

# Typo básico/Com montagem direta

## Série **CY3B/CY3R**

Ø6, Ø10, Ø15, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63



**CY3B**  
**CY3R**

**CY1S**  
**-Z**

**CY1L**

**CY1H**

**CY1F**

**CYP**

**D-□**

**-X□**

Technical  
data

Cilindro sem haste acoplado magneticamente

Tipo básico

Com montagem direta

# Série **CY3B/CY3R**

## Durabilidade aprimorada

### Desempenho aprimorado do rolamento

Um anel de desgaste 70% mais longo proporciona uma melhoria no desempenho do rolamento em comparação ao CY1B.

### Lubrificação aprimorada usando um retentor de lubrificante

Um retentor de lubrificante de resina especial está instalado na vedação contra poeira para fornecer a lubrificação ideal na superfície externa do tubo do cilindro.

Com montagem direta **Série CY3R**



Tipo básico **Série CY3B**



### Variações da série

Série	Diâmetro	Curso padrão (mm)																Produtos individuais produzidos sob encomenda	
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000			
CY3B	ø6	●																Especificações de resistência ao calor (XB6)	(XB6)
	ø10	●	●															Especificações de baixa velocidade (15 a 50 mm/s) (XB9)	(XB9)
	ø15	●	●	●														Curso longo (XB11)	(XB11)
	ø20	●	●	●	●													Especificações de baixa velocidade (7 a 50 mm/s) (XB13)	(XB13)
	ø25	●	●	●	●	●												Especificações hidráulicas (X116)	(X116)
	ø32	●	●	●	●	●	●											Porta de alimentação de ar realocada na direção axial (X132)	(X132)
CY3R	ø40	●	●	●	●	●	●										Especificações de alta velocidade (X160)	(X160)	
	ø50	●	●	●	●	●	●	●									Especificações de rosca de inserção helicoidal (X168)	(X168)	
	ø63	●	●	●	●	●	●	●	●								Posições de rosca de montagem adicionadas para cursor (X206)	(X206)	
	ø6	●																Especificações de exterior não lubrificado (X210)	(X210)
	ø10	●	●															Exterior do tubo do cilindro revestido com cromo duro (X322)	(X322)
	ø15	●	●	●														Especificações de exterior não lubrificado (com vedação contra poeira) (X324)	(X324)
CY3R	ø20	●	●	●	●												Intercambiável com o CY1□6 (X1468)	(X1468)	
	ø25	●	●	●	●	●											Com placa de blindagem do anel magnético (XC24)	(XC24)	
	ø32	●	●	●	●	●	●										Com junta flutuante (XC57)	(XC57)	
	ø40	●	●	●	●	●	●	●											
	ø50	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ø63	●	●	●	●	●	●	●	●	●									

Nota) A marca ● indica a combinação disponível de diâmetro e curso standard.

A disponibilidade de produtos produzidos sob encomenda varia de acordo com a série e o diâmetro. Para obter mais informações, consulte as páginas de 1699 a 1818.

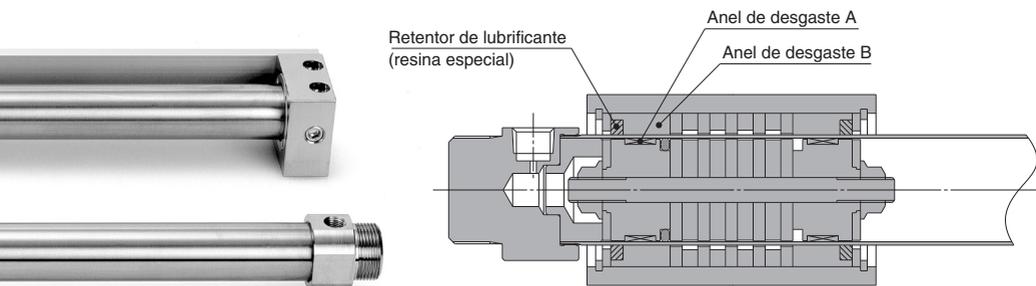
# Versão atualizada dos cilindros sem haste acoplados magneticamente que economizam espaço!

## Redução da resistência de deslizamento

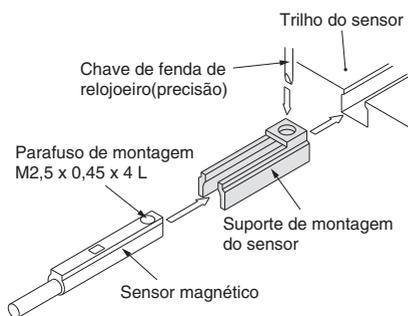
### Pressão mínima de trabalho reduzida em 30%

Por meio do uso de um retentor de lubrificante, a pressão mínima de trabalho é reduzida em 30%.

(CY3B40 comparado com CY1B40)



■ Série CY3B ■



### Sensores magnéticos pequenos são montáveis.

Pequenos sensores magnéticos podem ser montados na ranhura de montagem do sensor magnético do CY3R25 ao 63. Assim, podem ser montados em todos os tamanhos de cilindros na série CY3R, facilitando o controle de inventário do produto.

### Leve

O peso foi reduzido em aproximadamente 10% por meio da eliminação de material desnecessário e da redução do diâmetro externo do tubo do cilindro. (Em comparação com os modelos anteriores de  $\phi 50$  e  $\phi 60$ )

CY3B  
CY3R

CY1S  
-Z

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

D-□

-X□

Technical  
data



# Série CY3B/CY3R

## Seleção de modelo

E: Energia cinética da carga (J)

$$E = \frac{(W + W_a)}{2} \times \left( \frac{V}{1000} \right)^2$$

Es: Energia cinética admissível para parada intermediária usando um circuito de pressão de ar (J)

Fn: Força de transmissão admissível (N)

Mb: Momento máximo admissível (N-m) quando um suporte de conexão é transportado diretamente

Ps: Limite da pressão de trabalho para parada intermediária usando um batente externo (MPa)

Pv: Pressão máxima de trabalho para operação vertical (MPa)

W<sub>Bmax</sub>: Massa da carga máxima (kg) quando carregada diretamente no corpo

Wv: Massa da carga admissível para operação vertical (kg)

Condições de operação	
-W: Massa da carga (kg)	-Sensores
-W <sub>a</sub> : Peso do suporte da conexão (kg)	-P: Pressão de trabalho (MPa)
-μ: Coeficiente de atrito da guia	-V: Velocidade (mm/s)
-L <sub>o</sub> : Distância do centro do eixo do cilindro ao ponto de aplicação da peça de trabalho (cm)	-Curso (mm)
-L <sub>r</sub> : Distância do centro do eixo do cilindro ao encabe de conexão (mm)	-Modo de operação (horizontal, inclinada, vertical)

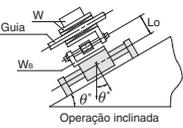
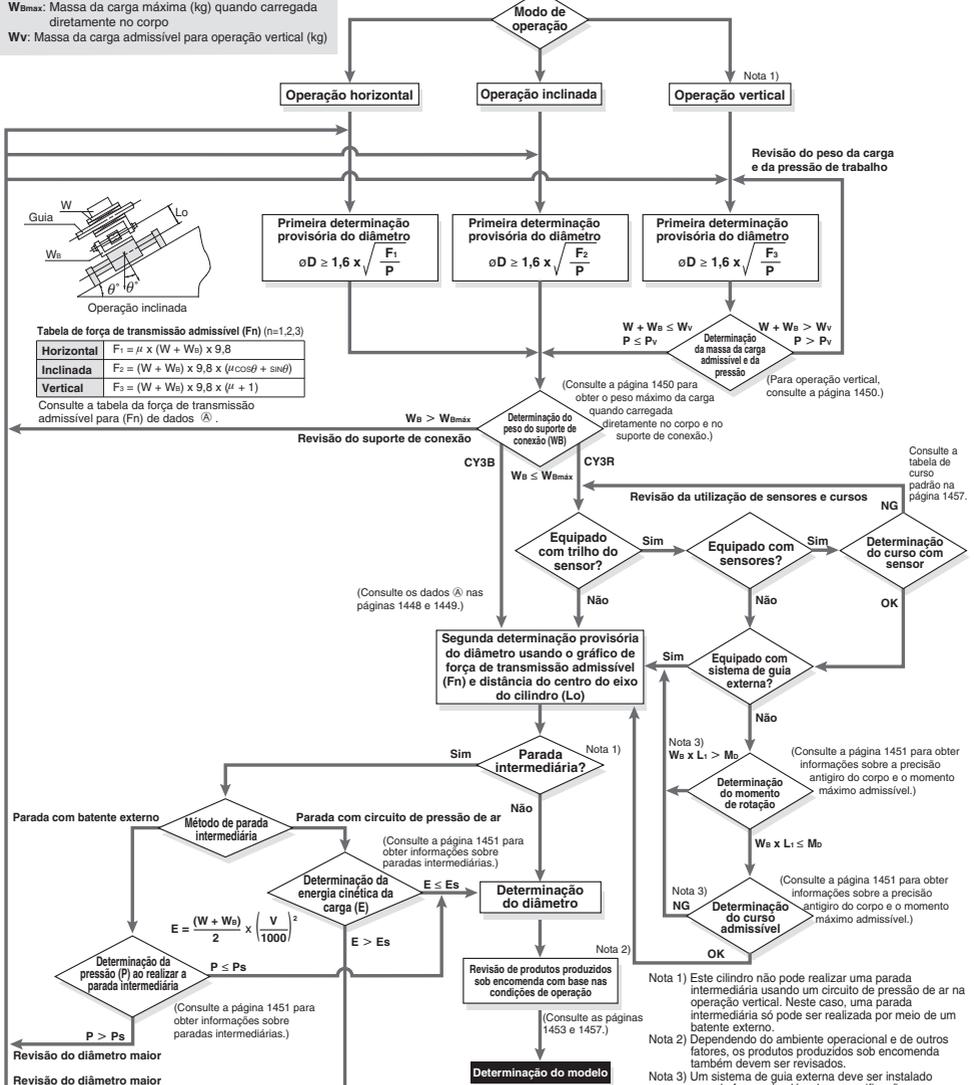


Tabela de força de transmissão admissível (Fn) (n=1,2,3)

Horizontal	F <sub>1</sub> = μ x (W + W <sub>a</sub> ) x 9,8
Inclinada	F <sub>2</sub> = (W + W <sub>a</sub> ) x 9,8 x (μ cosθ + sinθ)
Vertical	F <sub>3</sub> = (W + W <sub>a</sub> ) x 9,8 x (μ + 1)

Consulte a tabela da força de transmissão admissível para (Fn) de dados (A).

(Consulte os dados (A) nas páginas 1448 e 1449.)

(Consulte a página 1451 para obter informações sobre paradas intermediárias.)

(Consulte a página 1451 para obter informações sobre paradas intermediárias.)

(Consulte a página 1451 para obter informações sobre paradas intermediárias.)

(Consulte as páginas 1453 e 1457.)

Nota 1)

(Para operação vertical, consulte a página 1450.)

(Consulte a página 1450 para obter o peso máximo da carga quando carregada diretamente no corpo e no suporte de conexão.)

(Consulte a página 1451 para obter informações sobre a precisão antigiró do corpo e o momento máximo admissível.)

(Consulte a página 1451 para obter informações sobre a precisão antigiró do corpo e o momento máximo admissível.)

Nota 2)

Nota 3)

Nota 3)

Nota 3)

Nota 3)

Nota 1)

Nota 2)

Nota 3)

CY3B  
CY3R

CY1S  
-Z

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

D-

-X

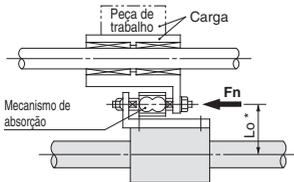
Technical data

## Precauções referentes ao projeto 1

### Procedimento de seleção

#### Procedimento de seleção

1. Encontre a força de resistência da transmissão  $F_n$  (N) ao mover a carga horizontalmente.
2. Encontre a distância  $L_o$  (cm) do ponto da carga onde a força de transmissão é aplicada até o centro do eixo do cilindro.
3. Selecione o diâmetro de  $L_o$  e  $F_n$  com base nos dados  $\text{\textcircled{A}}$ .



#### Exemplo de seleção

Dada uma força de resistência da unidade de carga de  $F_n = 100$  (N) e uma distância do centro do eixo do cilindro ao ponto de aplicação de carga de  $L_o = 8$  cm, encontre o ponto de interseção estendendo para cima do eixo horizontal de dados  $\text{\textcircled{A}}$  onde a distância do centro do eixo é de 8 cm, em seguida, estenda para a lateral para encontrar a força de transmissão admissível no eixo vertical.

Os modelos adequados para satisfazer o requisito de 100 (N) são **CY3□32** e **CY3□40**.

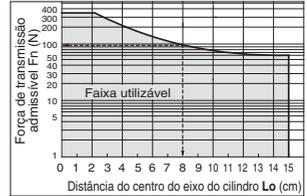
\* O ponto  $L_o$  a partir do centro do eixo do cilindro é o ponto de trabalho do momento entre o cilindro e a seção de carga.

<Dados  $\text{\textcircled{A}}$  : Distância do centro do eixo do cilindro — Capacidade de transmissão admissível>

#### CY3B6



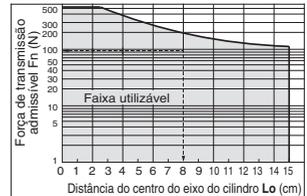
#### CY3B32



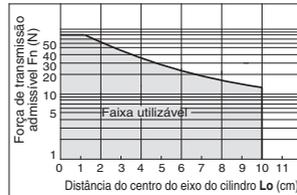
#### CY3B10



#### CY3B40



#### CY3B15



#### CY3B50



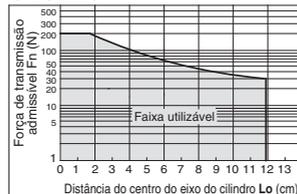
#### CY3B20



#### CY3B63



#### CY3B25



Precauções referentes ao projeto 1

<Dados (A) : Distância do centro do eixo do cilindro — Capacidade de transmissão admissível>

**CY3R6**



**CY3R32**



**CY3R10**



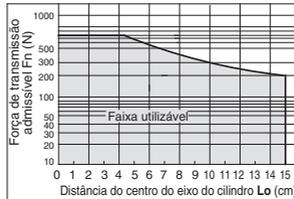
**CY3R40**



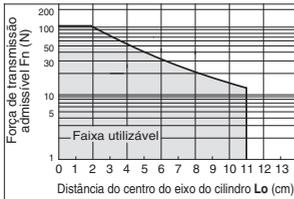
**CY3R15**



**CY3R50**



**CY3R20**



**CY3R63**



**CY3R25**



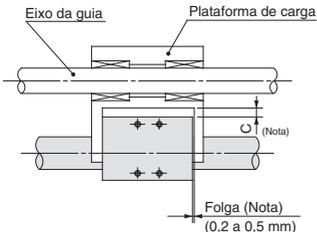
- CY3B**
- CY3R**
- CY1S**
- Z**
- CY1L**
- CY1H**
- CY1F**
- CYP**

- D-□**
- X□**
- Technical data

## Precauções referentes ao projeto 2

### Deflexão de peso morto do cilindro

Quando o cilindro é montado horizontalmente, a deflexão aparece devido ao seu próprio peso, conforme mostrado nos dados, e quanto mais longo for o curso, maior será a quantidade de variação no centro do eixo. Portanto, é necessário considerar um método de conexão que possa assimilar essa deflexão.



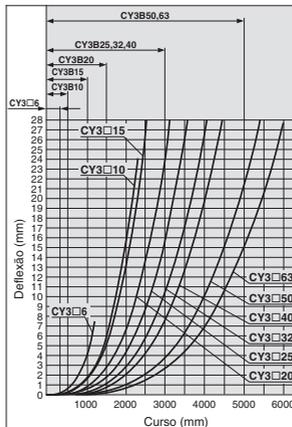
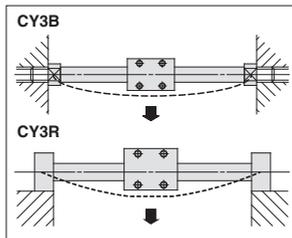
A folga acima é um valor de referência.

Nota 1) De acordo com a deflexão de peso morto na figura à direita, providencie folga para que o cilindro não toque na superfície de montagem, na carga etc., e possa funcionar facilmente dentro do intervalo de pressão mínima de trabalho para um curso completo. Para obter mais informações, consulte o manual de instruções.

Nota 2) No caso do CY3R, instale um calço a fim de eliminar a folga entre o corpo e o trilho do sensor. Para obter mais informações, consulte o manual de instruções do CY3R.

Nota 3) A quantidade de deflexão difere do CY1B para o CY1R. Ajuste o valor da folga consultando a deflexão de peso morto, conforme mostra a tabela à direita.

Quando as séries CY1B/CY1R são substituídas pelas CY3B/CY3R, só instale um cilindro depois de confirmar se o curso completo e a folga são permitidos.



\* Os dados de deflexão acima representam os valores no momento em que a peça deslizante externa se move para o meio do curso.

### Peso máximo de suporte de conexão para o corpo

A série CY3B é guiada por um eixo externo (como uma guia linear) sem a montagem direta da carga. Ao projetar um suporte de metal para conectar a carga, certifique-se de que o peso não exceda o valor da tabela abaixo. Basicamente, direcione também o tipo de montagem direta do CY3R com um eixo externo. (Para métodos de conexão, consulte o Manual de instruções.)

#### Máx. Peso do suporte de conexão

Modelo	Peso máx. do suporte de conexão (Wemáx) (kg)
CY3□6	0,2
CY3□10	0,4
CY3□15	1,0
CY3□20	1,1
CY3□25	1,2
CY3□32	1,5
CY3□40	2,0
CY3□50	2,5
CY3□63	3,0

Consulte a SMC caso seja deseje montar um suporte com peso excedendo o valor acima.

### <CY3R>

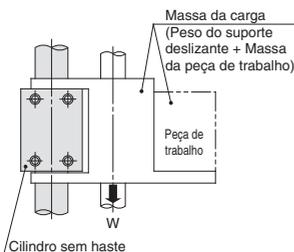
### Massa da carga máxima quando carregada diretamente no corpo

Quando a carga é aplicada diretamente ao corpo, ela não deve ser maior do que os valores máximos mostrados na tabela abaixo.

Modelo	Peso máx. da carga (Wemáx) (kg)
CY3R6	0,2
CY3R10	0,4
CY3R15	1,0
CY3R20	1,1
CY3R25	1,2
CY3R32	1,5
CY3R40	2,0
CY3R50	2,5
CY3R63	3,0

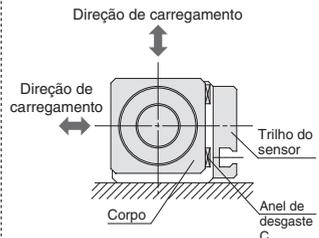
### Operação vertical

É recomendável que a carga seja guiada por um rolamento tipo esférico (por exemplo, guia linear). Se uma bucha deslizante for usada, a resistência do deslizamento aumentará devido à massa da carga e ao momento, o que pode causar mau funcionamento. Quando o cilindro é montado verticalmente ou lateralmente, um cursor pode se mover para baixo devido ao próprio peso ou à massa da peça de trabalho. Se houver necessidade de uma posição de parada precisa no final ou no meio do curso, use um batente externo para assegurar o posicionamento preciso.



Diâmetro (mm)	Modelo	Massa da carga admissível (W) (kg)	Pressão máx. de trabalho (Pv) (MPa)
6	CY3□6	1,0	0,55
10	CY3□10	2,7	0,55
15	CY3□15	7,0	0,65
20	CY3□20	11,0	0,65
25	CY3□25	18,5	0,65
32	CY3□32	30,0	0,65
40	CY3□40	47,0	0,65
50	CY3□50	75,0	0,65
63	CY3□63	115,0	0,65

\* Seja cauteloso, já que há perigo de quebra do acoplamento magnético caso ele seja operado acima da pressão máxima de trabalho.



## Precauções referentes ao projeto 3

### Parada intermediária

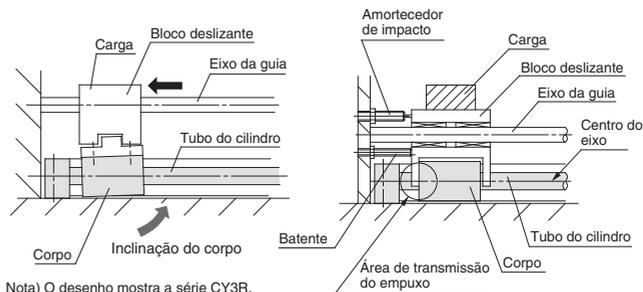
#### (1) Parada intermediária da carga com batente externo

Ao parar uma carga no meio do curso usando um batente externo, opere dentro dos limites de pressão de trabalho mostrados na tabela abaixo. Seja cauteloso, pois a operação a uma pressão superior a esses limites pode resultar na quebra do acoplamento magnético.

Diâmetro (mm)	Modelo	Limite de pressão de trabalho para parada intermediária (Ps) (MPa)
6	CY3□6	0,55
10	CY3□10	0,55
15	CY3□15	0,65
20	CY3□20	0,65
25	CY3□25	0,65
32	CY3□32	0,65
40	CY3□40	0,65
50	CY3□50	0,65
63	CY3□63	0,65

### Método de parada no final do curso

Ao parar uma carga com uma grande força de inércia no final do curso, pode ocorrer a inclinação do corpo e danos ao tubo do cilindro e aos rolamentos. (Consulte o desenho abaixo à esquerda.) Como mostra o desenho abaixo à direita, é necessário usar um amortecedor de impacto com o batente, e o empuxo também deve ser transmitido do centro do corpo para que a inclinação não ocorra.



Nota) O desenho mostra a série CY3R.

#### (2) Parada intermediária da carga com um circuito de pressão de ar

Ao executar a parada intermediária de uma carga usando um circuito de pressão de ar, opere em nível igual ou inferior de energia cinética exibido na tabela abaixo. Seja cauteloso, pois operar quando o valor permitido for excedido pode resultar na quebra do acoplamento magnético.

(Valores de referência)

Diâmetro (mm)	Modelo	Energia cinética admissível para batente intermediário (Es) (J)
6	CY3□6	0,007
10	CY3□10	0,03
15	CY3□15	0,13
20	CY3□20	0,24
25	CY3□25	0,45
32	CY3□32	0,88
40	CY3□40	1,53
50	CY3□50	3,12
63	CY3□63	5,07

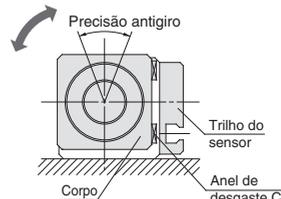
### <CY3R>

#### Precisão anti giro do corpo e momento máximo admissível (com trilho do sensor)

(Valores de referência)

Os valores de referência para a precisão anti giro e o momento admissível máximo no final do curso são indicados abaixo.

Diâmetro (mm)	Precisão anti giro (")	Momento máx. admissível (MD) (N.m)	Nota 2) Curso admissível (mm)
6	7,3	0,02	100
10	6,0	0,05	100
15	4,5	0,15	200
20	3,7	0,20	300
25	3,7	0,25	300
32	3,1	0,40	400
40	2,8	0,62	400
50	2,4	1,00	500
63	2,2	1,37	500



Nota 1) Evite operações nas quais o torque rotacional (momento) é aplicado. Neste caso, o uso de um guia externo é recomendado.

Nota 2) Os valores de referência acima serão atendidos dentro das variedades de curso admissíveis, no entanto, é necessário ter cuidado, pois conforme o curso se torna mais longo, a inclinação (ângulo de rotação) dentro do curso pode aumentar.

Nota 3) Quando uma carga é aplicada diretamente ao corpo, o peso carregado não deve ser maior do que o peso de carga admissível apresentado na página 1450.

CY3B  
CY3R

CY1S  
-Z

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

D-□

-X□

Technical data

# Cilindro sem haste acoplado magneticamente/tipo básico

## Série CY3B

Ø6, Ø10, Ø15, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

### Como pedir

**Tipo básico** **CY3B** **25**  - **300** -

• **Tipo básico**

• **Diâmetro**

6	6mm
10	10mm
15	15mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm

• **Curso padrão**  
Consulte a tabela de curso padrão abaixo.

• **Produzido sob encomenda**  
Consulte a página 1453 para obter detalhes.

• **Tipo de rosca da porta**

Símbolo	Tipo	Diâmetro
Nada	Rosca M	6, 10, 15
	Rc	20, 25, 32, 40
TN	NPT	
TF	G	50, 63

### Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)	Curso máximo disponível (mm)
6	50, 100, 150, 200	300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	500
15	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	1000
20	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1500
25		3000
32		3000
40	3000	
50	5000	
63	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	5000

Nota 1) As especificações do curso longo (XB11) se aplicam a cursos que excedem 2000 mm. (Consulte a página 1711.)

Nota 2) Quanto mais longo é o curso, maior é o valor de deflexão no tubo do cilindro. Preste atenção ao suporte de montagem e ao valor da folga.

Nota 3) O curso intermediário está disponível com intervalos de 1 mm.

## Especificações

Diâmetro (mm)	6	10	15	20	25	32	40	50	63
Fluido	Ar								
Pressão de teste	1,05 MPa								
Pressão máx. de trabalho	0,7 MPa								
Pressão mín. de trabalho	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,12
Temperatura ambiente e do fluido	-10 a 60 °C (sem congelamento)								
Velocidade do pistão	50 a 500 mm/s								
Amortecimento	Amortecimento de borracha								
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)								
Tolerância de comprimento do curso (mm)	curso de 0 a 250 mm: +1,0; de 251 a 1000 mm: +1,4; de 1001 mm em diante: +1,8 0 0 0								
Orientação de montagem	Horizontal, inclinada, vertical <sup>(Nota)</sup>								
Porca de montagem (2 pcs.)	Acessório de equipamento padrão								
Força de retenção do anel magnético (N)	19,6	53,9	137	231	363	588	922	1471	2256

Nota) Quando montado na vertical, é impossível executar uma parada intermediária por meio de um circuito pneumático.



### Símbolo

Amortecimento de borracha (com anel magnético)



Produzido sob encomenda: especificações individuais  
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1464 a 1466.)

Símbolo	Especificações
-X116	Especificações hidráulicas
-X132	Portas axiais
-X160	Especificações de alta velocidade
-X168	Especificações da rosca de inserção helicoidal
-X206	Posições de rosca de montagem adicionadas para o deslizador
-X210	Especificações de exterior não lubrificado
-X322	Exterior do tubo do cilindro revestido com cromo duro
-X324	Especificações de exterior não lubrificado (com vedação contra poeira)
-X1468	Especificações intercambiáveis pelo CY1 □6

### Produzido sob encomenda

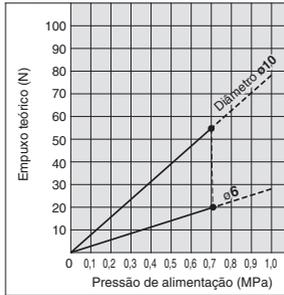
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1699 a 1818.)

Símbolo	Especificações
-XB6	Cilindro resistente ao calor (-10 a 150 °C)
-XB9	Cilindro de baixa velocidade (15 a 50 mm/s)
-XB11	Tipo curso longo
-XB13	Cilindro de baixa velocidade (7 a 50 mm/s)
-XC24	Com placa de blindagem do anel magnético
-XC57	Com junta flutuante

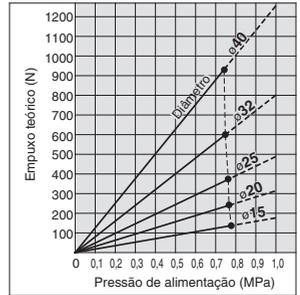
## Empuxo teórico do cilindro

**⚠ Cuidado** Ao calcular o empuxo real, o projeto deve considerar a pressão mínima de acionamento.

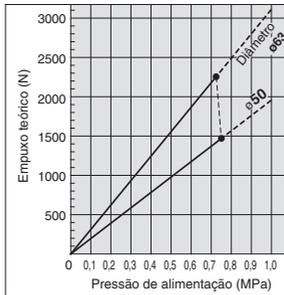
### ø6, ø10



### ø15, ø20, ø25, ø32, ø40



### ø50, ø63



## Peso

Unidade: kg

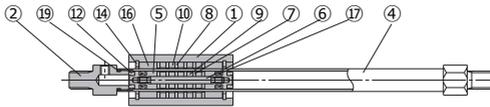
Diâmetro (mm)	6	10	15	20	25	32	40	50	63
Peso básico (a curso de 0)	0,052	0,08	0,275	0,351	0,672	1,287	2,07	3,2	5,3
Peso adicional por 50 mm de curso	0,004	0,014	0,015	0,02	0,023	0,033	0,04	0,077	0,096

Método de cálculo/Exemplo: **CY3B32-500**

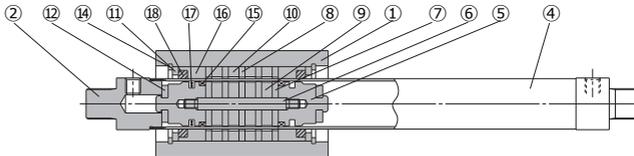
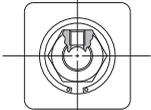
Peso básico .....1,287 kg }  
 Peso adicional .....0,033/curso de 50 } 1,287 + 0,033 x 500 V 50 = 1,617 kg  
 Curso do cilindro .....curso de 500 }

## Construção

### Tipo básico CY3B6

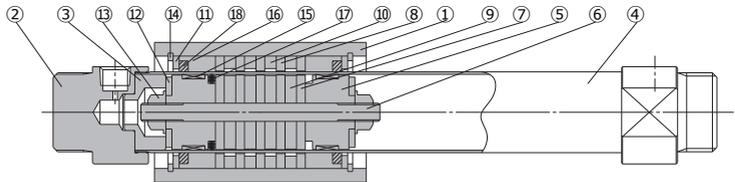
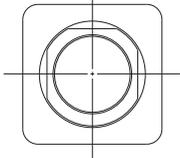


### CY3B10, 15

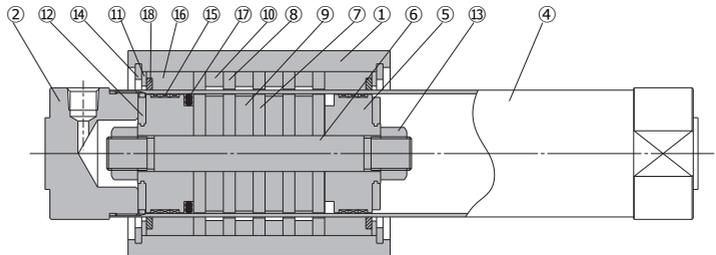
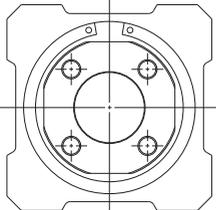


\* O desenho acima é ø15. (3 anéis magnéticos são usados em ø10.)

### CY3B20 a 40



### CY3B50, 63



### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Cabeçote traseiro	ø6, ø10 Latão ø15 a ø63 Liga de alumínio	
3	Colar da extremidade	Liga de alumínio	Somente ø20 a ø40
4	Tube do cilindro	Aço inoxidável	
5	Pistão	ø6 Latão ø10 a ø63 Liga de alumínio	ø6 Revestido com níquel ø10 a ø63 Cromado
6	Eixo	Aço inoxidável	
7	Balancim lateral do pistão	Aço laminado	Zinco cromado
8	Balancim lateral do cursor externo	Aço laminado	Zinco cromado
9	Anel magnético A	—	
10	Anel magnético B	—	
11	Espaçador	Liga de alumínio	ø6: não disponível
12	Amortecedor	Borracha de uretano	
13	Porca do pistão	Aço-carbono	ø6 a ø15: não disponível
14	Anel retentor tipo C para orifício	Aço-carbono	Revestido de fosfato
15	Anel de desgaste A	Resina especial	
16	Anel de desgaste B	Resina especial	
17	Vedação do pistão	NBR	
18	Retentor de lubrificante	Resina especial	ø6: não disponível
19	Gaxeta do tubo do cilindro	NBR	Somente ø6, ø10

### Peças de reposição/kit de vedação

Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
6	CY3B6-PS	Conjunto de números 15, 17 e 19 acima
10	CY3B10-PS	Conjunto de números 15, 17, 18 e 19 acima
15	CY3B15-PS	
20	CY3B20-PS	
25	CY3B25-PS	
32	CY3B32-PS	Conjunto de números 15, 16, 17 e 18 acima
40	CY3B40-PS	
50	CY3B50-PS	
63	CY3B63-PS	

Nota 1) Kits de vedação são conjuntos que consistem nos números 15 a 19. Peça usando a referência do kit correspondente a cada diâmetro.

Nota 2) A cola é aplicada à seção fixa da rosca do cabeçote traseiro e do tubo do cilindro. Entre em contato com a SMC se a remoção do cabeçote traseiro estiver difícil.

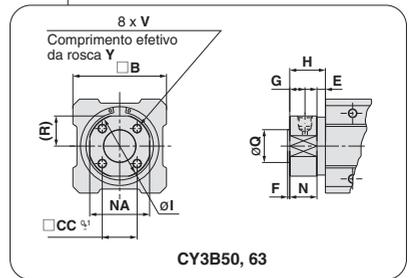
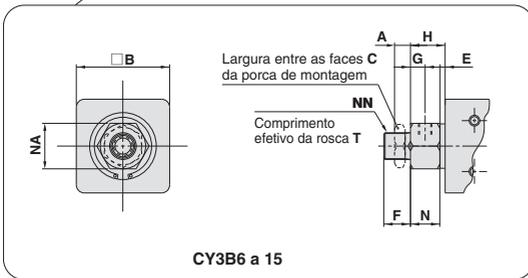
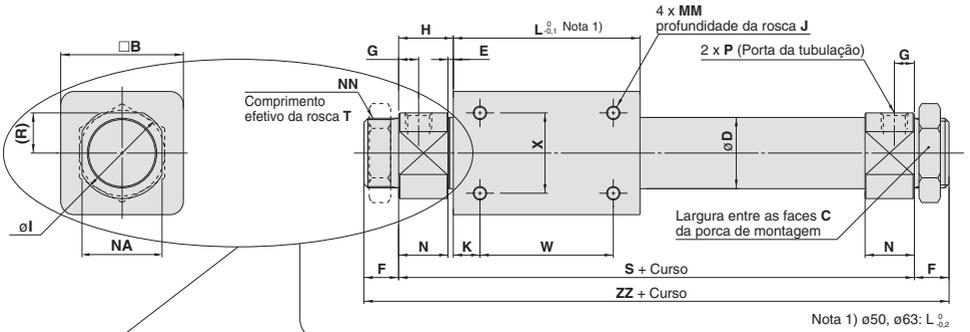
Nota 3) Para a substituição do anel de desgaste A de ø10, entre em contato com a SMC ou o representante de vendas mais próximo.

\* O kit de vedação inclui uma embalagem de graxa (ø6, ø10: 5 g e 10 g, ø15 a ø63: 10 g).

**Dimensões**

**Tipo básico**

**CY3B6 a 63**



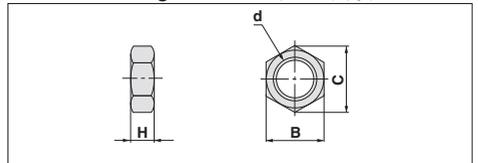
Modelo	A	B	C	CC	D	E	F	G	H	I	J	K	L	MM	N	NA	NN	Q	R	S	T	V
CY3B6	4	17	8*	—	7,6	4	8*	5	13,5*	—	4,5	5	35	M3 x 0,5	9,5*	10*	M6 x 1*	—	—	62*	6,5	—
CY3B10	4	25	14	—	12	1,5	9	5	12,5	—	4,5	4	38	M3 x 0,5	11	14	M10 x 1	—	—	63	7,5	—
CY3B15	4	35	14	—	16,6*	2	10	5,5	13	—	6	11	57	M4 x 0,7	11	17	M10 x 1	—	—	83	8	—
CY3B20	8	36	26	—	21,6*	2*	13	7,5*	20	28	6	8	66	M4 x 0,7	18*	24	M20 x 1,5	—	12*	106	10	—
CY3B25	8	46	32	—	26,4*	2*	13	7,5*	20,5	34	8	10	70	M5 x 0,8	18,5*	30	M26 x 1,5	—	15*	111	10	—
CY3B32	8	60	32	—	33,6*	2*	16	8*	22	40	8	15	80	M6 x 1	20*	36	M26 x 1,5	—	18*	124	13	—
CY3B40	10	70	41	—	41,6*	3*	16	11	29	50	10	16	92	M6 x 1	26*	46	M32 x 2	—	23*	150	13	—
CY3B50	—	86	—	32	52,4*	8	2	14	33	58*	12	25	110	M8 x 1,25	25	55	—	30 <sup>+0,007</sup> <sub>-0,007</sub>	27,5*	176	—	M8 x 1,25
CY3B63	—	100	—	38	65,4*	8	2	14	33	72*	12	26	122	M8 x 1,25	25	69	—	32 <sup>+0,007</sup> <sub>-0,003</sub>	34,5*	188	—	M10 x 1,5

Modelo	W	X	Y	ZZ	P (Porta da tubulação)		
					Nada	TN*	TF*
CY3B6	25	10	—	78*	M3 x 0,5*	—	—
CY3B10	30	16	—	81	M5 x 0,8	—	—
CY3B15	35	19	—	103	M5 x 0,8	—	—
CY3B20	50	25	—	132	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3B25	50	30	—	137	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3B32	50	40	—	156	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3B40	60	40	—	182	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3B50	60	60	16	180	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3B63	70	70	16	192	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

Nota 2) O asterisco identifica as dimensões que são diferentes da série CY1B.

Nota 3) As porcas de montagem podem ser aparafusadas somente pelo comprimento efetivo da rosca do cabeçote traseiro (dimensão T). Ao montar um cilindro, considere a espessura do flange e outros itens.

**Porca de montagem/incluída no pacote (2 pçs).**



Referência	Diâmetro aplicável (mm)	d	H	B	C
SNJ-006B	6	M6 x 1,0	4	8	9,2
SNJ-016B	10, 15	M10 x 1,0	4	14	16,2
SN-020B	20	M20 x 1,5	8	26	30
SN-032B	25, 32	M26 x 1,5	8	32	37
SN-040B	40	M32 x 2,0	10	41	47,3

Nota) As porcas de montagem não estão disponíveis para ø50 e ø63.

CY3B  
CY3R

CY1S  
-Z

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

D-□

-X□

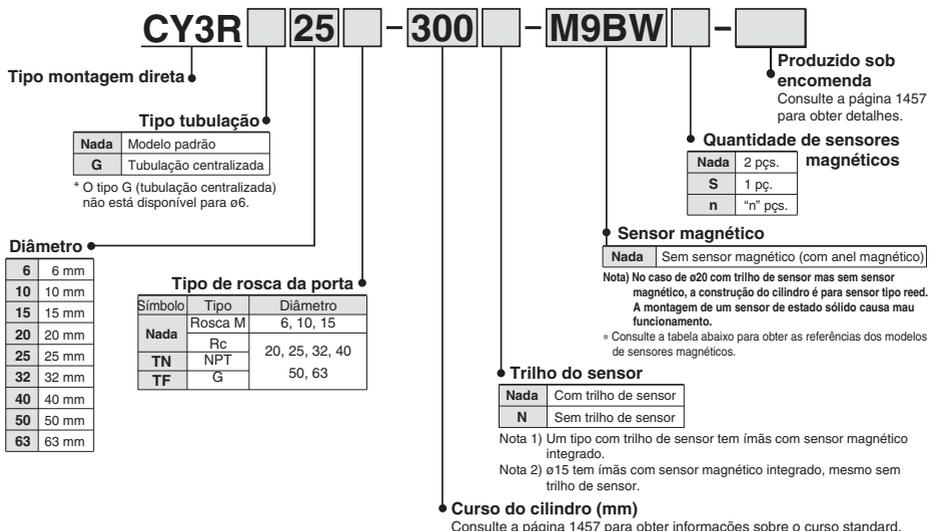
Technical data

# Cilindro sem haste acoplado magneticamente/montagem direta

## Série CY3R

Ø6, Ø10, Ø15, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

### Como pedir



**Sensores magnéticos aplicáveis**/consulte as páginas 1599 a 1673 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Lâmpada fluorescente	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético	Comprimento do cabo (m)				Conector pré-cabeado	Carga aplicável	
					CC	CA		0,5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Sensor de estado sólido	—	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	○	○	Circuito de CI	Relé, CLP
				3 fios (PNP)				M9P	●	●	○	○		
				2 fios				M9B	●	●	○	○		
	Indicação de diagnóstico (display de 2 cores)	3 fios (NPN)	M9NW	●	●	○	○	Circuito de CI						
		3 fios (PNP)	M9PW	●	●	○	○	—						
		2 fios	M9BW	●	●	○	○	—						
	Resistente à água (display de 2 cores)	3 fios (NPN)	M9NA**	○	○	●	○	Circuito de CI						
		3 fios (PNP)	M9PA**	○	○	●	○	—						
		2 fios	M9BA**	○	○	●	○	—						
Sensor tipo reed	—	Grommet	Sim	3 fios (equivalente a NPN)	24 V	5 V	100 V 100 V ou menos	A96	●	—	●	—	Circuito de CI	
				Não				2 fios	A93	●	—	●	—	Relé, CLP
								A90	●	—	●	—	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) M9NW  
1 m..... M (Exemplo) M9NWM  
3 m..... L (Exemplo) M9NWL  
5 m..... Z (Exemplo) M9NWW

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

\* Além dos sensores magnéticos aplicáveis listados em "Como pedir", os outros sensores magnéticos a seguir podem ser montados. Para obter especificações detalhadas, consulte a página 1463.  
\* Disponível também com conector pré-cabeado em sensores de estado sólido. Para obter especificações, consulte as páginas 1626 e 1627.  
\* O sensor magnético é fornecido junto, mas não montado.

## Especificações

Diâmetro (mm)	6	10	15	20	25	32	40	50	63
Fluido	Ar								
Pressão de teste	1,05 MPa								
Pressão máx. de trabalho	0,7 MPa								
Pressão mín. de trabalho	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,12
Temperatura ambiente e do fluido	-10 a 60 °C (sem congelamento)								
Velocidade do pistão	50 a 500 mm/s								
Amortecimento	Amortecimento de borracha								
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)								
Tolerância de comprimento do curso (mm)	curso de 0 a 250 mm: $^{+1,0}_0$ ; de 251 a 1000 mm: $^{+1,6}_0$ ; de 1001 mm em diante: $^{+1,6}_0$								
Montagem	Tipo montagem direta								
Orientação de montagem	Horizontal, inclinado, vertical <small>(Nota 2)</small>								
Força de retenção do anel magnético (N)	19,6	53,9	137	231	363	588	922	1471	2256

Nota 1) Quando um sensor magnético estiver instalado em uma posição intermediária de um tipo com sensor magnético, mantenha a velocidade máxima do pistão a 300 mm/s ou abaixo para garantir a operação dos relés ou outros dispositivos.

Nota 2) Na montagem vertical, é impossível executar uma parada intermediária por meio de um circuito pneumático.

## Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)	Curso máx. sem sensor (mm)	Curso máx. com sensor (mm)
6	50, 100, 150, 200	300	300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	500	500
15	50, 100, 150, 200, 250, 300 350, 400, 450, 500	1000	750
20			1000
25	100, 150, 200, 250, 300, 350 400, 450, 500, 600, 700, 800	1500	1200
32			
40	100, 150, 200, 250, 300, 350 400, 450, 500, 600, 700, 800	2000	1500
50			
63	900, 1000		

Nota 1) Quanto mais longo for o curso, maior será a deflexão no tubo do cilindro. Preste atenção ao suporte de montagem e ao valor da folga.

Nota 2) O curso intermediário está disponível em intervalos de 1 mm.



### Símbolo

Amortecimento de borracha (com anel magnético)



Produzido sob encomenda:  
especificações individuais  
(Para obter detalhes, consulte as  
páginas 1464 a 1466.)

Símbolo	Especificações
-X116	Especificações hidráulicas
-X160	Especificações de alta velocidade
-X322	Exterior do tubo do cilindro revestido com cromo duro
-X1468	Especificação intercambiável pelo CY1 □ 6

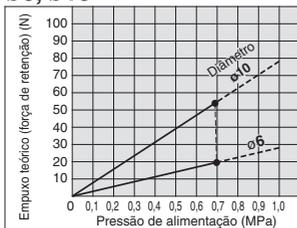
### Produzido sob encomenda

(Para obter detalhes, consulte as páginas  
1699 a 1818.)

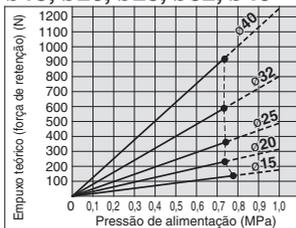
Símbolo	Especificações
-XC57	Com junta flutuante

## Empuxo teórico do cilindro

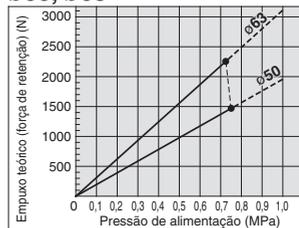
ø6, ø10



ø15, ø20, ø25, ø32, ø40



ø50, ø63



## Peso

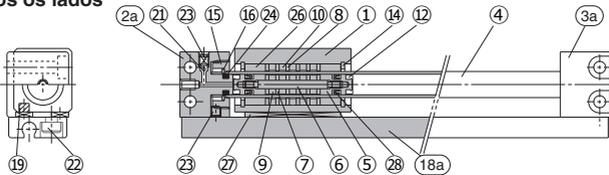
Unidade: kg

Diâmetro (mm)		6	10	15	20	25	32	40	50	63
Peso básico (a curso de 0)	Com trilho de sensor	0,086	0,111	0,272	0,421	0,622	1,217	1,98	3,54	5,38
	Sem trilho de sensor	0,069	0,08	0,225	0,351	0,542	1,097	1,82	3,25	5,03
Peso adicional por 50 mm de curso	Com trilho de sensor	0,016	0,034	0,040	0,051	0,056	0,076	0,093	0,159	0,188
	Sem trilho de sensor	0,004	0,014	0,015	0,020	0,023	0,033	0,040	0,077	0,096

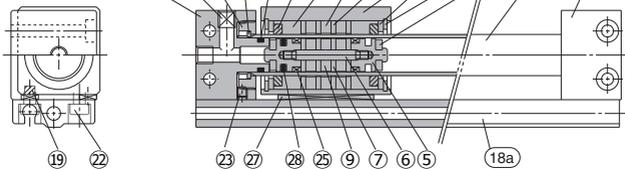
Método de cálculo/Exemplo: **CY3R25-500** (com trilho de sensor) Peso básico...0,622 (kg), Peso adicional...0,056 (kg/50 mm), Curso do cilindro...500 (mm) 0,622 + 0,056 x 500 ÷ 50 = 1,182 (kg)

## Construção

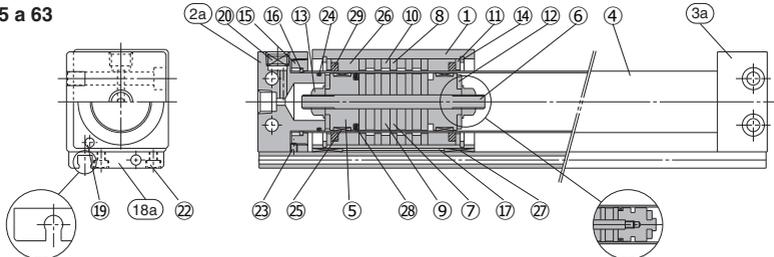
### Tubulação em ambos os lados CY3R6



### CY3R10



### CY3R15 a 63



### CY3R15, 20

### CY3R15

### Lista de peças

N°	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado duro
2a	Tampa lateral A	Liga de alumínio	
2b	Tampa lateral C	Liga de alumínio	
3a	Tampa lateral B	Liga de alumínio	
3b	Tampa lateral D	Liga de alumínio	
4	Tube do cilindro	Aço inoxidável	
5	Pistão	ø6 Latão ø10 a ø63 Liga de alumínio	ø6 Revestido com níquel ø10 a ø63 Cromado
6	Eixo	Aço inoxidável	
7	Balancim lateral do pistão	Placa de aço laminado	Zinco cromado
8	Balancim lateral do cursor externo	Placa de aço laminado	Zinco cromado
9	Anel magnético A	—	
10	Anel magnético B	—	
11	Espaçador	Liga de alumínio	ø6: não disponível
12	Amortecedor	Borracha de uretano	
13	Porca do pistão	Aço-carbono	Zinco cromado (ø6 a ø15: não disponível)
14	Anel retentor tipo C para orifício	Aço-carbono	Revestido de fosfato
15	Anel de conexão	Liga de alumínio	Cromado
16	Anel retentor tipo C para eixo	Fio de aço duro	
17	Placa de blindagem do anel magnético	Placa de aço laminado	Cromado (ø6, ø10: não disponível)
18a	Trilho do sensor (tubulação em ambos os lados)	Liga de alumínio	Anodizado branco
18b	Trilho do sensor (tubulação centralizada)	Liga de alumínio	Anodizado branco
19	Anel magnético	—	
20	Plugue sextavado interno	Aço cromo	Revestido com níquel
21	Esféras de aço	Aço cromo	ø40 Plugue sextavado interno ø20, ø50, ø63 Nenhum
22	Parafuso sextavado interno	Aço cromo	Revestido com níquel
23	Parafuso sextavado interno	Aço cromo	Revestido com níquel

N°	Descrição	Material	Nota
24 Nota 2)	Gaxeta do tubo do cilindro	NBR	
25 Nota 2)	Anel de desgaste A	Resina especial	ø6: não disponível
26 Nota 2)	Anel de desgaste B	Resina especial	
27 Nota 2)	Anel de desgaste C	Resina especial	
28 Nota 2)	Vedação do pistão	NBR	
29 Nota 2)	Retentor de lubrificante	Resina especial	ø6: não disponível
30 Nota 2)	Gaxeta do trilho do sensor	NBR	Para tipo tubulação em ambos os lados: nenhum

### Peças de reposição/kit de vedação

Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
6	CY3R6-PS	Conjunto de números 24, 25, 26 e 28 acima
10	CY3R10-PS	Conjunto de números 24, 25, 26, 27 e 28 acima
15	CY3R15-PS	
20	CY3R20-PS	
25	CY3R25-PS	
32	CY3R32-PS	Conjunto de números 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30 acima
40	CY3R40-PS	
50	CY3R50-PS	
63	CY3R63-PS	

Nota 1) Os kits de vedação são os mesmos para a tubulação em ambos os lados e a tubulação centralizada.

Nota 2) Os kits de vedação são conjuntos que consistem nos números 24 a 30. Peça usando a referência do kit correspondente a cada diâmetro.

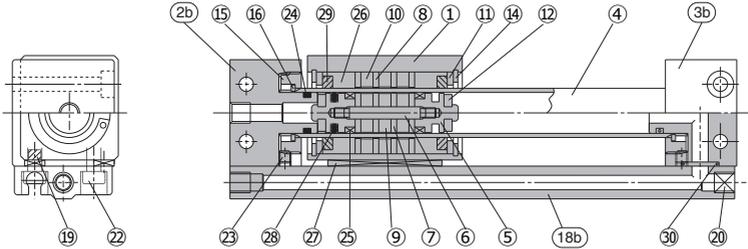
Nota 3) Para substituição do anel de desgaste A de ø10, entre em contato com a SMC ou o representante de vendas mais próximo.

\* O kit de vedação inclui uma embalagem de graxa (ø6, ø10: 5 g e 10 g, ø15 a ø63: 10 g).

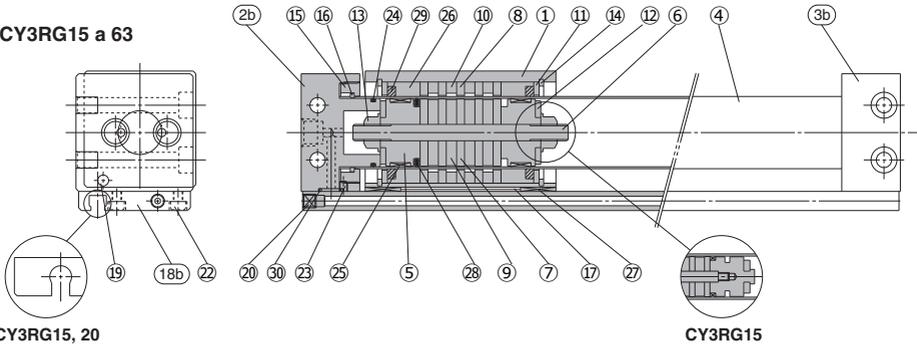
## Construção

### Tubulação centralizada

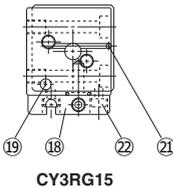
#### CY3RG10



#### CY3RG15 a 63



#### CY3RG15, 20



#### CY3RG15

## Acessório trilho do sensor

**CYR 15 E B (N) - 100**

Diâmetro

Tipo de tubulação do cilindro

<b>Nada</b>	Tubulação centralizada (CY3RG)
<b>B</b>	Tubulação em ambos os lados (CY3R)

Nota) Somente "B" para ø6.

Sensor magnético  
(apenas ø20)

<b>Nada</b>	Para sensor reed
<b>N</b>	Para sensor de estado sólido

Curso

### Kit do acessório trilho do sensor

Diâmetro (mm)	Ref. do kit		Conteúdo	
	Tubulações em ambos os lados	Tubulação centralizada		
6	CYR6EB-□	---	Números (18a), (18b), 19, 22, 27 acima	
10	CYR10EB-□	CYR10E-□	Números (18a), (18b), 19, 20, 22, 27 acima	
15	CYR15EB-□	CYR15E-□	Números 17, (18a), (18b), 20, 22, 27 acima <sup>Nota 2)</sup>	
20	Para sensor reed	CYR20EB-□	CYR20E-□	Números 17, (18a), (18b), 20, 22, 27 acima
	Para sensor de estado sólido	CYR20EBN-□	CYR20EN-□	
25	CYR25EB-□	CYR25E-□	Números 17, (18a), (18b), 20, 22, 27 acima	
32	CYR32EB-□	CYR32E-□		
40	CYR40EB-□	CYR40E-□		
50	CYR50EB-□	CYR50E-□		
63	CYR63EB-□	CYR63E-□		

Nota 1) □ indica o curso.

Nota 2) Um anel magnético já está integrado para ø15.

Nota 3) (18a) está incluso no tipo de tubulação em ambos os lados.

Nota 4) (18b) e 20 estão incluso no tipo de tubulação centralizada.

CY3B  
CY3R

CY1S  
-Z

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

D-□

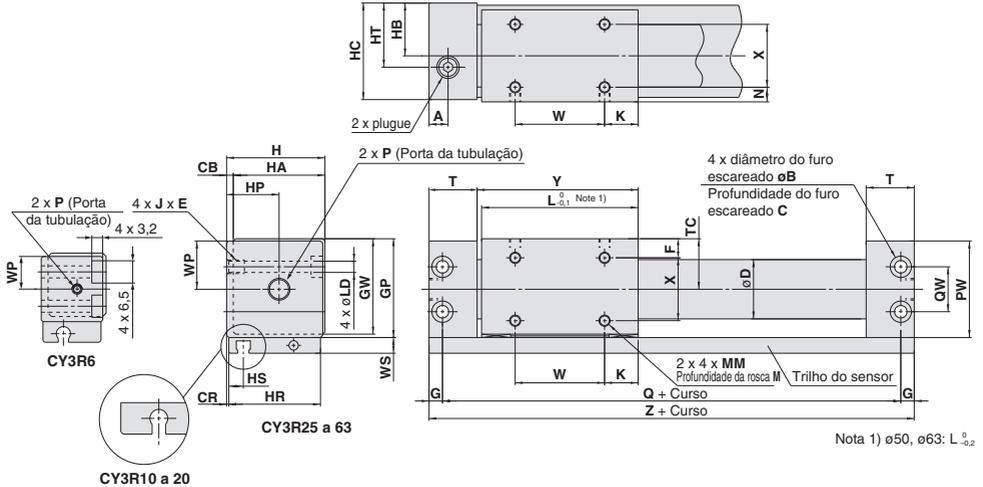
-X□

Technical data

## Dimensões

### Tubulação em ambos os lados: $\phi 6$ a $\phi 63$

Nota) Esta figura mostra os tipos com trilho de sensor (nada).



Modelo	A	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HB	HC	HP	HR	HS	HT	J x E	K
CY3R6	7*	—*	—*	2	0,5	7,6	5,5	3*	20	18,5	19	17	10,5	18	10,5*	17	6	10,5*	M4 x 0,7 x 6	7
CY3R10	9	6,5	3,2	2	0,5	12	6,5	4	27	25,5	26	24	14	25	14	24	5	14	M4 x 0,7 x 6	9
CY3R15	10,5	8	4,2	2	0,5	16,6*	8	5	33	31,5	32	30	17	31	17	30	8,5	17	M5 x 0,8 x 7	14
CY3R20	9	9,5	5,2	3	1	21,6*	9	6	39	37,5	39	36	21	38	24	36	7,5	24	M6 x 1 x 8	11
CY3R25	8,5	9,5	5,2	3	1	26,4*	8,5	6	44	42,5	44	41	23,5	43	23,5	41	6,5	23,5	M6 x 1 x 8	15
CY3R32	10,5	11	6,5	3	1,5	33,6*	10,5	7	55	53,5	55	52	29	54	29	51	7	29	M8 x 1,25 x 10	13
CY3R40	10	11	6,5	5	2	41,6*	13	7	65	63,5	67	62	36	66	36	62	8	36	M8 x 1,25 x 10	15
CY3R50	14	14	8,2	5	2	52,4*	17	8,5	83	81,5	85	80	45	84	45	80	9	45	M10 x 1,5 x 15	25
CY3R63	15	14	8,2	5	3	65,4*	18	8,5	95	93,5	97	92	51	96	51	90	9,5	51	M10 x 1,5 x 15	24

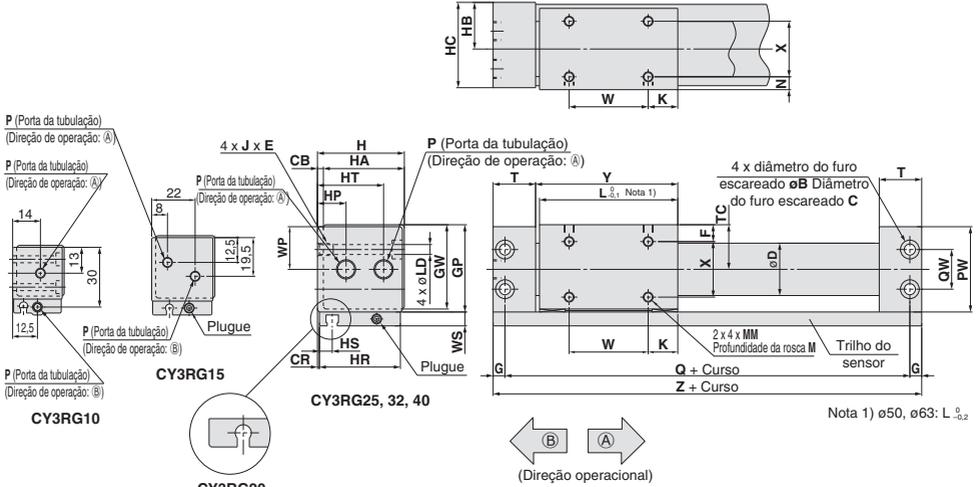
Modelo	L	LD	M	MM	N	PW	Q	QW	T	TC	W	WP	WS	X	Y	Z
CY3R6	34	3,5	3,5	M3 x 0,5	3,5	19	60*	10	14,5*	10,5	20	9,5	6	10	35,5	66*
CY3R10	38	3,5	4	M3 x 0,5	4,5	26	68	14	17,5	14	20	13	8	15	39,5	76
CY3R15	53	4,3	5	M4 x 0,7	6	32	84	18	19	17	25	16	7	18	54,5	94
CY3R20	62	5,4	5	M4 x 0,7	7	38	95	17	20,5	20	40	19	7	22	64	107
CY3R25	70	5,4	6	M5 x 0,8	6,5	43	105	20	21,5	22,5	40	21,5	7	28	72	117
CY3R32	76	7	7	M6 x 1	8,5	54	116	26	24	28	50	27	7	35	79	130
CY3R40	90	7	8	M6 x 1	11	64	134	34	26	33	60	32	7	40	93	148
CY3R50	110	8,6	10	M8 x 1,25	15	82	159	48	30	42	60	41	10	50	113	176
CY3R63	118	8,6	10	M8 x 1,25	16	94	171	60	32	48	70	47	10	60	121	188

Modelo	P (Porta da tubulação)		
	NII	TN*	TF*
CY3R6	M3 x 0,5*	—	—
CY3R10	M5 x 0,8	—	—
CY3R15	M5 x 0,8	—	—
CY3R20	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3R25	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3R32	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3R40	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3R50	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3R63	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

Nota 2) O asterisco indica as dimensões que são diferentes da série CY1R.

**Dimensões**

**Tipo tubulação centralizada:  $\varnothing 10$  a  $\varnothing 63$**



Modelo	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HB	HC	HP	HR	HS	HT	J x E	K	L
CY3RG10	6,5	3,2	2	0,5	12	6,5	4	27	25,5	26	24	14	25	—	24	5	—	M4 x 0,7 x 6	9	38
CY3RG15	8	4,2	2	0,5	16,6*	8	5	33	31,5	32	30	17	31	—	30	8,5	—	M5 x 0,8 x 7	14	53
CY3RG20	9,5	5,2	3	1	21,6*	9	6	39	37,5	39	36	21	38	11	36	7,5	28	M6 x 1 x 8	11	62
CY3RG25	9,5	5,2	3	1	26,4*	8,5	6	44	42,5	44	41	23,5	43	14,5	41	6,5	33,5	M6 x 1 x 8	15	70
CY3RG32	11	6,5	3	1,5	33,6*	10,5	7	55	53,5	55	52	29	54	20	51	7	41	M8 x 1,25 x 10	13	76
CY3RG40	11	6,5	5	2	41,6*	13	7	65	63,5	67	62	36	66	25	62	8	50	M8 x 1,25 x 10	15	90
CY3RG50	14	8,2	5	2	52,4*	17	8,5	83	81,5	85	80	45	84	32	80	9	56	M10 x 1,5 x 15	25	110
CY3RG63	14	8,2	5	3	65,4*	18	8,5	95	93,5	97	92	51	96	35	90	9,5	63,5	M10 x 1,5 x 15	24	118

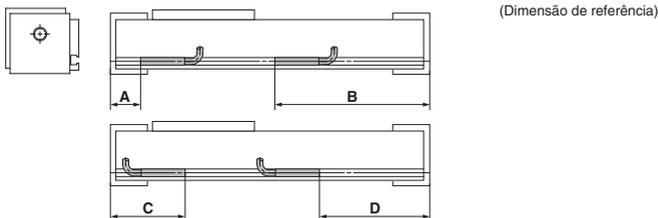
Modelo	LD	M	MM	N	PW	Q	QW	T	TC	W	WP	WS	X	Y	Z
CY3RG10	3,5	4	M3 x 0,5	4,5	26	68	14	17,5	14	20	13	8	15	39,5	76
CY3RG15	4,3	5	M4 x 0,7	6	32	84	18	19	17	25	16	7	18	54,5	94
CY3RG20	5,4	5	M4 x 0,7	7	38	95	17	20,5	20	40	19	7	22	64	107
CY3RG25	5,4	6	M5 x 0,8	8,5	43	105	20	21,5	22,5	40	21,5	7	28	72	117
CY3RG32	7	7	M6 x 1	8,5	54	116	26	24	28	50	27	7	35	79	130
CY3RG40	7	8	M6 x 1	11	64	134	34	26	33	60	32	7	40	93	148
CY3RG50	8,6	10	M8 x 1,25	15	82	159	48	30	42	60	41	10	50	113	176
CY3RG63	8,6	10	M8 x 1,25	16	94	171	60	32	48	70	47	10	60	121	188

Modelo	P (Porta da tubulação)		
	Nada	TN*	TF*
CY3RG10	M5 x 0,8	—	—
CY3RG15	M5 x 0,8	—	—
CY3RG20	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3RG25	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3RG32	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3RG40	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3RG50	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3RG63	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

Nota 2) O asterisco indica as dimensões que são diferentes na série CY1RG.

# Montagem do sensor magnético

## Posição adequada de montagem do sensor magnético para detecção no fim do curso



## Posição adequada de montagem do sensor magnético

**ø6 a ø20**

(mm)

Modelo do sensor magnético Diâmetro (mm)	A		B		C		D	
	D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□A	D-M9□ D-M9□W D-M9□A	D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□A	D-M9□ D-M9□W D-M9□A	D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□A	D-M9□ D-M9□W D-M9□A	D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□A	D-M9□ D-M9□W D-M9□A
6	26	30	46	42	46	42	26	30
10	28	32	48	44	48	44	—	32
15	17,5	21,5	76,5	72,5	—	—	56,5	60,5
20	19,5	23,5	87,5	83,5	39,5	35,5	67,5	71,5

Nota 1) Os sensores magnéticos não podem ser instalados na Área C no modelo de ø15.

Nota 2) O tipo D-A9□ não pode ser montado na seção D de ø10.

Nota 3) Os valores acima são uma referência da posição de montagem do sensor magnético quando detectada no fim do curso.

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

Nota 4) Os tipos D-Z7□ e D-Y□ não podem ser montados.

**ø25 a ø63**

(mm)

Modelo do sensor magnético Diâmetro (mm)	A			B			C			D		
	D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□A	D-M9□ D-M9□W D-M9□A	D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Y7BA									
25	19	23	18	98	94	99	42	38	43	75	79	74
32	22,5	26,5	21,5	107,5	103,5	108,5	45,5	41,5	46,5	84,5	88,5	83,5
40	24,5	28,5	23,5	123,5	119,5	124,5	47,5	43,5	48,5	100,5	104,5	99,5
50	28,5	32,5	27,5	147,5	143,5	148,5	51,5	47,5	52,5	124,5	128,5	123,5
63	30,5	34,5	29,5	157,5	153,5	158,5	53,5	49,5	54,5	134,5	138,5	133,5

Nota 1) 50 mm é o curso mínimo disponível com 2 sensores magnéticos montados.

Nota 2) As figuras na tabela acima são usadas como referência para a montagem de sensores magnéticos para detecção de fim de curso. No caso de realmente configurar os sensores magnéticos, ajuste-os depois de confirmar sua operação.

Nota 3) Os suportes de sensores magnéticos são necessários para a solicitação em separado dos tipos D-A9□/M9□/M9□W/M9□A e cilindros. (Consulte o suporte de montagem do sensor magnético: referência na página 1463.)

## Range de operação do sensor magnético

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)								
	6	10	15	20	25	32	40	50	63
D-A9□	8	11	8	6	6	7	9	8	8
D-M9□									
D-M9□W	4,5	6,5	6,5	4	5	5,5	5,5	6,5	7
D-M9□A									
D-Z7□/Z80	—	—	—	—	9	9	11	9	10
D-Y59□/Y7P/Y7□W/Y7BA	—	—	—	—	5	5	6	6	6

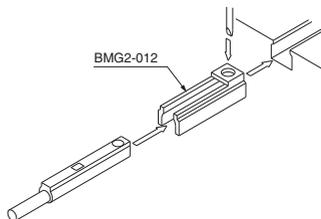
\* Em alguns casos, os sensores magnéticos não podem ser montados.

\* Como o range de operação é fornecido como uma diretriz, incluindo histerese, ele não pode ser garantido (assumindo aproximadamente ±30% de dispersão). Pode variar substancialmente, dependendo do ambiente.

## Referência/suporte de montagem do sensor magnético

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)
	ø25 a ø63
D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□A	BMG2-012

D-A9□/M9□/M9□W/M9□A



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

Consulte as páginas 1559 a 1673 para obter especificações detalhadas.

Tipo	Modelo	Entrada elétrica	Características	Diâmetro aplicável
Sensor tipo reed	D-Z73, Z76	Grommet (em linha)	—	ø25 a ø63
	D-Z80		Sem led indicador	
Sensor de estado sólido	D-Y59A, Y59B, Y7P	Grommet (em linha)	—	
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		Indicação de diagnóstico (display de 2 cores)	
	D-Y7BA		Resistente à água (display de 2 cores)	

\* Disponível também com conector pré-cabeado em sensores de estado sólido. Para obter especificações, consulte as páginas 1626 e 1627.

\* Normalmente fechado (N.F. = contato b) e sensor de estado sólido (tipo D-F9G/F9H/Y7G/Y7H) também estão disponíveis. Para obter detalhes, consulte as páginas 1577 e 1579.

\* Os diâmetros aplicáveis são ø25 a ø63.

CY3B  
CY3R

CY1S  
-Z

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

D-□

-X□

Technical  
data

# Série CY3B/CY3R

Produzido sob encomenda: especificações individuais 1

Entre em contato com a SMC para obter informações detalhadas sobre dimensões, especificações e prazos de entrega.



## Série aplicável

Nº	Símbolo	Especificações/Descrição	Tipo básico CY3B	Tipo montagem direta CY3R
1	-X116	Especificações hidráulicas	●(ø25 a ø63)	●(ø25 a ø63)
2	-X132	Porta de alimentação de ar realocada na direção axial	●(ø6 a ø63)	—
3	-X160	Especificações de alta velocidade	●(ø20 a ø63)	●(ø20 a ø63)
4	-X168	Especificações da rosca de inserção helicoidal	●(ø20 a ø63)	—
5	-X206	Posições de rosca de montagem adicionadas para o deslizador	●(ø6 a ø63)	—
6	-X210	Especificações de exterior não lubrificado	●(ø6 a ø63)	—
7	-X322	Exterior do tubo do cilindro revestido em cromo duro	●(ø15 a ø63)	●(ø15 a ø63)
8	-X324	Especificações de exterior não lubrificado (com vedação contra poeira)	●(ø10 a ø63)	—
9	-X1468	Intercambiável com CY1□6	●(ø6)	●(ø6)

## 1 Especificações hidráulicas

Símbolo

-X116

Este tipo é aplicável para a precisão de alimentação de velocidade constante, parada intermediária e alimentação de salto.

[Tipo básico]

[Tipo montagem direta]

CY3B Diâmetro Tipo de rosca da porta Curso - X116

CY3R

Especificações hidráulicas ●

### Especificações

Tipo	Tipo básico, tipo montagem direta
Diâmetro	Tipo básico CY3B25 a 63, CY3R25 a 63
Fluido	Óleo de turbina
Velocidade do pistão	15 a 300 mm/s

Nota) A tubulação é de cada placa em ambos os lados.

## 2 Porta de alimentação de ar realocada na direção axial

Símbolo

-X132

CY3B Diâmetro Tipo de rosca da porta Curso - X132

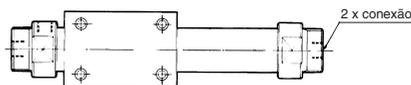
CY3R

Porta de alimentação de ar realocada na direção axial ●

A porta de alimentação foi alterada para uma posição axial no cabeçote traseiro.

### Especificações

Série aplicável	CY3B
Diâmetro	ø6 a ø63



A conexão é a mesma que a do tipo padrão.

**3** Especificações de alta velocidade Símbolo  
**-X160**

CY3B  Diâmetro  Tipo de rosca da porta  Curso  **-X160**

• Especificações de alta velocidade

Isso possibilita o acionamento do pistão de alta velocidade de 1.500 mm/s (tipo básico, sem carga), mas não é aplicável a todas as condições. Consulte a SMC sobre as condições de operação, etc.

**Especificações**

Série aplicável	CY3B/CY3R
Diâmetro	ø20 a ø63
Velocidade do pistão (sem carga)	1500 mm/s (MÁX.)

Nota 1) Ao operar este cilindro em alta velocidade, é necessário utilizar um amortecedor de impacto.

Nota 2) Para o CY3R, é possível produzir somente a tubulação nas duas laterais.

Nota 3) A velocidade do pistão pode variar dependendo das condições de operação. Para obter detalhes, entre em contato com a SMC ou com o representante de vendas mais próximo.

Nota 4) A velocidade tende a diminuir após um período de tempo, dependendo das condições de operação. Aplique graxa periodicamente, caso necessário.

**5** Posições de rosca de montagem adicionadas para o deslizador Símbolo  
**-X206**

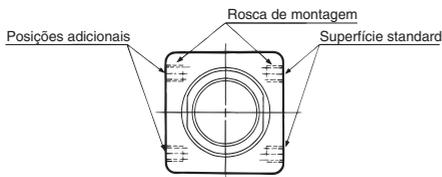
CY3B  Diâmetro  Tipo de rosca da porta  Curso  **-X206**

• Posições de rosca de montagem adicionadas para o deslizador

As tampas de montagem foram adicionadas na superfície oposta das posições padrão.

**Especificações**

Série aplicável	CY3B
Diâmetro	ø6 a ø63



\* As dimensões são iguais às do produto standard.

**4** Especificações da rosca de inserção helicoidal Símbolo  
**-X168**

CY3B  Diâmetro  Tipo de rosca da porta  Curso  **-X168**

• Especificações da rosca de inserção helicoidal

A rosca de inserção helicoidal é usada na rosca de montagem padrão.

**Especificações**

Série aplicável	CY3B
Diâmetro	CY3B: ø20 a ø63

**6** Especificações de exterior não lubrificado Símbolo  
**-X210**

CY3B  Diâmetro  Tipo de rosca da porta  Curso  **-X210**

• Especificações de exterior não lubrificado

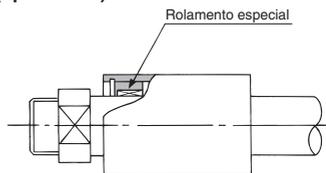
Adequado para ambientes onde o óleo não é tolerado. Não há raspador instalado. Uma versão -X324 separada (com vedação contra poeira de feltro) está disponível nos casos em que a poeira fica dispersa por todo o ambiente.

**Especificações**

Série aplicável	CY3B
Diâmetro	ø6 a ø63

**Construção**

CY3B (tipo básico)



CY3B  
CY3R

CY1S  
-Z

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

D-□

-X□

Technical  
data

# Série CY3B/CY3R

## Produzido sob encomenda: especificações individuais 2

Entre em contato com a SMC para obter informações detalhadas sobre dimensões, especificações e prazos de entrega.



### 7 Exterior do tubo do cilindro revestido em cromo duro Símbolo -X322

CY3B Diâmetro Tipo de rosca da porta — Curso — X322

Exterior do tubo do cilindro revestido em cromo duro

A circunferência externa do tubo do cilindro é revestida com cromo duro, o que reduz ainda mais a abrasão do rolamento.

\* Certifique-se de instalar um amortecedor de impacto na extremidade do curso.

Nota 1) O curso máximo é de 3.500 mm ou o equivalente ao curso máximo do tipo standard.

O CY3R é compatível com o curso máximo do tipo standard.

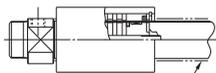
Nota 2) Quando exceder 2.000 mm de curso, entre em contato com a SMC separadamente.

#### Especificações

Série aplicável	Diâmetro (mm)
*CY3B-3R	ø15 a ø63

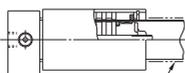
#### Construção/dimensões

CY3B



A superfície externa do tubo é revestida com cromo duro

CY3R



A superfície externa do tubo é revestida com cromo duro

### 8 Especificações de exterior não lubrificado (com vedação contra poeira) Símbolo -X324

CY3B Diâmetro Tipo de rosca da porta — Curso — X324

Especificações de exterior não lubrificado (com vedação contra poeira)

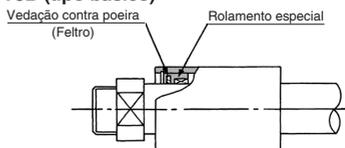
Exterior sem lubrificação com uma vedação de feltro contra poeira no corpo do cilindro.

#### Especificações

Série aplicável	Diâmetro (mm)
CY3B	ø10 a ø63

#### Construção

CY3B (tipo básico)



### 9 Intercambiável com CY1□6 Símbolo -X1468

CY3B Diâmetro Tipo de rosca da porta — Curso — X1468

Intercambiável com CY1□6

Intercambiável com CY1□6.



## Série CY3B/CY3R

# 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.

### Manuseio

#### ⚠ Atenção

1. Preste atenção no espaço entre o cabeçote traseiro e o corpo.

Tome cuidado para evitar que suas mãos ou seus dedos fiquem presos quando o cilindro for acionado.

2. Não aplique ao cilindro uma carga maior do que o valor admissível indicado na seleção de modelo.

A aplicação de uma carga inadequada pode causar mau funcionamento.

3. Quando o cilindro for usado em um lugar onde água ou óleo de corte possam espirrar ou a lubrificação das peças deslizantes possa se deteriorar, consulte a SMC.

4. Quando for aplicada graxa ao cilindro, use a graxa que já tenha sido aplicada ao produto. Entre em contato com a SMC para obter informações sobre os pacotes de graxa disponíveis.

### Montagem

#### ⚠ Cuidado

1. Tome cuidado para evitar batidas ou outros danos na superfície externa do tubo do cilindro.

Isso pode levar a danos no anel de desgaste e no retentor de lubrificante, o que pode causar mau funcionamento.

2. Tome cuidado com a rotação do cursor externo.

Mesmo quando a rotação for controlada pela conexão do cursor externo a outro eixo (guia linear), mantenha-a no status de conexão flutuante.

3. Não opere com o acoplamento magnético fora da posição.

Caso o acoplamento magnético esteja fora da posição, pressione o cursor externo, com as mãos, de volta para a posição correta no final do curso (ou corrija o cursor do pistão com pressão de ar).

4. O cilindro é montado com parafusos através dos furos de montagem nas tampas do cabeçote. Certifique-se de que eles estejam apertados com segurança. (CY3R)

5. Se ocorrerem folgas entre a superfície de montagem e as tampas laterais ao montar com os parafusos, execute o ajuste do calço usando espaçadores para que não haja tensão desnecessária. (CY3R)

6. Certifique-se de que os cabeçotes da extremidade estejam presos na superfície de montagem antes de operar o cilindro.

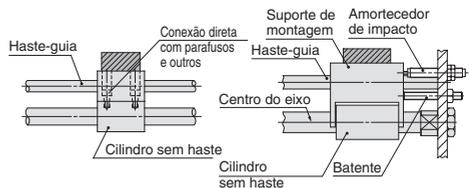
Evite a operação com o cursor externo preso na superfície.

### Montagem

#### ⚠ Cuidado

7. Não aplique uma carga lateral no cursor externo.

Quando uma carga é montada diretamente no cilindro, as variações no alinhamento de cada centro do eixo não podem ser assimiladas, o que resulta na geração de uma carga lateral que pode causar mau funcionamento. (Figura 1) O cilindro deve ser operado usando um método de conexão que permita a assimilação de variações no alinhamento do eixo e a deflexão devido ao próprio peso do cilindro. O desenho de uma montagem recomendada é mostrado na Figura 2.



As variações na carga e no alinhamento do eixo do cilindro não podem ser assimiladas, resultando em mau funcionamento.

As variações no alinhamento do eixo são assimiladas ao deixar uma folga entre o suporte de montagem e o cilindro. Além disso, o suporte de montagem é estendido sobre o centro do eixo do cilindro para que o cilindro não seja submetido a momento.

Figura 1. Montagem incorreta  
Nota) O desenho mostra a série CY3B.

Figura 2. Montagem recomendada

8. Tenha cuidado com a massa da carga admissível ao operar em uma direção vertical.

A massa da carga admissível, durante a operação em uma direção vertical (valores de referência na página 1450) é determinada pelo método de seleção de modelo; no entanto, se uma carga maior do que o valor admissível for aplicada, o acoplamento magnético pode quebrar e há a possibilidade de queda da carga. Ao usar este tipo de aplicação, entre em contato com a SMC em relação às condições de trabalho (pressão, carga, velocidade, curso, frequência, etc.).

9. O alinhamento cuidadoso é necessário ao conectar a uma carga que tenha um mecanismo de guia externo.

Conforme o curso aumenta, as variações no eixo central se tornam maiores. Considere o uso de um método de conexão (mecanismo flutuante) capaz de absorver essas variações. Além disso, use os suportes flutuantes especiais (XC57) fornecidos para as séries CY3B e CY3R (página 1796).

CY3B  
CY3R

CY1S  
-Z

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

D-□

-X□

Technical  
data



## Série CY3B/CY3R

# 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.

### Desmontagem e manutenção

#### ⚠ Atenção

1. Seja cauteloso, pois a força atrativa dos ímãs é muito forte.

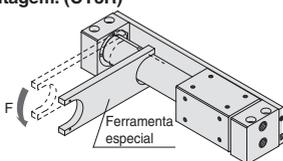
Tome cuidado ao remover o cursor externo e o cursor do pistão do tubo do cilindro para manutenção, pois os ímãs instalados em cada cursor têm uma força atrativa muito grande.

#### ⚠ Cuidado

1. Ao reconectar os cabeçotes traseiros após a desmontagem, confirme se eles foram apertados com segurança. (CY3B)

Ao desmontar, segure a seção plana da chave de fenda de um cabeçote traseiro com uma morsa e remova o outro cabeçote usando a seção plana de uma chave inglesa ou de uma chave de ângulo ajustável. Ao apertar novamente, primeiro passe uma camada do Loctite® (n° 542 vermelho) e aperte de 3° a 5° após a posição original antes da remoção.

2. São necessárias ferramentas especiais para a desmontagem. (CY3R)



#### Referências de ferramentas especiais

Referência	Diâmetro aplicável (mm)
CYRZ-V	6, 10, 15, 20
CYRZ-W	25, 32, 40
CYRZ-X	50
CYRZ-Y	63

3. Tome cuidado ao retirar o cursor externo, pois o cursor pistão será diretamente atraído para ele.

Antes de remover o cursor externo ou o cursor do pistão do tubo do cilindro, force-os para fora de suas posições acopladas magneticamente e remova-os individualmente quando não houver mais força de retenção. Se forem removidos enquanto ainda estiverem magneticamente acoplados, eles serão atraídos diretamente um pelo outro e não se separarão.

4. Não desmonte os componentes magnéticos (cursor do pistão e cursor externo).

Isso pode causar perda da força de retenção e mau funcionamento.

5. Quando for realizar a desmontagem para substituir as vedações e o anel de desgaste, consulte as instruções para isso.

### Desmontagem e manutenção

#### ⚠ Cuidado

6. Observe a direção do cursor externo e do cursor do pistão.

Como o cursor externo e o cursor do pistão são direcionais para  $\phi 6$  e  $\phi 10$ , consulte as figuras abaixo quando for desmontá-los ou fazer sua manutenção. Coloque o cursor externo e o cursor do pistão juntos e insira o cursor do pistão no tubo do cilindro para que fiquem na relação de posição correta, conforme mostrado na Figura 3. Se eles se alinharem como mostrado na Figura 4, insira o cursor do pistão depois de girá-lo 180°. Se a direção não estiver correta, será impossível obter a força de retenção especificada.

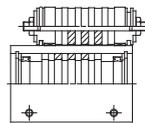
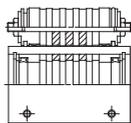


Figura 3. Posição correta

Figura 4. Posição incorreta

Para  $\phi 6$  e  $\phi 10$