8,8
	40	40	4,8	12	53	10,6	14
	50	78	9,3	23	70	14	20
	63	160	19	48	83	16,6	29
	80	315	37	95	120	24	42
	100	615	73	184	150	30	60

Os valores acima são os valores máximos permitidos para o momento e a carga. Consulte cada gráfico em relação ao momento máximo admissível e à carga máxima admissível para uma determinada velocidade do pistão.

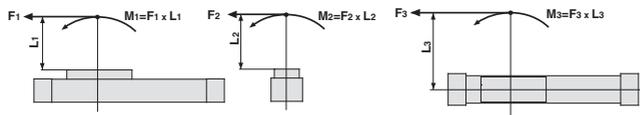
Cuidado no projeto

Recomendamos que um amortecedor de impacto externo seja instalado quando o cilindro estiver combinado com um outro guia (conexão com o suporte flutuante, etc.) e a carga máxima admissível for excedida ou quando a velocidade operacional for 1000 a 1500 mm/s para os diâmetros de ø16, ø50, ø63, ø80 e ø100.

Massa da carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo do fator de carga guia>

1. A carga máxima admissível (1), o momento estático (2) e o momento dinâmico (3) (no momento do impacto com o batente) devem ser examinados para os cálculos de seleção.

* Para avaliar, use v_a (velocidade média) para (1) e (2) e U (velocidade de colisão $U = 1,4 v_a$) para (3). Calcule a $m_{máx}$. para (1) do gráfico da carga máxima admissível (m_1, m_2, m_3) e a $M_{máx}$. para (2) e (3) do gráfico de momento máximo admissível (M_1, M_2, M_3).

$$\Sigma \alpha = \frac{\text{Massa da carga [m]}}{\text{Carga máxima admissível [mmáx.]}} + \frac{\text{Momento estático [M]^{(1)}}}{\text{Momento estático admissível [Mmáx.]}} + \frac{\text{Momento dinâmico [ME]^{(2)}}}{\text{Momento dinâmico admissível [MEmáx.]}} \leq 1$$

Nota 1) Momento provocado pela carga, com o cilindro na condição de repouso.

Nota 2) Momento provocado pela carga equivalente ao impacto no final do curso (no momento do impacto com o batente).

Nota 3) Dependendo do formato da peça de trabalho, podem ocorrer vários momentos. Quando isso acontece, a soma dos fatores de carga ($\Sigma \alpha$) é o total de todos esses momentos.

2. Fórmula de referência [Momento dinâmico no impacto]

Use a seguinte fórmula para calcular o momento dinâmico quando o impacto do batente for levado em consideração.

m: Massa da carga (kg)

F: Carga (N)

FE: Carga equivalente ao impacto (no momento do impacto com o batente) (N)

v_a : Velocidade média (mm/s)

M: Momento estático (N·m)

$U = 1,4 v_a$ (Nota 4) $F_E = 1,4 U a \cdot \delta \cdot m \cdot g$

$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4,57 U a \delta m L_1$

U: Velocidade de colisão (mm/s)

L₁: Distância ao centro de gravidade da carga (m)

ME: Momento dinâmico (N·m)

δ : Coeficiente de amortecimento

Com amortecedor de borracha = 4/100

(MY1B10, MY1H10)

Com amortecimento pneumático = 1/100

Com amortecedor de impacto = 1/100

g: Aceleração gravitacional (9,8 m/s²)

Nota 4) $1,4 U a \delta$ é um coeficiente sem dimensão para calcular a força de impacto.

Nota 5) Coeficiente de carga médio ($= \frac{1}{3}$): Este é o coeficiente para a média do momento de carga máxima no momento do impacto com o batente, de acordo com os cálculos da vida útil.

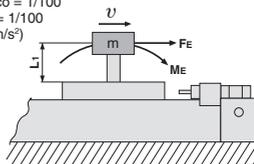
3. Para obter informações detalhadas sobre procedimentos de seleção, consulte as páginas 1222 e 1223.

Momento máximo admissível

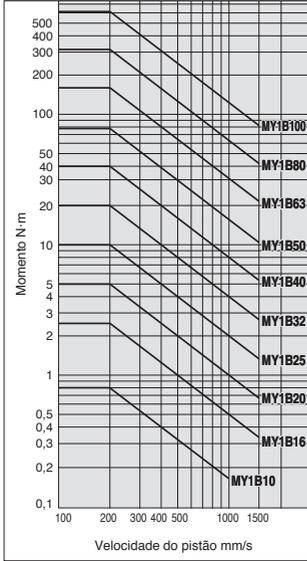
Selecione o momento, estando ele dentro da faixa de limites de operação mostrada nos gráficos. Note que o valor da carga máxima admissível pode por vezes ser excedido mesmo dentro dos limites de operação indicados nos gráficos. Portanto, verifique também a carga admissível para as condições selecionadas.

Massa da carga máxima

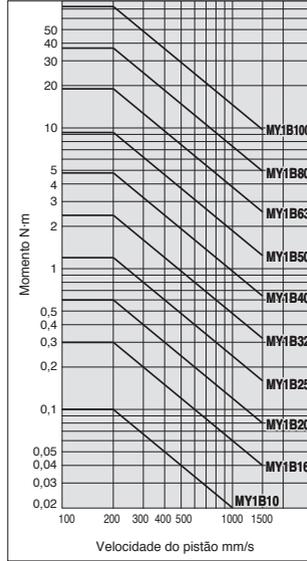
Selecione a carga, estando ela dentro da faixa de limites mostrada nos gráficos. Note que o valor do momento máximo admissível pode por vezes ser excedido mesmo dentro dos limites de operação indicados nos gráficos. Portanto, verifique também o momento admissível para as condições selecionadas.



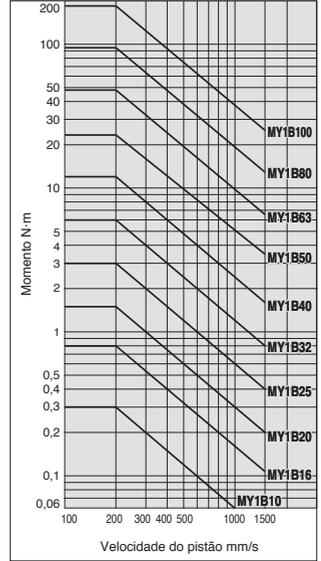
MY1B/M₁



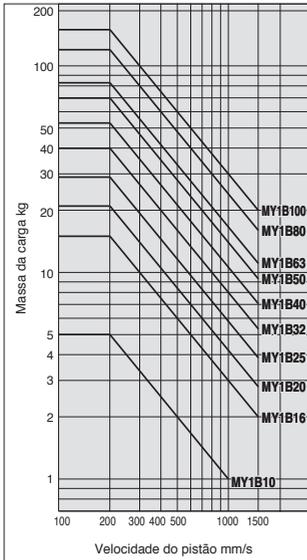
MY1B/M₂



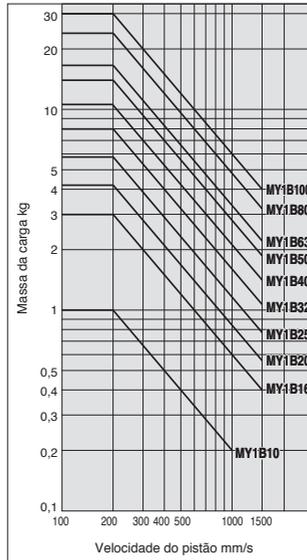
MY1B/M₃



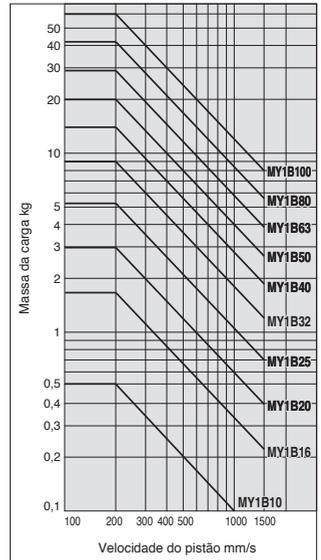
MY1B/m₁



MY1B/m₂



MY1B/m₃



MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1 HT

MY1

□ W

MY2C

MY2

H □

MY3A

MY3B

MY3M

D- □

-X □

Technical data

Série MY1B

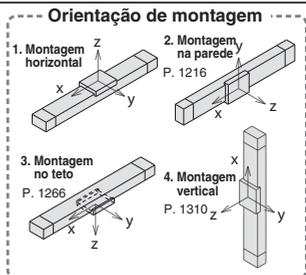
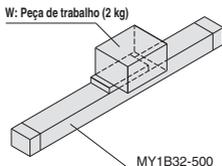
Seleção de modelo

A seguir estão as etapas para seleção da série MY1B mais adequada à sua aplicação.

Cálculo do fator de carga da guia

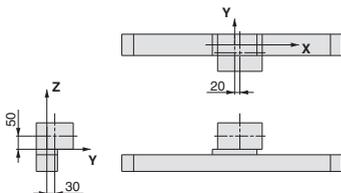
1. Condições de operação

CilindroMY1B32-500
 Velocidade operacional média v_a 300 mm/s
 Orientação de montagemMontagem horizontal
 AmortecimentoAmortecimento pneumático
 ($\delta = 1/100$)



Para ver exemplos reais de cálculo para cada orientação, consulte as páginas acima.

2. Bloqueio da carga



Massa e centro de gravidade para peça de trabalho

Ref. da peça de trabalho	Massa m	Centro de gravidade		
		Eixo X	Eixo Y	Eixo Z
W	2 kg	20 mm	30 mm	50 mm

3. Cálculo do fator de carga para carga estática

m₁: Massa

m₁ máx. (a partir de (1) do gráfico MY1B/m₁) = 27 (kg).....

Fator de carga $\alpha_1 = m_1/m_1 \text{ máx.} = 2/27 = 0,07$

M₁: Momento

M₁ máx. (a partir de (2) do gráfico MY1B/M₁) = 13 (N·m).....

M₁ = m₁ x g x X = 2 x 9,8 x 20 x 10⁻³ = 0,39 (N·m)

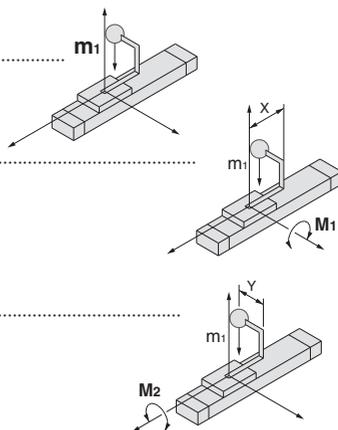
Fator de carga $\alpha_2 = M_1/M_1 \text{ máx.} = 0,39/13 = 0,03$

M₂: Momento

M₂ máx. (a partir de (3) do gráfico MY1B/M₂) = 1,6 (N·m).....

M₃ = m₁ x g x Y = 2 x 9,8 x 30 x 10⁻³ = 0,59 (N·m)

Fator de carga $\alpha_3 = M_2/M_2 \text{ máx.} = 0,59/1,6 = 0,37$



4. Cálculo do fator de carga para momento dinâmico

Carga equivalente FE no impacto

$$F_E = 1,4Ua \times \delta \times m \times g = 1,4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 2 \times 9,8 = 82,3 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx. (a partir de (1) do gráfico MY1B/M₁ onde 1,4Ua = 420 mm/s) = 9,5 (N-m).....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 82,3 \times 50 \times 10^{-3} = 1,37 \text{ (N-m)}$$

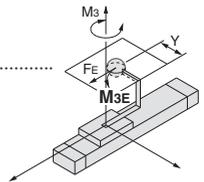
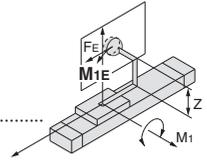
Fator de carga $\alpha_4 = M_{1E}/M_{1E \text{ máx.}} = 1,37/9,5 = 0,14$

M_{3E}: Momento

M_{3E} máx. (a partir de (5) do gráfico MY1B/M₃ onde 1,4Ua = 420 mm/s) = 2,9 (N-m).....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 82,3 \times 30 \times 10^{-3} = 0,82 \text{ (N-m)}$$

Fator de carga $\alpha_5 = M_{3E}/M_{3E \text{ máx.}} = 0,82/2,9 = 0,28$



5. Soma e verificação dos fatores de carga guia

$$\sum \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0,89 \leq 1$$

O cálculo acima está dentro do valor permitido; portanto, o modelo selecionado pode ser utilizado.

Selecione um amortecedor de impacto separadamente.

Em um cálculo real, quando a soma total dos fatores de carga da guia α na fórmula acima é maior que 1, considere diminuir a velocidade, aumentar o diâmetro ou alterar a série do produto.

MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

HT

MY1

W

MY2C

MY2

H

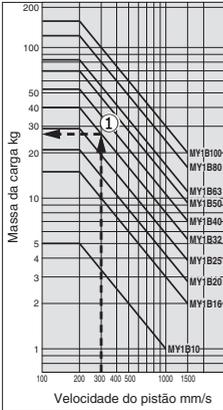
MY3A

MY3B

MY3M

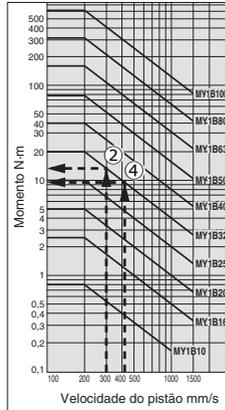
Massa da carga

MY1B/m₁

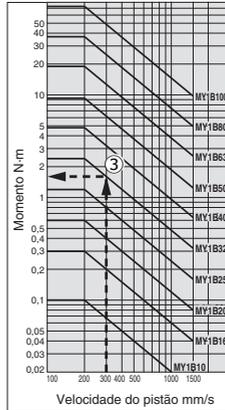


Momento admissível

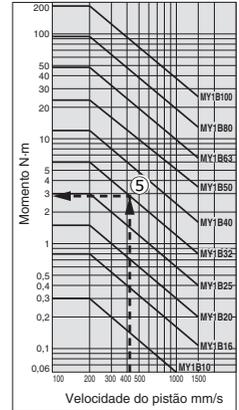
MY1B/M₁



MY1B/M₂



MY1B/M₃



D-

-X

Technical data

Cilindro sem haste acoplado mecanicamente tipo básico

Série MY1B

ø10, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

O tipo básico da série MY1B com tamanho ø25, ø32 e ø40 foi remodelado com uma redução no peso e melhoria na flexibilidade da tubulação. Consulte a página 1170 para obter detalhes.

Como pedir

Tipo básico MY1B 20 **-300** **-M9BW**

Diâmetro (mm)

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Tipo de rosca da porta

Símbolo	Tipo	Diâmetro
Nada	Rosca M	ø10, ø16, ø20
	Rc	ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100
TN	NPT	
TF	G	

Tubulação

Nada	Modelo padrão
G	Tubulação centralizada

Nota) Para ø10, somente G está disponível.

Curso do cilindro (mm)

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)*	Curso máximo produzível (mm)
10, 16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700	3000
20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000	5000

* O curso pode ser produzido até o curso máximo, desde o curso de 1 mm em incrementos de 1 mm. Entretanto, quando o curso for igual ou inferior a 49 mm, a capacidade de amortecimento pneumático é reduzida e não é possível montar vários sensores magnéticos. Preste atenção especial neste ponto. Além disso, quando o curso for superior a 2000 mm, especifique "XB11" no final da referência do modelo. Para obter detalhes, consulte "Especificações de produção sob encomenda"

Produzido sob encomenda
Consulte a página 1225 para obter detalhes.

Quantidade de sensores magnéticos

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

Sensor magnético

Nada Sem sensor magnético (com anel magnético)

Para cilindros ø10 consulte a SMC antes de selecionar o sensor.

Os sensores magnéticos aplicáveis variam dependendo do diâmetro. Selecione um sensor magnético aplicável consultando a tabela abaixo.

Símbolo da unidade de ajuste do curso

Consulte "Unidade de ajuste de curso" na página 1225.

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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Lampada fluorescente	Cabecamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m)				Carga aplicável			
					CC	CA	Perpendicular ø10 a ø20	Em linha ø10 a ø20	0,5 (Nil)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Sensor de estado sólido	—	—	Sim	3 fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV** [Y69A]	M9N** [Y59A]	●	●	○	○	Circuito de CI	Relé, CLP		
				3 fios (PNP)			M9PV** [Y7PV]	M9P** [Y7P]	●	●	○	○				
				2 fios	M9BV** [Y69B]	M9B** [Y59B]	●	●	○	○	Circuito de CI					
				3 fios (NPN)	M9NWV** [Y7NWV]	M9NW** [Y7NW]	●	●	○	○						
				3 fios (PNP)	M9PWV** [Y7PWV]	M9PW** [Y7PW]	●	●	○	○						
				2 fios	M9B WV** [Y7B WV]	M9B W** [Y7B W]	●	●	○	○						
	Indicação de diagnóstico (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** [—]**	○	○	●	○			
				2 fios	M9BAV** [—]**	M9BA** [Y7BA]**	○	○	●	○						
				2 fios	M9AV** [—]**	M9A** [—]**	○	○	●	○						
Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	24 V	12 V	—	M9AV** [—]**	M9A** [—]**	○	○	●	○	Circuito de CI	—		
			3 fios (PNP)				M9AV** [—]**	M9A** [—]**	○	○	●	○				
Sensor tipo reed	—	Grommet	Sim	3 fios (equivalente a NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	Z76	●	—	—	—	Circuito de CI	—
				2 fios				100 V ou menos	A93V	A93	Z73	●	●	●	—	—
			Não	2 fios	24 V	12 V	—	A90V	A90	Z80	●	—	—	—	Circuito de CI	—

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

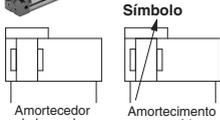
• Sensores de estado sólido marcados com "C" são produzidos após o recebimento do pedido. • São necessários suportes para sensor (BMG2-012) para montar os sensores (tipo M9) nos cilindros ø25 a ø40, ø63 a ø100

• Os tipos D-M9□□□ não podem ser montados em ø50. Selecione sensores magnéticos em suportes.

* Há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados acima. Para obter detalhes, consulte a página 1321.

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

• Sensores magnéticos são fornecidos juntos (não montados).



Produzido sob encomenda

Produzido sob encomenda: especificações individuais
(Para obter detalhes, consulte a página 1322.)

Símbolo	Especificações
-X168	Especificações da rosca de inserção helicoidal

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

Símbolo	Especificações
-XB11	Tipo curso longo
-XB22	Amortecedor de impacto tipo macio Série RJ
-XC67	Revestimento embranhado NBR na banda de vedação contra poeira

Especificações da unidade de ajuste de curso

Diâmetro (mm)	10			16			20			25			32			40																													
	A	H		A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H																											
Símbolo da unidade	Com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste																										
Configuração do modelo do amortecedor de impacto	RB 0805 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste			RB 0806 + com parafuso de ajuste			RB 1007 + com parafuso de ajuste			RB 1007 + com parafuso de ajuste			RB 1412 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste			RB 1412 + com parafuso de ajuste			RB 2015 + com parafuso de ajuste																				
Intervalo de ajuste de curso pelo espaçador de fixação intermediária (mm)	Sem espaçador			Com espaçador curto			Com espaçador longo			Sem espaçador			Com espaçador curto			Com espaçador longo			Sem espaçador			Com espaçador curto			Com espaçador longo																				
	0 a -5			-5,6 a -11,2			-11,2 a -16,8			0 a -6			-6 a -12			-12 a -18			0 a -11,5			-11,5 a -23			-23 a -34,5			0 a -12			-12 a -24			-24 a -36			0 a -16			-16 a -32			-32 a -48		

Nota) O espaçador de fixação intermediária não está disponível para ø10.
* O intervalo de ajuste de curso é aplicável para um lado quando montado em um cilindro.

Símbolo da unidade de ajuste de curso

Unidade de ajuste de curso do lado esquerdo	Sem unidade	Unidade de ajuste de curso do lado direito																
		A: Com parafuso de ajuste				L: Com amortecedor de impacto de baixa carga + Parafuso de ajuste				H: Com amortecedor de impacto de alta carga + Parafuso de ajuste								
		Com espaçador curto	Com espaçador longo	Com espaçador curto	Com espaçador longo	Com espaçador curto	Com espaçador longo	Com espaçador curto	Com espaçador longo	Com espaçador curto	Com espaçador longo	Com espaçador curto	Com espaçador longo	Com espaçador curto	Com espaçador longo			
Sem unidade	Nil	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7								
A: Com parafuso de ajuste	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7								
Com espaçador curto	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7								
Com espaçador longo	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7								
L: Com amortecedor de impacto de baixa carga + Parafuso de ajuste	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7								
Com espaçador curto	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7								
Com espaçador longo	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7L7	L7H	L7H6	L7H7								
H: Com amortecedor de impacto de alta carga + Parafuso de ajuste	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7								
Com espaçador curto	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7								
Com espaçador longo	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7								

* Os espaçadores são usados para fixar a unidade de ajuste de curso na posição de curso intermediária.

Amortecedores de impacto para unidades L e H

Modelo	Unidade de ajuste de curso	Diâmetro (mm)				
		10	20	25	32	40
Padrão (amortecedor de impacto/série RB)	L	—	RB0806	RB1007	RB1412	—
	H	RB0805	RB1007	RB1412	RB2015	—
Amortecedor de impacto tipo macio montado da série RJ (-XB22)	L	—	RJ0806H	RJ1007H	RJ1412H	—
	H	RJ0805	RJ1007H	RJ1412H	—	—

* A vida útil do amortecedor de impacto é diferente daquela do cilindro MY1B, ela depende das condições de operação. Consulte as precauções específicas do produto da série RB para se informar sobre o período de substituição.
* O amortecedor de impacto montável do tipo macio da série RJ (-XB22) é produzido sob encomenda seguindo as especificações.
Para obter detalhes, consulte a página 1722.

Especificações

Diâmetro (mm)	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
Fluido	Ar										
Ação	Dupla ação										
Faixa de pressão de trabalho	0,2 a 0,8 MPa					0,1 a 0,8 MPa					
Pressão de teste	1,2 MPa										
Temperatura ambiente e do fluido	5 a 60 °C										
Amortecimento	Amortecedor de borracha		Amortecimento pneumático								
Lubrificação	Dispensa lubrificação										
Tolerância de comprimento do curso	1000 ou menos ⁺¹ _{-0,8}					2700 ou menos ⁺⁸ _{-2,0}					5000 ⁺⁸ _{-2,0}
Conexão da tubulação	Conexão frontal/lateral		M5 x 0,8			Rc 1/8		Rc 1/4		Rc 3/8	Rc 1/2
	Conexão na base		ø4			ø6		ø8		ø10	ø18

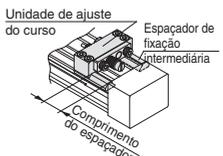
Velocidade do pistão

Diâmetro (mm)	10		16 a 100	
	Unidade A	Unidade L e unidade H	Unidade A	Unidade L e unidade H
Sem unidade de ajuste de curso	100 a 500 mm/s		100 a 1000 mm/s	
Unidade de ajuste de curso	100 a 200 mm/s		100 a 1000 mm/s ⁽¹⁾	
	100 a 1000 mm/s		100 a 1500 mm/s ⁽²⁾	

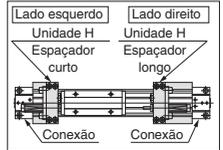
Nota 1) Esteja ciente de que quando o intervalo de ajuste de curso é aumentado manipulando o parafuso de ajuste, a capacidade de amortecimento pneumático diminui. Além disso, ao exceder a variedade de cursos de amortecimento pneumático na página 1228, a **velocidade do pistão deve ser de 100 a 200 mm/s**.

Nota 2) A velocidade do pistão é de 100 a 1000 mm/s para a tubulação centralizada.
Nota 3) Use a velocidade dentro da faixa de capacidade de absorção. Consulte a página 1227.

Diagrama de montagem da unidade de ajuste de curso



Exemplo do acessório H6H7



Especificações do amortecedor de impacto

Modelo	RB 0805	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	
Absorção máx. de energia (J)	1,0	2,9	5,9	19,6	58,8	
Amortecimento do curso (mm)	5	6	7	12	15	
Velocidade máx. de colisão (mm/s)	1000	1500	1500	1500	1500	
Frequência máx. de operação (ciclo/min)	80	80	70	45	25	
Força da mola (N)	Estendida	1,96	1,96	4,22	6,86	8,34
	Retraída	3,83	4,22	6,86	15,98	20,50
Faixa de temperatura de trabalho (°C)	5 a 60					

* A vida útil do amortecedor de impacto é diferente daquela do cilindro MY1B, ela depende das condições de operação. Consulte as precauções específicas do produto da série RB para se informar sobre o período de substituição.

Série MY1B

Saída teórica

Diâmetro (mm)	Área do pistão (mm ²)	Pressão de trabalho (MPa)							
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	
10	78	15	23	31	39	46	54	62	
16	200	40	60	80	100	120	140	160	
20	314	62	94	125	157	188	219	251	
25	490	98	147	196	245	294	343	392	
32	804	161	241	322	402	483	563	643	
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005	
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569	
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492	
80	5024	1004	1507	2009	2512	3014	3516	4019	
100	7850	1570	2355	3140	3925	4710	5495	6280	

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

Peso

Diâmetro (mm)	Peso básico	Peso adicional para cada 50 mm de curso	Peso das peças móveis	Peso da unidade de ajuste do curso (por unidade)			
				Peso do suporte lateral (por conjunto) Tipos A e B	Peso da unidade A	Peso da unidade L	Peso da unidade H
10	0,15	0,04	0,03	0,003	0,01	—	0,02
16	0,61	0,06	0,07	0,01	0,04	—	—
20	1,06	0,10	0,14	0,02	0,05	0,05	0,10
25	1,33	0,12	0,21	0,02	0,06	0,10	0,18
32	2,65	0,18	0,47	0,02	0,12	0,21	0,40
40	3,87	0,27	0,91	0,04	0,23	0,32	0,49
50	7,78	0,44	1,40	0,04	—	—	—
63	13,10	0,70	2,20	0,08	—	—	—
80	20,70	1,18	4,80	0,17	—	—	—
100	35,70	1,97	8,20	0,17	—	—	—

Cálculo: (Exemplo) MY1B25-300A

- Peso básico1,33 kg
- Curso do cilindrocurso de 300
- Peso adicional0,12/50 curso
1,33 + 0,12 x 300/50 + 0,06 x 2 = 2,17 kg
- Peso da unidade A0,06 kg

Opção

Referência da unidade de ajuste do curso

MY - A 25 L2 - 6N

Unidade de ajuste do curso

Diâmetro	
10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Nota) Unidade de ajuste do curso não disponível para ø50, ø63, ø80 e ø100.

Ref. da unidade

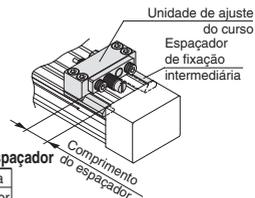
Símbolo	Unidade de ajuste do curso	Posição de montagem
A1	Unidade A	Esquerda
A2	Unidade A	Direita
L1	Unidade L	Esquerda
L2	Unidade L	Direita
H1	Unidade H	Esquerda
H2	Unidade H	Direita

Nota 1) Consulte a página 1225 para obter detalhes sobre o intervalo de ajuste.

Nota 2) Unidade A e H somente para ø10, unidade A somente para ø16

Espaçador de fixação intermediária

Nada	Sem espaçador
6	Espaçador curto
7	Espaçador longo

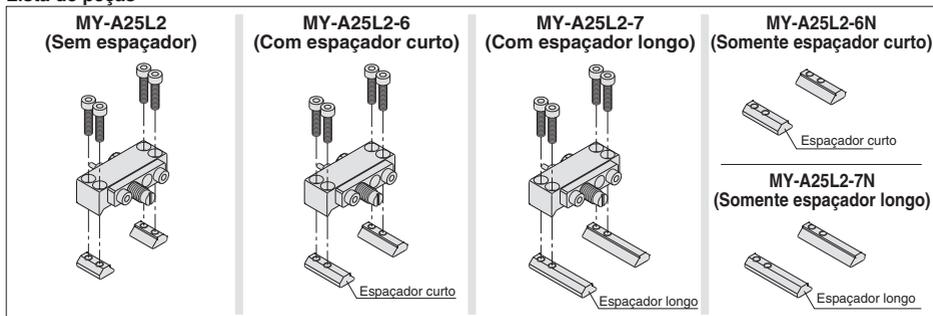


Modelo de entrega espaçador

Nada	Unidade instalada
N	Somente espaçador

- Os espaçadores são usados para fixar a unidade de ajuste de curso na posição de curso intermediário.
- Os espaçadores são enviados em um conjunto de duas peças.
- Nota) O espaçador de fixação intermediária não está disponível para ø10.

Lista de peças



Referência do suporte lateral

Tipo	Diâmetro (mm)									
	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Suporte lateral A	MY-S10A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A		MY-S32A		MY-S50A	MY-S63A	
Suporte lateral B	MY-S10B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B		MY-S32B		MY-S50B	MY-S63B	

Para obter detalhes sobre as dimensões, consulte a página 1239.

Um conjunto de suportes laterais consiste em um suporte esquerdo e um suporte direito.

Capacidade de amortecimento

Seleção do amortecimento

<Amortecedor de borracha>

Amortecedores de borracha são recursos standard no MY1B10.

Como a absorção do curso do amortecedor de borracha é curto, ao ajustar o curso com uma unidade A, instale um amortecedor de impacto externo.

A carga e a faixa de velocidade que podem ser absorvidas por um amortecedor de borracha estão dentro da linha de limite do amortecedor de borracha no gráfico.

<Amortecimento pneumático>

Os amortecimentos pneumáticos são um recurso padrão em cilindros sem haste unidos mecanicamente. (Exceto $\phi 10$.)

O mecanismo de amortecimento pneumático é incorporado para evitar o impacto excessivo do pistão no final do curso durante a operação em alta velocidade. Portanto, o objetivo do amortecimento pneumático não é desacelerar o pistão próximo do final do curso.

Os intervalos de carga e velocidade que os amortecedores pneumáticos podem absorver estão dentro dos limites do amortecimento pneumático indicados nos gráficos.

<Unidade de ajuste do curso com amortecedor de impacto>

Utilize esta unidade quando estiver operando com uma carga ou velocidade superiores à linha limite do amortecimento pneumático, ou quando o amortecimento for necessário fora da variedade de cursos de amortecimento pneumático eficaz devido ao ajuste do curso.

Unidade L

Utilize esta unidade quando o amortecimento for necessário fora do range de amortecimento pneumático eficaz, mesmo se a carga e a velocidade estiverem dentro da linha limite do amortecimento pneumático, ou quando o cilindro for operado em um range de velocidade e de carga acima da linha limite do amortecimento pneumático e abaixo da linha limite da unidade L.

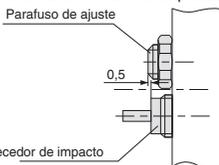
Unidade H

Utilize esta unidade quando o cilindro for operado em uma faixa de carga e velocidade acima da linha limite da unidade L e abaixo da linha limite da unidade H.

⚠ Cuidado

1. Veja a figura abaixo quando utilizar o parafuso de ajuste para executar o ajuste do curso.

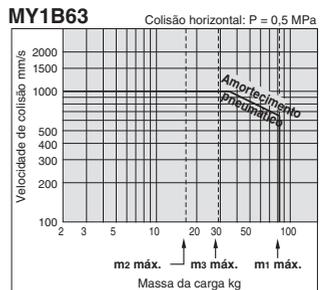
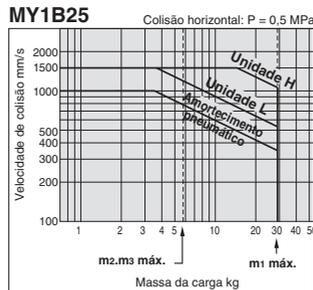
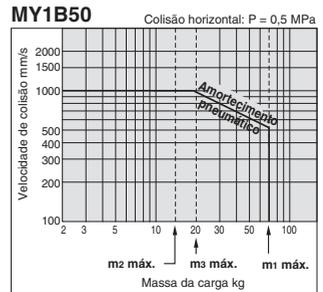
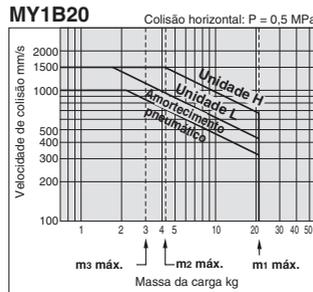
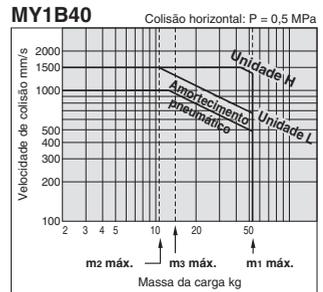
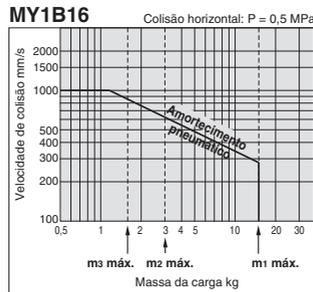
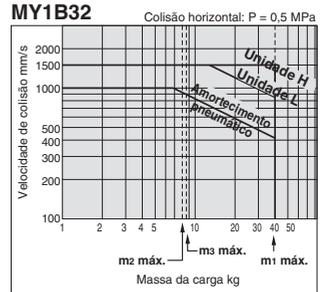
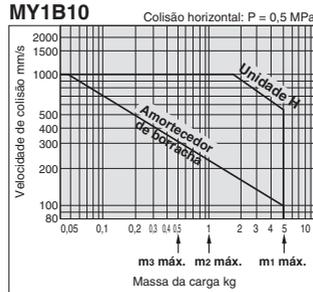
Quando o curso efetivo do amortecedor de impacto diminui como resultado do ajuste de curso, a capacidade de absorção diminui drasticamente. Fixe o parafuso de ajuste na posição onde se projeta aproximadamente 0,5 mm a partir do amortecedor de impacto.



Amortecedor de impacto

2. Não use um amortecedor de impacto juntamente com o amortecimento pneumático.

Capacidade de absorção do amortecedor de borracha, amortecimento pneumático e unidades de ajuste de curso



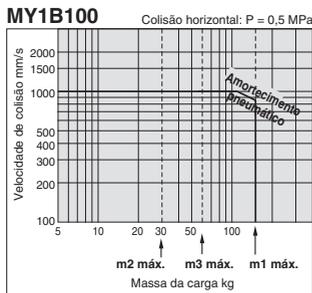
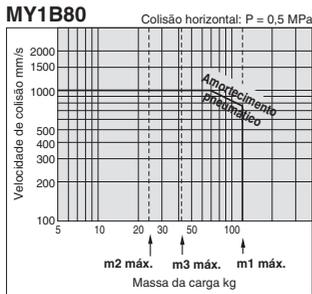
- MY1B-Z
- MY1H
- MY1B
- MY1M
- MY1C
- MY1H
- MY1HT
- MY1-W
- MY2C
- MY2H
- MY3A
- MY3B
- MY3M

- D-
- X

Technical data

Capacidade de amortecimento

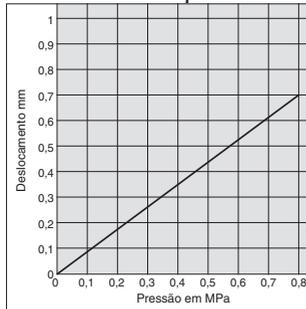
Capacidade de absorção da unidade de ajuste de curso de amortecimento pneumático/amortecedor de borracha



Curso de amortecimento pneumático (mm)

Diâmetro (mm)	Curso de amortecimento
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37
80	40
100	40

Curso positivo de amortecedor de borracha (somente ø10) de uma extremidade devido à pressão



Torque de aperto para parafusos de fixação da unidade de ajuste de curso

Diâmetro (mm)	Unidade	Torque de aperto (N·m)
10	A	0,4
	H	
16	A	0,7
	H	
20	A	1,8
	L	
	H	
25	A	3,5
	L	
	H	
32	A	5,8
	L	
	H	
40	A	13,8
	L	
	H	

Torque de aperto para parafusos de fixação da placa de travamento da unidade de ajuste de curso

Diâmetro (mm)	Unidade	Torque de aperto (N·m)
20	H	1,2
	L	1,2
25	H	3,3
	L	3,3
32	H	10
	L	3,3
40	L	3,3
	H	10

Cálculo da energia absorvida para a unidade de ajuste do curso com amortecedor de impacto

Tipo de impacto	Colisão horizontal	Vertical (para baixo)	Vertical (para cima)
Energia cinética E1	$\frac{1}{2} m \cdot v^2$		
Energia de empuxo E2	F · s	Fs + m · g · s	Fs - m · g · s
Energia absorvida E	$E_1 + E_2$		

Símbolo

v: Velocidade do objeto de impacto (m/s)

F: Impulso do cilindro (N)

s: Curso do amortecedor de impacto (m)

m: Massa do objeto de impacto (kg)

g: Aceleração gravitacional (9,8 m/s²)

Nota) A velocidade do objeto de impacto é medida no momento do impacto com o amortecedor de impacto.

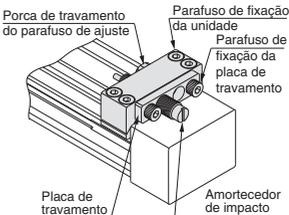
⚠️ Precauções

Leia antes do manuseio. Consulte as páginas preliminares 54 e 55 para ver as Instruções de segurança e as páginas 3 a 11 para ver as Precauções com o sensor magnético e o atuador.

⚠️ Cuidado

Seja cauteloso para não prender suas mãos na unidade.

- Ao usar um produto com a unidade de ajuste do curso, o espaço entre a mesa deslizante (deslizador) e a unidade de ajuste do curso torna-se estreito no final do curso, resultando em perigo de as mãos ficarem presas. Instale uma capa protetora para evitar o contato direto com o corpo humano.



<Fixação da unidade>

A unidade pode ser fixada apertando uniformemente os quatro parafusos de fixação da unidade.

⚠️ Cuidado

Não opere com a unidade de ajuste do curso fixa em uma posição intermediária.

Quando a unidade de ajuste do curso é fixada em uma posição intermediária, pode ocorrer o deslizamento, dependendo da quantidade de energia liberada na hora de um impacto. Em tais casos, se uma unidade de ajuste de curso com o espaçador para fixação intermediária estiver disponível, é recomendável utilizá-la. (Exceto ø10)

Para outros comprimentos, consulte a SMC (Consulte "Torque de aperto para parafusos de fixação na unidade de ajuste de curso".)

<Ajuste do curso com parafuso de ajuste>
Solte a porca de trava do parafuso de ajuste e ajuste o curso da placa lateral de travamento usando uma chave Allen. Aperte a porca de trava novamente.

<Ajuste do curso com amortecedor de impacto>
Solte os dois parafusos de fixação da placa de travamento, gire o amortecedor de impacto e ajuste o curso. Então, aperte uniformemente os parafusos de fixação da placa de travamento para prender o amortecedor de impacto.

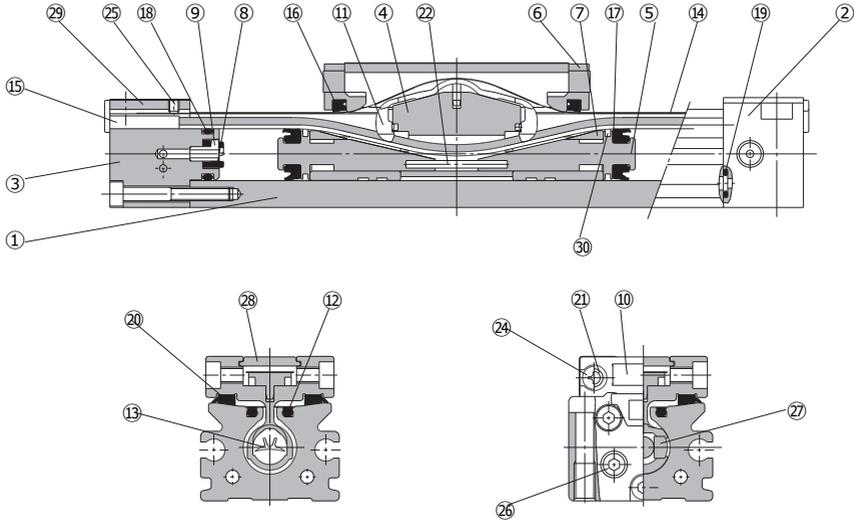
Tome cuidado para não apertar demais os parafusos de fixação. (Exceto unidade L de ø10 e ø20) (Consulte "Torque de aperto para parafusos de fixação da placa de travamento na unidade de ajuste de curso".)

Nota)

Embora a placa de travamento possa ser levemente dobrada devido ao aperto do parafuso de fixação da placa de travamento, isso não afeta o amortecedor de impacto e a função de travamento.

Construção: ø10

Tipo de tubulação centralizada: MY1B10G



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Cabeçote traseiro WR	Liga de alumínio	Pintado
3	Cabeçote traseiro WL	Liga de alumínio	Pintado
4	Balancim do pistão	Liga de alumínio	Anodizado duro
5	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
6	Tampa lateral	Resina especial	
7	Anel de desgaste	Resina especial	
8	Amortecedor	Borracha de poliuretano	
9	Retentor	Aço inoxidável	
10	Batente	Aço-carbono	Revestido com níquel
11	Separador da correia	Resina especial	
12	Anel magnético de vedação	Ímã de borracha	

Nº	Descrição	Material	Nota
15	Grampo da correia	Resina especial	
20	Rolamento	Resina especial	
21	Espaçador	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
22	Pino da mola	Aço inoxidável	
23	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
24	Parafuso de ligação de cabeça redonda	Aço-carbono	Revestido com níquel
25	Parafuso de retenção com fenda	Aço-carbono	Zinco cromado preto
26	Plugue sextavado interno	Aço-carbono	Revestido com níquel
27	Anel magnético	-	
28	Placa superior	Aço inoxidável	
29	Placa traseira	Aço inoxidável	
30	Feltro	Feltro	

Peça de reposição: kit de vedação

Nº	Descrição	Qtde	MY1B10
13	Correia de vedação	1	MY10-16A-Curso
14	Banda de vedação contra poeira	1	MY10-16B-Curso
16	Raspador	2	MY1B10-PS
17	Vedação do pistão	2	
18	Gaxeta da camisa	2	
19	O-ring	4	

* O kit de vedação inclui os itens 13, 14, 16 e 17.
 O kit de vedação inclui uma embalagem de lubrificante (10 g).
 Quando os itens 16 e 17 são enviados de forma independente,
 um pacote de graxa é incluído. (10 g por 1000 cursos)

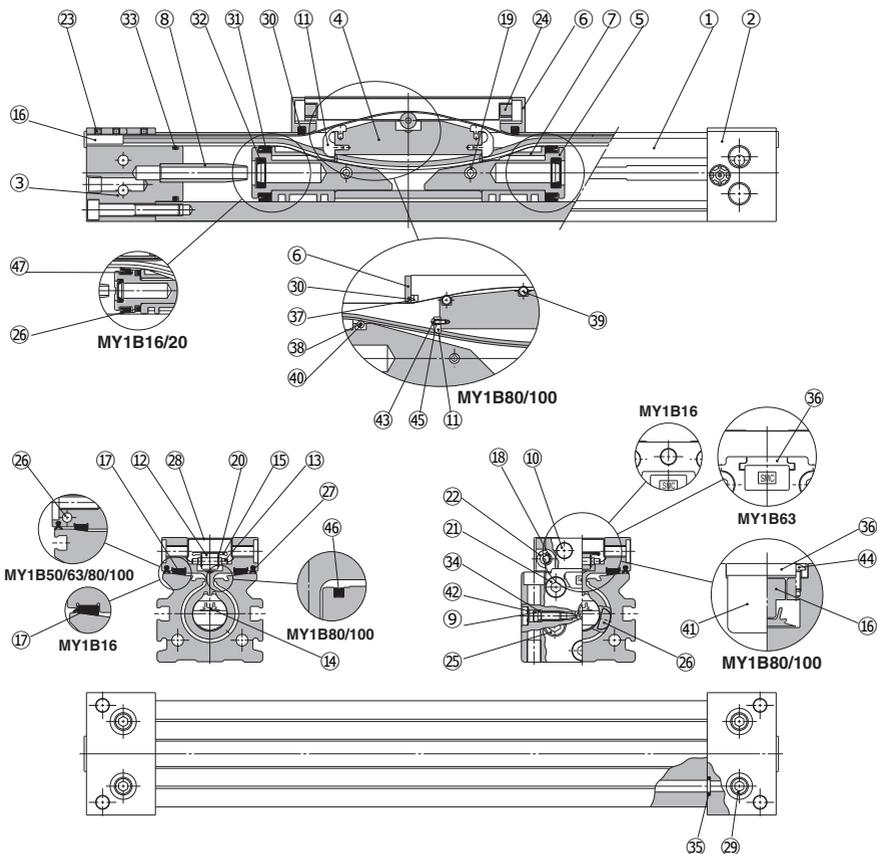
- MY1B -Z
- MY1H -Z
- MY1B
- MY1M
- MY1C
- MY1H
- MY1 HT
- MY1 □ W
- MY2C
- MY2 H □
- MY3A
- MY3B
- MY3M

- D- □
- X □
- Technical data

Série MY1B

Construção: $\varnothing 16$ até $\varnothing 100$

MY1B16 a 100



MY1B16 a 100

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Cabecote traseiro WR	Liga de alumínio	Pintado
3	Cabecote traseiro WL	Liga de alumínio	Pintado
4	Balancim do pistão	Liga de alumínio	Anodizado
5	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
6	Tampa lateral	Resina especial	
		Aço-carbono	Revestido com níquel (ø80, ø100)
7	Anel de desgaste	Resina especial	
8	Anel amortecedor	Liga de alumínio	Anodizado
9	Agulha de amortecimento	Aço laminado	Revestido com níquel
10	Batente	Aço-carbono	Revestido com níquel
11	Separador da correia	Resina especial	
12	Rolete guia	Resina especial	(ø16 a ø63)
13	Eixo do rolete guia	Aço inoxidável	(ø16 a ø63)
16	Grampo da correia	Resina especial	
17	Rolamento	Liga de alumínio	Cromado (ø80, ø100)
18	Espaçador	Resina especial	
19	Pino da mola	Aço inoxidável	(ø16 a ø63)
20	Anel retentor tipo E	Aço-carbono	
21	Parafuso sextavado interno	Faixa de aço especial laminado a frio	(ø25 a ø63)
22	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
23	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
24	Chave paralela redonda dupla	Aço-carbono	(ø16 a ø40)
25	Pluque sextavado interno	Aço-carbono	Revestido com níquel

Nº	Descrição	Material	Nota
26	Ímã	—	
28	Tampa superior	Aço inoxidável	
29	Pluque sextavado interno	Aço-carbono	Revestido com níquel
36	Placa traseira	Liga de alumínio	Pintado (ø63 a ø100)
37	Placa reserva	Resina especial	(ø80, ø100)
38	Rolete guia B	Resina especial	(ø80, ø100)
39	Rolete guia A	Aço inoxidável	(ø80, ø100)
40	Eixo do rolete guia B	Aço inoxidável	(ø80, ø100)
41	Tampa lateral	Liga de alumínio	Anodizado duro (ø80, ø100)
42	Anel retentor tipo CR	Aço	
43	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel (ø80, ø100)
44	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel (ø80, ø100)
45	Espaçador B	Aço inoxidável	(ø80, ø100)
46	Anel magnético de vedação	Ímã de borracha	(ø80, ø100)
47	Retentor de lubrificação	Resina especial	(ø16, ø20)

Peça de reposição: kit de vedação

Nº	Descrição	Qtde.	MY1B16	MY1B20	MY1B25	MY1B32	MY1B40
14	Correia de vedação	1	MY16-16A Curso	MY20-16A Curso	MY25-16A Curso	MY32-16A Curso	MY40-16A Curso
15	Banda de vedação contra poeira	1	MY16-16B Curso	MY20-16B Curso	MY25-16B Curso	MY32-16B Curso	MY40-16B Curso
27	Raspador lateral	2	—	MYB20-15CA7164B	MYB25-15BA5900B	MYB32-15BA5901B	MYB40-15BA5902B
34	O-ring	2	KA00309 (ø4 x ø1,8 x ø1,1)	KA00309 (ø4 x ø1,8 x ø1,1)	KA00311 (ø5,1 x ø3 x ø1,05)	KA00320 (ø7,15 x ø3,75 x ø1,7)	KA00320 (ø7,15 x ø3,75 x ø1,7)
30	Raspador	2					
31	Vedação do pistão	2					
32	Vedação do amortecimento	2	MY1B16-PS	MY1B20-PS	MY1B25-PS	MY1B32-PS	MY1B40-PS
33	Gaxeta da camisa	2					
35	O-ring	4					

Nº	Descrição	Qtde.	MY1B50	MY1B63	MY1B80	MY1B100
14	Correia de vedação	1	MY50-16A Curso	MY63-16A Curso	MY80-16A Curso	MY100-16A Curso
15	Banda de vedação contra poeira	1	MY50-16B Curso	MY63-16B Curso	MY80-16B Curso	MY100-16B Curso
27	Raspador lateral	2	MYB50-15CA7165B	MYB63-15CA7166B	MYB80-15CK2470B	MY100-15CK2471B
34	O-ring	2	KA00402 (ø6,3 x ø4,5 x ø1,9)	KA00777 —	KA00050 —	KA00050 —
30	Raspador	2				
31	Vedação do pistão	2				
32	Vedação do amortecimento	2	MY1B50-PS	MY1B63-PS	MY1B80-PS	MY1B100-PS
33	Gaxeta da camisa	2				
35	O-ring	4				

* O kit de vedação inclui (28), (31), (32), (33) e (35). Peça o kit de vedação com base em cada diâmetro.

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

Quando (33) e (35) são enviados de forma independente, um pacote de graxa é incluído. (10 g por 1000 curso)

Nota) Dois tipos de bandas de vedação contra poeira estão disponíveis para o MY1B16 a 63. Como a referência da peça varia dependendo do tratamento do parafuso de retenção sextavado interno (21), verifique cuidadosamente uma banda de vedação contra poeira apropriada.

A: zinco cromado preto → MY□□-16B-curso, B: revestido com níquel → MY□□-16BW-curso

MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
□W

MY2C

MY2
H□

MY3A
MY3B

MY3M

D-□

-X□

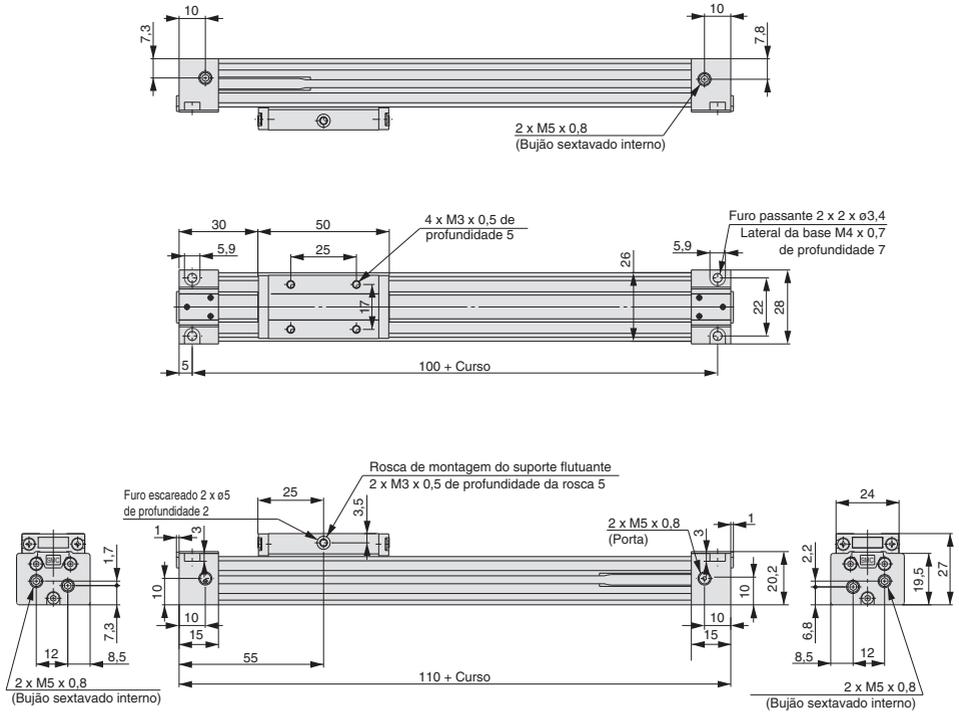
Technical
data

Série MY1B

Tipo de tubulação centralizada $\varnothing 10$

Consulte a página 1325 sobre as variações da porta da tubulação centralizada.

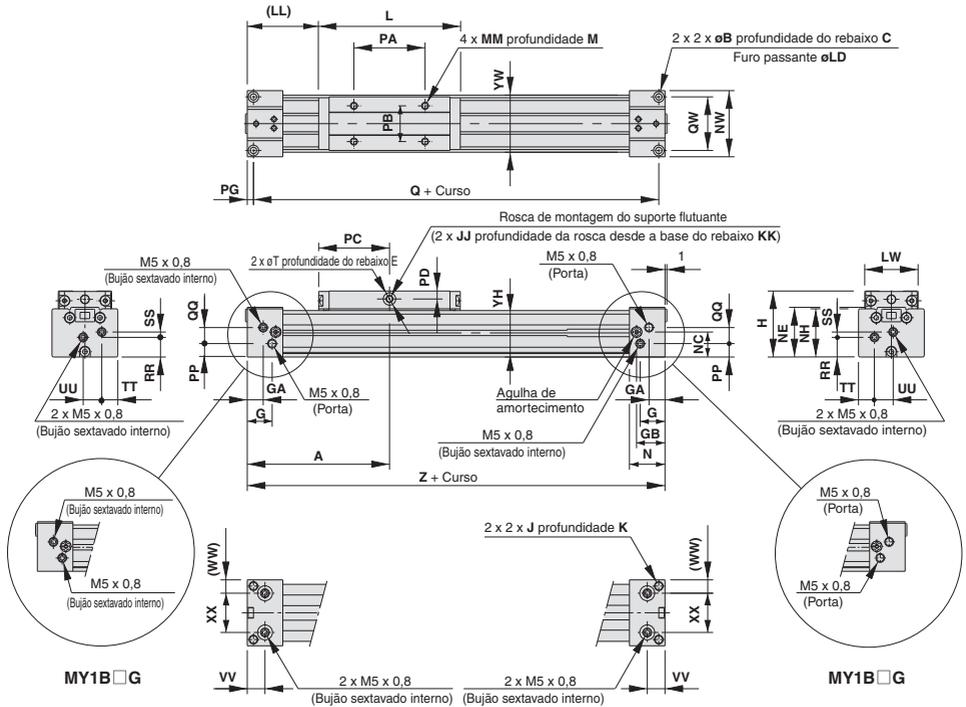
MY1B10G — Curso



Modelo padrão/Com tubulação centralizada $\varnothing 16, \varnothing 20$

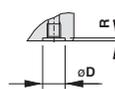
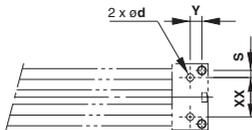
Consulte a página 1325 sobre as variações da porta da tubulação centralizada.

MY1B16□/20□ — **Curso**



Modelo	A	B	C	E	G	GA	GB	H	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE
MY1B16□	80	6	3,5	2	14	9	16	37	M5 x 0,8	M4 x 0,7	10	6,5	80	3,5	40	30	6	M4 x 0,7	20	14	27,8
MY1B20□	100	7,5	4,5	2	12,5	12,5	20,5	46	M6 x 1	M4 x 0,7	12	10	100	4,5	50	37	8	M5 x 0,8	25	17,5	34

Modelo	NH	NW	PA	PB	PC	PD	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	T	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	Z
MY1B16□	27	37	40	20	40	4,5	3,5	7,5	153	9	30	11	3	7	9	10,5	10	7,5	22	26	32	160
MY1B20□	33,5	45	50	25	50	5	4,5	11,5	191	11	36	14,5	5	8	10,5	12	12,5	10,5	24	32,5	40	200



Com conexões na base
(O-ring aplicável)

Tamanho do orifício da tubulação centralizada na base

Modelo	WX	Y	S	d	D	R	O-ring aplicável
MY1B16□	22	6,5	4	4	8,4	1,1	C6
MY1B20□	24	8	6	4	8,4	1,1	

(Use o lado de montagem com as dimensões abaixo.)

MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1

HT

MY1

□W

MY2C

MY2

H□

MY3A

MY3B

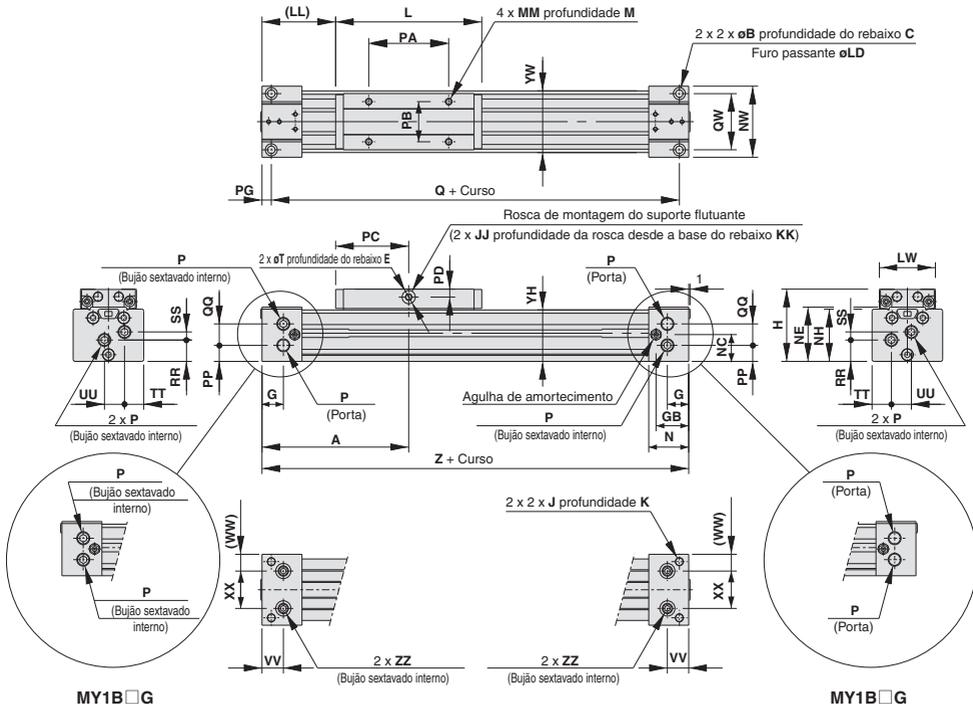
MY3M

Série MY1B

Modelo padrão/tubulação centralizada $\varnothing 25$, $\varnothing 32$, $\varnothing 40$

Consulte a página 1325 sobre as variações da porta da tubulação centralizada.

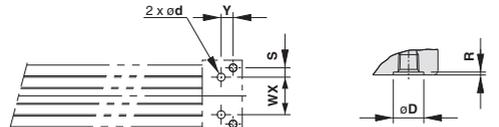
MY1B25□/32□/40□ — Curso



Modelo	A	B	C	E	G	GB	H	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NW
MY1B25□	110	9	5,5	2	16	24,5	54	M6 x 1	M5 x 0,8	9,5	9	110	5,6	55	42	9	M5 x 0,8	30	20	40,5	39	53
MY1B32□	140	11	6,6	2	19	30	68	M8 x 1,25	M5 x 0,8	16	10	140	6,8	70	52	12	M6 x 1	37	25	50	49	64
MY1B40□	170	14	8,5	2	23	36,5	84	M10 x 1,5	M6 x 1	15	13	170	8,6	85	64	12	M6 x 1	45	30,5	63	61,5	75

Modelo	P	PA	PB	PC	PD	PP	PG	Q	QQ	QW	RR	SS	T	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	Z	ZZ
MY1B25□	Rc 1/8	60	30	55	6	12	7	206	16	42	16	6	10	14,5	15	16	12,5	28	38,5	46	220	Rc 1/16
MY1B32□	Rc 1/8	80	35	70	10	17	8	264	16	51	23	4	10	16	16	19	16	32	48	55	280	Rc 1/16
MY1B40□	Rc 1/4	100	40	85	12	18,5	9	322	24	59	27	10,5	14	20	22	23	19,5	36	60,5	67	340	Rc 1/8

*P" indica portas de alimentação do cilindro.



Com conexões na base (ZZ) (O-ring aplicável)

Tamanho do orifício da tubulação centralizada na base

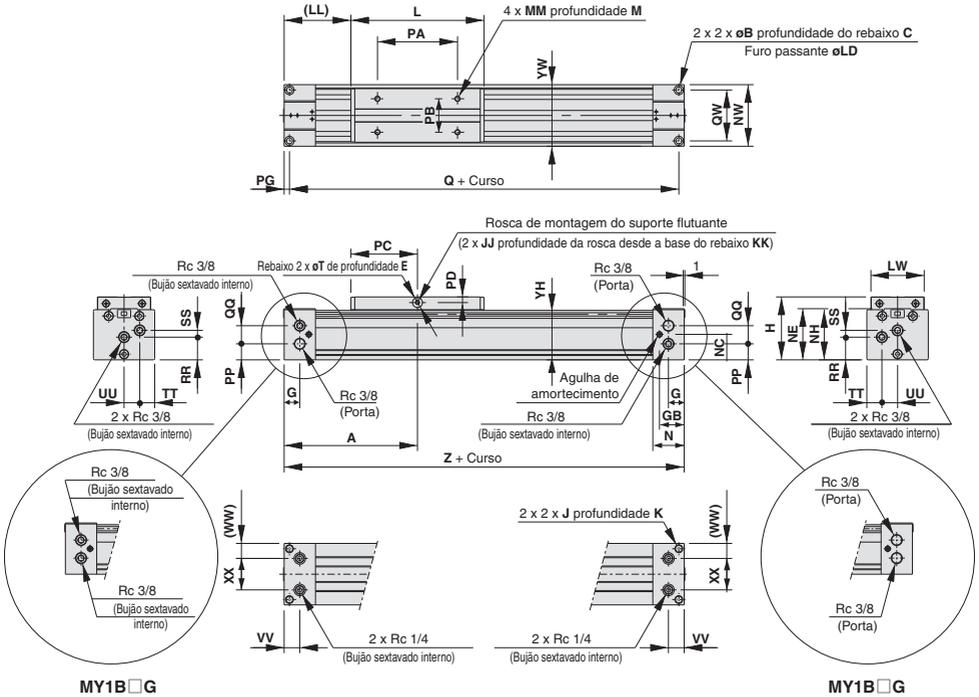
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	O-ring aplicável
MY1B25□	28	9	7	6	11,4	1,1	C9
MY1B32□	32	11	9,5	6	11,4	1,1	
MY1B40□	36	14	11,5	8	13,4	1,1	

(Use o lado de montagem com as dimensões abaixo.)

Modelo padrão/Tubulação centralizada $\varnothing 50$, $\varnothing 63$

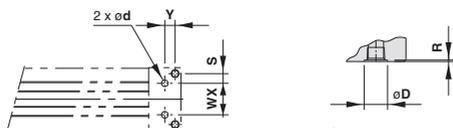
Consulte a página 1325 sobre as variações da porta da tubulação centralizada.

MY1B50□/63□ — Curso



Modelo	A	B	C	E	G	GB	H	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE
MY1B50□	200	14	8,5	3	23,5	37	94	M12 x 1,75	M6 x 1	25	17	200	9	100	80	14	M8 x 1,25	47	38	76,5
MY1B63□	230	17	10,5	3	25	39	116	M14 x 2	M8 x 1,25	28	24	230	11	115	96	16	M8 x 1,25	50	51	100

Modelo	NH	NW	PA	PB	PC	PD	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	T	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	Z
MY1B50□	75	92	120	50	100	8,5	8	24	384	27	76	34	10	15	22,5	23,5	23,5	22,5	47	74	92	400
MY1B63□	95	112	140	60	115	9,5	10	37,5	440	29,5	92	45,5	13,5	16	27	29	25	28	56	94	112	460



Com conexões na base
(O-ring aplicável)

Tamanho do orifício da tubulação centralizada na base

Modelo	WX	Y	S	d	D	R	O-ring aplicável
MY1B50□	47	15,5	14,5	10	17,5	1,1	C15
MY1B63□	56	15	18	10	17,5	1,1	

(Usine o lado de montagem com as dimensões abaixo.)

- MY1B -Z
- MY1H -Z
- MY1B
- MY1M
- MY1C
- MY1H
- MY1 HT
- MY1 □ W
- MY2C
- MY2 H □
- MY3A
- MY3B
- MY3M

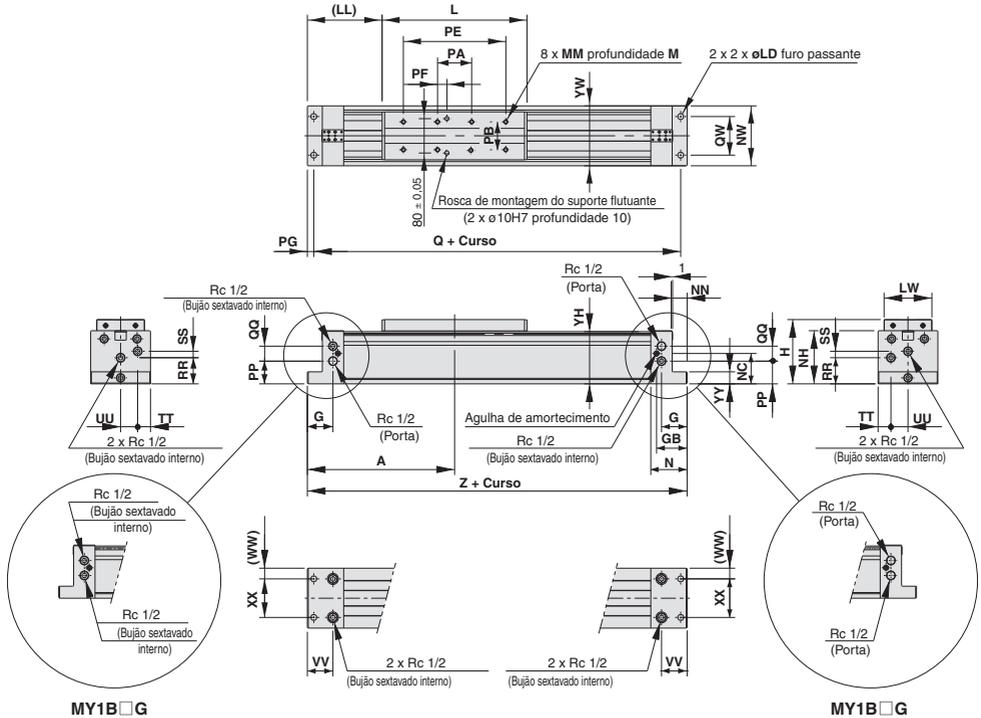
- D-□
- X□
- Technical data

Série MY1B

Modelo padrão/Tubulação centralizada ø80, ø100

Consulte a página 1325 sobre as variações da porta da tubulação centralizada.

MY1B80□/100□ — Curso



MY1B□G

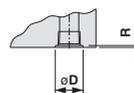
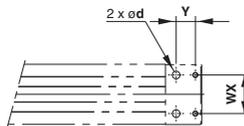
MY1B□G

(mm)

Modelo	A	G	GB	H	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NH	NN	NW	PA	PB	PE
MY1B 80□	345	60	71,5	150	340	14	175	112	20	M10 x 1,5	85	71	124	35	140	80	65	240
MY1B100□	400	70	79,5	190	400	18	200	140	25	M12 x 1,75	95	85	157	45	176	120	85	280

(mm)

Modelo	PF	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	YY	Z
MY1B 80□	22	15	53	660	35	90	61	15	30	40	60	25	90	122	140	28	690
MY1B100□	42	20	69	760	38	120	75	20	40	48	70	28	120	155	176	35	800



Com conexões na base
(O-ring aplicável)

Tamanho do orifício da tubulação centralizada na base

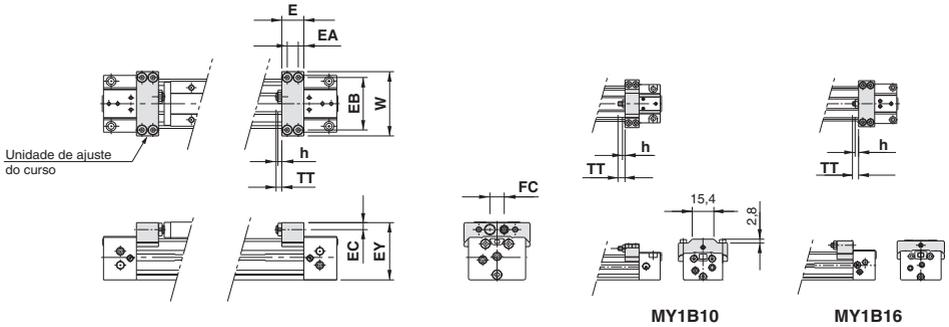
Modelo	WX	Y	d	D	R	O-ring aplicável
MY1B 80□	90	45	18	26	1,8	P22
MY1B100□	120	50	18	26	1,8	

(Use o lado de montagem com as dimensões abaixo.)

Unidade de ajuste do curso

Com parafuso de ajuste

MY1B Diâmetro — Curso A

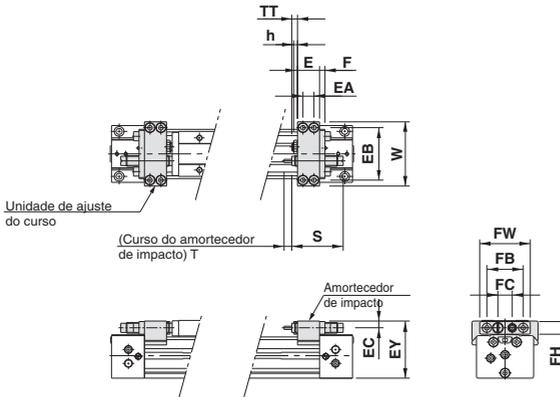


(mm)

Diâmetro aplicável	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1B10	10	5	28	3,3	26,3	—	1,8	5 (máx. 10)	35
MY1B16	14,6	7	34,4	4,2	36,5	—	2,4	5,4 (máx. 11)	43
MY1B20	19	9	43	5,8	45,6	13	3,2	6 (máx. 12)	53
MY1B25	20	10	49	6,5	53,5	13	3,5	5 (máx. 16,5)	60
MY1B32	25	12	61	8,5	67	17	4,5	8 (máx. 20)	74
MY1B40	31	15	76	9,5	81,5	17	4,5	9 (máx. 25)	94

Com amortecedor de impacto de baixa carga + parafuso de ajuste

MY1B Diâmetro — Curso L



(mm)

Diâmetro aplicável	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo do amortecedor de impacto
MY1B20	19	9	43	5,8	45,6	4	—	13	—	—	3,2	40,8	6	6 (máx. 12)	53	RB0806
MY1B25	20	10	49	6,5	53,5	6	33	13	12	46	3,5	46,7	7	5 (máx. 16,5)	60	RB1007
MY1B32	25	12	61	8,5	67	6	43	17	16	56	4,5	67,3	12	8 (máx. 20)	74	RB1412
MY1B40	31	15	76	9,5	81,5	6	43	17	16	56	4,5	67,3	12	9 (máx. 25)	94	RB1412

- MY1B -Z
- MY1H -Z
- MY1B
- MY1M
- MY1C
- MY1H
- MY1 HT
- MY1 W
- MY2C
- MY2 H
- MY3A
- MY3B
- MY3M

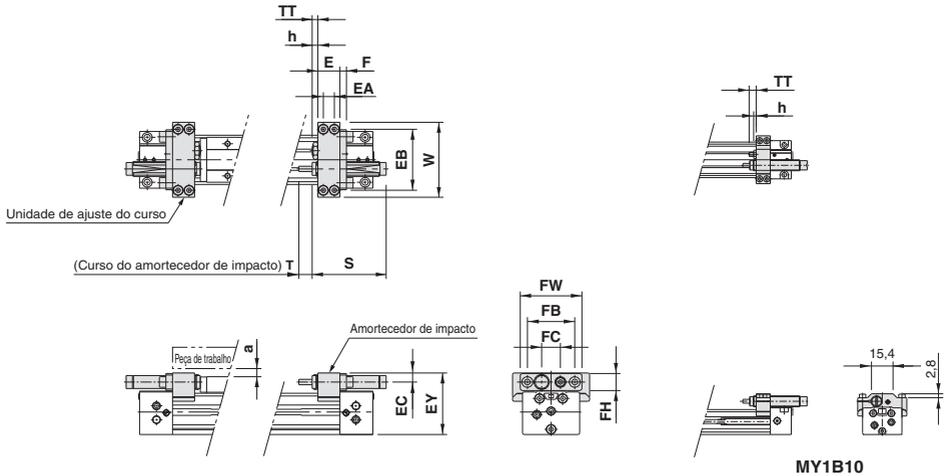
- D-
- X
- Technical data

Série MY1B

Unidade de ajuste do curso

Com amortecedor de impacto de alta carga + parafuso de ajuste

MY1B Diâmetro — Curso H



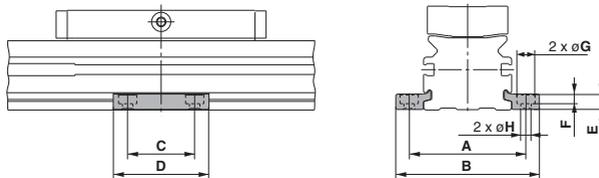
* Como a dimensão EY da unidade H é maior do que a altura do topo da mesa (dimensão H), se a peça de trabalho exceder todo o comprimento da mesa deslizante (dimensão L), permita uma folga de tamanho "a" ou maior na peça de trabalho.

Diâmetro aplicável	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo do amortecedor de impacto	a
MY1B10	10	5	28	5,5	29,8	—	—	8	—	—	1,8	40,8	5	5 (máx. 10)	35	RB0805	3,5
MY1B20	20	10	49	6,5	47,5	6	33	13	12	46	3,5	46,7	7	5 (máx. 11)	60	RB1007	2,5
MY1B25	20	10	57	8,5	57,5	6	43	17	16	56	4,5	67,3	12	5 (máx. 16,5)	70	RB1412	4,5
MY1B32	25	12	74	11,5	73	8	57	22	22	74	5,5	73,2	15	8 (máx. 20)	90	RB2015	6
MY1B40	31	15	82	12	87	8	57	22	22	74	5,5	73,2	15	9 (máx. 25)	100	RB2015	4

Suporte lateral

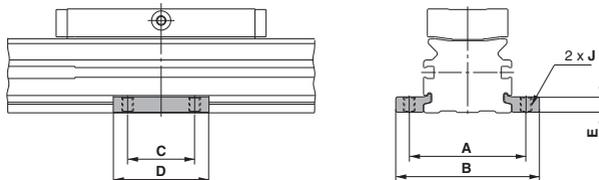
Suporte lateral A

MY-S□A



Suporte lateral B

MY-S□B

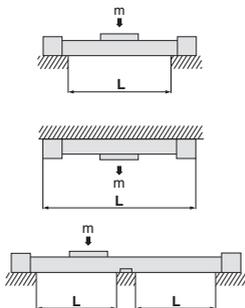


Modelo	Diâmetro aplicável	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S10 ^A _B	MY1B 10	35	43,6	12	21	3	1,2	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S16 ^A _B	MY1B 16	43	53,6	15	26	4,9	3	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S20 ^A _B	MY1B 20	53	65,6	25	38	6,4	4	8	4,5	M5 x 0,8
MY-S25 ^A _B	MY1B 25	61	75	35	50	8	5	9,5	5,5	M6 x 1
	MY1B 32	70	84							
MY-S32 ^A _B	MY1B 40	87	105	45	64	11,7	6	11	6,6	M8 x 1,25
	MY1B 50	113	131							
MY-S50 ^A _B	MY1B 63	136	158	55	80	14,8	8,5	14	9	M10 x 1,5
	MY1B 80	170	200							
MY-S63 ^A _B	MY1B 100	206	236	70	100	18,3	10,5	17,5	11,5	M12 x 1,75

■ Um conjunto de suportes laterais consiste em um suporte esquerdo e um suporte direito.

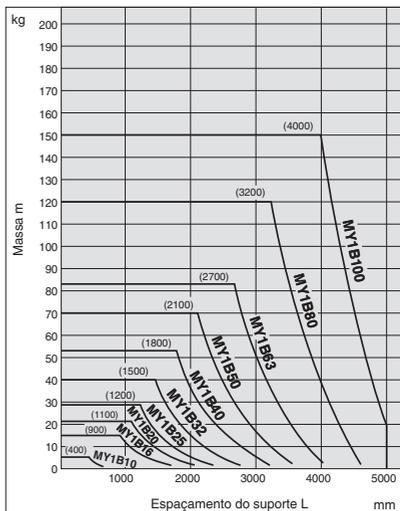
Guia para aplicação de suporte lateral

Em modelos de curso longo, o tubo do cilindro pode sofrer deflexão, dependendo do seu próprio peso e da massa da carga. Nesse caso, use um suporte lateral na seção central. O espaçamento (L) do suporte não deve ser maior do que os valores mostrados no gráfico à direita.



⚠ Cuidado

- Se as superfícies de montagem não forem medidas corretamente, o cilindro pode não operar de maneira adequada. Portanto, não se esqueça de nivelar o tubo do cilindro durante a montagem. Além disso, para a operação de curso longo envolvendo vibração e impacto, é recomendado o uso de um suporte lateral, mesmo se os valores de espaçamento estiverem dentro dos limites permitidos exibidos no gráfico.
- Os suportes não são destinados para a montagem; use-os apenas para suporte.



MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
□W

MY2C

MY2
H□

MY3A
MY3B

MY3M

D-□

-X□

Technical
data

Série MY1B

Suporte flutuante

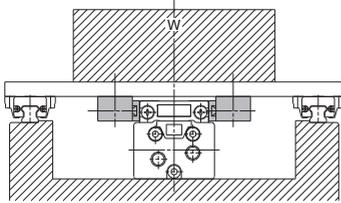
Facilita a conexão a outros sistemas guia.

Diâmetro aplicável

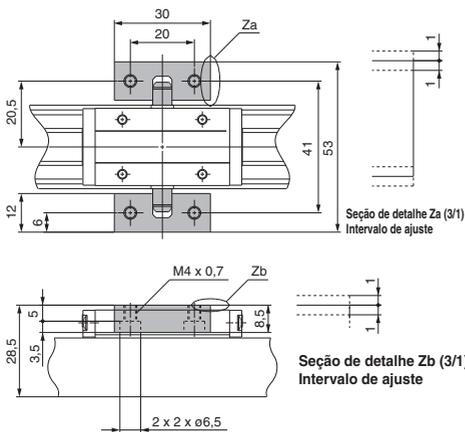
Ø10

MY-J10

Exemplo de aplicação



Exemplo de montagem



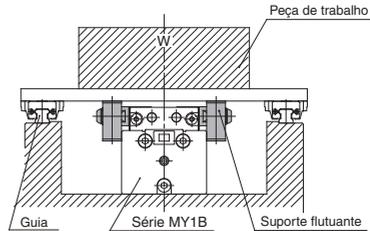
Nota) Um conjunto de suportes com mecanismo flutuante consiste em um suporte direito e um esquerdo.

Diâmetro aplicável

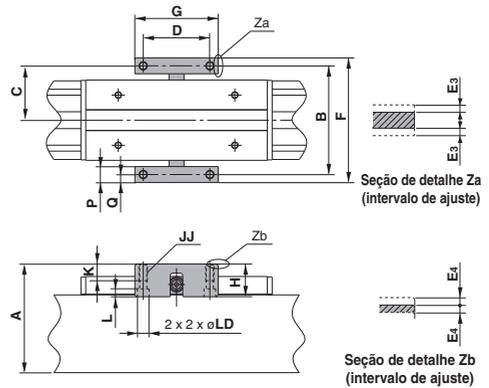
Ø16, Ø20

MY-J16/MY-J20

Exemplo de aplicação



Exemplo de montagem

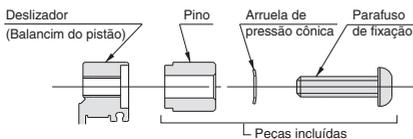


Modelo	Diâmetro aplicável	A	B	C	D	F	G	H
MY-J16	MY1B16	45	45	22,5	30	52	38	18
MY-J20	MY1B20	55	52	26	35	59	50	21

Modelo	Diâmetro aplicável	JJ	K	L	P	Q	E3	E4	LD
MY-J16	MY1B16	M4 x 0,7	10	4	7	3,5	1	1	6
MY-J20	MY1B20	M4 x 0,7	10	4	7	3,5	1	1	6

Nota) Um conjunto de suportes com mecanismo flutuante consiste em um suporte direito e um esquerdo.

Instalação dos parafusos de fixação



Torque de aperto para parafusos de fixação (N.m)

Modelo	Torque de aperto	Modelo	Torque de aperto	Modelo	Torque de aperto
MY-J10	0,6	MY-J25	3	MY-J50	5
MY-J16	1,5	MY-J32	5	MY-J63	13
MY-J20	1,5	MY-J40	5		

MY-J10 a 63 (1 conjunto) Lista de peças

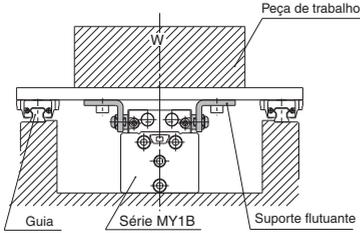
Descrição	Qtde.
Suporte	2
Pino	2
Arruela de pressão cônica	2
Parafuso de fixação	2

Diâmetro aplicável

ø25, ø32, ø40

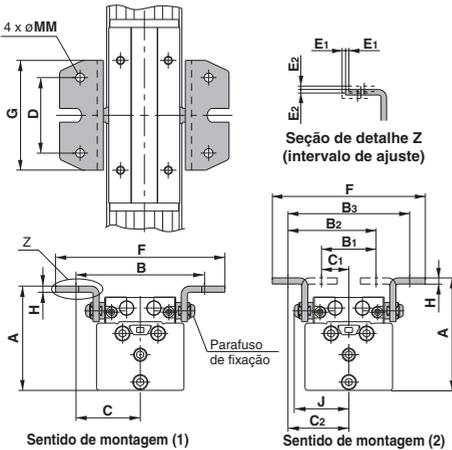
MY-J25/MY-J32/MY-J40

Exemplo de aplicação



Exemplo de montagem

Um conjunto de suportes pode ser montado em dois sentidos para combinações compactas.



Modelo	Diâmetro aplicável	Comum				Sentido de montagem (1)				
		D	G	H	J	MM	A	B	C	F
MY-J25	MY1B25	40	60	3,2	35	5,5	63	78	39	100
MY-J32	MY1B32	55	80	4,5	40	6,5	76	94	47	124
MY-J40	MY1B40	74	100	4,5	47	6,5	92	112	56	144

Modelo	Diâmetro aplicável	Sentido de montagem (2)				Intervalo de ajuste				
		A	B1	B2	B3	C1	C2	F	E1	E2
MY-J25	MY1B25	65	28	53	78	14	39	96	1	1
MY-J32	MY1B32	82	40	64	88	20	44	111	1	1
MY-J40	MY1B40	98	44	76	108	22	54	131	1	1

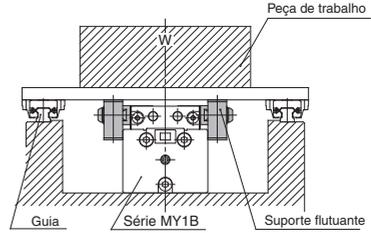
Nota) Um conjunto de suportes com mecanismo flutuante consiste em um suporte direito e um esquerdo.

Diâmetro aplicável

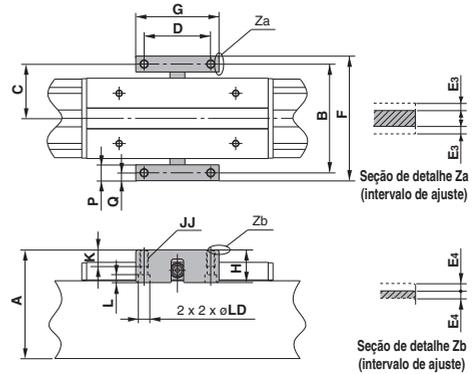
ø50, ø63

MY-J50/MY-J63

Exemplo de aplicação



Exemplo de montagem



Modelo	Diâmetro aplicável	A	B	C	D	F	G	H
MY-J50	MY1B50	110	110	55	70	126	90	37
MY-J63	MY1B63	131	130	65	80	149	100	37

Modelo	Diâmetro aplicável	JJ	K	L	P	Q	E3	E4	LD
MY-J50	MY1B50	M8 x 1,25	20	7,5	16	8	2,5	2,5	11
MY-J63	MY1B63	M10 x 1,5	20	9,5	19	9,5	2,5	2,5	14

Nota) Um conjunto de suportes com mecanismo flutuante consiste em um suporte direito e um esquerdo.

MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1

HT

MY1

W

MY2C

MY2

H

MY3A

MY3B

MY3M

MY3M

(mm)

D-□

-X□

Technical data

Suporte flutuante

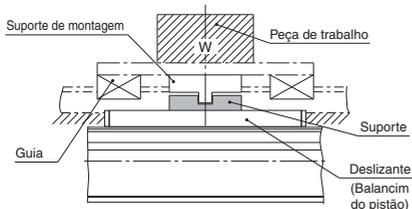
Facilita a conexão a outros sistemas guia.

Diâmetro aplicável

Ø80, Ø100

MY-J80/MY-J100

Exemplo de aplicação



Precauções na operação do suporte flutuante

⚠ Cuidado

Ao conectar a uma carga que tem um mecanismo de guia externo, use um mecanismo de absorção de discrepância.

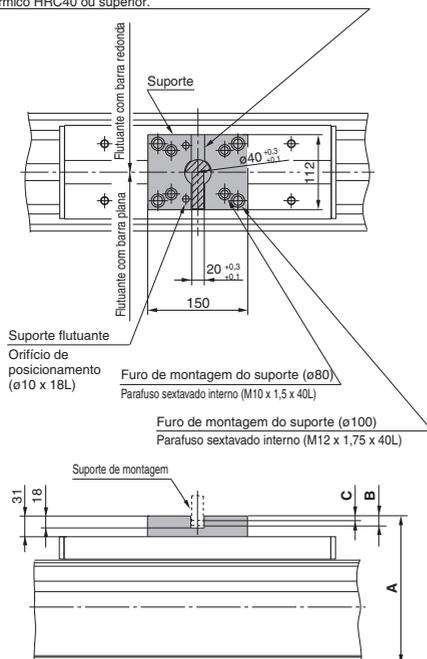
Monte os suportes de montagem de guia externo e os suportes flutuantes em um lugar onde o grau de liberdade requerido para os eixos Y e Z flutuantes possa ser garantido.

A área de transmissão de empuxo do suporte flutuante deve ser fixada de modo a não entrar em contato parcialmente com o corpo.

* Confirme as Coordenadas e Momentos na seleção de modelo na página 1215 para obter detalhes sobre os eixos Y e Z flutuantes.

Exemplo de montagem

A área de montagem do suporte de apoio possui tratamento térmico HRC40 ou superior.



Torque de aperto do parafuso sextavado interno (N·m)

Modelo	Diâmetro aplicável	A	B (máx.)	C (mín.)	Modelo	Tightening torque
MY-J 80	MY1B 80 □	181	15	9	MY-J 80	25
MY-J100	MY1B100 □	221	15	9	MY-J100	44

Nota • São possíveis as montagens com barra plana ou barra redonda para o suporte de apoio (linhas inclinadas) montado pelo cliente.

• "B" e "C" indicam as dimensões de montagem permitidas para o suporte de apoio (barra plana ou barra redonda).

• Considere os suportes de apoio com dimensões que permitam que o mecanismo flutuante funcione corretamente.

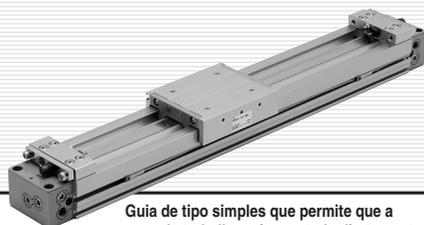
MY-J80, 100 (1 conjunto) Lista de peças

Descrição	Qtde.
Suporte	1
Pino paralelo	2
Parafuso de fixação	4

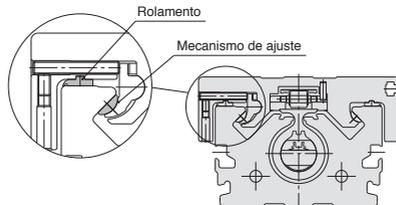
Série MY1M

Guia tipo bucha deslizante

Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63



Guia de tipo simples que permite que a peça de trabalho seja montada diretamente.



MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
 W

MY2C

MY2
H

MY3A
MY3B

MY3M

D-

-X

Technical
data

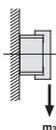
Série MY1M Antes de usar

Momento máximo admissível/Massa da carga máxima

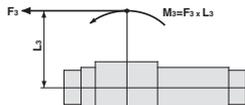
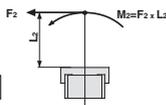
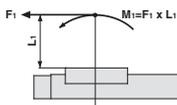
Modelo	Diâmetro (mm)	Momento máximo admissível (N-m)			Massa da carga máxima (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1M	16	6,0	3,0	1,0	18	7	2,1
	20	10	5,2	1,7	26	10,4	3
	25	15	9,0	2,4	38	15	4,5
	32	30	15	5,0	57	23	6,6
	40	59	24	8,0	84	33	10
	50	115	38	15	120	48	14
	63	140	60	19	180	72	21

Os valores acima são os valores máximos permitidos para o momento e a carga. Consulte cada gráfico em relação ao momento máximo admissível e à carga máxima admissível para uma determinada velocidade do pistão.

Massa da carga (kg)



Momento (N-m)



<Cálculo do fator de carga guia>

1. A carga máxima admissível (1), o momento estático (2) e o momento dinâmico (3) (no momento do impacto com o batente) devem ser examinados para os cálculos de seleção. * Para avaliar, use v_a (velocidade média) para (1) e (2) e v (velocidade de colisão $v = 1,4v_a$) para (3). Calcule a mm_{\max} para (1) do gráfico da carga máxima admissível (m_1, m_2, m_3) e a Mm_{\max} para (2) e (3) do gráfico de momento máximo admissível (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Soma de fatores de carga guia } \Sigma \alpha = \frac{\text{Massa da carga [m]} + \text{Momento estático [M]} + \text{Momento dinâmico [ME]}^{(2)}}{\text{Carga máxima admissível [mm}_{\max}\text{]} + \text{Momento estático admissível [Mm}_{\max}\text{]} + \text{Momento dinâmico admissível [ME}_{\max}\text{]}} \leq 1$$

Nota 1) Momento provocado pela carga, com o cilindro na condição de repouso.

Nota 2) Momento provocado pela carga equivalente ao impacto no final do curso (no momento do impacto com o batente).

Nota 3) Dependendo do formato da peça de trabalho, podem ocorrer vários momentos. Quando isso acontece, a soma dos fatores de carga ($\Sigma \alpha$) é o total de todos esses momentos.

2. Fórmula de referência [Momento dinâmico no impacto]

Use a seguinte fórmula para calcular o momento dinâmico quando o impacto do batente for levado em consideração.

m: Massa da carga (kg)

F: Carga (N)

FE: Carga equivalente ao impacto (no momento do impacto com o batente) (N)

v_a : Velocidade média (mm/s)

M: Momento estático (N-m)

$$v = 1,4v_a \text{ (mm/s)} \quad FE = 1,4v_a \cdot \delta \cdot m \cdot g \quad \text{Nota 4)}$$

$$\therefore ME = \frac{1}{3} \cdot FE \cdot L = 4,57v_a \delta m L \text{ (N-m)}$$

v: Velocidade de colisão (mm/s)

L1: Distância ao centro de gravidade da carga (m)

ME: Momento dinâmico (N-m)

δ : Coeficiente de amortecimento Na colisão: $v = 1,4v_a$

Com amortecedor de borracha = 4/100 (MY1B10, MY1H10)

Com amortecimento pneumático = 1/100

Com amortecedor de impacto = 1/100

g: Aceleração gravitacional (9,8 m/s²)

Nota 4) $1,4v_a \cdot \delta$ é um coeficiente sem dimensão para calcular a força de impacto.

Nota 5) Coeficiente de carga médio ($= \frac{1}{3}$): Este é o coeficiente para a média do momento de carga máxima no momento do impacto com o batente, de acordo com os cálculos da vida útil.

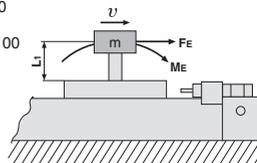
3. Para obter informações detalhadas sobre procedimentos de seleção, consulte a página 1246 e 1247.

Momento máximo admissível

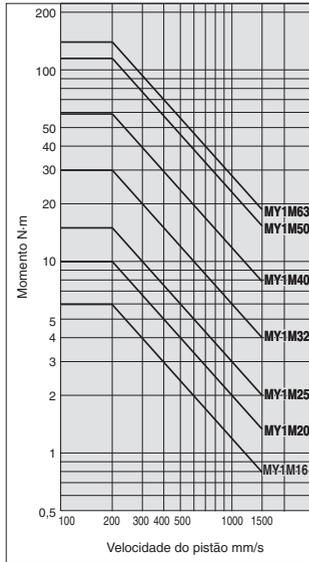
Selecione o momento, estando ele dentro da faixa de limites de operação mostrada nos gráficos. Note que o valor da carga máxima admissível pode por vezes ser excedido mesmo dentro dos limites de operação indicados nos gráficos. Portanto, verifique também a carga admissível para as condições selecionadas.

Massa da carga máxima

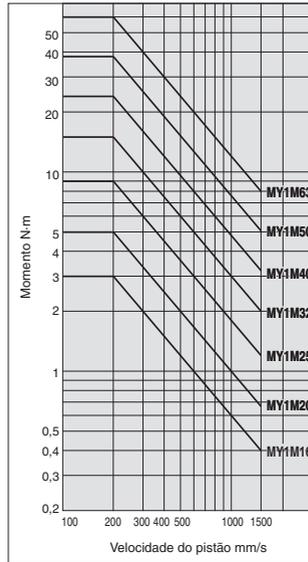
Selecione a carga, estando ela dentro da faixa de limites mostrada nos gráficos. Note que o valor do momento máximo admissível pode por vezes ser excedido mesmo dentro dos limites de operação indicados nos gráficos. Portanto, verifique também o momento admissível para as condições selecionadas.



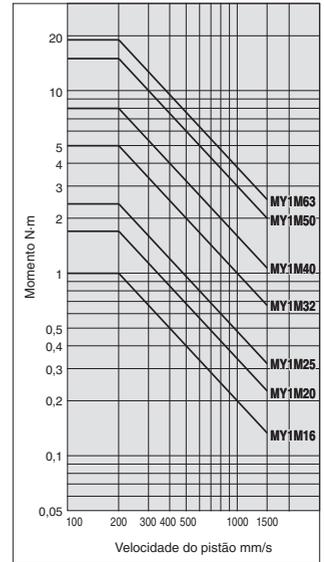
MY1M/M₁



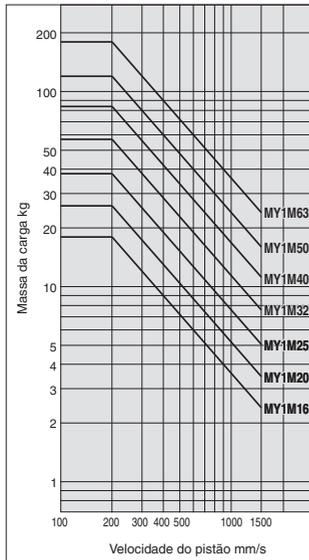
MY1M/M₂



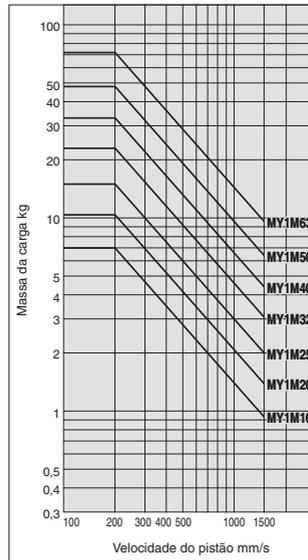
MY1M/M₃



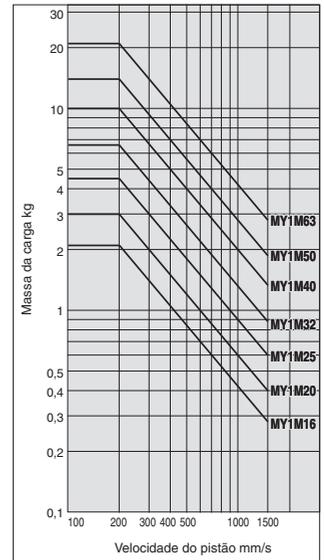
MY1M/m₁



MY1M/m₂



MY1M/m₃



MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
W

MY2C

MY2
H

MY3A
MY3B

MY3M

D-

-X

Technical
data

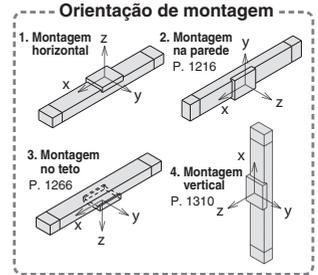
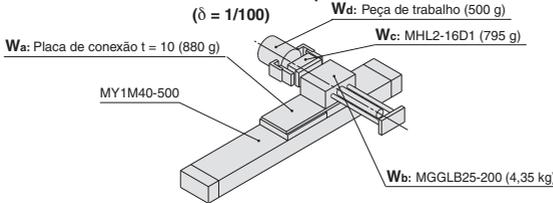
Seleção de modelo

A seguir estão as etapas para seleção da série MY1M mais adequada à sua aplicação.

Cálculo do fator de carga guia

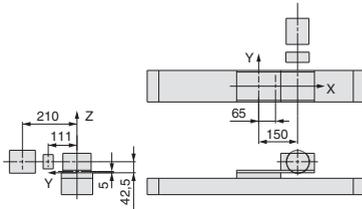
1. Condições de operação

- Cilindro MY1M40-500
 Velocidade operacional média u_a ... 200 mm/s
 Orientação de montagem Montagem horizontal
 Amortecedor Amortecedor pneumático
 ($\delta = 1/100$)
Wd: Peça de trabalho (500 g)
Wc: MHL2-16D1 (795 g)
Wa: Placa de conexão $t = 10$ (880 g)
Wb: MGGLB25-200 (4,35 kg)



Para ver exemplos reais de cálculo para cada orientação, consulte as páginas acima.

2. Bloco de carga



Massa e centro de gravidade para cada peça de trabalho

Ref. da peça de trabalho W_n	Massa m_n	Centro de gravidade		
		Eixo X X_n	Eixo Y Y_n	Eixo Z Z_n
Wa	0,88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
Wb	4,35 kg	150 mm	0 mm	42,5 mm
Wc	0,795 kg	150 mm	111 mm	42,5 mm
Wd	0,5 kg	150 mm	210 mm	42,5 mm

$n=a, b, c, d$

3. Cálculo do centro de gravidade composto

$$m_1 = \sum m_n = 0,88 + 4,35 + 0,795 + 0,5 = 6,525 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_1} \times \sum (m_n \times X_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 65 + 4,35 \times 150 + 0,795 \times 150 + 0,5 \times 150) = 138,5 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_1} \times \sum (m_n \times Y_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 0 + 4,35 \times 0 + 0,795 \times 111 + 0,5 \times 210) = 29,6 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_1} \times \sum (m_n \times Z_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 5 + 4,35 \times 42,5 + 0,795 \times 42,5 + 0,5 \times 42,5) = 37,4 \text{ mm}$$

4. Cálculo do fator de carga para carga estática

m_1 : Massa

m_1 máx. (a partir de (1) do gráfico MY1M/ m_1) = 84 (kg)..... m_1

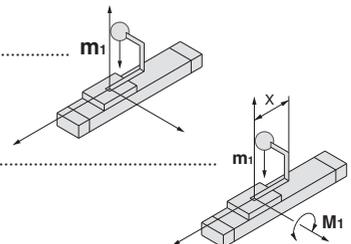
Fator de carga $\alpha_1 = m_1 / m_1 \text{ máx.} = 6,525 / 84 = 0,08$

M_1 : Momento

M_1 máx. (a partir de (2) do gráfico MY1M/ M_1) = 59 (N-m)..... M_1

$M_1 = m_1 \times g \times X = 6,525 \times 9,8 \times 138,5 \times 10^{-3} = 8,86$ (N-m)

Fator de carga $\alpha_2 = M_1 / M_1 \text{ máx.} = 8,86 / 59 = 0,15$

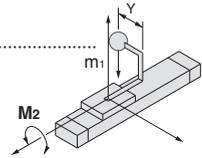


M2: Momento

M₂ máx. (a partir de (3) no gráfico MY1M/M₂) = 24 (N·m).....

M₃ = m₁ x g x Y = 6,525 x 9,8 x 29,6 x 10⁻³ = 1,89 (N·m)

Fator de carga $\alpha_3 = M_2/M_3 \text{ máx.} = 1,89/24 = 0,08$



5. Cálculo do fator de carga para momento dinâmico

Carga equivalente F_E no impacto

$$F_E = 1,4v_a \times \delta \times m \times g = 1,4 \times 200 \times \frac{1}{100} \times 6,525 \times 9,8 = 179,1 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx. (a partir de (4) do gráfico MY1M/M₁ onde 1,4v_a = 280 mm/s) = 42,1 (N·m).....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 179,1 \times 37,4 \times 10^{-3} = 2,23 \text{ (N·m)}$$

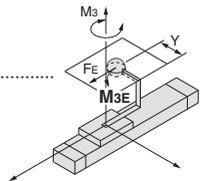
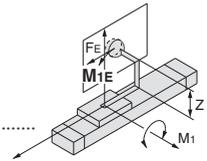
Fator de carga $\alpha_4 = M_{1E}/M_{1E} \text{ máx.} = 2,23/42,1 = 0,05$

M_{3E}: Momento

M_{3E} máx. (a partir de (5) do gráfico MY1M/M₃ onde 1,4v_a = 280 mm/s) = 5,7 (N·m).....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 179,1 \times 29,6 \times 10^{-3} = 1,77 \text{ (N·m)}$$

Fator de carga $\alpha_5 = M_{3E}/M_{3E} \text{ máx.} = 1,77/5,7 = 0,31$



6. Soma e verificação dos fatores de carga guia

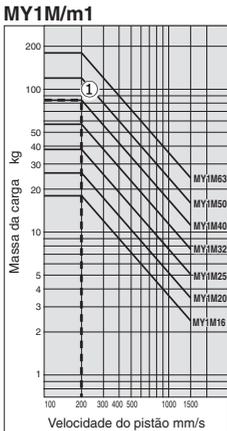
$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0,67 \leq 1$$

O cálculo acima está dentro do valor permitido; portanto, o modelo selecionado pode ser utilizado. Selecione um amortecedor de impacto separadamente.

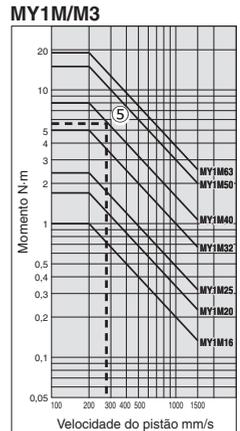
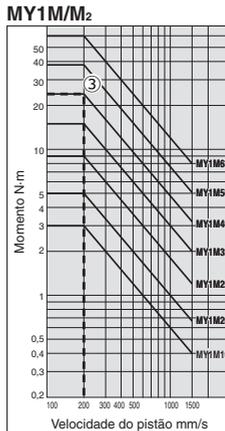
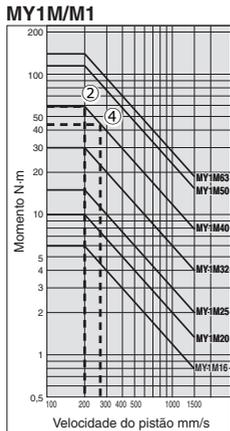
Em um cálculo real, quando a soma total dos fatores de carga da guia α na fórmula acima é maior que 1, considere diminuir a velocidade, aumentar o diâmetro ou alterar a série do produto.

MY1B
-Z
MY1H
-Z
MY1B
MY1M
MY1C
MY1H
MY1
HT
MY1
W
MY2C
MY2
H
MY3A
MY3B
MY3M

Massa da carga



Momento admissível



D	<input type="checkbox"/>
X	<input type="checkbox"/>
Technical data	

Cilindro sem haste unido mecanicamente com guia de bucha deslizante

Série MY1M

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

Como pedir

Guia tipo bucha deslizante **MY1M 20** **G** - **300 L** - **M9BW** -

Guia tipo bucha deslizante

Diâmetro

16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Tipo de rosca da porta

Símbolo	Tipo	Diâmetro
Nada	Rosca M	ø16, ø20
	Rc	ø25, ø32,
TN	NPT	ø40, ø50,
TF	G	ø63

Tubulação

Nada	Modelo padrão
G	Tubulação centralizada

Curso do cilindro (mm)

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)*	Curso máximo produzível (mm)
16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700	3000
20, 25, 32, 40, 50, 63	800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000	5000

* O curso pode ser produzido até o curso máximo, desde o curso de 1 mm em incrementos de 1 mm. Entretanto, quando o curso for igual ou inferior a 49 mm, a capacidade de amortecimento pneumático é reduzida e não é possível montar vários sensores magnéticos. Preste atenção especial neste ponto. Além disso, quando o curso for superior a 2000 mm, especifique "XB11" no final da referência do modelo. Para obter detalhes, consulte "Especificações de produção sob encomenda"

Produzido sob encomenda

Consulte a página 1249 para obter detalhes.

Quantidade de sensores magnéticos

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

Sensor magnético

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

Os sensores magnéticos aplicáveis variam dependendo do diâmetro. Selecione um sensor magnético aplicável consultando a tabela abaixo.

Símbolo da unidade de ajuste do curso

Consulte "Unidade de ajuste de curso" na página 1249.

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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Lubrificação necessária	Cabearmento (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)			
															ø16, ø20
Sensor de estado sólido	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	○	○	Circuito de CI	Relé, CLP	
				3 fios (PNP)			M9PV	M9P	●	●	○	○			
				2 fios	M9BV	M9B	●	●	○	○					
				3 fios (NPN)	M9NVW	M9NW	●	●	○	○					
				3 fios (PNP)	M9PVW	M9PW	●	●	○	○					
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	2 fios	5 V, 12 V	—	M9BVW	M9BW	●	●	○	○	Circuito de CI		
				3 fios (NPN)	M9NAV**		M9NA**	○	○	○	○				
				3 fios (PNP)	M9PAV**	M9PA**	○	○	○	○					
				2 fios	M9BAV**	M9BA**	○	○	○	○					
				3 fios (equivalente à NPN)	A96V	A96	Z76	●	●	○	○				
Sensor tipo reed	—	Grommet	Sim	2 fios	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	Z73	●	●	○	○	Circuito de CI
				100 V ou menos	A90V	A90	Z80	●	●	○	○				
				—	—	—	—	—	—	—	—				

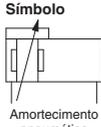
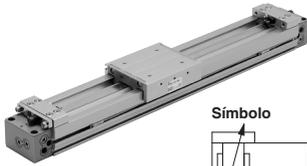
** Sensores magnéticos tipo resistente à água podem ser montados nos modelos acima, mas nesse caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC sobre os modelos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NV * Sensores de estado sólido marcados com "○" são produzidos após o recebimento do pedido.
 1 m M (Exemplo) M9NVW * São necessários espaçadores de sensores separados (BMG2-012) para retroajustar os sensores magnéticos (tipo M9) nos cilindros de ø25 a ø63.
 3 m L (Exemplo) M9NVW
 5 m Z (Exemplo) M9NVW

* Há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados acima. Para obter detalhes, consulte a página 1321.

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

* Sensores magnéticos não são fornecidos juntos (não montados). (Consulte as páginas 1319 a 1321 para obter detalhes sobre a montagem do sensor magnético.)



Produzido sob encomenda: Especificações individuais (Para obter detalhes, consulte a página 1322.)

Símbolo	Especificações
-X168	Especificações da rosca de inserção helicoidal

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

Símbolo	Especificações
-XB11	Curso longo
-XB22	Amortecedor de impacto tipo macio Série RJ
-XC67	Revestimento emborrachado NBR na banda de vedação contra poeira

Especificações da unidade de ajuste de curso

Diâmetro (mm)	16			20			25			32			40			50			63																							
	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H																					
Símbolo da unidade	Com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste																																						
Configuração do modelo do amortecedor de impacto	Com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste																																						
Intervalo de ajuste de curso pelo espalhador de fixação intermediário (mm)	Sem espalhador			Sem espalhador																																						
	Com espalhador curto			Com espalhador longo			Com espalhador curto			Com espalhador longo			Com espalhador curto			Com espalhador longo			Com espalhador curto			Com espalhador longo																				
	-5,6 a -11,2			-11,2 a -16,8			-6 a -12			-12 a -18			-11,5 a -23			-23 a -34,5			-12 a -24			-24 a -36			-16 a -32			-32 a -48			-20 a -40			-40 a -60			-25 a -50			-50 a -75		

* O intervalo de ajuste de curso é aplicável para um lado quando montado em um cilindro.

Símbolo da unidade de ajuste de curso

Unidade de ajuste de curso do lado esquerdo	Sem unidade	Unidade de ajuste de curso do lado direito														
		A: Com parafuso de ajuste		L: Com amortecedor de impacto de baixa carga + Parafuso de ajuste				H: Com amortecedor de impacto de alta carga + Parafuso de ajuste								
		Com espalhador curto	Com espalhador longo	Com espalhador curto	Com espalhador longo	Com espalhador curto	Com espalhador longo	Com espalhador curto	Com espalhador longo	Com espalhador curto	Com espalhador longo	Com espalhador curto	Com espalhador longo	Com espalhador curto	Com espalhador longo	
Sem unidade	Nada	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7						
A: Com parafuso de ajuste	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7						
Com espalhador curto	A6S	A6A	A6A	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7						
Com espalhador longo	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7						
L: Com amortecedor de impacto de baixa carga + Parafuso de ajuste	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7						
Com espalhador curto	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7						
Com espalhador longo	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7L7	L7H	L7H6	L7H7						
H: Com amortecedor de impacto de alta carga + Parafuso de ajuste	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7						
Com espalhador curto	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6H6	H6H7						
Com espalhador longo	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7H7						

* Os espalhadores são usados para fixar a unidade de ajuste de curso na posição de curso intermediária.

Amortecedores de impacto para unidades L e H

Tipo	Unidade de ajuste de curso	Diâmetro (mm)					
		16	20	25	32	40	50
Padrão (amortecedor de impacto/série RB)	L	RB0806	RB1007	RB1412	RB2015		
	H	—	RB1007	RB1412	RB2015	RB2725	
Amortecedor de impacto tipo macio montado de série RJ (-XB22)	L	RJ0806H	RJ1007H	RJ1412H	—		
	H	—	RJ1007H	RJ1412H	—		

* A vida útil do amortecedor de impacto é diferente daquela do cilindro MY1M, dependendo das condições de operação. Consulte as precauções específicas do produto da série RB para se informar sobre o período de substituição.

* O amortecedor de impacto montável do tipo macio da série RJ (-XB22) é produzido sob encomenda seguindo as especificações. Para obter detalhes, consulte a página 1722.

Especificações

Diâmetro (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Fluido	Ar						
Ação	Dupla ação						
Faixa de pressão de trabalho	0,15 a 0,8 MPa						
Pressão de teste	1,2 MPa						
Temperatura ambiente e do fluido	5 a 60 °C						
Amortecimento	Amortecimento pneumático						
Lubrificação	Dispensa lubrificação						
Tolerância de comprimento do curso	1000 ou menos ^{+1,8} / ₀ 1001 a 3000 ^{+2,8} / ₀		2700 ou menos ^{+1,8} / ₀ , 2701 a 5000 ^{+2,8} / ₀				
Conexão da tubulação	Conexão frontal/lateral		M5 x 0,8		Rc 1/8	Rc 1/4	Rc 3/8
	Conexão na base		ø4		ø6	ø8	ø10

Velocidade do pistão

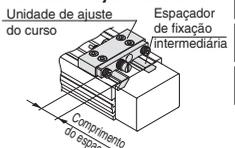
Diâmetro (mm)	16 a 63		
	Sem unidade de ajuste do curso	100 a 1000 mm/s	
Unidade de ajuste do curso	Unidade A	100 a 1000 mm/s ⁽¹⁾	
	Unidade L e unidade H	100 a 1500 mm/s ⁽²⁾	

Nota 1) Esteja ciente de que quando o intervalo de ajuste do curso é aumentado com o parafuso de ajuste, a capacidade de amortecimento pneumático diminui. Além disso, ao exceder a variedade de cursos de amortecimento pneumático na página 1252, a **velocidade do pistão deve ser de 100 a 200 mm/s**.

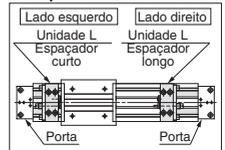
Nota 2) A velocidade do pistão é de 100 a 1000 mm/s para a tubulação centralizada.

Nota 3) Use a uma velocidade dentro da faixa de capacidade de absorção. Consulte a página 1252.

Diagrama de montagem da unidade de ajuste de curso



Exemplo do acessório L6L7



Especificações do amortecedor de impacto

Modelo	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	RB 2725	
Absorção máx. de energia (J)	2,9	5,9	19,6	58,8	147	
Amortecimento do curso (mm)	6	7	12	15	25	
Velocidade máx. de colisão (mm/s)	1500					
Frequência máx. de operação (cicl/min)	80	70	45	25	10	
Força da mola (N)	Estendida	1,96	4,22	6,86	8,34	8,83
	Retraída	4,22	6,86	15,98	20,50	20,01
Faixa de temperatura de trabalho (°C)	5 a 60					

* A vida útil do amortecedor de impacto é diferente daquela do cilindro MY1M, dependendo das condições de operação. Consulte as precauções específicas do produto da série RB para se informar sobre o período de substituição.

Série MY1M

Saída teórica

Diâmetro (mm)	Área do pistão (mm ²)	Pressão de trabalho (MPa)						
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

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

Peso

Diâmetro (mm)	Peso básico	Peso adicional para cada 50 mm de curso	Peso das peças móveis	Peso do suporte lateral (por conjunto)		Peso da unidade de ajuste do curso (por unidade)	
				Tipos A e B	Peso da unidade A	Peso da unidade L	Peso da unidade H
16	0,67	0,12	0,19	0,01	0,03	0,04	—
20	1,11	0,16	0,28	0,02	0,04	0,05	0,08
25	1,64	0,24	0,39	0,02	0,07	0,11	0,18
32	3,27	0,38	0,81	0,04	0,14	0,23	0,39
40	5,88	0,56	1,41	0,08	0,25	0,34	0,48
50	10,06	0,77	2,51	0,08	0,36	0,51	0,81
63	16,57	1,11	3,99	0,17	0,68	0,83	1,08

Cálculo: (Exemplo) **MY1M25-300A**

- Peso básico 1,64 kg
- Curso do cilindro curso de 300
- Peso adicional 0,24/curso de 50
- 1,64 + 0,24 x 300/50 + 0,07 x 2 = 3,22 kg
- Peso da unidade A 0,07 kg

Opção

Referência da unidade de ajuste do curso

MYM - A 25 L2 - 6N

Unidade de ajuste do curso

Diâmetro

16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Ref. da unidade

Símbolo	Unidade de ajuste do curso	Posição de montagem
A1	Unidade A	Esquerda
A2	Unidade A	Direita
L1	Unidade L	Esquerda
L2	Unidade L	Direita
H1	Unidade H	Esquerda
H2	Unidade H	Direita

Nota 1) Consulte a página 1249 para obter detalhes sobre o intervalo de ajuste.
Nota 2) Unidades A e L somente para ø16

Esparador de fixação intermediária

- Nada Sem esparador
- 6 Esparador curto
- 7 Esparador longo

Modelo de entrega do esparador

- Nada Unidade instalada
- N Somente esparador

* Os esparadores são usados para fixar a unidade de ajuste de curso na posição de curso intermediário.
* Os esparadores são enviados em um conjunto de duas peças.

Lista de peças

MYM-A25L2 (Sem esparador)	MYM-A25L2-6 (Com esparador curto)	MYM-A25L2-7 (Com esparador longo)	MYM-A25L2-6N (Somente esparador curto)
			MYM-A25L2-7N (Somente esparador longo)

Referência do suporte lateral

Diâmetro (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Tipo							
Suporte lateral A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A		MY-S63A
Suporte lateral B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B		MY-S63B

Para obter detalhes sobre as dimensões, consulte a página 1261.

Um conjunto de suportes laterais consiste em um suporte esquerdo e um suporte direito.

MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
W

MY2C

MY2
H

MY3A
MY3B

MY3M

D-

-X

Technical
data

Capacidade de amortecimento

Seleção do amortecimento

<Amortecimento pneumático>

Os amortecedores pneumáticos são um recurso padrão em cilindros sem haste unidos mecanicamente. O mecanismo de amortecimento pneumático é incorporado para evitar o impacto excessivo do pistão no final do curso durante a operação em alta velocidade. Portanto, o objetivo do amortecimento pneumático não é desacelerar o pistão próximo do final do curso. Os intervalos de carga e velocidade que os amortecedores pneumáticos podem absorver estão dentro dos limites do amortecimento pneumático indicados nos gráficos.

<Unidade de ajuste do curso com amortecedor de impacto>

Utilize esta unidade quando estiver operando com uma carga ou velocidade superiores à linha limite do amortecimento pneumático, ou quando o amortecimento for necessário fora da variedade de cursos de amortecimento pneumático eficaz devido ao ajuste do curso.

<Unidade L>

Utilize esta unidade quando o curso do cilindro estiver fora da faixa de amortecimento pneumático eficaz, mesmo se a carga e a velocidade estiverem dentro da linha limite do amortecimento pneumático, ou quando o cilindro for operado em uma faixa de velocidade e de carga acima da linha limite do amortecimento pneumático ou abaixo da linha limite da unidade L.

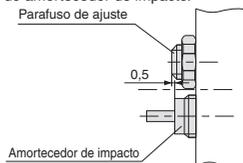
<Unidade H>

Utilize esta unidade quando o cilindro for operado em uma faixa de carga e velocidade acima da linha limite da unidade L e abaixo da linha limite da unidade H.

⚠ Cuidado

1. Veja a figura abaixo quando utilizar o parafuso de ajuste para executar o ajuste do curso.

Quando o curso efetivo do amortecedor de impacto diminui como resultado do ajuste de curso, a capacidade de absorção diminui drasticamente. Fixe o parafuso de ajuste na posição onde se projeta aproximadamente 0,5 mm a partir do amortecedor de impacto.

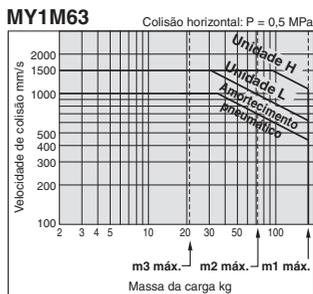
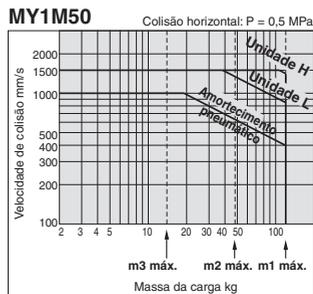
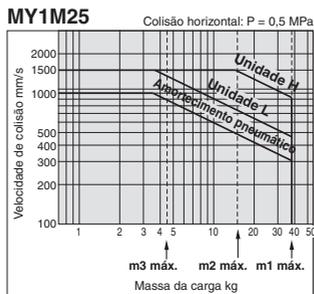
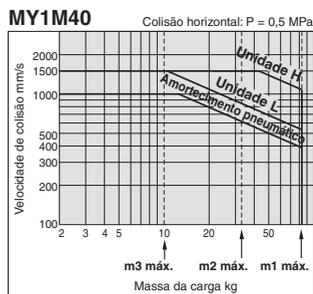
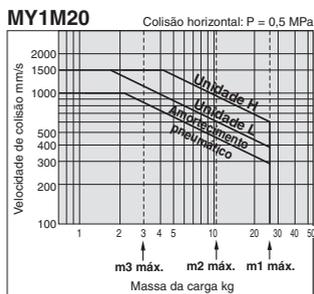
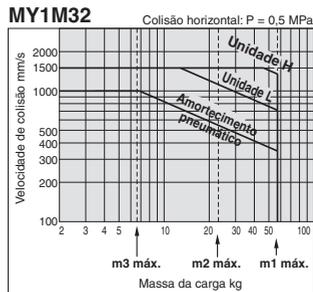
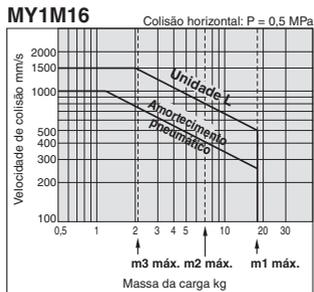


2. Não use um amortecedor de impacto juntamente com o amortecimento pneumático.

Curso de amortecimento pneumático (mm)

Diâmetro (mm)	Curso de amortecimento
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

Capacidade de absorção do amortecimento pneumático e unidades de ajuste de curso



Torque de aperto para parafusos de fixação da unidade de ajuste de curso (N·m)

Diâmetro (mm)	Unidade	Torque de aperto
16	A	0,7
	L	
20	A	1,8
	L	
25	H	3,5
	A	
32	L	5,8
	H	
40	A	13,8
	L	
50	H	13,8
	A	
63	L	27,5
	H	

Torque de aperto para parafusos de fixação da placa de travamento da unidade de ajuste de curso (N·m)

Diâmetro (mm)	Unidade	Torque de aperto
25	L	1,2
	H	3,3
32	L	3,3
	H	10
40	L	3,3
	H	10

Cálculo da energia absorvida para a unidade de ajuste do curso com amortecedor de impacto (N·m)

Tipo de impacto	Colisão horizontal	Vertical (para baixo)	Vertical (para cima)
Energia cinética E1	$\frac{1}{2} m \cdot v^2$		
Energia de empuxo E2	F · s	F · s + m · g · s	F · s - m · g · s
Energia absorvida E	E1 + E2		

Símbolo

- v: Velocidade do objeto de impacto (m/s)
- F: Empuxo do cilindro (N)
- s: Curso do amortecedor de impacto (m)
- m: Massa do objeto de impacto (kg)
- g: Aceleração gravitacional (9,8 m/s²)

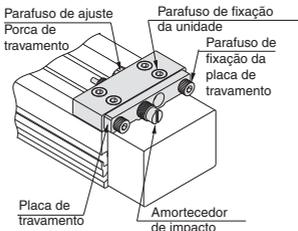
Nota) A velocidade do objeto de impacto é medida no momento do impacto com o amortecedor de impacto.

⚠️ 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
Seja cauteloso para não prender suas mãos na unidade.

- Ao usar um produto com a unidade de ajuste do curso, o espaço entre a mesa deslizante (deslizador) e a unidade de ajuste do curso torna-se estreito no final do curso, resultando em perigo de as mãos ficarem presas. Instale uma capa protetora para evitar o contato direto com o corpo humano.



<Fixação da unidade>

A unidade pode ser fixada apertando uniformemente os quatro parafusos de fixação da unidade.

⚠️ Cuidado

Não opere com a unidade de ajuste do curso fixa em uma posição intermediária.

Quando a unidade de ajuste do curso estiver fixada em uma posição intermediária, pode ocorrer o deslizamento, dependendo da quantidade de energia liberada na hora de um impacto. Em tais casos, se uma unidade de ajuste de curso com o espaçador para fixação intermediária estiver disponível, é recomendável utilizá-la. Para outros comentários, consulte a SMC (Consulte "Torque de aperto para parafusos de fixação da placa de travamento na unidade de ajuste de curso".)

<Ajuste do curso com parafuso de ajuste>
Solte a porca de trava do parafuso de ajuste e ajuste o curso da placa lateral de travamento usando uma chave Allen. Aperte a porca de trava novamente.

<Ajuste do curso com amortecedor de impacto>
Solte os dois parafusos de fixação da placa de travamento, gire o amortecedor de impacto e ajuste o curso. Então, aperte uniformemente os parafusos de fixação da placa de travamento para prender o amortecedor de impacto.

Tome cuidado para não apertar demais os parafusos de fixação. (Exceto ø16, ø20, ø50, ø63)

(Consulte "Torque de aperto para parafusos de fixação da placa de travamento na unidade de ajuste de curso".)

Nota) Embora a placa de travamento possa ser levemente dobrada devido ao aperto do parafuso de fixação da placa de travamento, isso não afeta o amortecedor de impacto e a função de travamento.

MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1 HT

MY1

□ W

MY2C

MY2

H □

MY3A

MY3B

MY3M

MY3M

D- □

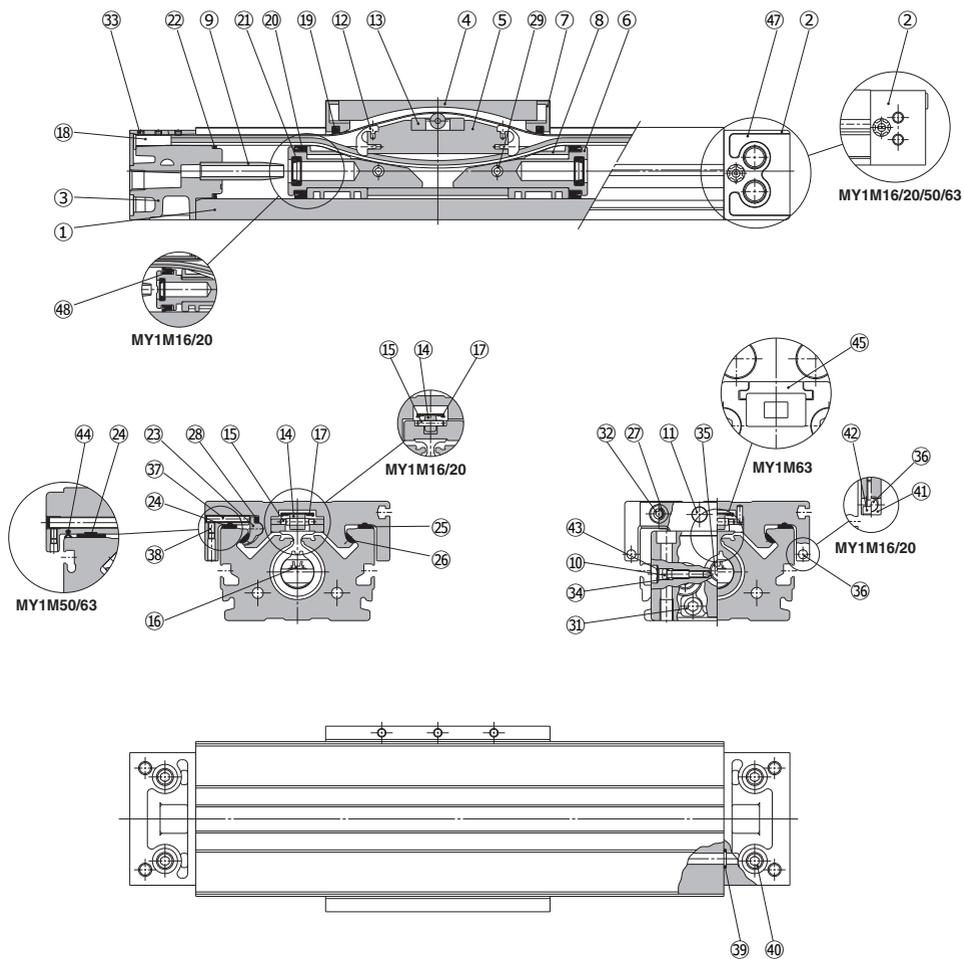
-X □

Technical data

Série MY1M

Construção: $\varnothing 16$ a $\varnothing 63$

MY1M16 a 63



MY1M16 a 63

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Tube do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Cabecote traseiro WR	Liga de alumínio	Pintado
3	Cabecote traseiro WL	Liga de alumínio	Pintado
4	Mesa deslizante	Liga de alumínio	Anodizado duro
5	Balancim do pistão	Liga de alumínio	Cromado
6	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
7	Tampa lateral	Resina especial	
8	Anel de desgaste	Resina especial	
9	Anel de amortecimento	Liga de alumínio	Anodizado
10	Aguilha de amortecimento	Aço laminado	Revestido com níquel
11	Batente	Aço-carbono	Revestido com níquel
12	Separador da correia	Resina especial	
13	Engate	Material de ferro sinterizado	
14	Roleta guia	Resina especial	
15	Eixo do rolete guia	Aço inoxidável	
18	Grampo da correia	Resina especial	
23	Braço de ajuste	Liga de alumínio	Cromado
24	Rolamento R	Resina especial	
25	Rolamento L	Resina especial	
26	Rolamento S	Resina especial	

Nº	Descrição	Material	Nota
27	Espaçador	Aço inoxidável	
28	Mola reserva	Aço inoxidável	
29	Pino da mola	Aço-carbono	
31	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
32	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
33	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Zinco cromado preto/revestido com níquel
35	Bujão sextavado interno	Aço-carbono	Revestido com níquel
36	Anel magnético	—	
37	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Zinco cromado preto
38	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Zinco cromado preto
40	Bujão sextavado interno	Aço-carbono	Revestido com níquel
41	Suporte do anel magnético	Resina especial	(ø16, ø20)
42	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
43	Anel retentor tipo CR	Aço	
45	Placa traseira	Liga de alumínio	Anodizado duro (ø63)
47	Tampa da conexão	Resina especial	(ø25 a ø40)
48	Retentor de lubrificação	Resina especial	(ø16, ø20)

Peça de reposição: kit de vedação

Nº	Descrição	Qtde.	MY1M16	MY1M20	MY1M25	MY1M32	MY1M40	MY1M50	MY1M63
16	Correia de vedação	1	MY16-16A Curso	MY20-16A Curso	MY25-16A Curso	MY32-16A Curso	MY40-16A Curso	MY50-16A Curso	MY63-16A Curso
17	Banda de vedação contra poeira	1	MY16-16B Curso	MY20-16B Curso	MY25-16B Curso	MY32-16B Curso	MY40-16B Curso	MY50-16B Curso	MY63-16B Curso
34	O-ring	2	KA00309 (ø4 x ø1,8 x ø1,1)	KA00311 (ø5,1 x ø3 x ø1,05)	KA00311 (ø5,1 x ø3 x ø1,05)	KA00320 (ø7,15 x ø3,75 x ø1,7)	KA00402 (ø8,3 x ø4,5 x ø1,9)	KA00777 —	KA00777 —
44	Raspador lateral	2	—	—	—	—	—	MYM50-15CK0502B	MYM63-15CK0503B
19	Raspador	2							
20	Vedação do pistão	2							
21	Vedação do amortecimento	2	MY1M16-PS	MY1M20-PS	MY1M25-PS	MY1M32-PS	MY1M40-PS	MY1M50-PS	MY1M63-PS
22	Gaxeta da camisa	2							
39	O-ring	4							

* O kit de vedação inclui ⑨, ⑩, ⑪, ⑫ e ⑬. Solicite o kit de vedação com base em cada diâmetro.

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

Quando ⑭ e ⑮ são enviados de forma independente, um pacote de graxa é incluído. (10 g por curso de 1000)

Nota) Estão disponíveis dois tipos de bandas de vedação contra poeira. Verifique o tipo a ser usado, uma vez que a referência varia dependendo do tratamento do parafuso de retenção sextavado interno ⑬.

A: zinco cromado preto → MY□□-16B-curso, B: revestido com níquel → MY□□-16BW-curso

MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
□W

MY2C

MY2
H□

MY3A
MY3B

MY3M

D-□

-X□

Technical
data

Série MY1M

Modelo padrão/Com tubulação centralizada $\varnothing 16, \varnothing 20$ Consulte a página 1325 sobre as variações da porta da tubulação centralizada.

MY1M16□/20□ — Curso

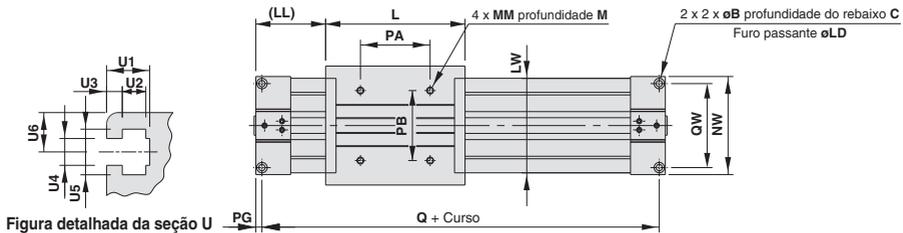
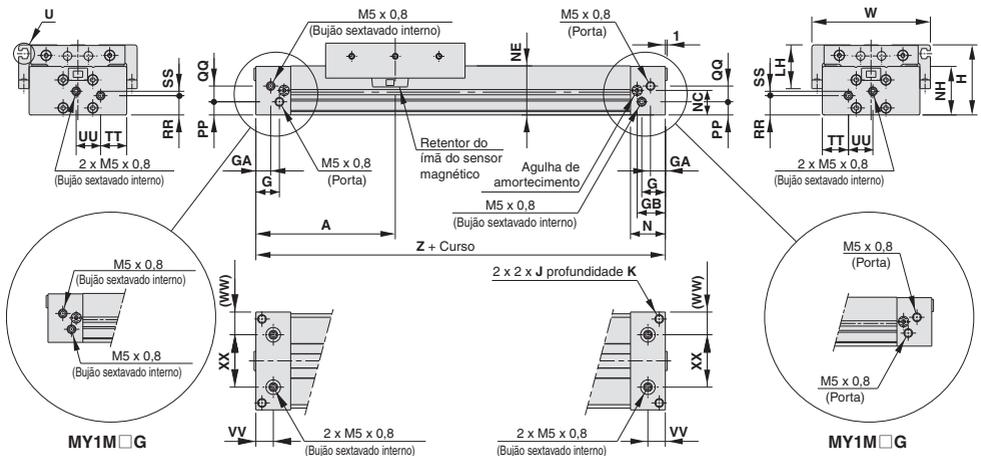


Figura detalhada da seção U

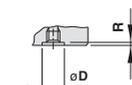
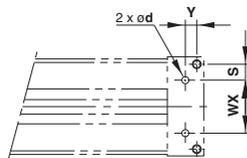


Modelo	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NW	PA
MY1M16□	80	6	3,5	13,5	8,5	16,2	40	M5 x 0,8	10	80	3,6	22,5	40	54	6	M4 x 0,7	20	14	28	27,7	56	40
MY1M20□	100	7,5	4,5	12,5	12,5	20	46	M6 x 1	12	100	4,8	23	50	58	7,5	M5 x 0,8	25	17	34	33,7	60	50

Modelo	PB	PG	PP	Q	QG	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z
MY1M16□	40	3,5	7,5	153	9	48	11	2,5	15	14	10	68	13	30	160
MY1M20□	40	4,5	11,5	191	10	45	14,5	5	18	12	12,5	72	14	32	200

Dimensões detalhadas da seção U (mm)

Modelo	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M16□	5,5	3	2	3,4	5,8	5
MY1M20□	5,5	3	2	3,4	5,8	5,5



Com conexões na base (O-ring aplicável)

Tamanho do orifício da tubulação centralizada na base

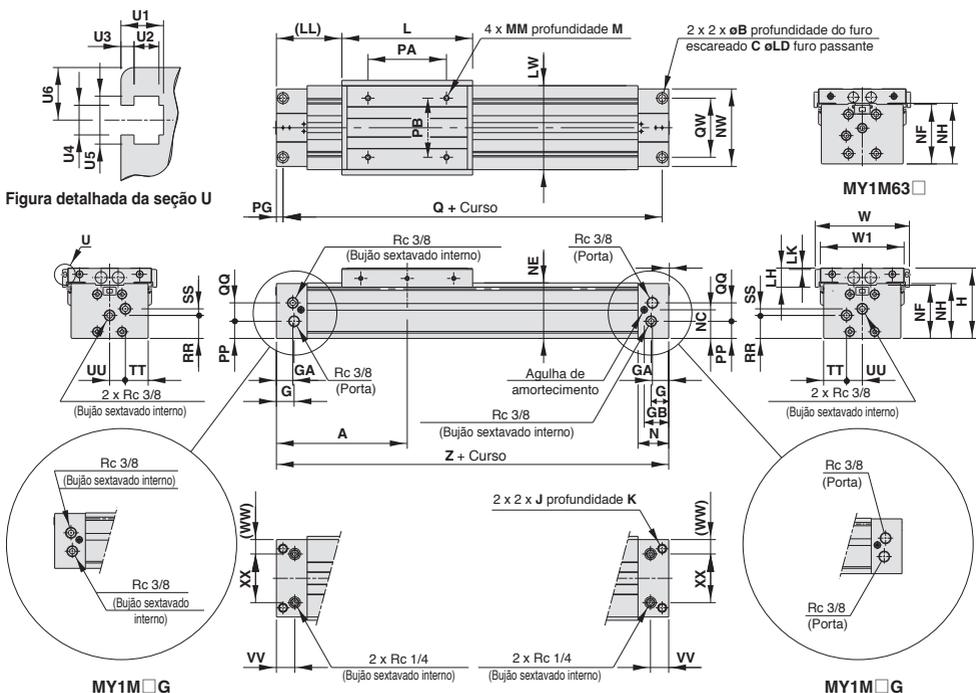
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	O-ring aplicável
MY1M16□	30	6,5	9	4	8,4	1,1	C6
MY1M20□	32	8	6,5	4	8,4	1,1	

(Use o lado de montagem com as dimensões abaixo.)

Série MY1M

Modelo padrão/Tubulação centralizada $\phi 50, \phi 63$ Consulte a página 1325 sobre as variações da porta da tubulação centralizada.

MY1M50□/60□ — Curso

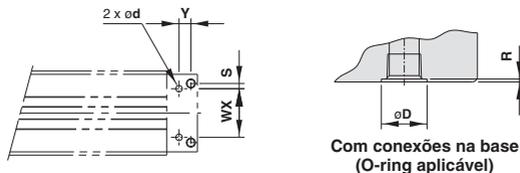


Modelo	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LK	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NF	NH	NW	PA
MY1M50□	200	17	10,5	27	25	37,5	107	M14 x 2	28	200	11	29	2	100	128	15	M8 x 1,25	47	43,5	84,5	81	83,5	118	120
MY1M63□	230	19	12,5	29,5	27,5	39,5	130	M16 x 2	32	230	13,5	32,5	5,5	115	152	16	M10 x 1,5	50	56	104	103	105	142	140

Modelo	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	W1	WW	XX	Z
MY1M50□	90	10	26	380	28	90	35	10	35	24	28	144	128	22	74	400
MY1M63□	110	12	42	436	30	110	49	13	43	28	30	168	152	25	92	460

Dimensões detalhadas da seção U

Modelo	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M50□	6,5	3,8	2	4,5	7,3	8
MY1M63□	8,5	5	2,5	5,5	8,4	8



Tamanho do orifício da tubulação centralizada na base

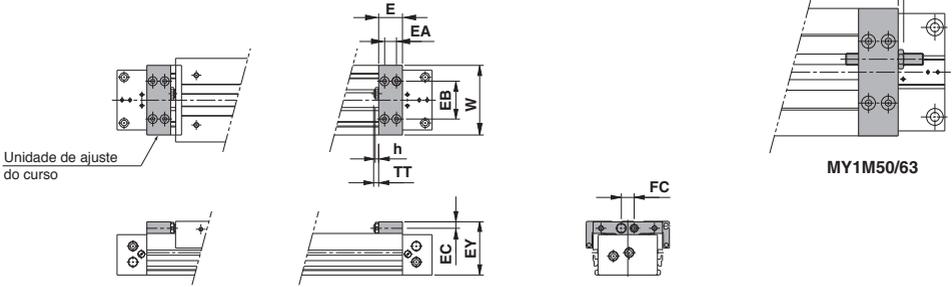
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	O-ring aplicável
MY1M50□	74	18	8	10	17,5	1,1	C15
MY1M63□	92	18	9	10	17,5	1,1	

(Use o lado de montagem com as dimensões abaixo.)

Unidade de ajuste do curso

Com parafuso de ajuste

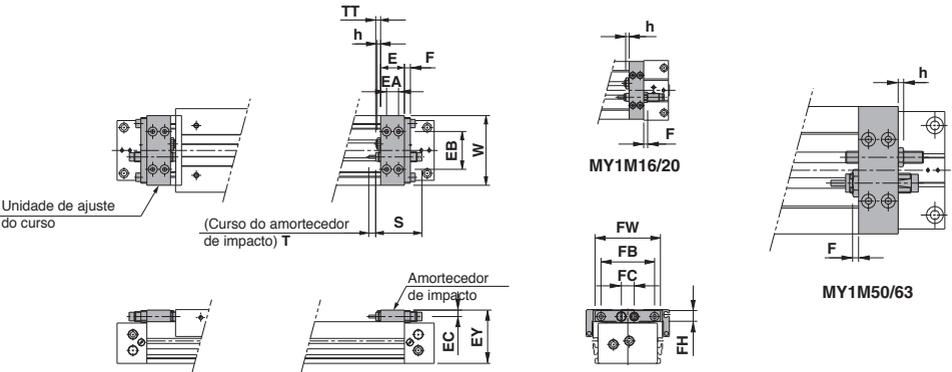
MY1M Diâmetro — Curso **A**



Diâmetro aplicável	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1M16	14,6	7	30	5,8	39,5	14	3,6	5,4 (máx. 11)	58
MY1M20	20	10	32	5,8	45,5	14	3,6	5 (máx. 11)	58
MY1M25	24	12	38	6,5	53,5	13	3,5	5 (máx. 16,5)	70
MY1M32	29	14	50	8,5	67	17	4,5	8 (máx. 20)	88
MY1M40	35	17	57	10	83	17	4,5	9 (máx. 25)	104
MY1M50	40	20	66	14	106	26	5,5	13 (máx. 33)	128
MY1M63	52	26	77	14	129	31	5,5	13 (máx. 38)	152

Com amortecedor de impacto de baixa carga + parafuso de ajuste

MY1M Diâmetro — Curso **L**



Tamanho aplicável	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo do amortecedor de impacto
MY1M16	14,6	7	30	5,8	39,5	4	—	14	—	—	3,6	40,8	6	5,4 (máx. 11)	58	RB0806
MY1M20	20	10	32	5,8	45,5	4	—	14	—	—	3,6	40,8	6	5 (máx. 11)	58	RB0806
MY1M25	24	12	38	6,5	53,5	6	54	13	13	66	3,5	46,7	7	5 (máx. 16,5)	70	RB1007
MY1M32	29	14	50	8,5	67	6	67	17	16	80	4,5	67,3	12	8 (máx. 20)	88	RB1412
MY1M40	35	17	57	10	83	6	78	17	17,5	91	4,5	67,3	12	9 (máx. 25)	104	RB1412
MY1M50	40	20	66	14	106	6	—	26	—	—	5,5	73,2	15	13 (máx. 33)	128	RB2015
MY1M63	52	26	77	14	129	6	—	31	—	—	5,5	73,2	15	13 (máx. 38)	152	RB2015

(mm)

- MY1B -Z
- MY1H -Z
- MY1B
- MY1M
- MY1C
- MY1H
- MY1 HT
- MY1 -W
- MY2C
- MY2 H
- MY3A
- MY3B
- MY3M

- D-
- X

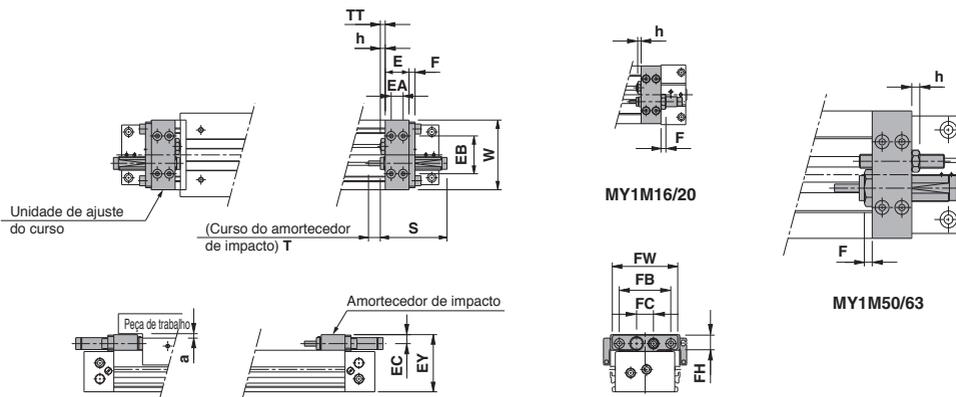
Technical data

Série MY1M

Unidade de ajuste do curso

Com amortecedor de impacto de alta carga + parafuso de ajuste

MY1M — H

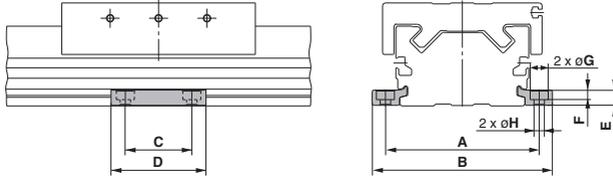


* Como a dimensão EY da unidade tipo H é maior do que a altura do topo da mesa (dimensão H), ao montar uma peça de trabalho que excede o comprimento geral da mesa deslizando (dimensão L), permita uma folga de tamanho "a" ou maior no lado da peça de trabalho.

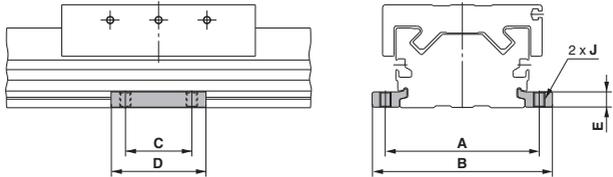
Diâmetro aplicável	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo do amortecedor de impacto	a
MY1M20	20	10	32	7,7	50	5	—	14	—	—	3,5	46,7	7	5 (máx. 11)	58	RB1007	5
MY1M25	24	12	38	9	57,5	6	52	17	16	66	4,5	67,3	12	5 (máx. 16,5)	70	RB1412	4,5
MY1M32	29	14	50	11,5	73	8	67	22	22	82	5,5	73,2	15	8 (máx. 20)	88	RB2015	6
MY1M40	35	17	57	12	87	8	78	22	22	95	5,5	73,2	15	9 (máx. 25)	104	RB2015	4
MY1M50	40	20	66	18,5	115	8	—	30	—	—	11	99	25	13 (máx. 33)	128	RB2725	9
MY1M63	52	26	77	19	138,5	8	—	35	—	—	11	99	25	13 (máx. 38)	152	RB2725	9,5

Suporte lateral

Suporte lateral A MY-S□A



Suporte lateral B MY-S□B

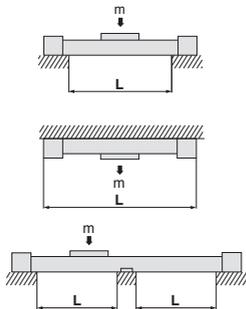


Modelo	Diâmetro aplicável	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16 ^A _B	MY1M16	61	71,6	15	26	4,9	3	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S20 ^A _B	MY1M20	67	79,6	25	38	6,4	4	8	4,5	M5 x 0,8
MY-S25 ^A _B	MY1M25	81	95	35	50	8	5	9,5	5,5	M6 x 1
MY-S32 ^A _B	MY1M32	100	118	45	64	11,7	6	11	6,6	M8 x 1,25
MY-S40 ^A _B	MY1M40	120	142	55	80	14,8	8,5	14	9	M10 x 1,5
MY-S63 ^A _B	MY1M63	172	202	70	100	18,3	10,5	17,5	11,5	M12 x 1,75

* Um conjunto de suportes laterais consiste em um suporte esquerdo e um suporte direito.

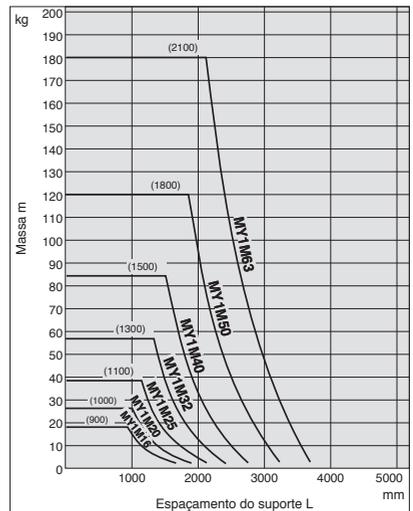
Guia para aplicação de suporte lateral

Em modelos de curso longo, o tubo do cilindro pode sofrer deflexão, dependendo do seu próprio peso e da massa da carga. Nesse caso, use um suporte lateral na seção central. O espaçamento (L) do suporte não deve ser maior do que os valores mostrados no gráfico à direita.



⚠ Cuidado

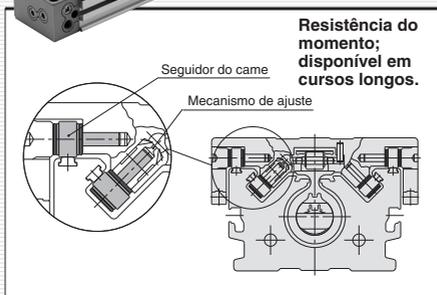
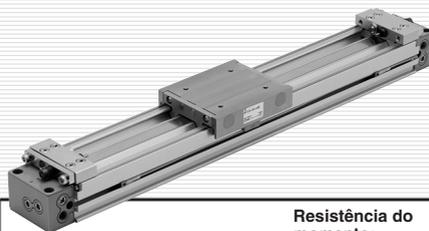
- Se as superfícies de montagem não forem medidas corretamente, o cilindro pode não operar de maneira adequada. Portanto, não se esqueça de nivelar o tubo do cilindro durante a montagem. Além disso, para a operação de curso longo envolvendo vibração e impacto, é recomendado o uso de um suporte lateral, mesmo se os valores de espaçamento estiverem dentro dos limites permitidos exibidos no gráfico.
- Utilize os suportes apenas para esse fim.



Série MY1C

Tipo guia seguidor do came

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63



MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
W

MY2C

MY2
H

MY3A
MY3B

MY3M

D-

-X

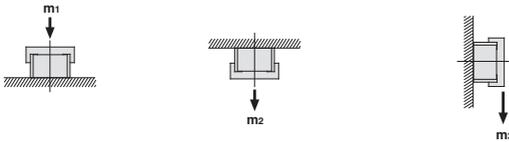
Technical
data

Momento máximo admissível/massa da carga máxima

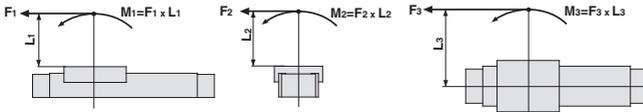
Modelo	Diâmetro (mm)	Momento máximo admissível (N·m)			Massa da carga máxima (kg)		
		M1	M2	M3	m1	m2	m3
MY1C	16	6,0	3,0	2,0	18	7	2,1
	20	10	5,0	3,0	25	10	3
	25	15	8,5	5,0	35	14	4,2
	32	30	14	10	49	21	6
	40	60	23	20	68	30	8,2
	50	115	35	35	93	42	11,5
	63	150	50	50	130	60	16

Os valores acima são os valores máximos permitidos para o momento e a carga. Consulte cada gráfico em relação ao momento máximo admissível e à carga máxima admissível para uma determinada velocidade do pistão.

Massa da carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo do fator de carga guia>

- A carga máxima admissível (1), o momento estático (2) e o momento dinâmico (3) (no momento do impacto com o batente) devem ser examinados para os cálculos de seleção.
 - Para avaliar, use v (velocidade média) para (1) e (2) e v (velocidade de colisão $v = 1,4v$) para (3). Calcule a $m_{\text{máx}}$ para (1) do gráfico da carga máxima admissível (m_1, m_2, m_3) e a $M_{\text{máx}}$ para (2) e (3) do gráfico de momento máximo admissível (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Soma de fatores de carga guia} = \frac{\text{Massa da carga [m]}}{\text{Carga máxima admissível [m máx.]}} + \frac{\text{Momento estático [M]^{(2)}}}{\text{Momento estático admissível [M máx.]}} + \frac{\text{Momento dinâmico [ME]^{(3)}}}{\text{Momento dinâmico admissível [ME máx.]}} \leq 1$$

- Nota 1) Momento provocado pela carga, com o cilindro na condição de repouso.
 Nota 2) Momento provocado pela carga equivalente ao impacto no final do curso (no momento do impacto com o batente).
 Nota 3) Dependendo do formato da peça de trabalho, podem ocorrer vários momentos. Quando isso acontece, a soma dos fatores de carga ($\Sigma\alpha$) é o total de todos esses momentos.

2. Fórmula de referência [Momento dinâmico no impacto]

Use a seguinte fórmula para calcular o momento dinâmico quando o impacto do batente for levado em consideração.

- m:** Massa da carga (kg)
- F:** Carga (N)
- FE:** Carga equivalente ao impacto (no momento do impacto com o batente) (N)
- v_a :** Velocidade média (mm/s)
- M:** Momento estático (N·m)
- $v = 1,4v_a$ (mm/s) $F_e = 1,4v_a \cdot \delta \cdot m \cdot g$ (Nota 4)
- $\therefore M_e = \frac{1}{3} \cdot F_e \cdot L_1 = 4,57v_a \delta m L_1$ (N·m)
- v :** Velocidade de colisão (mm/s)
- L_1 :** Distância ao centro de gravidade da carga (m)
- ME:** Momento dinâmico (N·m)
- δ : Coeficiente de amortecimento Na colisão: $v = 1,4v_a$
 Com amortecedor de borracha = 4/100
 (MY1B10, MY1H10)
 Com amortecimento pneumático = 1/100
 Com amortecedor de impacto = 1/100
- g:** Aceleração gravitacional (9,8 m/s²)

- Nota 4) $1,4v_a \delta$ é um coeficiente sem dimensão para calcular a força de impacto.
 Nota 5) Coeficiente de carga médio ($= \frac{1}{3}$): este coeficiente é para calcular a média do momento de carga máxima no momento do impacto com o batente, de acordo com os cálculos da vida útil.

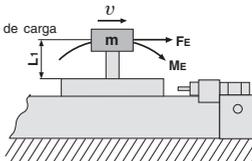
- Para obter informações detalhadas sobre procedimentos de seleção, consulte as páginas 1266 e 1267.

Momento máximo admissível

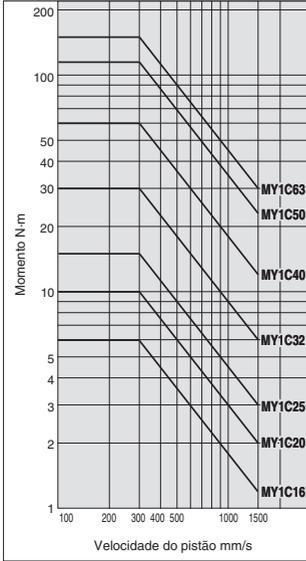
Selecione o momento, estando ele dentro da faixa de limites de operação mostrada nos gráficos. Note que o valor da carga máxima admissível pode por vezes ser excedido mesmo dentro dos limites de operação indicados nos gráficos. Portanto, verifique também a carga admissível para as condições selecionadas.

Massa da carga máxima

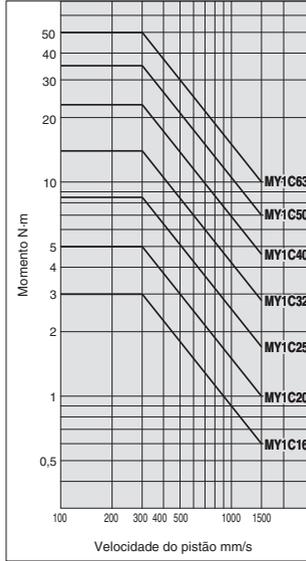
Selecione a carga, estando ela dentro da faixa de limites mostrada nos gráficos. Note que o valor do momento máximo admissível pode por vezes ser excedido mesmo dentro dos limites de operação indicados nos gráficos. Portanto, verifique também o momento admissível para as condições selecionadas.



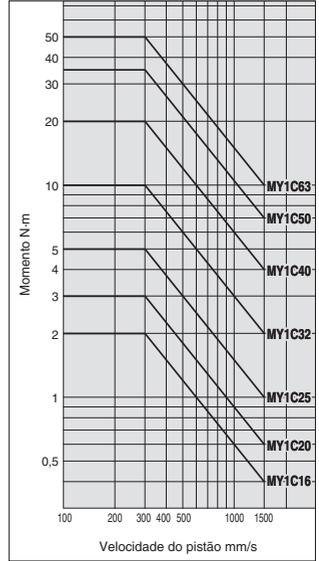
MY1C/M₁



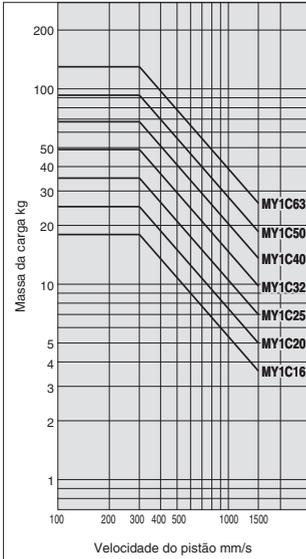
MY1C/M₂



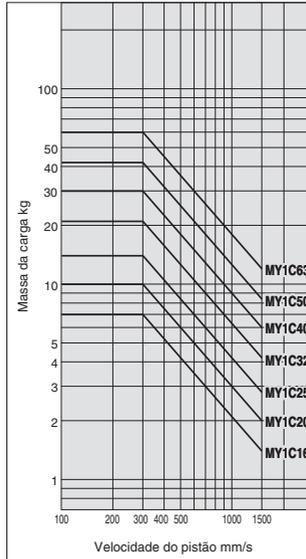
MY1C/M₃



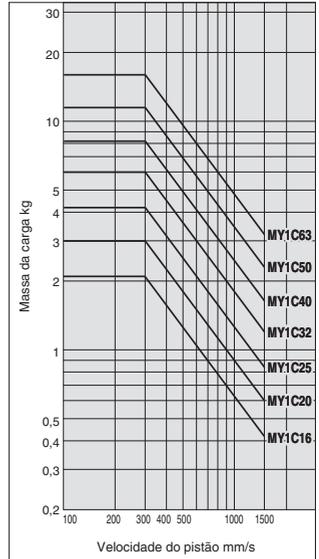
MY1C/m₁



MY1C/m₂



MY1C/m₃



MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
 W

MY2C

MY2
H

MY3A
MY3B

MY3M

D-

-X

Technical
data

Série MY1C

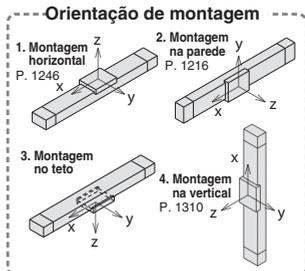
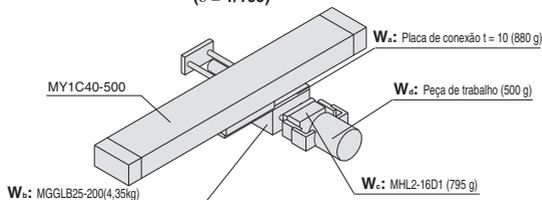
Seleção de modelo

A seguir estão as etapas para seleção da série MY1C mais adequada à sua aplicação.

Cálculo do fator de carga guia

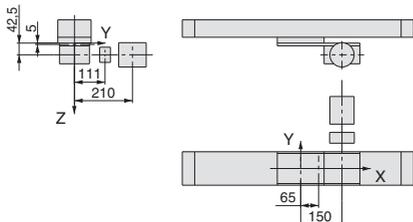
1. Condições de operação

Cilindro..... MY1C40-500
 Velocidade operacional média v_a ... 300 mm/s
 Orientação de montagem Montagem na parede
 Amortecedor..... Amortecimento pneumático
 ($\delta = 1/100$)



Para ver exemplos reais de cálculo para cada orientação, consulte as páginas acima.

2. Bloco de carga



Massa e centro de gravidade para cada peça de trabalho

Ref. da peça de trabalho W _n	Massa m _n	Centro de gravidade		
		Eixo X X _n	Eixo Y Y _n	Eixo Z Z _n
W _a	0,88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
W _b	4,35 kg	150 mm	0 mm	42,5 mm
W _c	0,795 kg	150 mm	111 mm	42,5 mm
W _d	0,5 kg	150 mm	210 mm	42,5 mm

$n=a, b, c, d$

3. Cálculo do centro de gravidade composto

$$m_2 = \sum m_n$$

$$= 0,88 + 4,35 + 0,795 + 0,5 = 6,525 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_2} \times \sum (m_n \times X_n)$$

$$= \frac{1}{6,525} (0,88 \times 65 + 4,35 \times 150 + 0,795 \times 150 + 0,5 \times 150) = 138,5 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_2} \times \sum (m_n \times Y_n)$$

$$= \frac{1}{6,525} (0,88 \times 0 + 4,35 \times 0 + 0,795 \times 111 + 0,5 \times 210) = 29,6 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_2} \times \sum (m_n \times Z_n)$$

$$= \frac{1}{6,525} (0,88 \times 5 + 4,35 \times 42,5 + 0,795 \times 42,5 + 0,5 \times 42,5) = 37,4 \text{ mm}$$

4. Cálculo do fator de carga para carga estática

m_2 : Massa

m_2 máx. (a partir de (1) do gráfico MY1C/ m_2) = 30 (kg).....

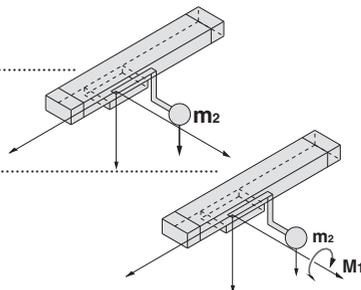
Fator de carga $\alpha_1 = m_2 / m_2 \text{ máx.} = 6,525 / 30 = 0,22$

M_1 : Momento

M_1 máx. (a partir de (2) do gráfico MY1C/ M_1) = 60 (N·m).....

$M_1 = m_2 \times g \times X = 6,525 \times 9,8 \times 138,5 \times 10^{-3} = 8,86$ (N·m)

Fator de carga $\alpha_2 = M_1 / M_1 \text{ máx.} = 8,86 / 60 = 0,15$

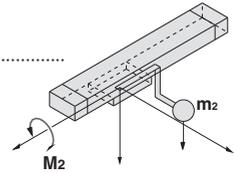


M₂: Momento

M₂ máx. (a partir de (3) do gráfico MY1C/M₂) = 23,0 (N·m).....

M₂ = m₂ x g x Y = 6,525 x 9,8 x 29,6 x 10⁻³ = 1,89 (N·m)

Fator de carga $\alpha_3 = M_2/M_2 \text{ máx.} = 1,89/23,0 = 0,08$



5. Cálculo do fator de carga para momento dinâmico

Carga equivalente F_E no impacto

$$F_E = 1,4Ua \times \delta \times m \times g = 1,4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 6,525 \times 9,8 = 268,6 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx. (a partir de (4) do gráfico MY1C/M₁ onde 1,4Ua = 420 mm/s) = 42,9 (N·m).....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 268,6 \times 37,4 \times 10^{-3} = 3,35 \text{ (N·m)}$$

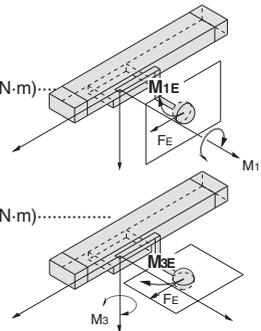
Fator de carga $\alpha_4 = M_{1E}/M_{1E} \text{ máx.} = 3,35/42,9 = 0,08$

M_{3E}: Momento

M_{3E} máx. (a partir de (5) do gráfico MY1C/M₃ onde 1,4Ua = 420 mm/s) = 14,3 (N·m).....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 268,6 \times 29,6 \times 10^{-3} = 2,65 \text{ (N·m)}$$

Fator de carga $\alpha_5 = M_{3E}/M_{3E} \text{ máx.} = 2,65/14,3 = 0,19$



6. Soma e verificação dos fatores de carga guia

$$\sum \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0,72 \leq 1$$

O cálculo acima está dentro do valor permitido; portanto, o modelo selecionado pode ser utilizado.

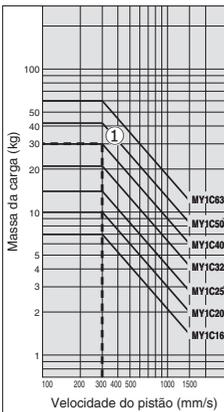
Selecione um amortecedor de impacto separadamente.

Em um cálculo real, quando a soma total dos fatores de carga guia α na fórmula acima é maior que 1, considere diminuir a velocidade, aumentar o diâmetro ou alterar a série do produto.

MY1B
-Z
MY1H
-Z
MY1B
MY1M
MY1C
MY1H
MY1
HT
MY1
W
MY2C
MY2
H
MY3A
MY3B
MY3M

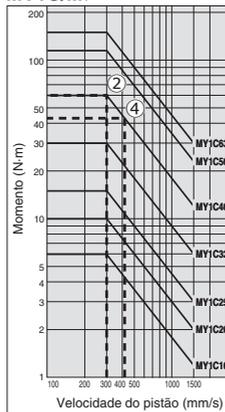
Massa da carga

MY1C/m₂

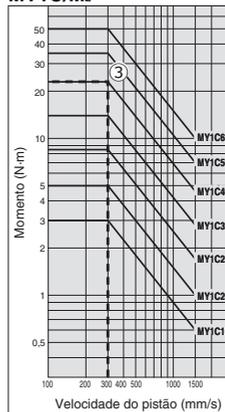


Momento admissível

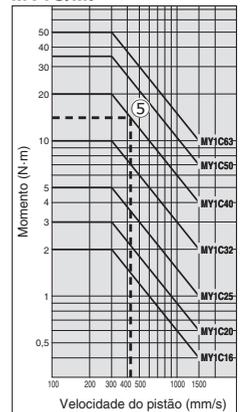
MY1C/M₁



MY1C/M₂



MY1C/M₃



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

Cilindro sem haste acoplado mecanicamente com guia do seguidor do came

Série MY1C

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

Como pedir

Tipo guia seguidor do came MY1C **25** - **300** - **M9BW**

Tipo guia seguidor do came

Diâmetro

16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Tipo de rosca da porta

Símbolo	Tipo	Diâmetro
Nada	Rosca M	ø16, ø20
	Rc	ø25, ø32,
TN	NPT	ø40, ø50,
TF	G	ø63

Tubulação

Nada	Modelo padrão
G	Tubulação centralizada

Curso do cilindro (mm)

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)*	Curso máximo produzível (mm)
16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700	3000
20, 25, 32, 40, 50, 63	800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000	5000

Produzido sob encomenda
Consulte a página 1269 para obter detalhes.

Quantidade de sensores magnéticos

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

Sensor magnético

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

Os sensores magnéticos aplicáveis variam dependendo do diâmetro. Seleccione um sensor magnético aplicável consultando a tabela abaixo.

Símbolo da unidade de ajuste do curso
Consulte "Unidade de ajuste de curso" na página 1269.

* O curso pode ser produzido até o curso máximo, desde o curso de 1 mm em incrementos de 1 mm. Entretanto, quando o curso for igual ou inferior a 49 mm, a capacidade de amortecimento pneumático é reduzida e não é possível montar vários sensores magnéticos. Preste atenção especial neste ponto.

Além disso, quando o curso for superior a 2000 mm, especifique "-XB11" no final da referência do modelo.

Para obter detalhes, consulte "Especificações de produção sob encomenda"

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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Lâmpada indicadora	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m)				Conector pré-cabeado	Carga aplicável							
					CC	CA	Perpendicular ø16, ø20 ø25 a ø63	Em linha ø16, ø20 ø25 a ø63	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)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Relé, CLP						
				3 fios (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○							
				2 fios				M9BV	M9B	●	●	●	○	○							
				3 fios (NPN)				M9NVW	M9NW	●	●	●	○	○							
				3 fios (PNP)				M9PVW	M9PW	●	●	●	○	○							
				2 fios				M9BVW	M9BW	●	●	●	○	○							
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NAV**	M9NA**	○	○	○	○	○	Relé, CLP						
				3 fios (PNP)				M9PAV**	M9PA**	○	○	○	○	○							
				2 fios				M9BAV**	M9BA**	○	○	○	○	○							
				2 fios				—	—	○	○	○	○	○							
Sensor tipo reed	—	Grommet	Não	3 fios (equivalente a NPN)	24 V	12 V	100 V ou menos	A96V	—	A96	Z76	●	—	●	—	—	Circuito de CI	—			
				—				A93V	—	A93	Z73	●	—	●	—	—	—	—	—	—	Relé, CLP
				2 fios				A90V	—	A90	Z80	●	—	●	—	—	—	—	—	—	Circuito de CI

** Sensores magnéticos tipo resistente à água podem ser montados nos modelos acima, mas nesse caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC sobre os modelos resistentes à água com os números de modelo acima.

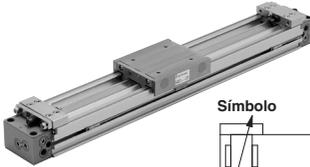
* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m..... Nada (Exemplo) M9NV
1 m..... M (Exemplo) M9NVW
3 m..... L (Exemplo) M9NVW
5 m..... Z (Exemplo) M9NVW

* Sensores de estado sólido marcados com "○" são produzidos após o recebimento do pedido.
* São necessários espaçadores de sensores separados (BMG2-012) para retroajustar os sensores magnéticos (tipo M9) nos cilindros de ø25 a ø63.

* Há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados acima. Para obter detalhes, consulte a página 1321.

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

* Sensores magnéticos são fornecidos juntos (não montados). (Consulte as páginas 1319 a 1321 para obter detalhes sobre a montagem do sensor magnético.)



Símbolo



Produzido sob encomenda: especificações individuais (Para obter detalhes, consulte a página 1322.)

Símbolo	Especificações
-X168	Especificações da rosca de inserção helicoidal

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

Símbolo	Especificações
-XB11	Curso longo
-XB22	Amortecedor de impacto tipo macio Série RJ
-XC56	Com furo batente
-XC67	Revestimento emborrachado NBR na banda de vedação contra poeira

Especificações da unidade de ajuste de curso

Diâmetro (mm)	16			20			25			32			40			50			63																	
	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H															
Símbolo da unidade	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H												
Configuração do modelo do amortecedor de impacto	Com parafuso de ajuste RB 0806 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste RB 0806 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste RB 1007 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste RB 1007 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste RB 1412 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste RB 1412 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste RB 2015 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste RB 1412 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste RB 2015 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste RB 2725 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste RB 2015 + com parafuso de ajuste			Com parafuso de ajuste RB 2725 + com parafuso de ajuste		
Intervalo de ajuste de curso pelo espacador de fixação intermediária (mm)	Sem espacador 0 a -5,6 Com espacador curto -5,6 a -11,2 Com espacador longo -11,2 a -16,8			0 a -6 -6 a -12 -12 a -18			0 a -11,5 -11,5 a -23 -23 a -34,5			0 a -12 -12 a -24 -24 a -36			0 a -16 -16 a -32 -32 a -48			0 a -20 -20 a -40 -40 a -60			0 a -25 -25 a -50 -50 a -75																	

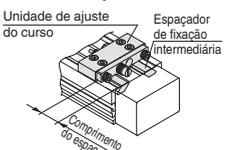
* O intervalo de ajuste de curso é aplicável para um lado quando montado em um cilindro.

Símbolo da unidade de ajuste de curso

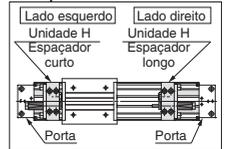
Unidade de ajuste de curso do lado esquerdo	Sem unidade	Unidade de ajuste de curso do lado direito																																																																																																		
		A: Com parafuso de ajuste						L: Com amortecedor de impacto de baixa carga + Parafuso de ajuste						H: Com amortecedor de impacto de alta carga + Parafuso de ajuste																																																																																						
		Com espacador curto	Com espacador longo	Com espacador curto	Com espacador longo	Com espacador curto	Com espacador longo	Com espacador curto	Com espacador longo	Com espacador curto	Com espacador longo	Com espacador curto	Com espacador longo	Com espacador curto	Com espacador longo	Com espacador curto	Com espacador longo																																																																																			
Sem unidade	Nil	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7L7	L7H	L7H6	L7H7	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7

* Os espaçadores são usados para fixar a unidade de ajuste de curso na posição de curso intermediária.

Diagrama de montagem da unidade de ajuste de curso



Exemplo do acessório H6H7



Amortecedores de impacto para unidades L e H

Tipo	Unidade de ajuste do curso	Diâmetro (mm)					
		16	20	25	32	40	50
Padrão (amortecedor de impacto/série RB)	L	RB0806	RB1007	RB1412			RB2015
	H	—	RB1007	RB1412	RB2015		RB2725
Amortecedor de impacto/tipo macio montado da série RJ (-XB22)	L	RJ0806H	RJ1007H	RJ1412H	—	—	
	H	—	RJ1007H	RJ1412H	—	—	—

* A vida útil do amortecedor de impacto é diferente daquela do cilindro MY1C, dependendo das condições de operação. Consulte as precauções específicas do produto da série RB para se informar sobre o período de substituição.

* O amortecedor de impacto montável do tipo macio da série RJ (-XB22) é produzido sob encomenda seguindo as especificações. Para obter detalhes, consulte a página 1722.

Especificações do amortecedor de impacto

Modelo	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	RB 2725	
Absorção máx. de energia (J)	2,9	5,9	19,6	58,8	147	
Amortecimento do curso (mm)	6	7	12	15	25	
Velocidade máx. de colisão (mm/s)	1500					
Frequência máx. de operação (cicl/min)	80	70	45	25	10	
Força da mola (N)	Estendida	1,96	4,22	6,86	8,34	8,83
	Retraída	4,22	6,86	15,98	20,50	20,01
Faixa de temperatura de trabalho (°C)	5 a 60					

* A vida útil do amortecedor de impacto é diferente daquela do cilindro MY1C, dependendo das condições de operação. Consulte as precauções específicas do produto da série RB para se informar sobre o período de substituição.

MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

HT

MY1

W

MY2C

MY2

H

MY3A

MY3B

MY3M

Série MY1C

Saída teórica

(N)

Diâmetro (mm)	Área do pistão (mm ²)	Pressão de trabalho (MPa)						
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

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

Peso

(kg)

Diâmetro (mm)	Peso básico	Peso adicional para cada 50 mm de curso	Peso das peças móveis	Peso do suporte lateral (por conjunto)	Peso da unidade de ajuste do curso (por unidade)		
				Tipos A e B	Peso da unidade A	Peso da unidade L	Peso da unidade H
16	0,67	0,12	0,22	0,01	0,03	0,04	—
20	1,06	0,15	0,31	0,02	0,04	0,05	0,08
25	1,58	0,24	0,41	0,02	0,07	0,11	0,18
32	3,14	0,37	0,86	0,04	0,14	0,23	0,39
40	5,60	0,52	1,49	0,08	0,25	0,34	0,48
50	10,14	0,76	2,59	0,08	0,36	0,51	0,81
63	16,67	1,10	4,26	0,17	0,68	0,83	1,08

Cálculo: (Exemplo) MY1C25-300A

- Peso básico..... 1,58 kg
- Curso do cilindro..... curso de 300
- Peso adicional..... 0,24/curso de 50
- 1,58 + 0,24 x 300/50 + 0,07 x 2 = 3,16 kg
- Peso da unidade A..... 0,07 kg

Opção

Referência da unidade de ajuste do curso

MYM - A 25 L2 - 6N

Unidade de ajuste do curso

Diâmetro

16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Ref. da unidade

Símbolo	Unidade de ajuste do curso	Posição de montagem
A1	Unidade A	Esquerda
A2	Unidade A	Direita
L1	Unidade L	Esquerda
L2	Unidade L	Direita
H1	Unidade H	Esquerda
H2	Unidade H	Direita

Nota 1) Consulte a página 1269 para obter detalhes sobre o intervalo de ajuste.
Nota 2) Unidades A e L somente para ø16

Espaçador de fixação intermediária

Nada	Sem espaçador
6	Espaçador curto
7	Espaçador longo

Modelo de entrega do espaçador

Nada	Unidade instalada
N	Somente espaçador

- Os espaçadores são usados para fixar a unidade de ajuste de curso na posição de curso intermediário.
- Os espaçadores são enviados em um conjunto de duas peças.

Lista de peças

MYM-A25L2 (Sem espaçador)	MYM-A25L2-6 (Com espaçador curto)	MYM-A25L2-7 (Com espaçador longo)	MYM-A25L2-6N (Somente espaçador curto)

Referência do suporte lateral

Diâmetro (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Suporte lateral A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A		MY-S63A
Suporte lateral B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B		MY-S63B

Para obter detalhes sobre as dimensões, consulte a página 1281.

Um conjunto de suportes laterais consiste em um suporte esquerdo e um suporte direito.

MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
W

MY2C

MY2
H

MY3A
MY3B

MY3M

D-

-X

Technical
data

Capacidade de amortecimento

Seleção do amortecimento

<Amortecimento pneumático>

Os amortecedores pneumáticos são um recurso padrão em cilindros sem haste unidos mecanicamente.

O mecanismo de amortecimento pneumático é incorporado para evitar o impacto excessivo do pistão no final do curso durante a operação em alta velocidade. Portanto, o objetivo do amortecimento pneumático não é desacelerar o pistão próximo do final do curso.

Os intervalos de carga e velocidade que os amortecedores pneumáticos podem absorver estão dentro dos limites do amortecimento pneumático indicados nos gráficos.

<Unidade de ajuste do curso com amortecedor de impacto>

Utilize esta unidade quando estiver operando com uma carga ou velocidade superiores à linha limite do amortecimento pneumático, ou quando o amortecimento for necessário porque o curso do cilindro está fora da variedade de cursos de amortecimento pneumático eficaz devido ao ajuste do curso.

Unidade L

Utilize esta unidade quando o curso do cilindro estiver fora da faixa de amortecimento pneumático eficaz, mesmo se a carga e a velocidade estiverem dentro da linha limite do amortecimento pneumático, ou quando o cilindro for operado em uma faixa de velocidade e de carga acima da linha limite do amortecimento pneumático ou abaixo da linha limite da unidade L.

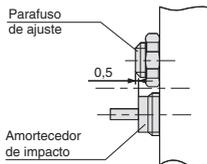
Unidade H

Utilize esta unidade quando o cilindro for operado em uma faixa de carga e velocidade acima da linha limite da unidade L e abaixo da linha limite da unidade H.

⚠ Cuidado

1. Veja a figura abaixo quando utilizar o parafuso de ajuste para executar o ajuste do curso.

Quando o curso efetivo do amortecedor de impacto diminui como resultado do ajuste de curso, a capacidade de absorção diminui drasticamente. Fixe o parafuso de ajuste na posição onde se projeta aproximadamente 0,5 mm a partir do amortecedor de impacto.

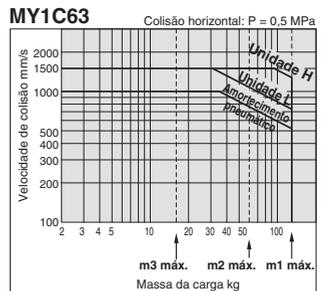
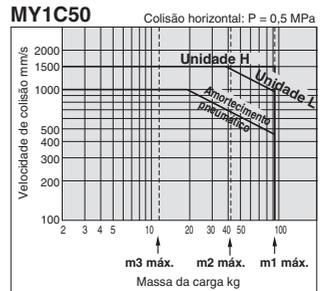
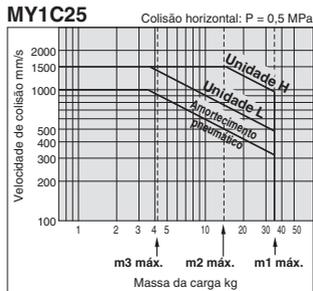
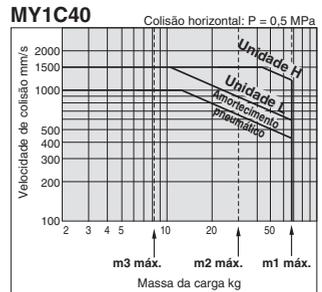
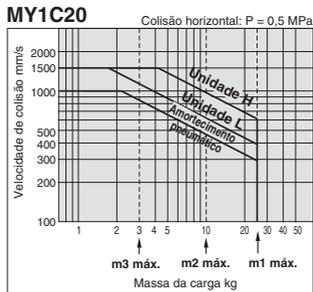
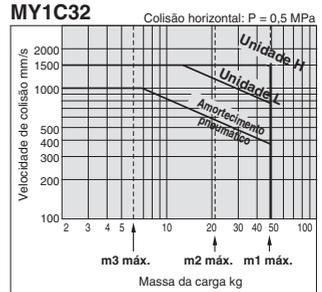
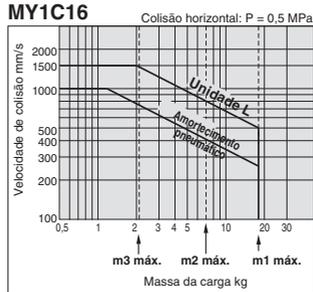


2. Não use um amortecedor de impacto juntamente com o amortecimento pneumático.

Curso de amortecimento pneumático

Diâmetro (mm)	Curso de amortecimento (mm)
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

Capacidade de absorção do amortecimento pneumático e unidades de ajuste de curso



Torque de aperto para parafusos de fixação da unidade de ajuste de curso

(N·m)		
Diâmetro (mm)	Unidade	Torque de aperto
16	A	0,7
	L	
20	A	1,8
	L	
	H	
25	A	3,5
	L	
	H	
32	A	5,8
	L	
	H	
40	A	13,8
	L	
	H	
50	A	13,8
	L	
	H	
63	A	27,5
	L	
	H	

Torque de aperto para parafusos de fixação da placa de travamento na unidade de ajuste de curso

(N·m)		
Diâmetro (mm)	Unidade	Torque de aperto
25	L	1,2
	H	3,3
32	L	3,3
	H	10
40	L	3,3
	H	10

Cálculo da energia absorvida para a unidade de ajuste do curso com amortecedor de impacto

Tipo de impacto	(N·m)		
	Colisão horizontal	Vertical (para baixo)	Vertical (para cima)
Energia cinética E ₁	$\frac{1}{2} m \cdot v^2$		
Energia de empuxo E ₂	F · s	F · s + m · g · s	F · s - m · g · s
Energia absorvida E	E ₁ + E ₂		

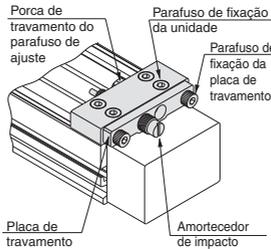
Símbolo
v: Velocidade do objeto de impacto (m/s)
F: Empuxo do cilindro (N)
s: Curso do amortecedor de impacto (m)
m: Massa do objeto de impacto (kg)
g: Aceleração gravitacional (9,8 m/s²)
Nota) A velocidade do objeto de impacto é medida no momento do impacto com o amortecedor de impacto.

⚠️ 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
Seja cauteloso para não prender suas mãos na unidade.

- Ao usar um produto com a unidade de ajuste do curso, o espaço entre a mesa deslizante (deslizador) e a unidade de ajuste do curso torna-se estreito no final do curso, resultando em perigo de as mãos ficarem presas. Instale uma capa protetora para evitar o contato direto com o corpo humano.



<Fixação da unidade>
A unidade pode ser fixada apertando uniformemente os quatro parafusos de fixação da unidade.

⚠️ Cuidado
Não opere com a unidade de ajuste do curso fixa em uma posição intermediária. Quando a unidade de ajuste do curso é fixada em uma posição intermediária, pode ocorrer o deslizamento, dependendo da quantidade de energia liberada na hora de um impacto. Em tais casos, se uma unidade de ajuste de curso com o espaçador para fixação intermediária estiver disponível, é recomendável utilizá-la.

Para outros comprimentos, consulte a SMC (Consulte "Torque de aperto para parafusos de fixação na unidade de ajuste de curso".)

<Ajuste de curso com parafuso de ajuste>
Solte a porca de trava do parafuso de ajuste e ajuste o curso da placa lateral de travamento usando uma chave Allen. Aperte a porca de trava novamente.

<Ajuste do curso com amortecedor de impacto>

Solte os dois parafusos de fixação da placa de travamento, gire o amortecedor de impacto e ajuste o curso. Então, aperte uniformemente os parafusos de fixação da placa de travamento para prender o amortecedor de impacto.

Tome cuidado para não apertar demais os parafusos de fixação. (Exceto ø16, ø20, ø50, ø63)

(Consulte "Torque de aperto para parafusos de fixação da placa de travamento na unidade de ajuste de curso".)

Nota) Embora a placa de travamento possa ser levemente dobrada devido ao aperto do parafuso de fixação da placa de travamento, isso não afeta o amortecedor de impacto e a função de travamento.

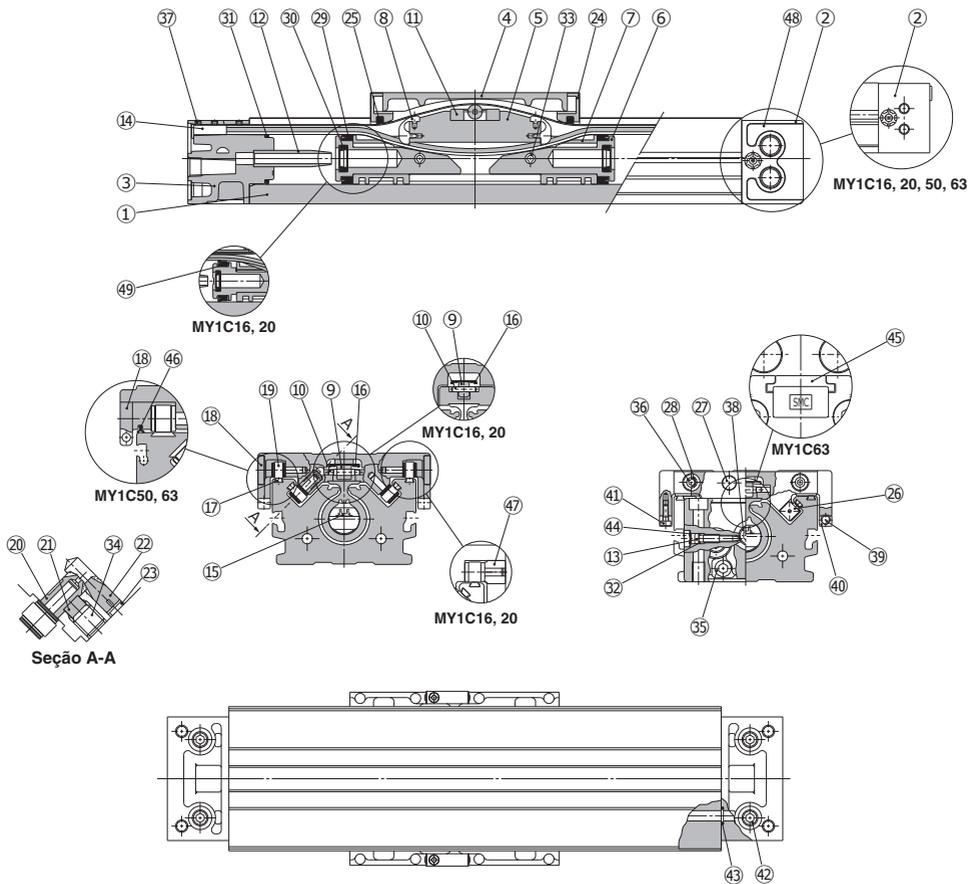
- MY1B
- Z
- MY1H
- Z
- MY1B
- MY1M
- MY1C
- MY1H
- MY1 HT
- MY1
- W
- MY2C
- MY2 H □
- MY3A
- MY3B
- MY3M

- D- □
- X □
- Technical data

Série MY1C

Construção: $\varnothing 16$ a $\varnothing 63$

MY1C16 a 63



MY1C16 a 63

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Tube do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Cabeçote traseiro WR	Liga de alumínio	Pintado
3	Cabeçote traseiro WL	Liga de alumínio	Pintado
4	Mesa deslizante	Liga de alumínio	Revestido com níquel
5	Balancim do pistão	Liga de alumínio	Cromado
6	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
7	Anel de desgaste	Resina especial	
8	Separador da correia	Resina especial	
9	Rolete guia	Resina especial	
10	Eixo do rolete guia	Aço inoxidável	
11	Engate	Material de ferro sinterizado	
12	Anel amortecedor	Liga de alumínio	Anodizado
13	Aguilha de amortecimento	Aço laminado	Revestido com níquel
14	Grampo da correia	Resina especial	
17	Trilho	Fio de aço duro	
18	Tampa do seguidor do came	Resina especial	(ø25 a ø40)
19	Seguidor do came	—	
20	Engrenagem excêntrica	Aço inoxidável	
21	Suporte da engrenagem	Aço inoxidável	
22	Engrenagem de ajuste	Aço inoxidável	
23	Anel retentor	Aço inoxidável	

Nº	Descrição	Material	Nota
24	Tampa lateral	Resina especial	
26	Placa reserva	Resina especial	
27	Batente	Aço-carbono	Revestido com níquel
28	Espaçador	Aço inoxidável	
33	Pino da mola	Aço-carbono	
34	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Zinco cromado preto
35	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
36	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
37	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Zinco cromado preto/revestido com níquel
38	Plugue sextavado interno	Aço-carbono	Revestido com níquel
39	Anel magnético		
40	Suporte do anel magnético	Resina especial	
41	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
42	Plugue sextavado interno	Aço-carbono	Revestido com níquel
44	Anel retentor tipo CR	Aço	
45	Placa traseira	Liga de alumínio	Anodizado duro (ø63)
46	Raspador lateral	Resina especial	(ø50 a ø63)
47	Bucha	Liga de alumínio	(ø16 a ø20)
48	Tampa da conexão	Resina especial	(ø25 a ø40)
49	Retentor de lubrificação	Resina especial	(ø16 a ø20)

Peça de reposição: kit de vedação

Nº	Descrição	Qtde	MY1C16	MY1C20	MY1C25	MY1C32	MY1C40	MY1C50	MY1C63
15	Correia de vedação	1	MY16-16A Curso	MY20-16A Curso	MY25-16A Curso	MY32-16A Curso	MY40-16A Curso	MY50-16A Curso	MY63-16A Curso
16	Banda de vedação contra poeira	1	MY16-16B Curso	MY20-16B Curso	MY25-16B Curso	MY32-16B Curso	MY40-16B Curso	MY50-16B Curso	MY63-16B Curso
32	O-ring	2	KA00309 (ø4 x ø1,8 x ø1,1)	KA00311 (ø5,1 x ø3 x ø1,05)	KA00311 (ø5,1 x ø3 x ø1,05)	KA00320 (ø7,15 x ø3,75 x ø1,7)	KA00402 (ø8,3 x ø4,5 x ø1,9)	KA00777	KA00777
46	Raspador lateral	2	—	—	—	—	—	MYM50-15CK0502B	MYM63-15CK0503B
25	Raspador	2							
29	Vedação do pistão	2							
30	Vedação do amortecimento	2	MY1M16-PS	MY1M20-PS	MY1M25-PS	MY1M32-PS	MY1M40-PS	MY1M50-PS	MY1M63-PS
31	Gaxeta da camisa	2							
43	O-ring	4							

* O kit de vedação inclui ☞, ☛, ☞, ☞ e ☛. Peça o kit de vedação com base em cada diâmetro.

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

Quando ☞ e ☛ são enviados de forma independente, um pacote de graxa é incluído. (10 g por 1000 de curso)

Nota) Estão disponíveis dois tipos de bandas de vedação contra poeira. Verifique o tipo que deve usar, pois

a referência varia de acordo com o tratamento do parafuso de retenção sextavado interno ☞.

A: zinco cromado preto → MY□□-16B-curso, B: revestido com níquel → MY□□-16BW-curso

MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1

HT

MY1

□W

MY2C

MY2

H□

MY3A

MY3B

MY3M

D-□

-X□

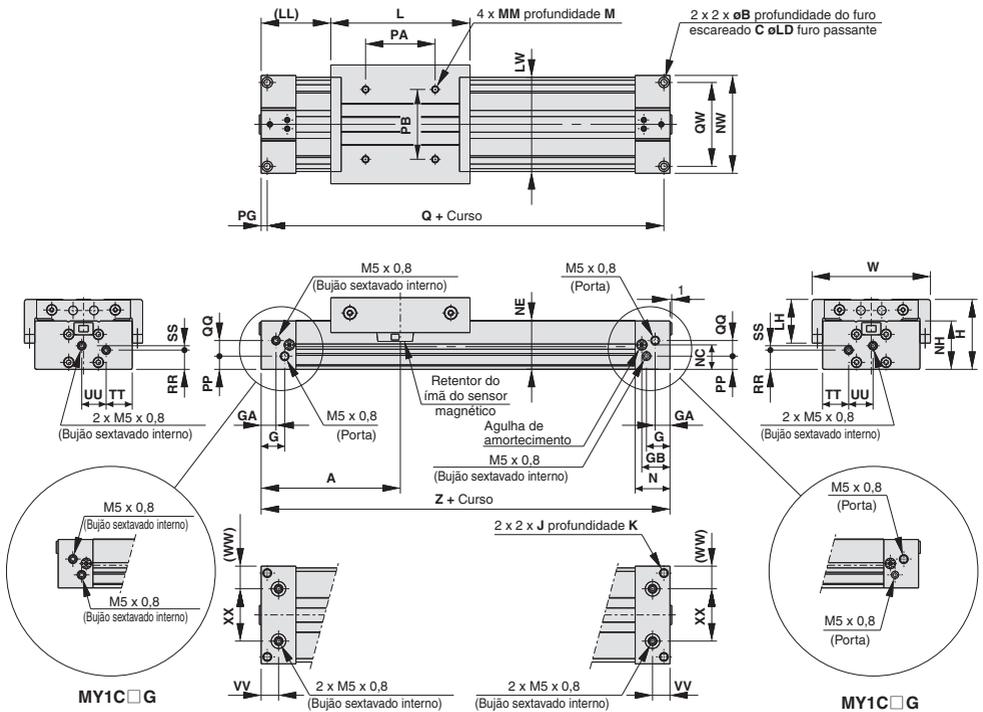
Technical data

Série MY1C

Modelo padrão/Com tubulação centralizada $\varnothing 16, \varnothing 20$

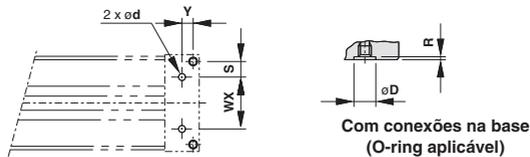
Consulte a página 1325 sobre as variações da porta da tubulação centralizada.

MY1C16□/20□ — Curso



Modelo	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NC
MY1C16□	80	6	3,5	13,5	8,5	16,2	40	M5 x 0,8	10	80	3,6	22,5	40	54	6	M4 x 0,7	20	14
MY1C20□	100	7,5	4,5	12,5	12,5	20	46	M6 x 1	12	100	4,8	23	50	58	7,5	M5 x 0,8	25	17

Modelo	NE	NH	NW	PA	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z
MY1C16□	28	27,7	56	40	40	3,5	7,5	153	9	48	11	2,5	15	14	10	68	13	30	160
MY1C20□	34	33,7	60	50	40	4,5	11,5	191	10	45	14,5	5	18	12	12,5	72	14	32	200



Tamanhos de orifícios para tubulação centralizada na base

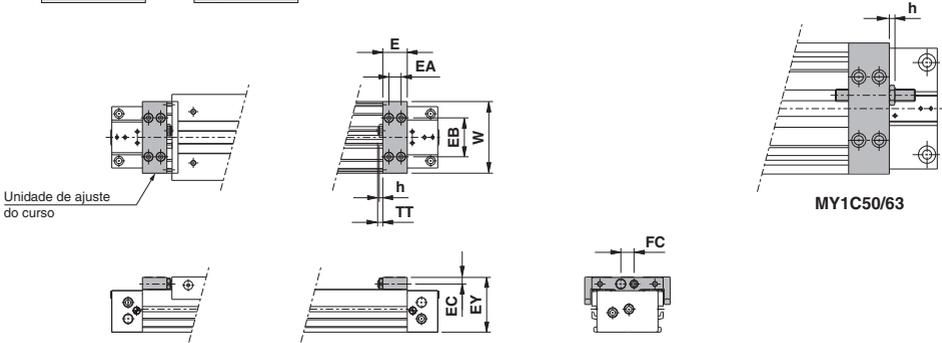
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	O-ring aplicável
MY1C16□	30	6,5	9	4	8,4	1,1	C6
MY1C20□	32	8	6,5	4	8,4	1,1	

(Use o lado de montagem com as dimensões abaixo.)

Unidade de ajuste do curso

Com parafuso de ajuste

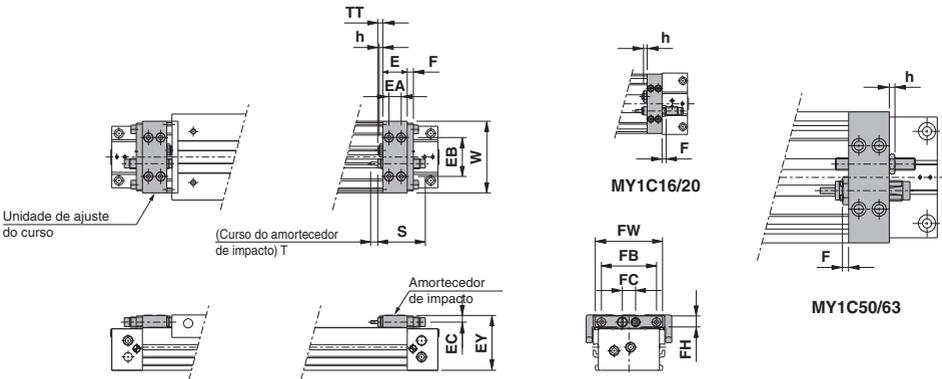
MY1C Diâmetro — Curso A



Diâmetro aplicável	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1C16	14,6	7	30	5,8	39,5	14	3,6	5,4 (máx. 11)	58
MY1C20	20	10	32	5,8	45,5	14	3,6	5 (máx. 11)	58
MY1C25	24	12	38	6,5	53,5	13	3,5	5 (máx. 16,5)	70
MY1C32	29	14	50	8,5	67	17	4,5	8 (máx. 20)	88
MY1C40	35	17	57	10	83	17	4,5	9 (máx. 25)	104
MY1C50	40	20	66	14	106	26	5,5	13 (máx. 33)	128
MY1C63	52	26	77	14	129	31	5,5	13 (máx. 38)	152

Com amortecedor de impacto de baixa carga + parafuso de ajuste

MY1C Diâmetro — Curso L



Diâmetro aplicável	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo do amortecedor de impacto
MY1C16	14,6	7	30	5,8	39,5	4	—	14	—	—	3,6	40,8	6	5,4 (máx. 11)	58	RB0806
MY1C20	20	10	32	5,8	45,5	4	—	14	—	—	3,6	40,8	6	5 (máx. 11)	58	RB0806
MY1C25	24	12	38	6,5	53,5	6	54	13	13	66	3,5	46,7	7	5 (máx. 16,5)	70	RB1007
MY1C32	29	14	50	8,5	67	6	67	17	16	80	4,5	67,3	12	8 (máx. 20)	88	RB1412
MY1C40	35	17	57	10	83	6	78	17	17,5	91	4,5	67,3	12	9 (máx. 25)	104	RB1412
MY1C50	40	20	66	14	106	6	—	26	—	—	5,5	73,2	15	13 (máx. 33)	128	RB2015
MY1C63	52	26	77	14	129	6	—	31	—	—	5,5	73,2	15	13 (máx. 38)	152	RB2015

MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1

HT

MY1

W

MY2C

MY2

H

MY3A

MY3B

MY3M

D-

-X

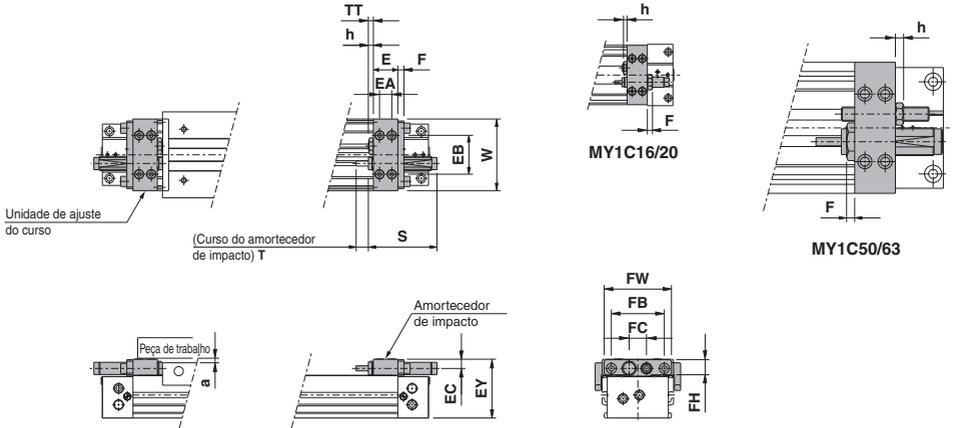
Technical data

Série MY1C

Unidade de ajuste do curso

Com amortecedor de impacto de alta carga + parafuso de ajuste

MY1C — H

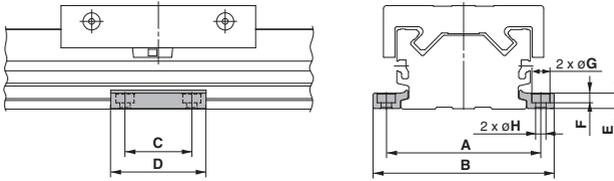


* Como a dimensão EY da unidade tipo H é maior do que a altura do topo da mesa (dimensão H), ao montar uma peça de trabalho que excede o comprimento geral da mesa deslizante (dimensão L), permita uma folga de tamanho "a" ou maior no lado da peça de trabalho.

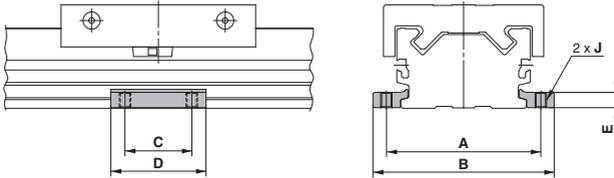
Diâmetro aplicável	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo do amortecedor de impacto	a
MY1C20	20	10	32	7,7	50	5	—	14	—	—	3,5	46,7	7	5 (máx. 11)	58	RB1007	5
MY1C25	24	12	38	9	57,5	6	52	17	16	66	4,5	67,3	12	5 (máx. 16,5)	70	RB1412	4,5
MY1C32	29	14	50	11,5	73	8	67	22	22	82	5,5	73,2	15	8 (máx. 20)	88	RB2015	6
MY1C40	35	17	57	12	87	8	78	22	22	95	5,5	73,2	15	9 (máx. 25)	104	RB2015	4
MY1C50	40	20	66	18,5	115	8	—	30	—	—	11	99	25	13 (máx. 33)	128	RB2725	9
MY1C63	52	26	77	19	138,5	8	—	35	—	—	11	99	25	13 (máx. 38)	152	RB2725	9,5

Suporte lateral

Suporte lateral A MY-S□A



Suporte lateral B MY-S□B



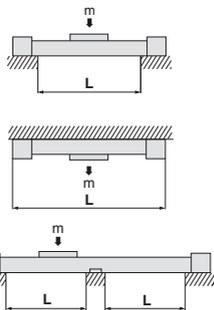
Modelo	Diâmetro aplicável	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16 [†]	MY1C16	61	71,6	15	26	4,9	3	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S20 [†]	MY1C20	67	79,6	25	38	6,4	4	8	4,5	M5 x 0,8
MY-S25 [†]	MY1C25	81	95	35	50	8	5	9,5	5,5	M6 x 1
MY-S32 [†]	MY1C32	100	118	45	64	11,7	6	11	6,6	M8 x 1,25
MY-S40 [†]	MY1C40	120	142	55	80	14,8	8,5	14	9	M10 x 1,5
	MY1C50	142	164							
MY-S63 [†]	MY1C63	172	202	70	100	18,3	10,5	17,5	11,5	M12 x 1,75

(mm)

* Um conjunto de suportes laterais consiste em um suporte esquerdo e um suporte direito.

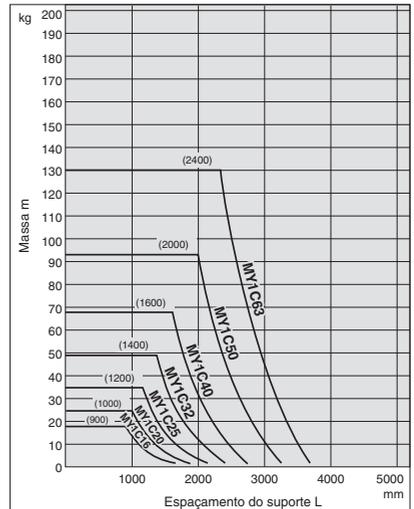
Guia para aplicação de suporte lateral

Em modelos de curso longo, o tubo do cilindro pode sofrer flexão, dependendo do seu próprio peso e da carga. Nesse caso, use um suporte lateral na seção central. O espaçamento (L) do suporte não deve ser maior do que os valores mostrados no gráfico à direita.



⚠ Cuidado

- Se as superfícies de montagem não forem medidas corretamente, o cilindro pode não operar de maneira adequada. Portanto, não se esqueça de nivelar o tubo do cilindro durante a montagem. Além disso, para a operação de curso longo envolvendo vibração e impacto, é recomendado o uso de um suporte lateral, mesmo se os valores de espaçamento estiverem dentro dos limites permitidos exibidos no gráfico.
- Os suportes não são destinados para a montagem; use-os apenas para suporte.



MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

-Z

MY1

HT

MY1

□W

MY2C

MY2

H□

MY3A

MY3B

MY3M

MY3M

D-□

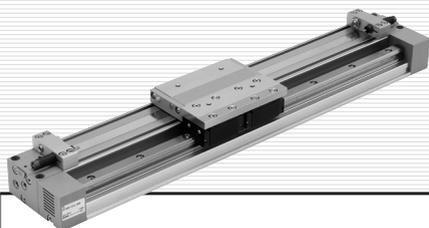
-X□

Technical
data

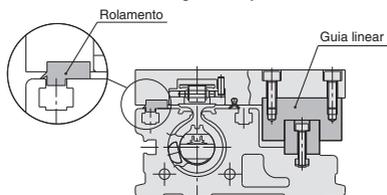
Série MY1H

Tipo guia linear

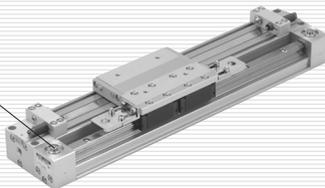
Ø10, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40



Usa um guia linear para atingir alta repetibilidade



Tipo de trava capaz de sustentar uma posição na extremidade do curso (exceto diâmetro Ø10)



MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
□W

MY2C

MY2
H□

MY3A
MY3B

MY3M

D-□

-X□

Technical
data

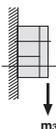
Série MY1H Antes de usar

Momento máximo admissível/massa da carga máxima

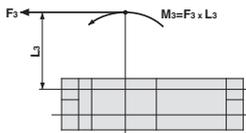
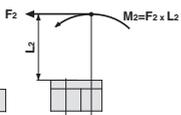
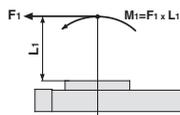
Modelo	Diâmetro (mm)	Momento máximo admissível (N·m)			Massa da carga máxima (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1H	10	0,8	1,1	0,8	6,1	6,1	6,1
	16	3,7	4,9	3,7	10,8	10,8	10,8
	20	11	16	11	17,6	17,6	17,6
	25	23	26	23	27,5	27,5	27,5
	32	39	50	39	39,2	39,2	39,2
	40	50	50	39	50	50	50

Os valores acima são os valores máximos permitidos para o momento e a carga. Consulte cada gráfico em relação ao momento máximo admissível e à carga máxima admissível para uma determinada velocidade do pistão.

Massa da carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo do fator de carga guia>

1. A carga máxima admissível (1), o momento estático (2) e o momento dinâmico (3) (no momento do impacto com o batente) devem ser examinados para os cálculos de seleção. * Para avaliar, use v_a (velocidade média) para (1) e (2) e v (velocidade de colisão $v = 1,4 v_a$) para (3). Calcule a $m_{máx}$. para (1) do gráfico da carga máxima admissível (m_1, m_2, m_3) e a $M_{máx}$. para (2) e (3) do gráfico de momento máximo admissível (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Soma de fatores de carga guia} \quad \sum \alpha = \frac{\text{Massa da carga [m]}}{\text{Carga máxima admissível [m máx.]}} + \frac{\text{Momento estático [M]^{(1)}}}{\text{Momento estático admissível [M máx.]}} + \frac{\text{Momento dinâmico [ME]^{(2)}}}{\text{Momento dinâmico admissível [ME máx.]}} \leq 1$$

Nota 1) Momento provocado pela carga, com o cilindro na condição de repouso.

Nota 2) Momento provocado pela carga equivalente ao impacto no final do curso (no momento do impacto com o batente).

Nota 3) Dependendo do formato da peça de trabalho, podem ocorrer vários momentos. Quando isso acontece, a soma dos fatores de carga ($\sum \alpha$) é o total de todos esses momentos.

2. Fórmula de referência [Momento dinâmico no impacto]

Use a seguinte fórmula para calcular o momento dinâmico quando o impacto do batente for levado em consideração.

m: Massa da carga (kg)

F: Carga (N)

FE: Carga equivalente ao impacto (no momento do impacto com o batente) (N)

v_a : Velocidade média (mm/s)

M: Momento estático (N·m)

$v = 1,4v_a$ (mm/s) $FE = 1,4v_a \cdot \delta \cdot m \cdot g$ (Nota 4)

$\therefore ME = \frac{1}{3} \cdot FE \cdot L = 4,57v_a \delta m L_1$ (N·m)

v: Velocidade de colisão (mm/s)

L: Distância ao centro de gravidade da carga (m)

ME: Momento dinâmico (N·m)

δ : Coeficiente de amortecimento

Com amortecedor de borracha = 4/100 (MY1B10, MY1H10)

Com amortecimento pneumático = 1/100

Com amortecedor de impacto = 1/100

g: Aceleração gravitacional (9,8 m/s²)

Nota 4) $1,4v_a \delta$ é um coeficiente sem dimensão para calcular a força de impacto.

Nota 5) Coeficiente de carga médio ($= \frac{1}{3}$): este coeficiente é para calcular a média do momento de carga máxima no momento do impacto com o batente, de acordo com os cálculos da vida útil.

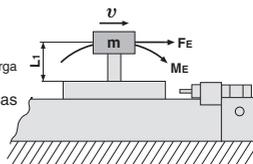
3. Para obter informações detalhadas sobre procedimentos de seleção, consulte as páginas 1286 e 1287.

Momento máximo admissível

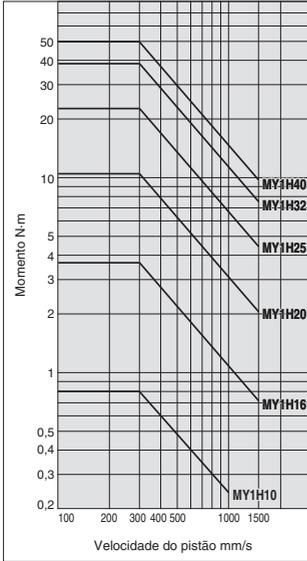
Selecione o momento, estando ele dentro da faixa de limites de operação mostrada nos gráficos. Note que o valor da carga máxima admissível pode por vezes ser excedido mesmo dentro dos limites de operação indicados nos gráficos. Portanto, verifique também a carga admissível para as condições selecionadas.

Massa da carga máxima

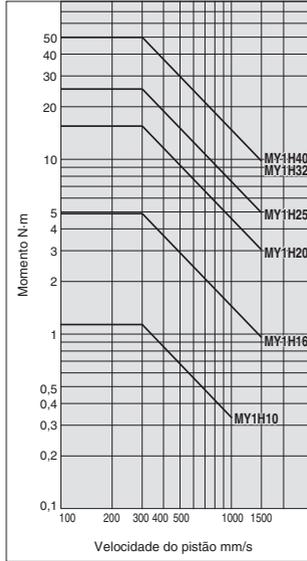
Selecione a carga, estando ela dentro da faixa de limites mostrada nos gráficos. Note que o valor do momento máximo admissível pode por vezes ser excedido mesmo dentro dos limites de operação indicados nos gráficos. Portanto, verifique também o momento admissível para as condições selecionadas.



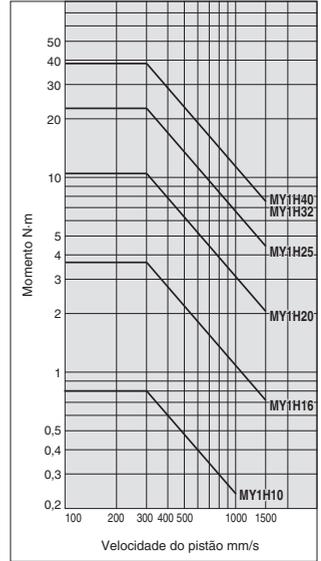
MY1H/M₁



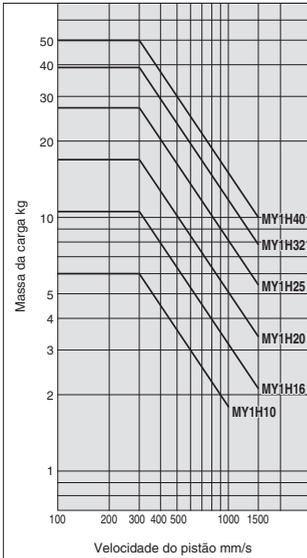
MY1H/M₂



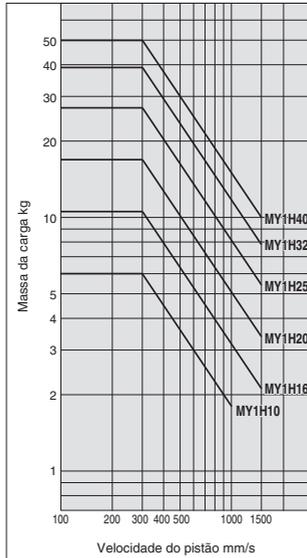
MY1H/M₃



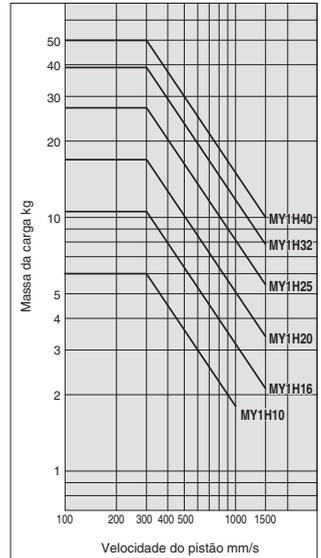
MY1H/m₁



MY1H/m₂



MY1H/m₃



MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
 W

MY2C

MY2
H

MY3A
MY3B

MY3M

D-

-X

Technical
data

Série MY1H

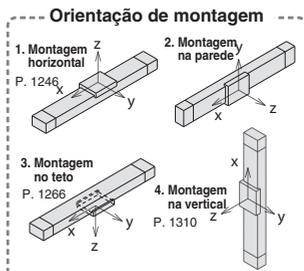
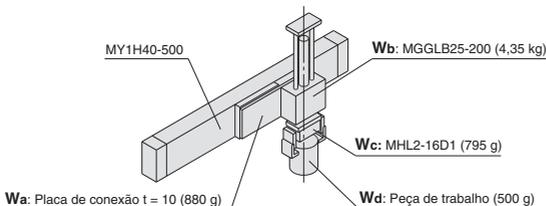
Seleção de modelo

A seguir estão as etapas para seleção da série MY1H mais adequada à sua aplicação.

Cálculo do fator de carga guia

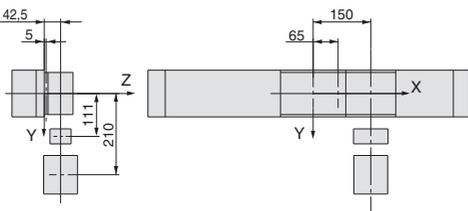
1. Condições de operação

Como operar o cilindroMY1H40-500
 Velocidade operacional média v_a ...300 mm/s
 Orientação de montagem Montagem na parede
 Amortecimento..... Amortecimento pneumático ($\delta = 1/100$)



Para ver exemplos reais de cálculo para cada orientação, consulte as páginas acima.

2. Bloqueio da carga



Massa e centro de gravidade para cada peça de trabalho

Ref. da peça de trabalho W_n	Massa m_n	Centro de gravidade		
		Eixo X X_n	Eixo Y Y_n	Eixo Z Z_n
Wa	0,88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
Wb	4,35 kg	150 mm	0 mm	42,5 mm
Wc	0,795 kg	150 mm	111 mm	42,5 mm
Wd	0,5 kg	150 mm	210 mm	42,5 mm

$n=a, b, c, d$

3. Cálculo do centro de gravidade composto

$$m_3 = \sum m_n = 0,88 + 4,35 + 0,795 + 0,5 = 6,525 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times X_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 65 + 4,35 \times 150 + 0,795 \times 150 + 0,5 \times 150) = 138,5 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times Y_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 0 + 4,35 \times 0 + 0,795 \times 111 + 0,5 \times 210) = 29,6 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times Z_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 5 + 4,35 \times 42,5 + 0,795 \times 42,5 + 0,5 \times 42,5) = 37,4 \text{ mm}$$

4. Cálculo do fator de carga para carga estática

m_3 : Massa

m_3 máx. (a partir de (1) do gráfico MY1H/ m_3) = 50 (kg).....

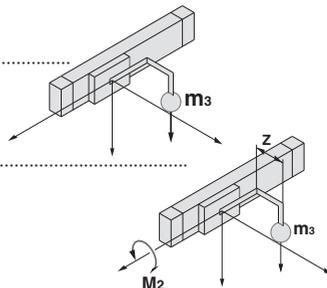
Fator de carga $\alpha_1 = m_3 / m_3 \text{ máx.} = 6,525 / 50 = 0,13$

M_2 : Momento

M_2 máx. (a partir de (2) do gráfico MY1H/ M_2) = 50 (N·m).....

$M_2 = m_3 \times g \times Z = 6,525 \times 9,8 \times 37,4 \times 10^{-3} = 2,39$ (N·m)

Fator de carga $\alpha_2 = M_2 / M_2 \text{ máx.} = 2,39 / 50 = 0,05$

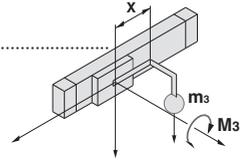


M₃: Momento

M₃ máx. (a partir de (3) do gráfico MY1H/M₃) = 38,7 (N·m).....

M₃ = m₃ x g x X = 6,525 x 9,8 x 138,5 x 10⁻³ = 8,86 (N·m)

Fator de carga α₃ = M₃/M₃ máx. = 8,86/38,7 = 0,23



5. Cálculo do fator de carga para momento dinâmico

Carga equivalente FE no impacto

F_E = 1,4U_a x δ x m x g = 1,4 x 300 x $\frac{1}{100}$ x 6,525 x 9,8 = 268,6 (N)

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx. (a partir de (4) do gráfico MY1H/M₁ onde 1,4U_a = 420 mm/s) = 35,9 (N·m).....

M_{1E} = $\frac{1}{3}$ x F_E x Z = $\frac{1}{3}$ x 268,6 x 37,4 x 10⁻³ = 3,35 (N·m)

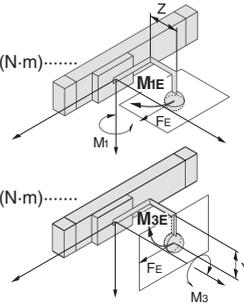
Fator de carga α₄ = M_{1E}/M_{1E} máx. = 3,35/35,9 = 0,09

M_{3E}: Momento

M_{3E} máx. (a partir de (5) do gráfico MY1H/M₃ onde 1,4U_a = 420 mm/s) = 27,6 (N·m).....

M_{3E} = $\frac{1}{3}$ x F_E x Y = $\frac{1}{3}$ x 268,6 x 29,6 x 10⁻³ = 2,65 (N·m)

Fator de carga α₅ = M_{3E}/M_{3E} máx. = 2,65/27,6 = 0,10



6. Soma e verificação dos fatores de carga guia

Σα = α₁ + α₂ + α₃ + α₄ + α₅ = 0,60 ≤ 1

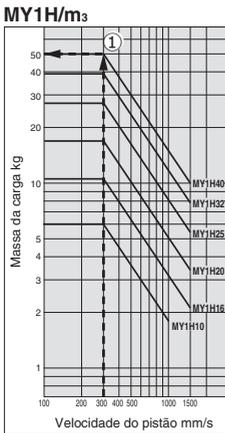
O cálculo acima está dentro do valor permitido; portanto, o modelo selecionado pode ser utilizado.

Selecione um amortecedor de impacto separadamente.

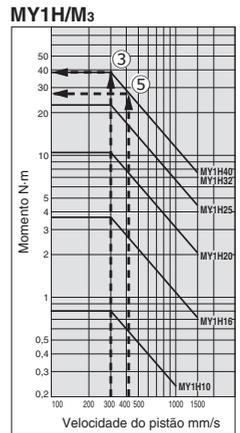
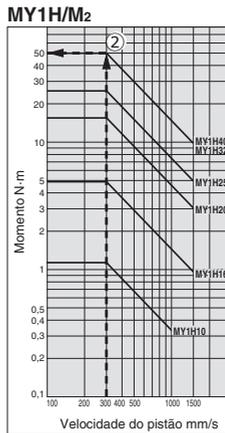
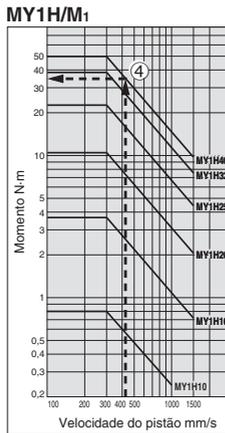
Em um cálculo real, quando a soma total dos fatores de carga guia Σα na fórmula acima for superior a 1, considere diminuir a velocidade, aumentar o diâmetro ou alterar a série do produto.

- MY1B -Z
- MY1H -Z
- MY1B
- MY1M
- MY1C
- MY1H
- MY1 HT
- MY1 □ W
- MY2C
- MY2 H □
- MY3A
- MY3B
- MY3M

Massa da carga



Momento admissível



- D- □
- X □
- Technical data

Cilindro sem haste acoplado mecanicamente com guia linear

Série MY1H

Ø10, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Tipo guia linear da série MY1H nos tamanhos Ø25, Ø32 e Ø40 foram remodelados com flexibilidade da tubulação aprimorada. Consulte a página 1187 para obter detalhes.

Como pedir

Tipo guia linear

MY1H 25 - 300 - M9BW

Tipo guia linear

Diâmetro

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Tipo de rosca da porta

Símbolo	Tipo	Diâmetro
Nada	Rosca M	Ø10, Ø16, Ø20
	Rc	
TN	NPT	Ø25, Ø32, Ø40
TF	G	

Tubulação

Nada	Modelo padrão
G	Tubulação centralizada

Nota) Para Ø10, está disponível somente G.

Curso do cilindro (mm)

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)*	Curso máximo produzível (mm)
10, 16, 20	50, 100, 150, 200, 250, 300	1000
25, 32, 40	350, 400, 450, 500, 550, 600	1500

* O curso pode ser produzido a partir do curso de 50 mm até o curso máximo em incrementos de 1 mm. No entanto, adicione "XB10" ao final da referência para os cursos não padrão de 51 a 59. Além disso, quando um curso for superior a 600 mm, especifique "XB11" no final da referência do modelo. (Exceto Ø10)

Produzido sob encomenda

Consulte a página 1289 para obter detalhes.

Quantidade de sensores magnéticos

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

Sensor magnético

Nada Sem sensor magnético (com anel magnético)

* Consulte a tabela abaixo para o modelo de sensor magnético aplicável.

Para cilindros Ø10 consulte a SMC antes de selecionar o sensor.

Posição de trava

Nada	Sem trava
E	Extremidade direita
F	Extremidade esquerda
W	Ambas as extremidades

* MY1H10 não disponível com trava.

* Para posições de trava, consulte a página 1304.

Símbolo da unidade de ajuste do curso

* Consulte "Unidade de ajuste de curso" na página 1289. Espaçador de fixação intermediária não está disponível para o lado de montagem da trava.

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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Lampada indicadora	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m)					Conector pré-cabeado	Carga aplicável		
					CC	CA	Perpendicular	Em linha	0,5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Nenhuma (N)				
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	
				3 fios (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○	○		
				2 fios				M9BV	M9B	●	●	●	○	○	○		—
				3 fios (NPN)				M9NVW	M9NW	●	●	●	○	○	○		Circuito de CI
				3 fios (PNP)				M9PVW	M9PW	●	●	●	○	○	○		
				2 fios				M9BWW	M9BW	●	●	●	○	○	○		—
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	5 V, 12 V	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	○	Circuito de CI			
				3 fios (PNP)		M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○	○				
				2 fios		M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○	○				
				3 fios (equivalente a NPN)		A96V	A96	●	—	—	—	—	—		Circuito de CI		
Sensor tipo reed	Grommet	Sim	2 fios	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	—	—	—	—	Relé, CLP			
							100 V ou menos	A90V	A90	●	—	—	—		—	—	

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

Consulte a SMC sobre os modelos 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) M9NVZ

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

* São necessários espaçadores de sensores separados (BMG2-012) para retroajustar os sensores magnéticos (tipo M9) nos cilindros de Ø25 a Ø40.

* Há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados acima. Para obter detalhes, consulte a página 1321.

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

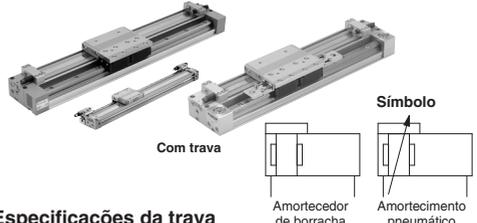
* Sensores magnéticos são fornecidos juntos (não montados). (Consulte as páginas 1319 a 1321 para obter detalhes sobre a montagem do sensor magnético.)

Cilindro sem haste acoplado mecanicamente com guia linear

Série MY1H

Especificações

Diâmetro (mm)	10	16	20	25	32	40
Fluido	Ar					
Ação	Dupla ação					
Faixa de pressão de trabalho	0,2 a 0,8 MPa (2,0 a 8,2 kgf/cm²)		0,1 a 0,8 MPa			
Pressão de teste	1,2 MPa					
Temperatura ambiente e do fluido	5 a 60 °C					
Amortecimento	Amortecedor de borracha		Amortecimento pneumático			
Lubrificação	Dispensa lubrificação					
Tolerância de comprimento do curso	+1,8					
Conexão da tubulação	Conexão frontal/lateral		M5 x 0,8		Rc 1/8 Rc 1/4	
Conexão na base			ø4		ø6 ø8	



Produzido sob encomenda: especificações individuais (Para obter detalhes, consulte a página 1322.)

Símbolo	Especificações
-X168	Especificações da rosca de inserção helicoidal
Especificações produzidas sob encomenda	
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1699 a 1818.)	
Símbolo	Especificações
-XB10	Curso intermediário (Usando corpo exclusivo)
-XB11	Curso longo
-XB22	Amortecedor de impacto tipo macio Série RJ
-XC56	Com furo batente
-XC67	Revestimento emborrachado NBR na banda de vedação contra poeira

Velocidade do pistão

Diâmetro (mm)	10	16 a 40
Sem unidade de ajuste do curso	100 a 500 mm/s	100 a 1000 mm/s
Unidade de ajuste do curso	Unidade A Unidade L e unidade H	100 a 200 mm/s 100 a 1000 mm/s (2)

Nota 1) Esteja ciente de que quando o intervalo de ajuste do curso é aumentado com o parafuso de ajuste, a capacidade de amortecimento pneumático diminui. Além disso, ao exceder a variedade de cursos de amortecimento pneumático na página 1291, a **velocidade do pistão deve ser de 100 a 200 mm/s**.

Nota 2) A velocidade do pistão é de 100 a 1000 mm/s para a tubulação centralizada.

Nota 3) Use a uma velocidade dentro da faixa de capacidade de absorção. Consulte a página 1291.

Especificações da unidade de ajuste de curso

Diâmetro (mm)	10	16	20	25	32	40									
Símbolo da unidade	H	A	L	A	L	H									
Configuração do modelo do amortecedor de impacto	RB 0805 + com parafuso de ajuste	Com parafuso de ajuste	RB 0806 + com parafuso de ajuste	Com parafuso de ajuste	RB 0806 + com parafuso de ajuste	RB 1007 + com parafuso de ajuste	Com parafuso de ajuste	RB 1007 + com parafuso de ajuste	RB 1412 + com parafuso de ajuste	Com parafuso de ajuste	RB 1412 + com parafuso de ajuste	RB 2015 + com parafuso de ajuste	Com parafuso de ajuste	RB 1412 + com parafuso de ajuste	RB 2015 + com parafuso de ajuste
Intervalo de ajuste de curso pelo espaçador de fixação intermediário (mm)	0 a -10	0 a -5,6	0 a -5,6	0 a -6	0 a -12	0 a -11,5	0 a -12	0 a -23	0 a -24	0 a -24	0 a -36	0 a -16	0 a -32	0 a -16	0 a -48

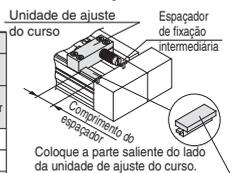
- *1) Para ø10, o ajuste de curso está disponível. Consulte a página 1293 para obter detalhes.
- *2) O intervalo de ajuste de curso é aplicável para um lado quando montado em um cilindro.

Símbolo da unidade de ajuste de curso

Unidade de ajuste de curso do lado esquerdo	Sem unidade	Unidade de ajuste de curso do lado direito														
		A: Com parafuso de ajuste						L: Com amortecedor de impacto de baixa carga + Parafuso de ajuste				H: Com amortecedor de impacto de alta carga + Parafuso de ajuste				
		Com espaçador curto	Com espaçador longo	Com espaçador curto	Com espaçador longo	Com espaçador curto	Com espaçador longo	Com espaçador curto	Com espaçador longo	Com espaçador curto	Com espaçador longo	Com espaçador curto	Com espaçador longo			
Sem unidade	Nada	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7						
A: Com parafuso de ajuste	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7						
Com espaçador curto	A6S	A6A	A6A	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7						
Com espaçador longo	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7						
L: Com amortecedor de impacto de baixa carga + Parafuso de ajuste	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7						
Com espaçador curto	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7						
Com espaçador longo	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7L7	L7H	L7H6	L7H7						
H: Com amortecedor de impacto de alta carga + Parafuso de ajuste	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7						
Com espaçador curto	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6H6	H6H7						
Com espaçador longo	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7H7						

- * Espaçador de fixação intermediária não está disponível para o lado de montagem da trava.
- * Os espaçadores são usados para fixar a unidade de ajuste de curso na posição de curso intermediário.

Diagrama de montagem da unidade de ajuste de curso



Exemplo do acessório L6L7



Amortecedores de impacto para unidades L e H

Tipo	Unidade de ajuste do curso	Diâmetro (mm)					
		10	16	20	25	32	40
Padrão (amortecedor de impacto/série RB)	L	—	RB0806	RB1007	RB1412	RB2015	
	H	RB0805	—	RB1007	RB1412	RB2015	
Amortecedor de impacto/ tipo macio montado da série RJ (-XB22)	L	—	RJ0806H	RJ1007H	RJ1412H		
	H	RJ0805	—	RJ1007H	RJ1412H		

- * A vida útil do amortecedor de impacto é diferente daquela do cilindro MY1H, dependendo das condições de operação. Consulte as precauções específicas do produto da série RB para se informar sobre o período de substituição.
- * O amortecedor de impacto montável do tipo macio da série RJ (-XB22) é produzido sob encomenda seguindo as especificações. Para obter detalhes, consulte a página 1722.

Especificações do amortecedor de impacto

Modelo	RB 0805	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	
Absorção máx. de energia (J)	1,0	2,9	5,9	19,6	58,8	
Amortecimento do curso (mm)	5	6	7	12	15	
Velocidade máx. de colisão (mm/s)	1000	1500	1500	1500	1500	
Frequência máx. de operação (ciclismo)	80	80	70	45	25	
Força da mola (N)	Estendida	1,96	1,96	4,22	6,86	8,34
	Retraída	3,83	4,22	6,86	15,98	20,50
Faixa de temperatura de trabalho (°C)	5 a 60					

- * A vida útil do amortecedor de impacto é diferente daquela do cilindro MY1H, dependendo das condições de operação. Consulte as precauções específicas do produto da série RB para se informar sobre o período de substituição.

Série MY1H

Saída teórica

Diâmetro (mm)	Área do pistão (mm ²)	Pressão de trabalho (MPa)						
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
10	78	15	23	31	39	46	54	62
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005

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

Peso

Diâmetro (mm)	Peso básico	Peso adicional para cada 50 mm de curso	Peso das peças móveis	Peso do suporte lateral (por conjunto)	Peso da unidade de ajuste do curso (por unidade)		
					Tipos A e B	Peso da unidade A	Peso da unidade L
10	0,26	0,08	0,05	0,003	—	—	0,02
16	0,74	0,14	0,19	0,01	0,02	0,04	—
20	1,35	0,25	0,40	0,02	0,03	0,05	0,07
25	2,31	0,30	0,73	0,02	0,04	0,07	0,11
32	4,65	0,46	1,30	0,04	0,08	0,14	0,23
40	6,37	0,55	1,89	0,08	0,12	0,19	0,28

Cálculo: (Exemplo) MY1H25-300A

- Peso básico..... 2,31 kg
- Curso do cilindro..... curso de 300
- Peso adicional..... 0,30/curso de 50
- 2,31 + 0,30 x 300/50 + 0,04 x 2 ≅ 4,19 kg
- Peso da unidade A..... 0,06 kg

Opcionais

Referência da unidade de ajuste do curso

MYH-A 25 L2-6N

Unidade de ajuste do curso

Diâmetro

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Ref. da unidade

Símbolo	Unidade de ajuste do curso	Posição de montagem
A1	Unidade A	Esquerda
A2		Direita
L1	Unidade L	Esquerda
L2		Direita
H1	Unidade H	Esquerda
H2		Direita

Nota 1) Consulte a página 1289 para obter detalhes sobre o intervalo de ajuste.

Nota 2) Unidade H somente para ø10, unidades A e L somente para ø16

Espaçador de fixação intermediária

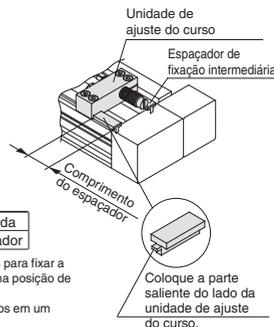
Nada	Sem espaçador
6	Espaçador curto
7	Espaçador longo

Modelo de entrega do espaçador

Nada	Unidade instalada
N	Somente espaçador

- Os espaçadores são usados para fixar a unidade de ajuste de curso na posição de curso intermediário.
- Os espaçadores são enviados em um conjunto de duas peças.
- Espaçador de fixação intermediária não está disponível para ø10.

• Ao encomendar o espaçador de fixação intermediária para a unidade de ajuste do curso, o espaçador de fixação intermediária é enviado junto.



Lista de peças

MYH-A25L2 (Sem espaçador)	MYH-A25L2-6 (Com espaçador curto)	MYH-A25L2-7 (Com espaçador longo)	MYH-A25L2-6N (Somente espaçador curto)
Unidade de ajuste do curso	Unidade de ajuste do curso	Unidade de ajuste do curso	Unidade de ajuste do curso
Porca	Espaçador curto	Espaçador longo	Espaçador curto
			MYH-A25L2-7N (Somente espaçador longo)
			Espaçador longo

• As porcas estão equipadas no corpo do cilindro.

Referência do suporte lateral

Diâmetro (mm)	10	16	20	25	32	40
Suporte lateral A	MY-S10A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A
Suporte lateral B	MY-S10B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B

Para obter detalhes sobre as dimensões, consulte a página 1305.

Um conjunto de suportes laterais consiste em um suporte esquerdo e um suporte direito.

Capacidade de amortecimento

Seleção do amortecimento

<Amortecimento de borracha>

Amortecedores de borracha são um recurso padrão no MY1H10.

Como a absorção do curso do amortecimento de borracha é curto, ao ajustar o curso com uma unidade A, instale um amortecedor de impacto externo.

A carga e a faixa de velocidade que podem ser absorvidas por um amortecedor de borracha estão dentro da linha de limite do amortecedor de borracha no gráfico.

<Amortecimento pneumático>

Os amortecimentos pneumáticos são um recurso padrão em cilindros sem haste unidos mecanicamente.

O mecanismo de amortecimento pneumático é incorporado para evitar o impacto excessivo do pistão no final do curso durante a operação em alta velocidade. Portanto, o objetivo do amortecimento pneumático não é desacelerar o pistão próximo do final do curso.

Os intervalos de carga e velocidade que os amortecedores pneumáticos podem absorver estão dentro dos limites do amortecimento pneumático indicados nos gráficos.

<Unidade de ajuste do curso com amortecedor de impacto>

Utilize esta unidade quando estiver operando com uma carga ou velocidade superiores à linha limite do amortecimento pneumático, ou quando o amortecimento for necessário fora da variedade de cursos de amortecimento pneumático eficaz devido ao ajuste do curso.

Unidade L

Utilize esta unidade quando o curso do cilindro estiver fora da faixa de amortecimento pneumático eficaz, mesmo se a carga e a velocidade estiverem dentro da linha limite do amortecimento pneumático, ou quando o cilindro for operado em uma faixa de velocidade e de carga acima da linha limite do amortecimento pneumático ou abaixo da linha limite da unidade L.

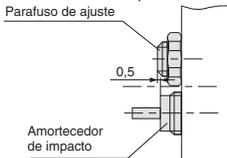
Unidade H

Utilize esta unidade quando o cilindro for operado em uma faixa de carga e velocidade acima da linha limite da unidade L e abaixo da linha limite da unidade H.

⚠ Cuidado

1. Veja a figura abaixo quando utilizar o parafuso de ajuste para executar o ajuste do curso.

Quando o curso efetivo do amortecedor de impacto diminui como resultado do ajuste de curso, a capacidade de absorção diminui drasticamente. Fixe o parafuso de ajuste na posição onde se projeta aproximadamente 0,5 mm a partir do amortecedor de impacto.



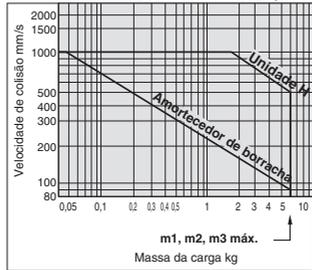
2. Não use um amortecedor de impacto juntamente com o amortecimento pneumático.

Curso de amortecimento pneumático

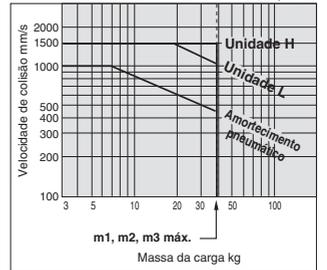
Diâmetro (mm)	Curso de amortecimento (mm)
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24

Capacidade de absorção do amortecimento de borracha, amortecimento pneumático e unidades de ajuste de curso

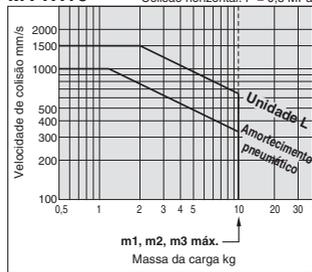
MY1H10



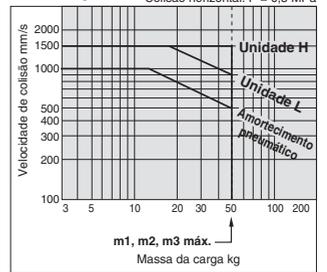
MY1H32



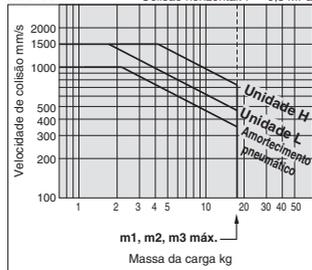
MY1H16



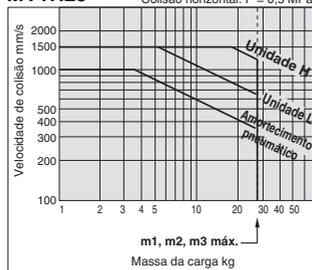
MY1H40



MY1H20



MY1H25



MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1

HT

MY1

W

MY2C

MY2

H

MY3A

MY3B

MY3M

Capacidade de amortecimento

Torque de aperto para parafusos de fixação da unidade de ajuste de curso (N.m)

Diâmetro (mm)	Torque de aperto
10	Consulte os procedimentos de ajuste na página 1293.
16	0,7
20	1,8
25	1,8
32	3,5
40	5,8

Cálculo da energia absorvida para a unidade de ajuste do curso com amortecedor de impacto (N.m)

Tipo de impacto	Colisão horizontal	Vertical (para baixo)	Vertical (para cima)
			
Energia cinética E1	$\frac{1}{2} m \cdot v^2$		
Energia de empuxo E2	F · s	F · s + m · g · s	F · s - m · g · s
Energia absorvida E	E1 + E2		

Símbolo

v: Velocidade do objeto de impacto (m/s)

F: Empuxo do cilindro (N)

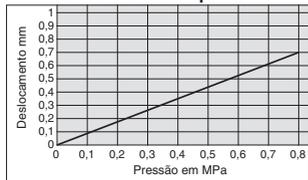
s: Curso do amortecedor de impacto (m)

m: Peso do objeto de impacto (kg)

g: Aceleração gravitacional (9,8 m/s²)

Nota) A velocidade do objeto de impacto é medida no momento do impacto com o amortecedor de impacto.

Curso positivo de amortecedor de borracha (somente ø10) de uma extremidade devido à pressão





Série MY1H

Precauções específicas do produto 1

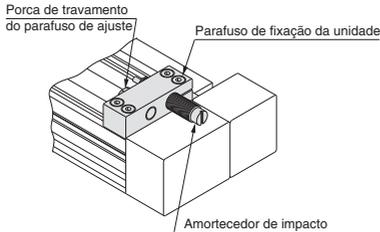
Leia antes do manuseio.

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

⚠ Cuidado

Seja cauteloso para não prender suas mãos na unidade.

Ao usar um produto com a unidade de ajuste do curso, o espaço entre a mesa deslizante (deslizador) e a unidade de ajuste do curso torna-se estreito no final do curso, resultando em perigo de as mãos ficarem presas. Instale uma capa protetora para evitar o contato direto com o corpo humano.



<Fixação da unidade>

A unidade pode ser fixada apertando uniformemente os quatro parafusos de fixação da unidade.

⚠ Cuidado

Não opere com a unidade de ajuste do curso fixa em uma posição intermediária.

Quando a unidade de ajuste do curso é fixada em uma posição intermediária, pode ocorrer o deslizamento, dependendo da quantidade de energia liberada na hora de um impacto. Em tais casos, se uma unidade de ajuste de curso com o espaçador para fixação intermediária estiver disponível, é recomendável utilizá-la. (Exceto $\phi 10$)

Para outros comprimentos, consulte a SMC (Consulte "Torque de aperto para parafusos de fixação na unidade de ajuste de curso".)

<Ajuste do curso com parafuso de ajuste>

Solte a porca de trava do parafuso de ajuste e ajuste o curso do lado do cabeçote traseiro usando uma chave Allen. Aperte a porca de trava novamente.

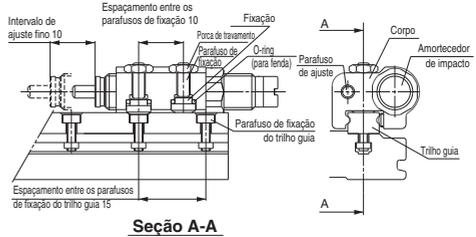
<Ajuste do curso com amortecedor de impacto>

Solte os dois parafusos de fixação da unidade no lado do amortecedor de impacto, gire o amortecedor de impacto e ajuste o curso. Então, aperte uniformemente os parafusos de fixação da unidade para prender o amortecedor de impacto.

Tome cuidado para não apertar demais os parafusos de fixação. (Exceto $\phi 10$, $\phi 16$, $\phi 20$) (Consulte "Torque de aperto para parafusos de fixação na unidade de ajuste de curso".)

⚠ Cuidado

Para ajustar a unidade de ajuste de curso do MY1H10, siga as etapas mostradas abaixo.



Procedimento de ajuste

1. Solte as duas porcas de travamento; em seguida, solte os parafusos de fixação, girando aproximadamente duas voltas.
2. Mova o corpo até o entalhe antes do curso desejado. (Os entalhes são encontrados em incrementos alternados de 5 mm e 10 mm.)
3. Aperte o parafuso de fixação até 0,3 N·m. Certifique-se de que o aperto não cause torque excessivo. A fixação se encaixa no orifício de fixação no trilho de guia para evitar deslizamento, o que permite a fixação com baixo torque.
4. Aperte a porca de travamento até 0,6 N·m.
5. Faça os ajustes finos com o parafuso de ajuste e o amortecedor de impacto.

MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
□W

MY2C

MY2
H□

MY3A

MY3B

MY3M

D-□

-X□

Technical
data



Série MY1H

Precauções específicas do produto 2

Leia antes do manuseio.

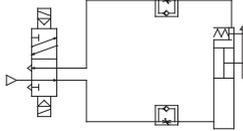
Consulte o prefácio 57 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Com travas

Circuito pneumático recomendado

⚠ Cuidado

Isso é necessário para as ações de travamento e destravamento corretas.



Precauções operacionais

⚠ Cuidado

1. Não use válvulas solenoide de 3 posições.

Evite usar em combinação com válvulas solenoide de 3 posições (especialmente tipos de vedação metálica com centro fechado). Se a pressão ficar presa na porta no lado do mecanismo de travamento, o cilindro não poderá ser travado. Além disso, mesmo após ser travado, a trava pode ser liberada após algum tempo devido ao vazamento de ar da válvula solenoide para dentro do cilindro.

2. A contrapressão é necessária para a liberação da trava.

Antes de iniciar a operação, certifique-se de controlar o sistema de modo que a alimentação de ar seja fornecida ao lado sem o mecanismo de travamento (em caso de haver travas em ambas as extremidades, o ar deve ser fornecido ao lado da mesa deslizante que não estiver bloqueado), como mostra a figura a seguir. Existe a possibilidade da trava não poder ser liberada. (Consulte a seção sobre liberação da trava.)

3. Libere a trava ao montar ou ajustar o cilindro.

Se montagem ou outro trabalho estiver em andamento quando o cilindro for travado, a unidade de travamento pode sofrer danos.

4. Opere com 50% ou menos da saída teórica.

Se a carga exceder 50% da saída teórica, podem ocorrer problemas como falha na liberação da trava ou danos à unidade de travamento.

5. 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 uma das travas do cilindro pode não liberar quando necessário.

6. Use uma válvula reguladora de vazão com controle meter-out.

A trava não pode ser liberada ocasionalmente pelo controle meter-in.

7. Opere 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 e o destravamento podem não ser possíveis. (Consulte a seção sobre como ajustar o mecanismo de trava.)

Pressão de trabalho

⚠ Cuidado

1. Forneça uma pressão pneumática de 0,15 MPa ou mais à porta no lado que tem o mecanismo de trava, conforme o necessário para desativar a trava.

Velocidade de escape

⚠ Cuidado

1. O travamento ocorrerá automaticamente se a pressão aplicada à porta no lado do mecanismo de travamento cair para 0,05 MPa ou menos. Nos casos em que a tubulação no lado do mecanismo de travamento for longa e fina, ou em que a válvula reguladora de vazão estiver separada a alguma distância da conexão do cilindro, a velocidade de escape será reduzida. Pode ser necessário 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.

Com relação ao amortecimento

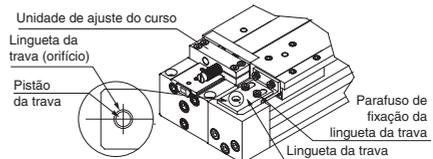
⚠ Cuidado

1. Quando o amortecimento pneumático no lado do mecanismo da trava se encontra em um estado totalmente fechado ou quase totalmente fechado, existe uma possibilidade de que a mesa deslizante não atinja o fim do curso; neste caso, não ocorrerá o travamento.

Ajuste do mecanismo de trava

⚠ Cuidado

- O mecanismo da trava é ajustado no momento do envio. Portanto, o ajuste para uma operação no fim do curso é desnecessário.
- Ajuste o mecanismo da trava depois de ajustar a unidade de ajuste do curso. O parafuso de ajuste e o amortecedor de impacto da unidade de ajuste do curso devem ser ajustados e assegurados primeiro. Caso contrário, o travamento e o destravamento podem não ocorrer.
- Realize o ajuste fino no mecanismo de trava como descrito a seguir. Solte os parafusos de fixação da lingueta de trava; em seguida, faça o ajuste alinhando o centro do pistão da trava com o centro do orifício da lingueta da trava. Prenda a lingueta da trava.



Liberação da trava

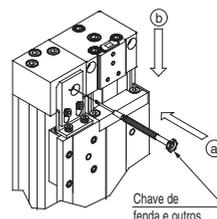
⚠ Atenção

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

Liberação manual

⚠ Cuidado

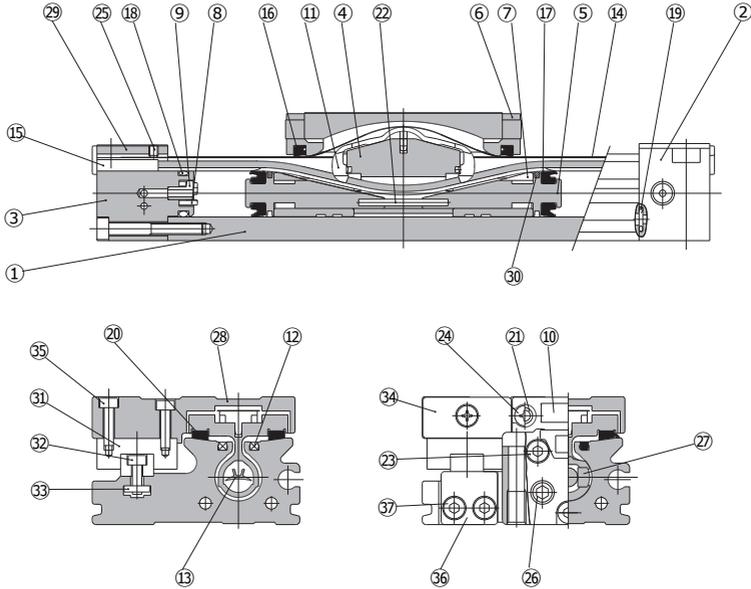
- Ao liberar manualmente a trava, certifique-se de liberar a pressão. Se ela estiver desbloqueada enquanto a pressão de ar ainda continuar, isso danificará a peça de trabalho devido a oscilações inesperadas.
- Realize a liberação manual do mecanismo de trava como descrito a seguir. Empurre o pistão da trava para baixo com uma chave de fenda e mova a mesa deslizante.



As outras precauções de manuseio em relação a montagem, tubulações e ambiente são as mesmas que da série padrão.

Construção: ø10

Tubulação centralizada



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Cabeçote traseiro WR	Liga de alumínio	Pintado
3	Cabeçote traseiro WL	Liga de alumínio	Pintado
4	Balancim do pistão	Liga de alumínio	Anodizado duro
5	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
6	Tampa lateral	Resina especial	
7	Anel de desgaste	Resina especial	
8	Amortecedor	Borracha de poliuretano	
9	Retentor	Aço inoxidável	
10	Batente	Aço-carbono	Revestido com níquel
11	Separador da correia	Resina especial	
12	Anel magnético de vedação	Ímã de borracha	
15	Grampo da correia	Resina especial	
20	Rolamento	Resina especial	
21	Espaçador	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel

Nº	Descrição	Material	Nota
22	Pino da mola	Aço inoxidável	
23	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
24	Parafuso Phillips de cabeça redonda	Aço-carbono	Revestido com níquel
25	Parafuso sextavado interno	Aço-carbono	Zinco cromado preto
26	Plugue sextavado interno	Aço-carbono	Revestido com níquel
27	Anel magnético	—	
28	Mesa deslizante	Liga de alumínio	Anodizado duro
29	Placa traseira	Aço inoxidável	
30	Feltro	Feltro	
31	Guia linear	—	
32	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
33	Porca quadrada	Aço-carbono	Revestido com níquel
34	Placa do batente	Aço-carbono	Revestido com níquel
35	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
36	Batente da guia	Aço-carbono	Revestido com níquel
37	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel

Peça de reposição: kit de vedação

Nº	Descrição	Qtde.	MY1H10
13	Correia de vedação	1	MY10-16A-Curso
14	Banda de vedação contra poeira	1	MY10-16B-Curso
16	Raspador	2	MY1B10—PS
17	Vedação do pistão	2	
18	Gaxeta da camisa	2	
19	O-ring	4	

* O kit de vedação inclui os itens 16, 17, 18 e 19.
O kit de vedação inclui uma embalagem de lubrificante (10 g).
Quando 13 e 14 são enviados de forma independente, um pacote de graxa é incluído.

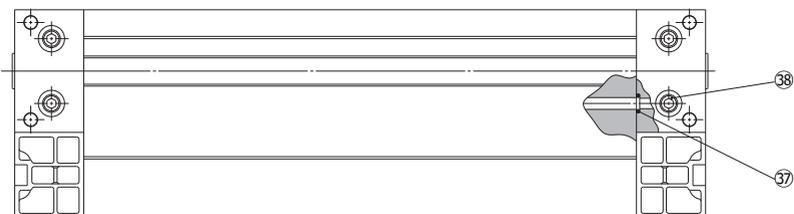
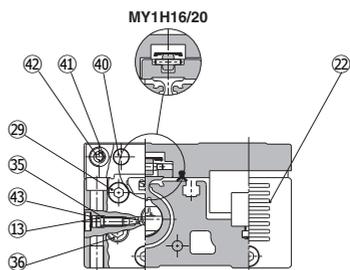
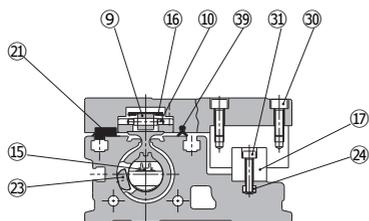
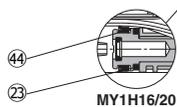
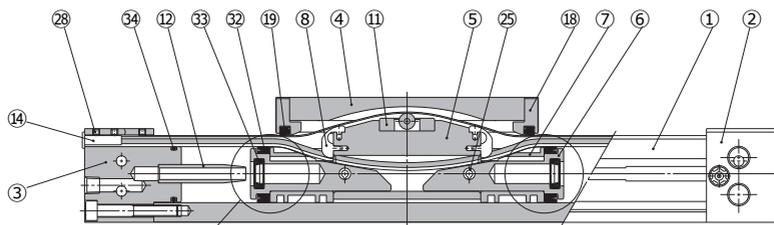
MY1B
-Z
MY1H
-Z
MY1B
MY1M
MY1C
MY1H
MY1
HT
MY1
□W
MY2C
MY2
H□
MY3A
MY3B
MY3M

D-□
-X□
Technical data

Série MY1H

Construção: $\varnothing 16$ a $\varnothing 40$

MY1H16 a 40



MY1H16 a 40

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Cabeçote traseiro WR	Liga de alumínio	Pintado
3	Cabeçote traseiro WL	Liga de alumínio	Pintado
4	Mesa deslizante	Liga de alumínio	Anodizado duro
5	Balancim do pistão	Liga de alumínio	Cromado
6	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
7	Anel de desgaste	Resina especial	
8	Separador da correia	Resina especial	
9	Rolete guia	Resina especial	
10	Eixo do rolete guia	Aço inoxidável	
11	Engate	Material de ferro sinterizado	
12	Anel de amortecimento	Liga de alumínio	Anodizado
13	Aguilha de amortecimento	Aço laminado	Revestido com níquel
14	Grampo da correia	Resina especial	
17	Guia	—	
18	Tampa lateral	Resina especial	
21	Rolamento	Resina especial	
22	Tampa da guia	Resina especial	

Nº	Descrição	Material	Nota
23	Anel magnético	—	
24	Porca quadrada	Aço-carbono	Revestido com níquel
25	Pino da mola	Aço-carbono	
28	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Zinco cromado preto/ revestido com níquel
29	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
30	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
31	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
36	Plugue sextavado interno	Aço-carbono	Revestido com níquel
38	Plugue sextavado interno	Aço-carbono	Revestido com níquel
40	Batente	Aço-carbono	Revestido com níquel
41	Espaçador	Aço inoxidável	
42	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
43	Anel retentor tipo CR	Aço	
44	Retentor de lubrificação	Resina especial	(ø16, ø20)

Peça de reposição: kit de vedação

Nº	Descrição	Qtde.	MY1H16	MY1H20	MY1H25	MY1H32	MY1H40
15	Correia de vedação	1	MY16-16A- <input type="checkbox"/> Curso	MY20-16A- <input type="checkbox"/> Curso	MY25-16A- <input type="checkbox"/> Curso	MY32-16A- <input type="checkbox"/> Curso	MY40-16A- <input type="checkbox"/> Curso
16	Banda de vedação contra poeira	1	MY16-16B- <input type="checkbox"/> Curso	MY20-16B- <input type="checkbox"/> Curso	MY25-16B- <input type="checkbox"/> Curso	MY32-16B- <input type="checkbox"/> Curso	MY40-16B- <input type="checkbox"/> Curso
35	O-ring	2	KA00309 (ø4 x ø1,8 x ø1,1)	KA00309 (ø4 x ø1,8 x ø1,1)	KA00311 (ø5,1 x ø3 x ø1,05)	KA00320 (ø7,15 x ø3,75 x ø1,7)	KA00320 (ø7,15 x ø3,75 x ø1,7)
39	Raspador lateral	1	MYH16-15BK2900B	MYH20-15BK2901B	MYH25-15BK2902B	MYH32-15BK2903B	MYH40-15BK2904B
19	Raspador	2					
32	Vedação do pistão	2					
33	Vedação do amortecimento	2	MY1H16-PS	MY1H20-PS	MY1H25-PS	MY1H32-PS	MY1H40-PS
34	Gaxeta da camisa	2					
37	O-ring	4					

* O kit de vedação inclui , , e . Peça o kit de vedação com base em cada diâmetro.

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

Quando e são enviados de forma independente, um pacote de graxa (20 g) é incluído.

Nota) Estão disponíveis dois tipos de bandas de vedação contra poeira. Verifique o tipo a ser usado, pois a referência varia dependendo do tratamento do parafuso de retenção sextavado interno .

A: Zinco cromado preto → MY-16B-curso, B: Revestido com níquel → MY-16BW-curso

MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1

HT

MY1

W

MY2C

MY2

H

MY3A

MY3B

MY3M

D-

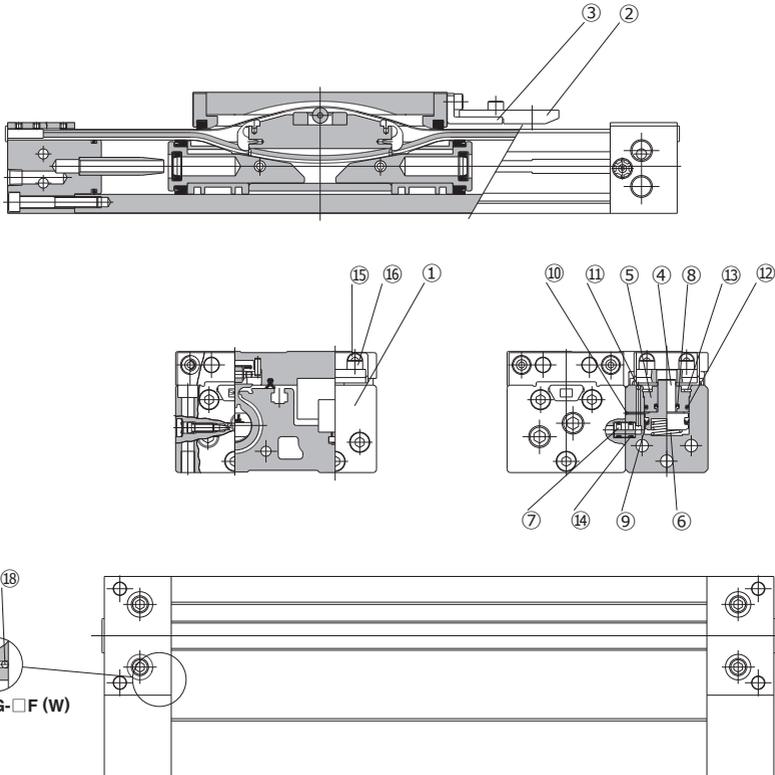
-X

Technical data

Série MY1H

Construção: $\varnothing 16$ a $\varnothing 40$

Com trava



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo da trava	Liga de alumínio	Pintado
2	Lingueta da trava	Aço-carbono	Após têmpera, revestido com níquel
3	Suporte da lingueta da trava	Aço laminado	Revestido com níquel
4	Pistão da trava	Aço-carbono	Após têmpera, revestido com níquel
5	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado duro
6	Mola de retorno	Aço	Zinco cromado
7	Tubo de passagem	Liga de alumínio	Cromado
10	Esfera de aço	Aço para rolamentos com alto teor de carbono e de cromo	
11	Esfera de aço	Aço para rolamentos com alto teor de carbono e de cromo	
13	Anel retentor redondo tipo R	Aço-carbono	Revestido com níquel
14	O-ring	NBR	
15	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
16	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
17	Esfera de aço	Aço para rolamentos com alto teor de carbono e de cromo	
18	Esfera de aço	Aço para rolamentos com alto teor de carbono e de cromo	

Peça de reposição: kit de vedação

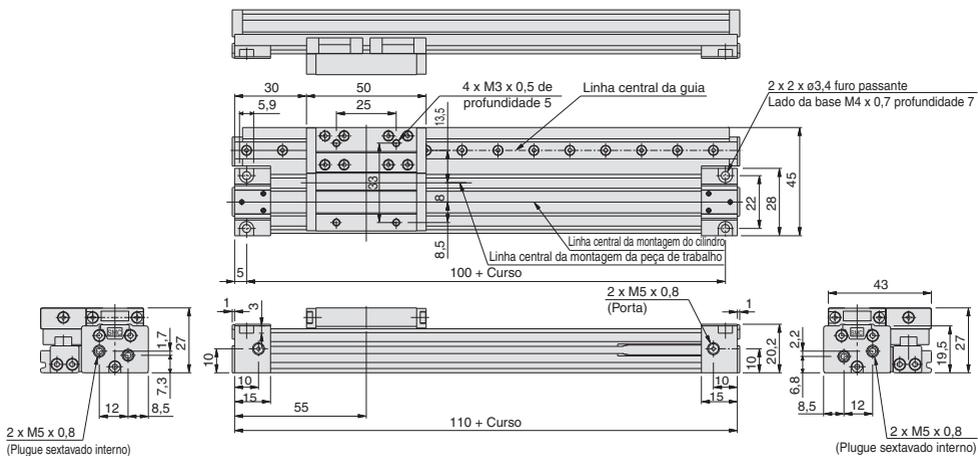
Nº	Descrição	Material	Qtde.	MY1H16	MY1H20	MY1H25	MY1H32	MY1H40
8	Vedação da haste	NBR	1	KB00257	KB00257	KB00267	KB00267	KB00267
9	Vedação do pistão	NBR	1	KB00202	KB00202	KB00217	KB00217	KB00217
12	O-ring	NBR	1	KA00057	KA00057	KA00037	KA00037	KA00037

* Como o kit de vedação não inclui um pacote de lubrificação, solicite-o separadamente.

Tipo de tubulação centralizada $\varnothing 10$

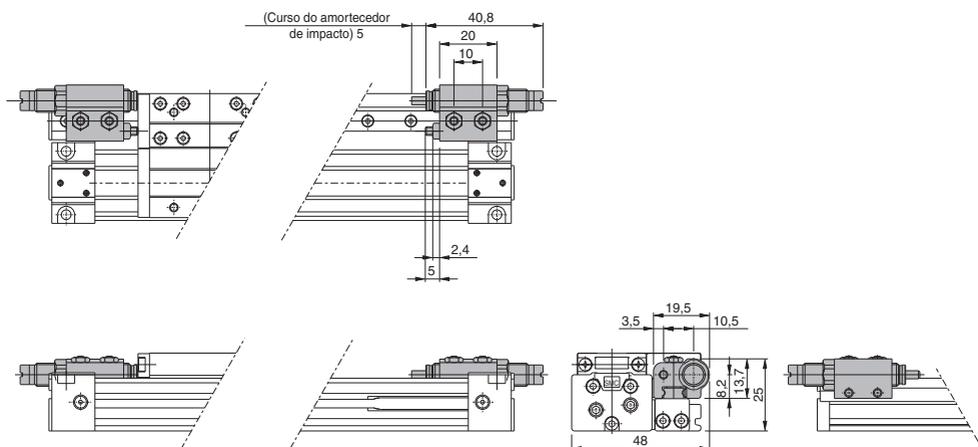
Consulte a página 1325 sobre as variações da porta da tubulação centralizada.

MY1H10G — Curso



Com amortecedor de impacto + parafuso de ajuste

MY1H10G — Curso H



MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1

HT

MY1

□ W

MY2C

MY2

H □

MY3A

MY3B

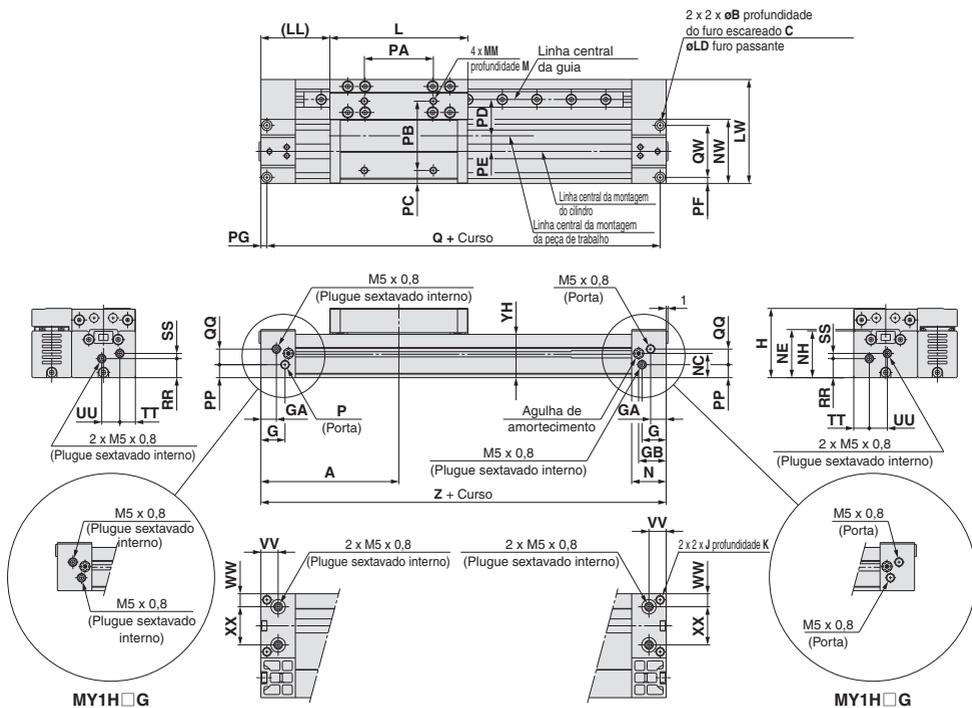
MY3M

Série MY1H

Modelo padrão/Com tubulação centralizada $\varnothing 16$, $\varnothing 20$

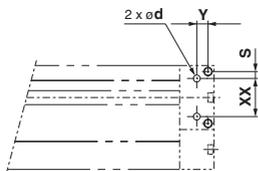
Consulte a página 1325 sobre as variações da porta da tubulação centralizada.

MY1H16□/20□ – Curso



Modelo	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NW
MY1H16□	80	6	3,5	14	9	16	40	M5 x 0,8	10	80	3,5	40	60	7	M4 x 0,7	20	14	27,8	27	37
MY1H20□	100	7,5	4,5	12,5	12,5	20,5	46	M6 x 1	12	100	4,5	50	78	8	M5 x 0,8	25	17,5	34	33,5	45

Modelo	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YH	Z
MY1H16□	40	40	7,5	21	9	3,5	3,5	7,5	153	9	30	11	3	9	10,5	10	7,5	22	25	160
MY1H20□	50	40	14,5	27	12	4,5	4,5	11,5	191	11	36	14,5	5	10,5	12	12,5	10,5	24	31,5	200



Com conexões na base
(O-ring aplicável)

Tamanho do orifício da tubulação centralizada na base

Modelo	WX	Y	S	d	D	R	O-ring aplicável
MY1H16□	22	6,5	4	4	8,4	1,1	C6
MY1H20□	24	8	6	4	8,4	1,1	

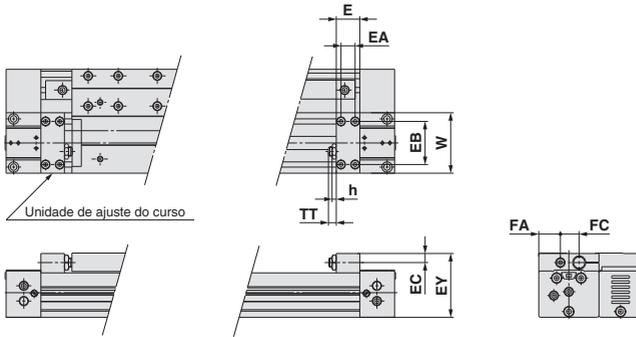
(Use o lado de montagem com as dimensões abaixo.)

Série MY1H

Unidade de ajuste do curso

Com parafuso de ajuste

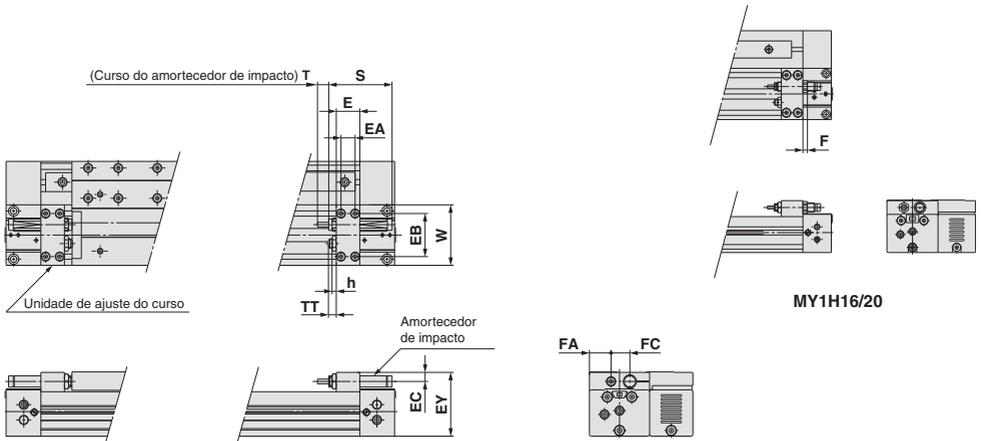
MY1H – A



Diâmetro aplicável	E	EA	EB	EC	EY	FA	FC	h	TT	W
MY1H16	14,6	7	28	5,8	39,5	11,5	13	3,6	5,4 (máx. 11)	37
MY1H20	19	10	33	5,8	45,5	15	14	3,6	6 (máx. 12)	45
MY1H25	18	9	40	7,5	53,5	16	21	3,5	5 (máx. 16,5)	53
MY1H32	25	14	45,6	9,5	67,5	23	20	4,5	8 (máx. 20)	64
MY1H40	31	19	55	11	82	24,5	26	4,5	9 (máx. 25)	75

Com amortecedor de impacto de baixa carga + parafuso de ajuste

MY1H – L



MY1H16/20

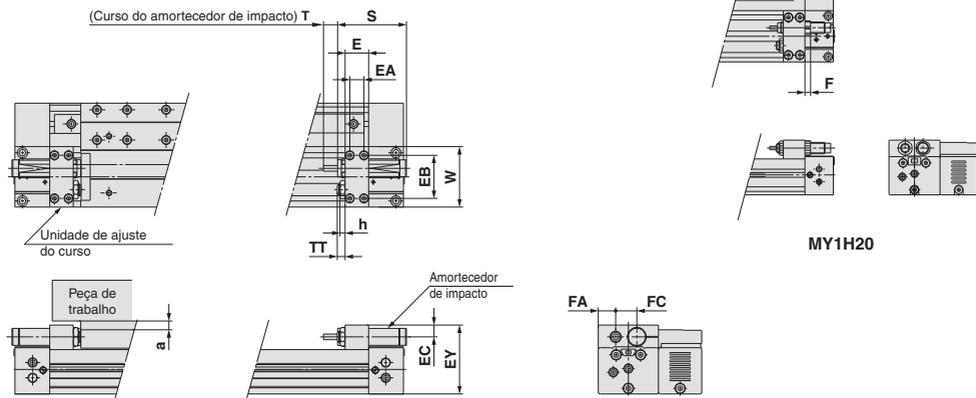
Diâmetro aplicável	E	EA	EB	EC	EY	F	FA	FC	h	S	T	TT	W	Modelo do amortecedor de impacto
MY1H16	14,6	7	28	5,8	39,5	4	11,5	13	3,6	40,8	6	5,4 (máx. 11)	37	RB0806
MY1H20	19	10	33	5,8	45,5	4	15	14	3,6	40,8	6	6 (máx. 12)	45	RB0806
MY1H25	18	9	40	7,5	53,5	—	16	21	3,5	46,7	7	5 (máx. 16,5)	53	RB1007
MY1H32	25	14	45,6	9,5	67,5	—	23	20	4,5	67,3	12	8 (máx. 20)	64	RB1412
MY1H40	31	19	55	11	82	—	24,5	26	4,5	67,3	12	9 (máx. 25)	75	RB1412

(mm)

Unidade de ajuste do curso

Com amortecedor de impacto de alta carga + parafuso de ajuste

MY1H Diâmetro - Curso H



* Como a dimensão EY da unidade tipo H é maior do que a altura do topo da mesa (dimensão H), quando uma peça de trabalho excedendo o comprimento total da mesa deslizando (dimensão L) for montada, permita uma folga de tamanho "a" ou maior no lado da peça de trabalho. (mm)

Diâmetro aplicável	E	EA	EB	EC	EY	F	FA	FC	h	S	T	TT	W	Modelo do amortecedor de impacto	a
MY1H20	19	10	33	7,7	49,5	5	14,3	15,7	3,5	46,7	7	6 (máx. 12)	45	RB1007	4
MY1H25	18	9	40	9	57	—	18	17,5	4,5	67,3	12	5 (máx. 16,5)	53	RB1412	3,5
MY1H32	25	14	45,6	12,4	73	—	18,5	22,5	5,5	73,2	15	8 (máx. 20)	64	RB2015	5,5
MY1H40	31	19	55	12,4	86	—	26,5	22	5,5	73,2	15	9 (máx. 25)	75	RB2015	2,5

MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
 W

MY2C

MY2
H

MY3A
MY3B

MY3M

D-

-X

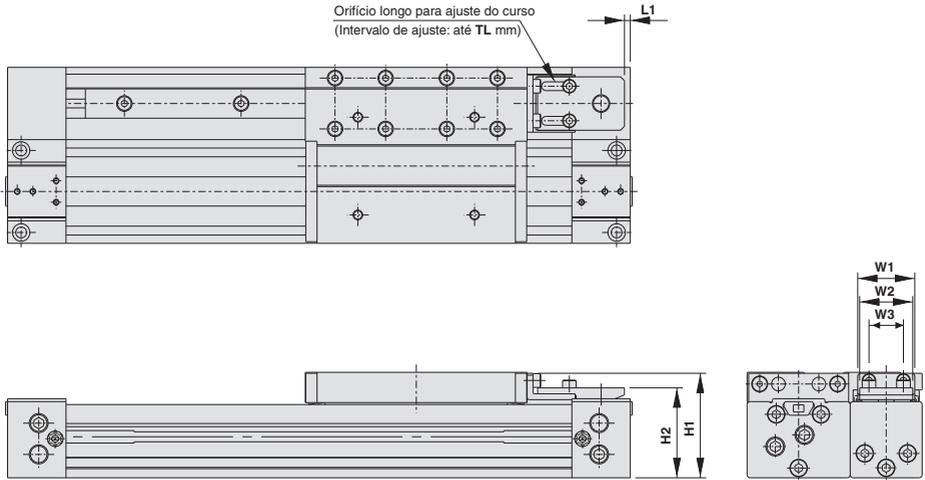
Technical
data

Série MY1H

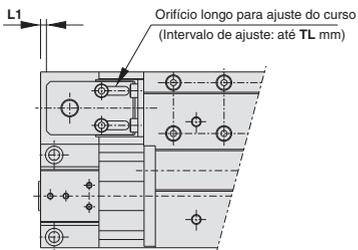
Com trava de $\phi 16$ a $\phi 40$

(As dimensões para tipos que não sejam de trava são idênticas às dimensões do tipo padrão. Para obter detalhes sobre as dimensões, consulte as páginas 1300 e 1301.)

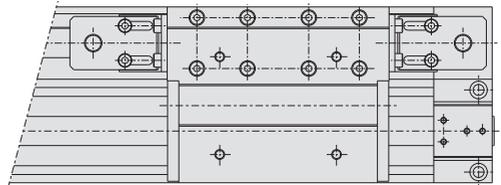
MY1H□ – □E (Extremidade direita)



MY1H□ – □F (Extremidade esquerda)



MY1H□ – □W (Ambas as extremidades)

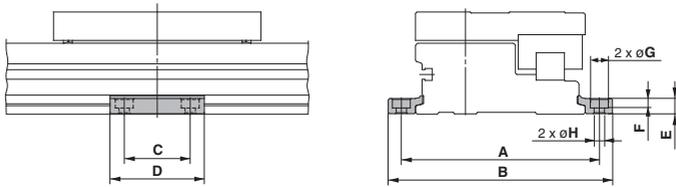


Modelo	H1	H2	L1	TL	W1	W2	W3
MY1H16□	39,2	33	0,5	5,6	18	16	10,4
MY1H20□	45,7	39,5	3	6	18	16	10,4
MY1H25□	53,5	46	3	11,5	29,3	27,3	17,7
MY1H32□	67	56	6,5	12	29,3	27,3	17,7
MY1H40□	83	68,5	10,5	16	38	35	24,4

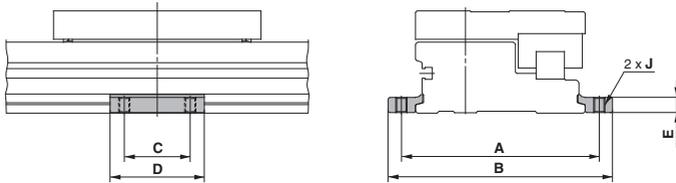
(mm)

Suporte lateral

Suporte lateral A MY-S□A



Suporte lateral B MY-S□B

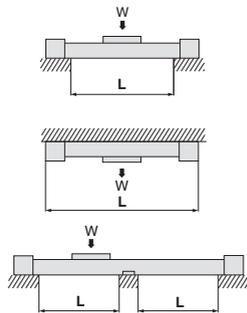


Modelo	Diâmetro aplicável	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S10 ⁶	MY1H10	53	61,6	12	21	3	1,2	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S16 ⁶	MY1H16	71	81,6	15	26	4,9	3	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S20 ⁶	MY1H20	91	103,6	25	38	6,4	4	8	4,5	M5 x 0,8
MY-S25 ⁶	MY1H25	105	119	35	50	8	5	9,5	5,5	M6 x 1
MY-S32 ⁶	MY1H32	130	148	45	64	11,7	6	11	6,6	M8 x 1,25
MY-S40 ⁶	MY1H40	145	167	55	80	14,8	8,5	14	9	M10 x 1,5

* Um conjunto de suportes laterais consiste em um suporte esquerdo e um suporte direito.

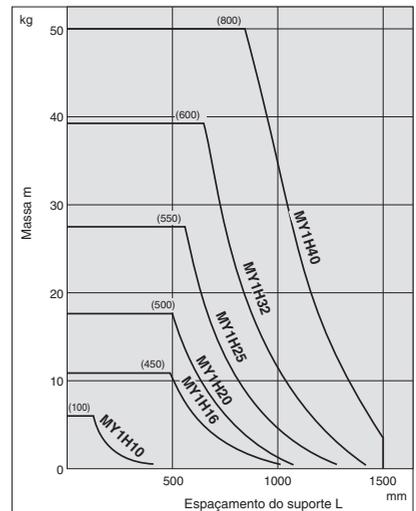
Guia para aplicação de suporte lateral

Em modelos de curso longo, o tubo do cilindro pode sofrer deflexão, dependendo do seu próprio peso e da massa da carga. Nesse caso, use um suporte lateral na seção central. O espaçamento (L) do suporte não deve ser maior do que os valores mostrados no gráfico à direita.



⚠ Cuidado

- Se as superfícies de montagem não forem medidas corretamente, o cilindro pode não operar de maneira adequada. Portanto, não se esqueça de nivelar o tubo do cilindro durante a montagem. Além disso, para a operação de curso longo envolvendo vibração e impacto, é recomendado o uso de um suporte lateral, mesmo se os valores de espaçamento estiverem dentro dos limites permitidos exibidos no gráfico.
- Os suportes não são destinados para a montagem; use-os apenas para suporte.



MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1

HT

MY1

□W

MY2C

MY2

H□

MY3A

MY3B

MY3M

D-□

-X□

Technical data

Série MY1HT

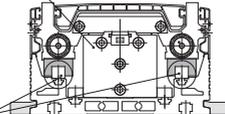
Alta rigidez/Com guia linear

ø50, ø63



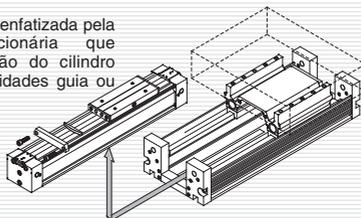
O uso de duas guias lineares permite uma carga máxima de 320 kg. (ø63)

Cilindro sem haste
MY1BH



2 guias lineares

A manutenção fácil é enfatizada pela construção revolucionária que permite a substituição do cilindro sem interferir nas unidades guia ou na peça de trabalho.



MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
W

MY2C

MY2
H

MY3A
MY3B

MY3M

D-

-X

Technical
data

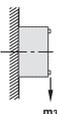
série MY1HT Antes de usar

Momento máximo admissível/massa da carga máxima

Modelo	Diâmetro (mm)	Momento máximo admissível (N·m)			Massa da carga máxima (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1HT	50	140	180	140	200	140	200
	63	240	300	240	320	220	320

Os valores acima são os valores máximos permitidos para o momento e a carga. Consulte cada gráfico em relação ao momento máximo admissível e à carga máxima admissível para uma determinada velocidade do pistão.

Massa da carga (kg)



Momento (N·m)

$$F_1 \rightarrow M_1 = F_1 \times L_1$$

$$F_2 \rightarrow M_2 = F_2 \times L_2$$

$$F_3 \rightarrow M_3 = F_3 \times L_3$$



<Cálculo do fator de carga guia>

1. A carga máxima admissível (1), o momento estático (2) e o momento dinâmico (3) (no momento do impacto com o batente) devem ser examinados para os cálculos de seleção. * Para avaliar, use v_a (velocidade média) para (1) e (2) e v (velocidade de colisão $v = 1,4 v_a$) para (3). Calcule a $m_{máx.}$ para (1) do gráfico da carga máxima admissível (m_1, m_2, m_3) e a $M_{máx.}$ para (2) e (3) do gráfico de momento máximo admissível (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Soma de fatores de carga guia } \sum \alpha = \frac{\text{Massa da carga [m]}}{\text{Carga máxima admissível [m máx.]}} + \frac{\text{Momento estático [M]}^{(1)}}{\text{Momento estático admissível [M máx.]}} + \frac{\text{Momento dinâmico [ME]}^{(3)}}{\text{Momento dinâmico admissível [ME máx.]}} \leq 1$$

Nota 1) Momento provocado pela carga, com o cilindro na condição de repouso.

Nota 2) Momento provocado pela carga equivalente ao impacto no final do curso (no momento do impacto com o batente).

Nota 3) Dependendo do formato da peça de trabalho, podem ocorrer vários momentos. Quando isso acontece, a soma dos fatores de carga ($\sum \alpha$) é o total de todos esses momentos.

2. Fórmula de referência [Momento dinâmico no impacto]

Use a seguinte fórmula para calcular o momento dinâmico quando o impacto do batente for levado em consideração.

m: Massa da carga (kg)

F: Carga (N)

FE: Carga equivalente ao impacto (no momento do impacto com o batente) (N)

v_a : Velocidade média (mm/s)

M: Momento estático (N·m)

$$v = 1,4v_a \quad F_E = 1,4v_a \cdot \delta \cdot m \cdot g \quad \text{Nota 4)}$$

$$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4,57v_a \delta m L_1$$

v : Velocidade de colisão (mm/s)

L_1 : Distância ao centro de gravidade da carga (m)

ME: Momento dinâmico (N·m)

δ : Coeficiente de amortecimento

Com amortecedor de borracha = 4/100

(MY1B10, MY1H10)

Com amortecedor pneumático = 1/100

Com amortecedor de impacto = 1/100

g: Aceleração gravitacional (9,8 m/s²)

Nota 4) $1,4v_a \delta$ é um coeficiente sem dimensão para calcular a força de impacto.

Nota 5) Coeficiente de carga médio ($= \frac{1}{3}$): este coeficiente é para calcular a média do momento de carga máxima no momento do impacto com o batente, de acordo com os cálculos da vida útil.

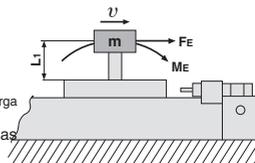
3. Para obter informações detalhadas sobre procedimentos de seleção, consulte as páginas 1310 e 1311.

Momento máximo admissível

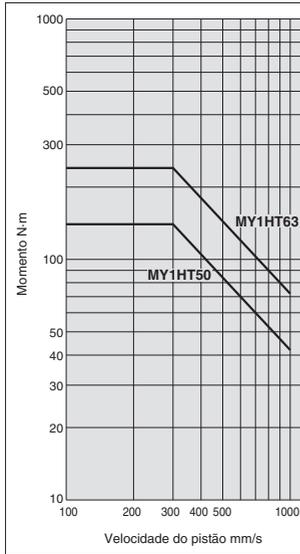
Selecione o momento, estando ele dentro da faixa de limites de operação mostrada nos gráficos. Note que o valor da carga máxima admissível pode por vezes ser excedido mesmo dentro dos limites de operação indicados nos gráficos. Portanto, verifique também a carga admissível para as condições selecionadas.

Massa da carga máxima

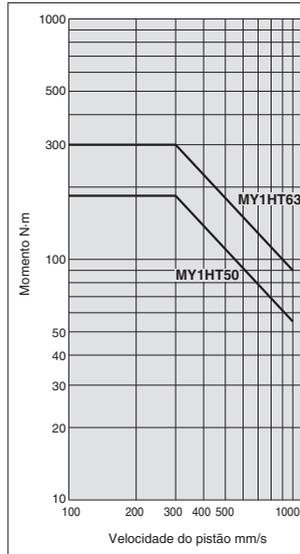
Selecione a carga, estando ela dentro da faixa de limites mostrada nos gráficos. Note que o valor do momento máximo admissível pode por vezes ser excedido mesmo dentro dos limites de operação indicados nos gráficos. Portanto, verifique também o momento admissível para as condições selecionadas.



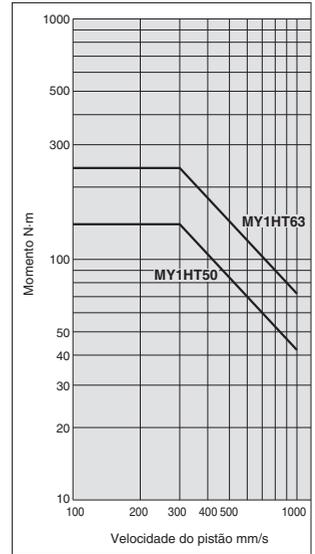
MY1HT/M₁



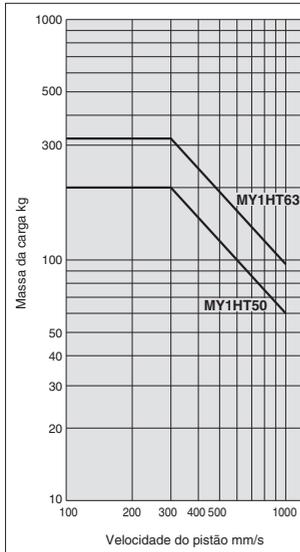
MY1HT/M₂



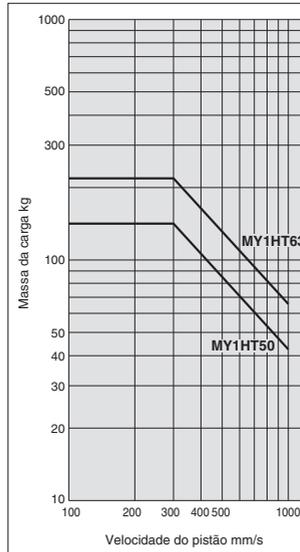
MY1HT/M₃



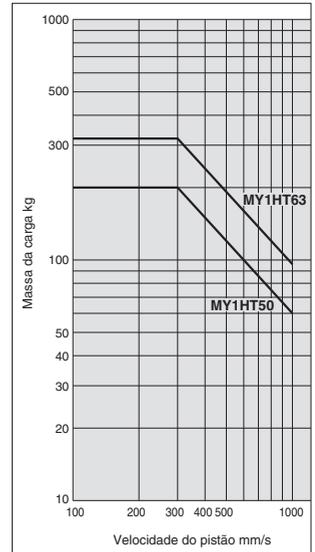
MY1HT/m₁



MY1HT/m₂



MY1HT/m₃



MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1

HT

MY1

W

MY2C

MY2

H

MY3A

MY3B

MY3M

D-

-X

Technical data

Série MY1HT

Seleção de modelo

A seguir estão as etapas para a seleção da série MY1HT mais adequada à sua aplicação.

Cálculo do fator de carga da guia

1. Condições de operação

CilindroMY1HT50-600

Velocidade operacional média em v_a ...700 mm/s

Orientação de montagemMontagem vertical

AmortecimentoAmortecedor de impacto

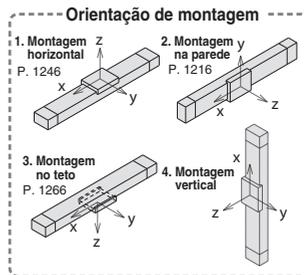
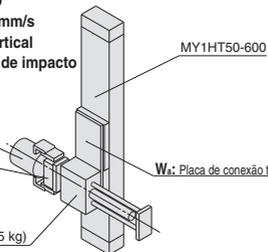
($\delta = 1/100$)

W_d: Peça de trabalho (500 g)

W_c: MHL2-16D1 (795 g)

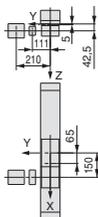
W_a: Placa de conexão $t = 10$ (880 g)

W_b: MGGLB25-200 (4,35 kg)



Para ver exemplos reais de cálculo para cada orientação, consulte as páginas acima.

2. Bloqueio da carga



Massa e centro de gravidade para cada peça de trabalho

Ref. da peça de trabalho W_n	Massa m_n	Centro de gravidade		
		Eixo X X_n	Eixo Y Y_n	Eixo Z Z_n
W_a	0,88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
W_b	4,35 kg	150 mm	0 mm	42,5 mm
W_c	0,795 kg	150 mm	111 mm	42,5 mm
W_d	0,5 kg	150 mm	210 mm	42,5 mm

n=a, b, c, d

3. Cálculo do centro de gravidade composto

$$m_a = \sum m_n \\ = 0,88 + 4,35 + 0,795 + 0,5 = \mathbf{6,525 \text{ kg}}$$

$$X = \frac{1}{m_a} \times \sum (m_n \times x_n) \\ = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 65 + 4,35 \times 150 + 0,795 \times 150 + 0,5 \times 150) = \mathbf{138,5 \text{ mm}}$$

$$Y = \frac{1}{m_a} \times \sum (m_n \times y_n) \\ = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 0 + 4,35 \times 0 + 0,795 \times 111 + 0,5 \times 210) = \mathbf{29,6 \text{ mm}}$$

$$Z = \frac{1}{m_a} \times \sum (m_n \times z_n) \\ = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 5 + 4,35 \times 42,5 + 0,795 \times 42,5 + 0,5 \times 42,5) = \mathbf{37,4 \text{ mm}}$$

4. Cálculo do fator de carga para carga estática

m_a : Massa

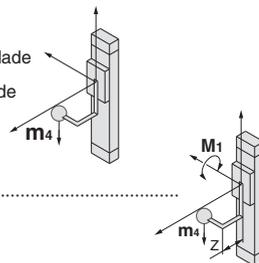
m_a é a massa que pode ser transferida pelo empuxo, e como regra, é na verdade aproximadamente 0,3 a 0,7 do empuxo. (Isso difere dependendo da velocidade de operação.)

M₁: Momento

M₁ máx. (a partir de (1) do gráfico MY1HT/M₁) = 60 (N·m)

$$M_1 = m_a \times g \times Z = 6,525 \times 9,8 \times 37,4 \times 10^{-3} = 2,39 \text{ (N·m)}$$

$$\text{Fator de carga } \alpha_1 = M_2 / M_1 \text{ máx.} = 2,39 / 60 = \mathbf{0,04}$$

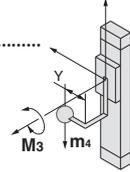


M₃ : Momento

M₃ máx. (a partir de (2) do gráfico MY1HT/M₃) = 60 (N·m)

M₃ = m · x · g · Y = 6,525 x 9,8 x 29,6 x 10⁻³ = 1,89 (N·m)

Fator de carga $\alpha_2 = M_3 / M_3 \text{ máx.} = 1,89 / 60 = 0,03$



5. Cálculo do fator de carga para momento dinâmico

Carga equivalente FE no impacto

F_E = 1,4ua x δ x m x g = 1,4 x 700 x 1/100 x 6,525 x 9,8 = 626,7 (N)

M_{1E} : Momento

M_{1E} máx. (a partir de (3) do gráfico MY1HT/M₁ onde 1,4ua = 980 mm/s) = 42,9 (N·m)

M_{1E} = 1/3 x F_E x Z = 1/3 x 626,7 x 37,4 x 10⁻³ = 7,82 (N·m)

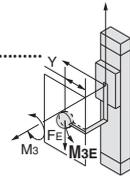
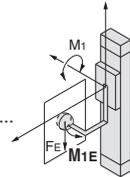
Fator de carga $\alpha_3 = M_{1E} / M_{1E} \text{ máx.} = 7,82 / 42,9 = 0,18$

M_{3E} : Momento

M_{3E} máx. (a partir de (4) do gráfico MY1HT/M₃ onde 1,4ua = 980 mm/s) = 42,9 (N·m)

M_{3E} = 1/3 x F_E x Y = 1/3 x 626,7 x 29,6 x 10⁻³ = 6,19 (N·m)

Fator de carga $\alpha_4 = M_{3E} / M_{3E} \text{ máx.} = 6,19 / 42,9 = 0,14$



6. Soma e verificação dos fatores de carga guia

$\sum \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 = 0,39 \leq 1$

O cálculo acima está dentro do valor permitido; portanto, o modelo selecionado pode ser utilizado.

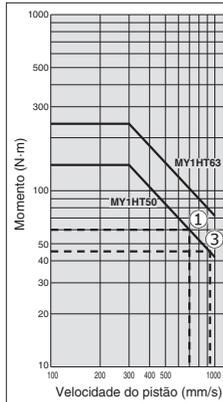
Selecione um amortecedor de impacto separadamente.

Em um cálculo real, quando a soma total dos fatores de carga guia $\sum \alpha$ na fórmula acima for superior a 1, considere diminuir a velocidade, aumentar o diâmetro ou alterar a série do produto.

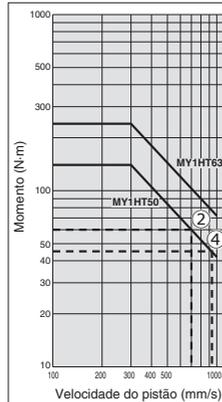
MY1B
-Z
MY1H
-Z
MY1B
MY1M
MY1C
MY1H
MY1
HT
MY1
W
MY2C
MY2
H
MY3A
MY3B
MY3M

Momento admissível

MY1HT/M₁



MY1HT/M₃



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

Cilindro sem haste acoplado mecanicamente

Alta rigidez/Com guia linear

Série MY1HT

ø50, ø63

Como pedir

Tipo guia linear/ de alta rigidez

MY1HT 50 [] [] - 400 L - Y7BW [] - []

Alta rigidez/Com guia linear
(2 guias lineares)

Diâmetro	
50	50 mm
63	63 mm

Tipo de rosca da porta

Símbolo	Tipo	Diâmetro
Nada	Rc	
TN	NPT	ø50, ø63
TF	G	

Tubulação

Nada	Modelo padrão
G	Tubulação centralizada

Curso

Consulte "Curso padrão"
na página 1313.

Produzido sob encomenda
Consulte a página 1313 para
obter detalhes.

Quantidade de
sensores magnéticos

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

Sensor magnético

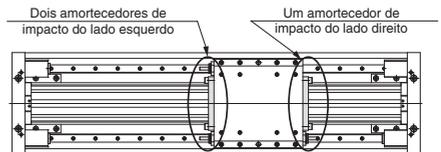
Nada Sem sensor magnético (com anel magnético)

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

Unidade de ajuste do curso

L	Um amortecedor de impacto em cada extremidade do curso
H	Dois amortecedores de impacto em cada extremidade do curso
LH	Um amortecedor de impacto do lado esquerdo, dois amortecedores de impacto do lado direito
HL	Dois amortecedores de impacto do lado esquerdo, um amortecedor de impacto do lado direito

* As posições direita e esquerda são para quando a
etiqueta está no lado da frente. Consulte a figura abaixo
para obter detalhes.



Nota) Com a tampa superior removida

Posição da etiqueta

Opção

Referência da unidade de ajuste do curso

Diâmetro (mm)	50	63
Tipo de unidade	MYT-A50L	MYT-A63L

Referência do suporte lateral

Diâmetro (mm)	50	63
Tipo		
Suporte lateral A	MY-S63A	
Suporte lateral B	MY-S63B	

Para obter detalhes sobre as dimensões, consulte a página 1318.
Um conjunto de suportes laterais consiste em um suporte
esquerdo e um suporte direito.

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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Lâmpada indicadora	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m)			Conector pré-cabeado	Carga aplicável	
					CC	CA	Perpendicular	Em linha	0,5 (Nada)	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	—	Y69A	Y59A	●	●	○	Circuito de CI	Relé, CLP
				3 fios (PNP)				Y7PV	Y7P	●	○	○		
				2 fios	Y69B	Y59B	●	●	○	—				
				3 fios (NPN)	Y7NVV	Y7NW	●	●	○	○				
Sensor tipo reed	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (PNP)	24 V	12 V	—	Y7PWW	Y7PW	●	●	○	Circuito de CI	Relé, CLP
				3 fios (PNP)				Y7BWW	Y7BW	●	●	○		
				2 fios	—	Y7BA**	—	●	○	○	—			
				3 fios (equivalente a NPN)	—	Z76	●	●	—	—	Circuito de CI	—		
Sensor tipo reed	—	Grommet	Não	2 fios	24 V	100 V	—	Z73	●	●	●	—	—	Relé, CLP
				—	12 V	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 as referências acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) Y7BW
3 m L (Exemplo) Y7BWL
5 m Z (Exemplo) Y7BWZ

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

* São necessários espaçadores de sensores separados (BMP1-032) para retroajustar os sensores magnéticos.

* Há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados acima. Para obter detalhes, consulte a página 1321.

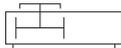
* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

* Sensores magnéticos são fornecidos juntos (não montados). (Para obter detalhes sobre a montagem de sensores magnéticos, consulte as páginas 1319 a 1321.)

Especificações



Simbolo



Diâmetro (mm)	50	63
Fluido	Ar	
Ação	Dupla ação	
Faixa de pressão de trabalho	0,1 a 0,8 MPa	
Pressão de teste	1,2 MPa	
Temperatura ambiente e do fluido	5 a 60 °C	
Velocidade do pistão	100 a 1000 mm/s	
Amortecimento	Amortecedor de impacto em ambas as extremidades (padrão)	
Lubrificação	Dispensa lubrificação	
Tolerância de comprimento do curso	2700 ou menos ^{1,8} ; 2701 a 5000 ^{1,8}	
Conexão	Porta lateral	Rc 3/8

(Nota) Use a uma velocidade dentro da faixa de capacidade de absorção. Consulte a página 1314.

Especificações da unidade de ajuste de curso

Diâmetro aplicável (mm)	50		63	
Símbolo da unidade, conteúdo	L	H	L	H
	RB2015 e parafuso de ajuste: 1 conjunto de cada	RB2015 e parafuso de ajuste: 2 conjuntos de cada	RB2725 e parafuso de ajuste: 1 conjunto de cada	RB2725 e parafuso de ajuste: 2 conjuntos de cada
Intervalo de ajuste fino do curso (mm)	0 a -20		0 a -25	
Intervalo de ajuste do curso	Para obter informações sobre métodos de ajustes, consulte a página 1315.			

* O intervalo de ajuste de curso é aplicável para um lado quando montado em um cilindro.

Modelo do amortecedor de impacto	RB2015 x 1 pc.	RB2015 x 2 pcs.	RB2725 x 1 pc.	RB2725 x 2 pcs.
Absorção máxima de energia (J)	58,8	88,2 ^{Nota)}	147	220,5 ^{Nota)}
Amortecimento do curso (mm)	15	15	25	25
Velocidade máxima de colisão (mm/s)	1000		1000	
Frequência máxima de operação (ciclo/min)	25	25	10	10
Força da mola (N)	Estendida	8,34	16,68	17,66
	Retraída	20,50	41,00	20,01
Faixa de temperatura de trabalho (°C)	5 a 60			

Nota) A absorção máxima de energia para 2 peças é calculada multiplicando o valor de 1 peça por 1,5.

* A vida útil do amortecedor de impacto é diferente daquela do cilindro MY1HT, dependendo das condições de operação.

Consulte as precauções específicas do produto da série RB para se informar sobre o período de substituição.

Saída teórica

Diâmetro (mm)	Área do pistão (mm ²)	Pressão de trabalho (MPa)						
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

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

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm) Nota)	Curso máximo produzível (mm)
50,63	200, 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000	5000

Nota) Os cilindros diferentes do tipo de curso standard são produzidos por encomenda com pedido especial.

Peso

Diâmetro (mm)	Peso básico	Peso adicional por cada 25 mm de curso	Peso das peças móveis	Peso do suporte lateral (por conjunto)	Peso da unidade de ajuste do curso		
				Tipos A e B	Peso da unidade L	Peso da unidade LH	Peso da unidade H
50	30,62	0,87	5,80	0,17	0,62	0,93	1,24
63	41,69	1,13	8,10	0,17	1,08	1,62	2,16

Cálculo: (exemplo) **MY1HT50-400L**

- Peso básico 30,62 kg
- Peso adicional ...-0,87/curso de 25 mm
- Peso da unidade L.....-0,62 kg
- Curso do cilindrocurso de 400 mm
- 30,62 + 0,87 x 400 ÷ 25 + 0,62 x 2 = 45,8



Especificações produzidas sob encomenda

(Para obter detalhes, consulte as páginas 1699 a 1818.)

Símbolo	Especificações
-XC67	Revestimento emborrachado NBR na banda de vedação contra poeira

MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
□W

MY2C

MY2
H□

MY3A
MY3B

MY3M

D-□

-X□

Technical data

Capacidade de amortecimento

Seleção do amortecimento

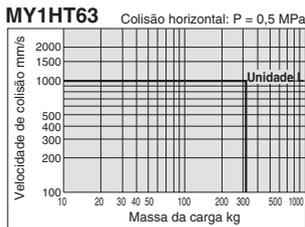
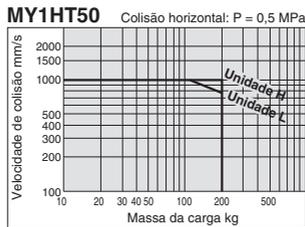
<Unidade de ajuste do curso com amortecedor de impacto integrado>
Unidade L

Utilize esta unidade quando o curso do cilindro estiver fora da faixa de amortecimento pneumático eficaz, mesmo se a carga e a velocidade estiverem dentro da linha limite do amortecimento pneumático, ou quando o cilindro for operado em uma faixa de velocidade e de carga acima da linha limite do amortecimento pneumático ou abaixo da linha limite da unidade L.

Unidade H

Utilize esta unidade quando o cilindro for operado em uma faixa de carga e velocidade acima da linha limite da unidade L e abaixo da linha limite da unidade H.

Capacidade de absorção da unidade de ajuste do curso



Torque de aperto do parafuso de fixação do parafuso do batente

Parafuso do batente

Torque de aperto para parafusos de fixação da placa de travamento na unidade de ajuste de curso (N·m)

Diâmetro (mm)	Torque de aperto (N·m)
50	0,6
63	1,5

Cálculo da energia absorvida para a unidade de ajuste do curso com amortecedor de impacto integrado

Tipo de impacto	(N·m)		
	Colisão horizontal	Vertical (para baixo)	Vertical (para cima)
Diagrama			
Energia cinética E1		$\frac{1}{2} m \cdot v^2$	
Energia de empuxo E2	F·s	F·s + m·g·s	F·s - m·g·s
Energia absorvida E		E1 + E2	

Símbolo

v: Velocidade do objeto de impacto (m/s)

F: Empuxo do cilindro (N)

s: Curso do amortecedor de impacto (m)

m: Massa do objeto de impacto (kg)

g: Aceleração gravitacional (9,8 m/s²)

Nota) A velocidade do objeto de impacto é medida no momento do impacto com o amortecedor de impacto.

⚠️ 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.

Montagem

⚠️ Cuidado

1. Não coloque as mãos ou dedos dentro quando o corpo estiver suspenso.

Como o corpo é pesado, use parafusos de olhal para suspendê-lo. (Os parafusos de olhal não estão incluídos com o corpo.)

Método de ajuste do curso

⚠ Cuidado

1. Como mostrado na Figura (1), para ajustar o parafuso do batente dentro do intervalo de ajuste A, insira uma chave Allen por cima para soltar o parafuso de retenção sextavado interno girando aproximadamente uma volta; em seguida, ajuste o parafuso do batente com uma chave de fenda chata.
2. Quando o ajuste descrito acima em 1 for insuficiente, o amortecedor de impacto pode ser ajustado. Retire as tampas, como mostrado na Figura (2) e continue a fazer o ajuste soltando a porca sextavada.
3. Várias dimensões são indicadas na Tabela (1). Nunca faça um ajuste que exceda as dimensões na tabela, pois isso pode causar um acidente e/ou danos.

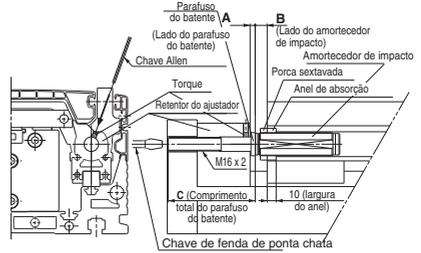


Figura (1) Detalhe da seção de ajuste do curso

Tabela (1) (mm)

Diâmetro (mm)	50	63
Máx. de A a A	6 a 26	6 a 31
Máx. de B a B	14 a 54	14 a 74
C	87	102
Intervalo máx. de ajuste	60	85

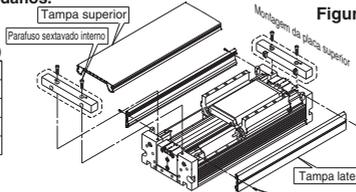


Figura (2) Instalação e remoção da tampa

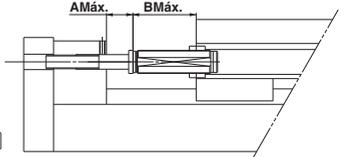


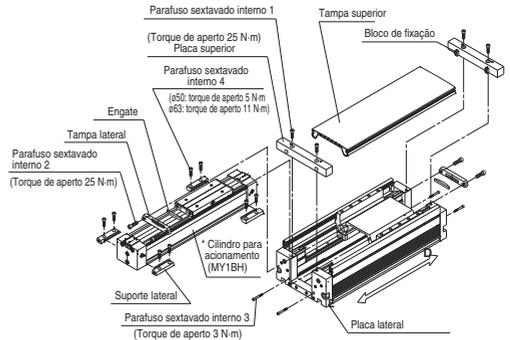
Figura (3) Detalhe do ajuste do curso máximo

Procedimento de montagem e desmontagem

⚠ Cuidado

Etapa de desmontagem

1. Remova os parafusos sextavados internos 1 e remova as placas superiores.
2. Remova a tampa superior.
3. Remova os parafusos sextavados internos 2 e remova as tampas das extremidades e os engates.
4. Remova os parafusos sextavados internos 3.
5. Remova os parafusos sextavados internos 4 e remova os suportes laterais.
6. Remova o cilindro.



Etapa de montagem

1. Insira o cilindro MY1BH.
2. Aperte temporariamente os suportes laterais com os parafusos sextavados internos 4.
3. Com dois parafusos sextavados internos 3 no lado esquerdo ou direito, puxe o suporte lateral e o cilindro.
4. Aperte os parafusos sextavados internos 3 na lateral para eliminar a folga na direção axial. (Neste ponto, é criado um espaço entre o suporte e a placa da extremidade de um lado, mas isso não é um problema.)
5. Aperte novamente os parafusos sextavados internos 4.
6. Fixe a tampa lateral com os parafusos sextavados internos 2, certificando-se de que o engate está na direção certa.
7. Coloque a tampa superior no corpo.
8. Insira os blocos de fixação na tampa superior e aperte as placas superiores com os parafusos sextavados internos 1.

* Cilindro para acionamento (Série MY1BH)

Como a série MY1BH é um cilindro para acionamento da série MY1HT, sua construção é diferente da série MY1B. Não use a série MY1B como cilindro de acionamento, pois isso causará danos.

Como pedir Alta rigidez/Com guia linear MY1HT 50 [] [] - 300 L - Z73 []

Cilindro para acionamento MY1BH 50 [] [] - 300

Diâmetro		Tipo de rosca da porta		Tubulação		Curso (mm)
50	50 mm	Nada	Rc	Nada	Modelo padrão	[]
63	63 mm	TN	NPT	G	Tubulação centralizada	
		Símbolo	Tipo	Diâmetro		
		Nada	Rc	ø50, ø63		

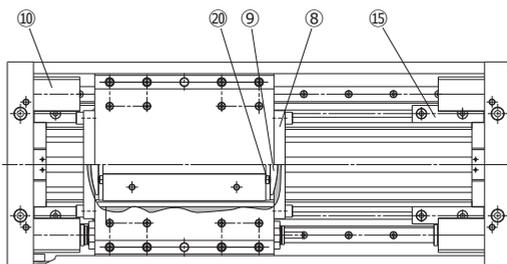
- MY1B -Z
- MY1H -Z
- MY1B
- MY1M
- MY1C
- MY1H
- MY1 HT
- MY1 W
- MY2C
- MY2 H □
- MY3A
- MY3B
- MY3M

- D- □
- X □
- Technical data

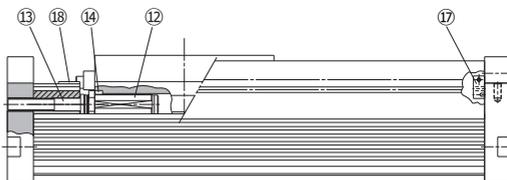
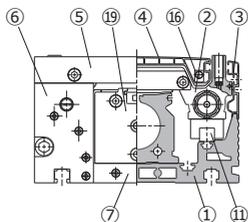
Série MY1HT

Construção

Modelo padrão



Nota) Com a tampa superior removida



Nota) Com a tampa superior removida

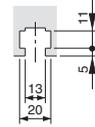
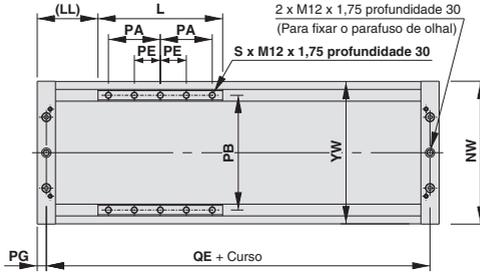
Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Estrutura da guia	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Mesa deslizante	Liga de alumínio	Anodizado duro
3	Tampa lateral	Liga de alumínio	Anodizado duro
4	Tampa superior	Liga de alumínio	Anodizado duro
5	Placa superior	Liga de alumínio	Anodizado duro
6	Placa da extremidade	Liga de alumínio	Anodizado duro
7	Placa da base	Liga de alumínio	Anodizado duro
8	Tampa lateral	Liga de alumínio	Cromado
9	Engate	Liga de alumínio	Cromado
10	Retentor do ajustador	Liga de alumínio	Anodizado duro
11	Guia	—	—
12	Amortecedor de impacto	—	—
13	Parafuso do batente	Aço-carbono	Revestido com níquel
14	Anel de absorção	Aço laminado	Revestido com níquel
15	Suporte lateral	Liga de alumínio	Anodizado duro
16	Bloco superior	Liga de alumínio	Cromado
17	Bloco lateral	Liga de alumínio	Cromado
18	Placa deslizante	Resina especial	—
19	Cilindro sem haste	—	MY1BH
20	Batente	Aço-carbono	Revestido com níquel

Modelo padrão/Tubulação centralizada $\varnothing 50, \varnothing 63$

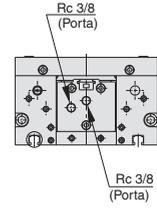
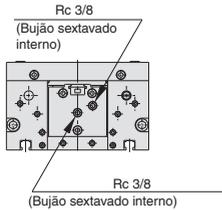
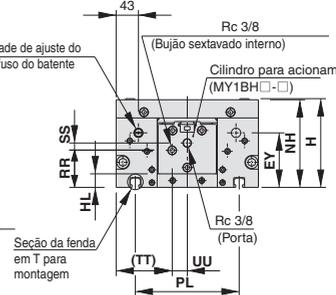
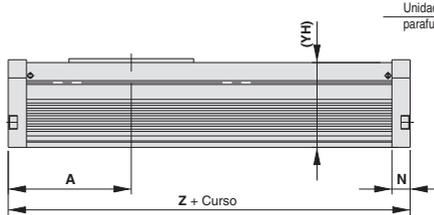
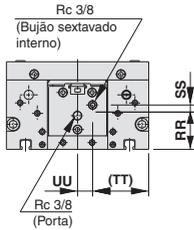
Consulte a página 1325 sobre as variações da porta da tubulação centralizada.

MY1HT50□/63□ — Curso



Porca aplicável JIS B 1163
Porca quadrada M12

Dimensões da fenda em T para a montagem



MY1HT□G

MY1HT□G

Modelo	A	EY	H	HL	L	LL	N	NH	NW	PA	PB	PE	PG
MY1HT50□	207	97,5	145	23	210	102	30	143	254	90	200	-	15
MY1HT63□	237	104,5	170	26	240	117	35	168	274	100	220	50	17,5

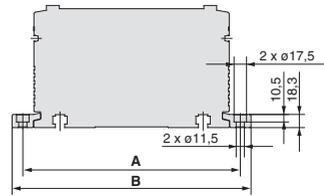
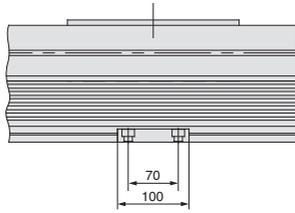
Modelo	PL	QE	RR	S	SS	TT	UU	YH	YW	Z
MY1HT50□	180	384	57	6	10	103,5	23,5	136,4	253	414
MY1HT63□	200	439	71,5	10	13,5	108	29	162,6	273	474

- MY1B-Z
- MY1H-Z
- MY1B
- MY1M
- MY1C
- MY1H
- MY1HT
- MY1□W
- MY2C
- MY2H□
- MY3A
- MY3B
- MY3M

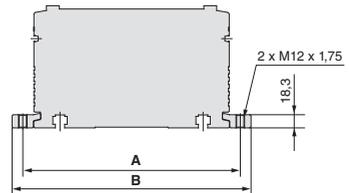
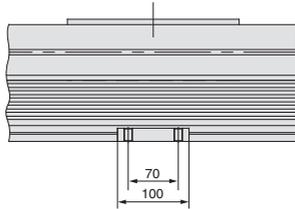
- D-□
- X□
- Technical data

Suporte lateral

Suporte lateral A MY-S63A



Suporte lateral B MY-S63B



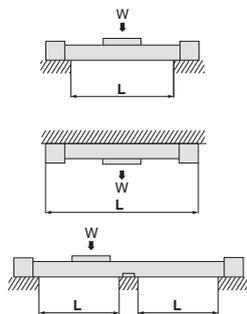
Dimensões

Modelo	Diâmetro aplicável	(mm)	
		A	B
MY-S63 _A	MY1HT50	284	314
	MY1HT63	304	334

* Um conjunto de suportes laterais consiste em um suporte esquerdo e um suporte direito.

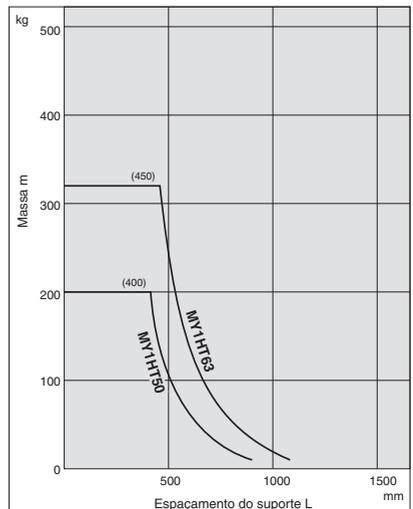
Guia para aplicação de suporte lateral

Em modelos de curso longo, o tubo do cilindro pode sofrer deflexão, dependendo do seu próprio peso e da massa da carga. Nesse caso, use um suporte lateral na seção central. O espaçamento (L) do suporte não deve ser maior do que os valores mostrados no gráfico à direita.



⚠ Cuidado

1. Se as superfícies de montagem não forem medidas corretamente, o cilindro pode não operar de maneira adequada. Portanto, não se esqueça de nivelar o tubo do cilindro durante a montagem. Além disso, para a operação de curso longo envolvendo vibração e impacto, é recomendado o uso de um suporte lateral, mesmo se os valores de espaçamento estiverem dentro dos limites permitidos exibidos no gráfico.
2. Os suportes não são destinados para a montagem; use-os apenas para suporte.

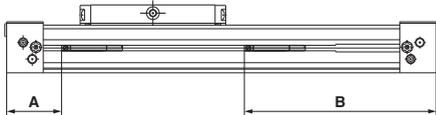


Montagem do sensor magnético 1

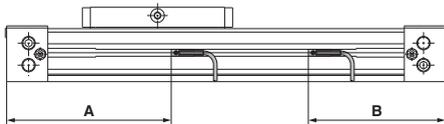
Posição adequada de montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso)

MY1B (tipo básico)

ø10, ø16, ø20



ø25 a ø100



Posição adequada de montagem do sensor magnético (mm)

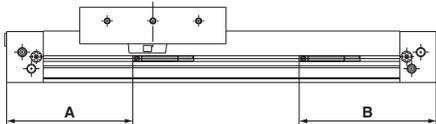
Diâmetro	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
10	24	86	20	90	—	—
16	31,5	128,5	27,5	132,5	—	—
20	39	161	35	165	—	—
25	136,5	83,5	—	—	131,5	88,5
32	185	95	—	—	180	100
40	221	119	—	—	216	124
50	—	—	—	—	272,5	127,5
63	322,5	137,5	—	—	317,5	142,5
80	489,5	200,5	—	—	484,5	205,5
100	574,5	225,5	—	—	569,5	230,5

Nota 1) O tipo M9□□□ não pode ser montado em ø50.

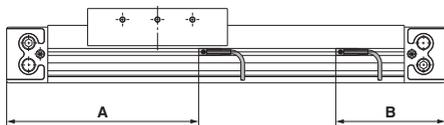
Nota 2) Ajuste o sensor magnético após confirmar a condição de operação na configuração atual.

MY1M (tipo guia da bucha deslizante)

ø16, ø20



ø25 a ø63



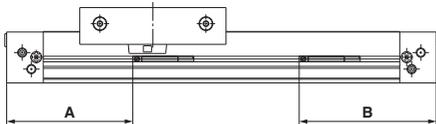
Posição adequada de montagem do sensor magnético (mm)

Diâmetro	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
16	74	86	70	90	—	—
20	94	106	90	110	—	—
25	143,5	75,5	—	—	139,5	80,5
32	189,5	90,5	—	—	184,5	95,5
40	234,5	105,5	—	—	229,5	110,5
50	283,5	116,5	—	—	278,5	121,5
63	328,5	131,5	—	—	323,5	136,5

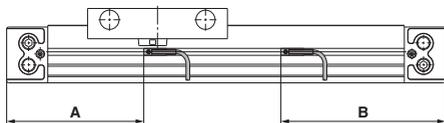
Nota) Ajuste o sensor magnético após confirmar a condição de operação na configuração atual.

MY1C (tipo guia do seguidor do came)

ø16, ø20



ø25 a ø63



Posição adequada de montagem do sensor magnético (mm)

Diâmetro	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
16	74	86	70	90	—	—
20	94	106	90	110	—	—
25	102	118	—	—	97	123
32	132	148	—	—	127	153
40	162,5	175,5	—	—	157,5	182,5
50	283,5	116,5	—	—	278,5	121,5
63	328,5	131,5	—	—	323,5	136,5

Nota) Ajuste o sensor magnético após confirmar a condição de operação na configuração atual.

MY1B

-Z

MY1H

-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

HT

MY1

□W

MY2C

MY2

H□

MY3A

MY3B

MY3M

D-□

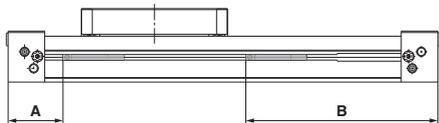
-X□

Technical data

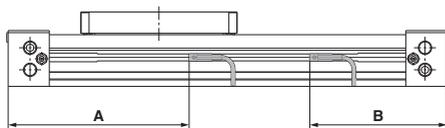
Posição adequada de montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso)

MY1H (Com guia linear)

ø10, ø16, ø20



ø25 a ø40



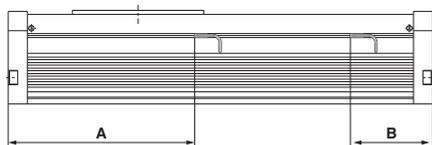
Posição adequada de montagem do sensor magnético (mm)

Diâmetro	D-M9 □		D-A9 □		D-Y59 □/Y7P	
	A	B	A	B	A	B
10	24	86	20	90	—	—
16	31,5	128,5	27,5	132,5	—	—
20	39	161	35	165	—	—
25	136,5	83,5	132,5	87,5	131,5	88,5
32	185	94	181	99	180	100
40	231	119	217	123	216	124

Nota) Ajuste o sensor magnético após confirmar a condição de operação na configuração atual.

MY1HT (Alta rigidez/Com guia linear)

ø50, ø63



Posição adequada de montagem do sensor magnético (mm)

Diâmetro	D-Y59 □/Y7P	
	A	B
50	290,5	123,5
63	335,5	138,5

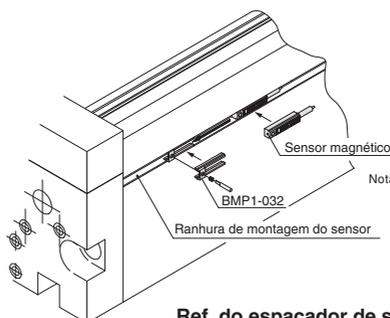
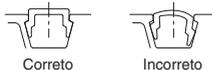
Nota) Ajuste o sensor magnético após confirmar a condição de operação na configuração atual.

Como montar o sensor magnético (para MY1HT)

Para fixar um sensor magnético, primeiro coloque um espaçador de sensor entre os dedos e pressione-o para dentro de uma ranhura de montagem. Depois disso, confirme se ele está fixado na orientação de montagem correta; fixe-o novamente se necessário.

Em seguida, insira um sensor magnético na ranhura e deslize-o até que esteja posicionado sob o espaçador do sensor.

Depois de estabelecer a posição de montagem, use uma chave de fenda de cabeça chata de relógio para apertar o parafuso de montagem do sensor magnético que está incluído.



Nota) Ao apertar um parafuso de montagem do sensor magnético, use uma chave de fenda de relógio com um diâmetro de 5 a 6 mm. Além disso, aperte-o com um torque em torno de 0,05 a 0,1 N·m. Como referência, ele deve ser girado cerca de 90° além do ponto em que o aperto pode ser sentido.

Ref. do espaçador de sensor

Série do cilindro	Diâmetro aplicável (mm)	
	50	63
MY1HT	BMP1-032	

Faixa de operação

Nota) 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.

MY1B (tipo básico)

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)									
	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
D-A9□/A9□V	6	6,5	8,5	—	—	—	—	—	—	—
D-M9□/M9□V	3,5	4	5,5	5,5	7	8,5	—	12	12	11,5
D-M9□W/M9□WV										
D-M9□A/M9□AV										
D-Z7□/Z80	—	—	—	8,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
D-Y59□/Y69□	—	—	—	6	9	10	3,5	3,5	3,5	3,5
D-Y7P/Y7PV										
D-Y7□W/Y7□WV										

O tipo D-M9□□□ não pode ser montado em ø50.

MY1M (tipo guia da bucha deslizante)

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)						
	16	20	25	32	40	50	63
D-A9□/A9□V	11	7,5	—	—	—	—	—
D-M9□/M9□V	7,5	7,5	8,5	8,5	9,5	7	6
D-M9□W/M9□WV							
D-M9□A/M9□AV							
D-Z7□/Z80	—	—	12	12	12	11,5	11,5
D-Y59□/Y69□	—	—	5	5	5	5,5	5,5
D-Y7P/Y7PV							
D-Y7□W/Y7□WV							

MY1C (tipo guia do seguidor do came)

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)						
	16	20	25	32	40	50	63
D-A9□/A9□V	11	7,5	—	—	—	—	—
D-M9□/M9□V	7,5	7,5	7	8	8,5	7	6
D-M9□W/M9□WV							
D-M9□A/M9□AV							
D-Z7□/Z80	—	—	12	12	12	11,5	11,5
D-Y59□/Y69□	—	—	5	5	5	5,5	5,5
D-Y7P/Y7PV							
D-Y7□W/Y7□WV							

MY1H (tipo guia linear)

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)					
	10	16	20	25	32	40
D-A9□/A9□V	11	6,5	8,5	7,5	10	10
D-M9□/M9□V	3	4,5	5	5,5	6	6,5
D-M9□W/M9□WV						
D-M9□A/M9□AV						
D-Z7□/Z80	—	—	—	8,5	11,5	11,5
D-Y59□/Y69□	—	—	—	6	9	10
D-Y7P/Y7PV						
D-Y7□W/Y7□WV						

MY1HT

(Alta rigidez/Com guia linear) (mm)

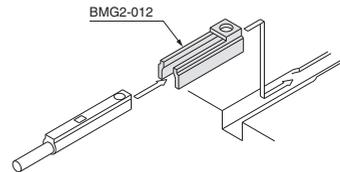
Modelo do sensor magnético	Diâmetro	
	50	63
D-Z7□/Z80	11	11
D-Y59□/Y69□	5	5
D-Y7P/Y7PV		
D-Y7□W/Y7□WV		
D-Y7BA		

Suporte de montagem do sensor: referência

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)	
	ø10, ø16, ø20	ø25 a ø63
D-A9□/A9□V	—	BMG2-012
D-M9□/M9□V		
D-M9□W/M9□WV		
D-M9□A/M9□AV		

Nota 1) MY1B/MY1C/MY1M do tipo D-A9□□ não podem ser montados em ø25 a ø100 na série MY1. O tipo D-M9□□□ não pode ser montado em ø50 na série MY1B.

ø25 a ø63: M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V)



Além dos modelos listados em Como pedir, os sensores magnéticos a seguir são aplicáveis. Consulte as páginas 1559 a 1673 para obter as especificações detalhadas.

Estado sólido	Referência	Entrada elétrica (Direção de atração)	Características	Diâmetro aplicável
Estado sólido	D-Y69A, Y69B, Y7PV	Grommet (perpendicular)	—	ø25 a ø100
	D-Y7NWW, Y7PWW, 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 1626 e 1627 para obter detalhes.
* Sensores de estado sólido normalmente fechados (N.F. = contato b) (tipos D-F9G/F9H/Y7G/Y7H) também estão disponíveis. Consulte as páginas 1577 e 1579 para obter detalhes.

Série MY1

Produzido sob encomenda: especificações individuais

Entre em contato com a SMC para obter informações detalhadas sobre dimensões, especificações e prazos de entrega.



Símbolo

1 Especificações da rosca de inserção helicoidal

-X168

A rosca com inserção helicoidal é usada para a rosca de montagem da mesa deslizante, sendo que o tamanho da rosca é o mesmo que o modelo padrão.

MY1 **B** **Diâmetro** - **Curso** - **Sensor magnético** **Sufixo** -X168

• Série: diâmetro

		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
B	Tipo básico	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	Com guia de bucha deslizante	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C	Com guia de seguidor do came	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	Com guia linear	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HT	Alta rigidez/Com guia linear	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● indica disponibilidade por pedido especial.

Exemplo) MY1B40G-300L-Z73-X168



Seleção

⚠ Cuidado

1. Ao usar um cilindro com cursos longos, implemente um suporte intermediário.

Ao usar um cilindro com cursos longos, implemente um suporte intermediário para impedir que o tubo se deforme e desvie por vibração ou carga externa.

Consulte o Guia para aplicação de suporte lateral nas páginas 1239, 1261, 1281, 1305 e 1318.

2. Para paradas intermediárias, use um circuito de controle de pressão de dois lados.

Como os cilindros sem haste unidos mecanicamente têm uma estrutura de vedação única, pode ocorrer um pequeno vazamento externo. O controle de paradas intermediárias com uma válvula de 3 posições não consegue manter a mesa deslizante (cursor) na posição parada. É possível que a velocidade no estado de reinicialização também não seja controlável. Use o circuito de controle de pressão de dois lados com uma válvula de 3 posições conectada ao PAB para paradas intermediárias.

3. Velocidade constante.

Como os cilindros sem haste unidos mecanicamente têm uma estrutura de vedação única, pode ocorrer uma pequena alteração de velocidade. Para aplicações que exigem velocidade constante, selecione um equipamento aplicável para o nível de exigência.

4. Fator de carga de 0,5 ou menos

Quando o fator de carga é alto contra a saída do cilindro, pode afetar adversamente o cilindro (condensação e outros) e provocar mau funcionamento. Selecione um cilindro para tornar o fator de carga menor que 0,5. (Principalmente ao usar uma guia externa)

5. Cuidados ao operar com menos frequência

Quando o cilindro for usado com uma frequência muito baixa, a operação pode ser interrompida para a ancoração e a realização de troca de lubrificação; caso contrário, a vida útil pode ser reduzida.

6. Considere cargas não calculadas, como tubulação, proteção de cabos etc., ao selecionar um momento de carga

O cálculo não inclui a força de ação externa da tubulação, da proteção, etc. Selecione os fatores de carga levando em consideração a força de ação externa da tubulação, da proteção, etc.

7. Precisão

Os cilindros sem haste unidos mecanicamente não garantem o paralelismo do percurso. Quando for necessária a precisão do paralelismo do percurso e da posição central do curso, consulte a SMC.

Montagem

⚠ Cuidado

1. Não aplique impactos fortes ou momento excessivo na mesa deslizante (deslizador).

• A mesa deslizante (deslizador) está apoiada em rolamentos de precisão (MY1C, MY1H) ou rolamentos de resina. Portanto, não aplique impactos fortes ou momento excessivo ao montar peças de trabalho.

Montagem

⚠ Cuidado

2. Ao conectar a uma carga que tem um mecanismo de guia externa, use um mecanismo de absorção de discrepância.

• Os cilindros sem haste unidos mecanicamente podem ser usados com uma carga direta dentro do intervalo admissível para cada tipo de guia. Note que o alinhamento correto é necessário durante a conexão de uma carga com um mecanismo de guia externa. Monte os suportes de montagem de guia externo e os suportes flutuantes em um lugar onde o grau de liberdade requerido para os eixos Y e Z flutuantes possa ser garantido.

A área de transmissão de empuxo do suporte flutuante deve ser fixada de modo a não entrar em contato parcialmente com o corpo.

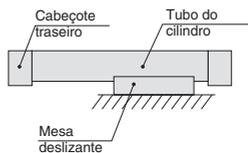
* Consulte as coordenadas e momento na seleção de modelo na página 1215 para obter detalhes sobre os eixos Y e Z flutuantes.

3. Não monte os cilindros se eles estiverem torcidos.

Na montagem, certifique-se de que o tubo do cilindro não esteja torcido. Se o nivelamento da superfície de montagem não for apropriado, o tubo do cilindro está torcido, o que pode causar vazamento de ar devido ao desprendimento da correia de vedação, danos na banda de vedação contra poeira e mau funcionamento.

4. Não monte uma mesa deslizante na superfície do equipamento fixo.

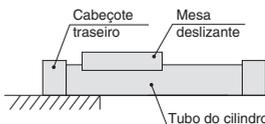
Isso pode causar danos ou mau funcionamento, pois uma carga excessiva é aplicada ao rolamento.



Montagem com uma mesa deslizante (cursor)

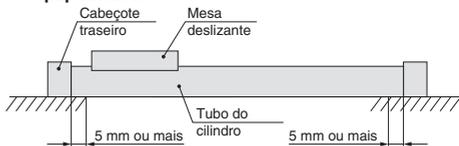
5. Consulte a SMC ao montar um caminho de cantiléver.

Como o corpo do cilindro sofre deflexão, isso pode causar mau funcionamento. Consulte a SMC ao usá-lo desse modo.



Montagem em um caminho de cantiléver

6. Peças fixas do cilindro em ambas as extremidades devem ter pelo menos 5 mm de contato entre a base do tubo do cilindro e a superfície do equipamento.



MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
□W

MY2C

MY2
H□

MY3A
MY3B

MY3M

D-□

-X□

Technical
data



Série MY1

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.

Montagem

Cuidado

7. Não gere pressão negativa no tubo do cilindro.

Tome precauções em condições de operação nas quais uma pressão negativa é gerada dentro do cilindro por forças externas ou inerciais. Pode ocorrer vazamento de ar decorrente da separação da correia de vedação. Não gere pressão negativa no cilindro movendo-o à força com uma força externa durante a operação de teste ou derrubando-o com o próprio peso no estado não pressurizado. Quando a pressão negativa for gerada, mova o cilindro lentamente com a mão e mova o curso para frente e para trás. Após esse procedimento, se ainda houver vazamento de ar, consulte a SMC.

Manuseio

Cuidado

1. Não altere as definições do ajuste da guia sem necessidade.

- O ajuste da guia é predefinido e não necessita de reajuste em condições normais de operação. Portanto, não altere as definições do ajuste da guia sem necessidade. No entanto, outras séries que não a série MY1H podem ser reajustadas e os respectivos rolamentos podem ser substituídos.

Para realizar essas operações, consulte o procedimento de substituição do rolamento indicado no manual de instruções.

2. Cuidado para não prender suas mãos durante a operação do cilindro.

Para o cilindro com uma unidade de ajuste do curso, o espaço entre a mesa deslizante e a unidade de ajuste do curso é muito pequeno e suas mãos podem ficar presas. Quando estiver operando sem uma proteção, tome cuidado para não prender suas mãos.

3. Evite operações que causem pressão negativa dentro do cilindro.

Tome precauções em condições de operação nas quais uma pressão negativa é aumentada dentro do cilindro por forças externas ou inerciais. Pode ocorrer vazamento de ar decorrente da separação da correia de vedação.

Ambiente de trabalho

Atenção

1. Não use em um ambiente onde o cilindro é exposto a refrigerante, óleo de corte, gotas de água, partículas adesivas estranhas, poeira, etc. e evite o uso de ar comprimido contendo drenagem e partículas estranhas.

- Material estranho ou líquidos no interior ou exterior do cilindro podem remover a graxa de lubrificação, o que pode levar a deterioração e danos na faixa de vedação contra poeira e em materiais de vedação, causando perigo de mau funcionamento.

Ao operar em locais com exposição a água e óleo, ou em locais com poeira, forneça proteção, como uma capa, para evitar contato direto com o cilindro ou faça a montagem de forma que a superfície da faixa de vedação contra poeira fique virada para baixo e opere com ar comprimido limpo.

2. Realize a limpeza e a aplicação de graxa apropriadas para o ambiente de trabalho.

Realize a limpeza regularmente ao usar o cilindro em um ambiente de trabalho em que os produtos estejam suscetíveis a ficarem sujos.

Após a limpeza, certifique-se de aplicar graxa na parte superior do tubo do cilindro e do rotor da faixa de vedação contra poeira. Aplique graxa a essas peças regularmente, mesmo que não seja após a limpeza. Consulte a SMC para a limpeza da mesa deslizante (cursor) e a aplicação de graxa.

Vida útil e período de troca do amortecedor de impacto

Cuidado

1. O ciclo de operação permitido sob as especificações definidas neste catálogo é mostrado a seguir.

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1,2 milhão de vezes | RB08□□ |
| 2 milhões de vezes | RB10□□ e RB2725 |

Nota) A vida útil especificada (período de troca adequado) é o valor à temperatura ambiente (20 a 25 °C). O período pode variar de acordo com a temperatura e outras condições. Em alguns casos, o amortecedor de impacto pode precisar ser substituído antes do ciclo de operação permitido acima.



Série MY1

Precauções específicas do produto 3

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

Variações da porta da tubulação centralizada

- A conexão da tubulação do cabeçote traseiro pode ser livremente selecionada para melhor atender às diferentes condições de tubulação.

Diâmetro aplicável	Variações de conexões
<p>MY1B10 MY1H10</p> <p>Nota 1) Estas conexões não são aplicáveis ao MY1H10.</p>	<p>Direção de operação da mesa deslizante</p>
<p>MY1B16 a 100 MY1M16 a 63 MY1C16 a 63 MY1H16 a 40</p> <p>Nota 2) Para tubulação de base, consulte a figura acima.</p>	<p>Direção de operação da mesa deslizante</p>
<p>MY1HT50/63</p>	<p>Direção de operação da mesa deslizante</p>

MY1B
-Z

MY1H
-Z

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1
HT

MY1
□W

MY2C

MY2
H□

MY3A
MY3B

MY3M

D-□

-X□

Technical
data

