

# Cilindro de ar

Série MB

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

RoHS

Peso

(curso ø63-100)  
**16% mais leve**

Novo Série MB

Modelo existente

**1,69 kg** <<< **2,01 kg**

Peso reduzido,  
alterando a forma  
do cabeçote dianteiro  
e do cabeçote traseiro.



CJ1

CJP

CJ2  
-Z

CJ2

CM2  
-Z

CM2

CM3

CG1  
-Z

CG1

CG3

MB  
-Z

MB

MB1

CA2  
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical  
data

## Referências com suporte de extremidade da haste e/ou suporte pivô disponíveis

Não é necessário pedir um suporte para o cilindro aplicável separadamente  
 (Nota) O suporte de montagem é fornecido junto com o produto, mas não montado.

Exemplo) **MDB<sup>D</sup>40-100Z-N V-M9BW**

### Suporte pivô

Nada	Sem suporte
<b>N</b>	O suporte pivô é fornecido junto com o produto, mas não montado.

**N:** Kit do suporte pivô e fixação oscilante traseira fêmea



**Kit do suporte pivô e munhão**



### Suporte da haste

Nada	Sem suporte
<b>V</b>	Articulação simples
<b>W</b>	Garfo para haste

### Com suporte dianteiro

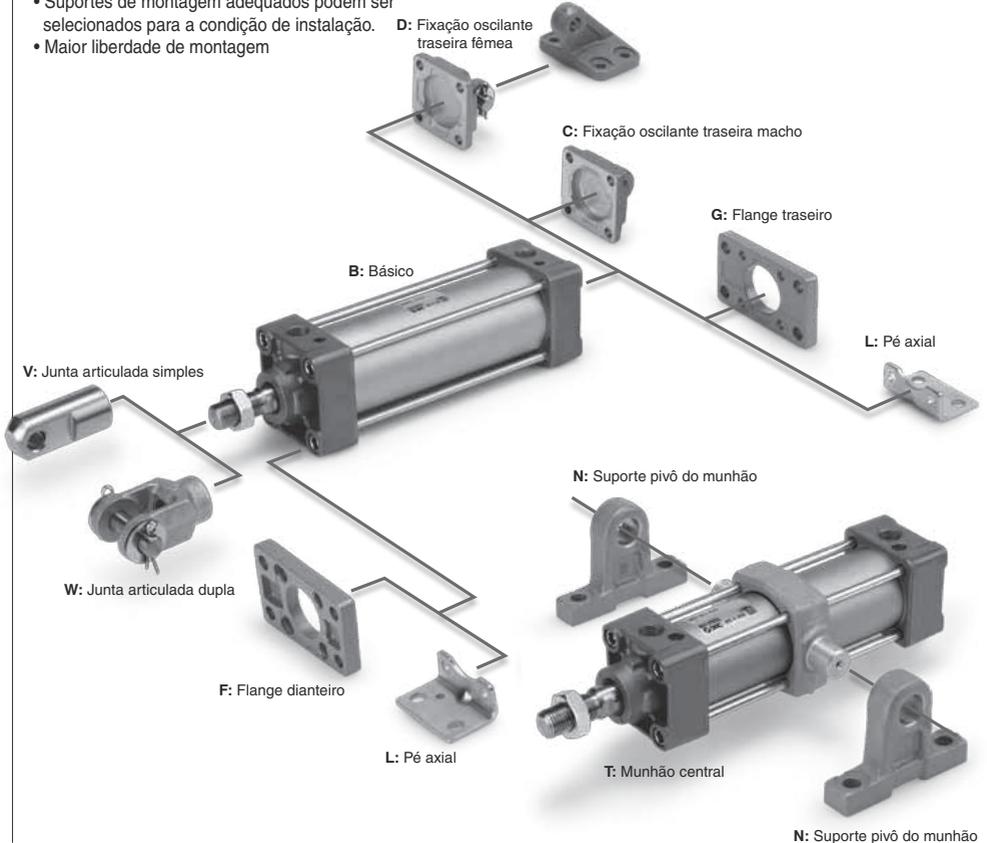
**V:** Junta articulada simples **W:** Junta articulada dupla



## Várias opções de suporte de montagem

- Suportes de montagem adequados podem ser selecionados para a condição de instalação.
- Maior liberdade de montagem

**N:** Suporte pivô para fixação oscilante traseira fêmea



## Leve

Peso reduzido, alterando a forma do cabeçote dianteiro e do cabeçote traseiro.

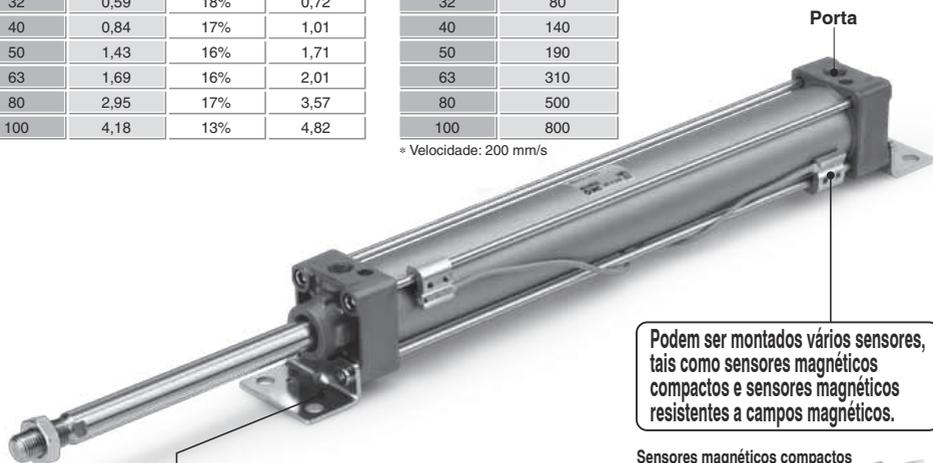
Diâmetro (mm)	<b>Novo</b> MB	Taxa de redução	Modelo existente (kg)
32	0,59	18%	0,72
40	0,84	17%	1,01
50	1,43	16%	1,71
63	1,69	16%	2,01
80	2,95	17%	3,57
100	4,18	13%	4,82

## Velocidade/carga aplicável

- Velocidade do pistão: máx. 1000 mm/s ( $\phi 32$  a  $\phi 100$ )
- Rendimento de carga: consulte a tabela abaixo.

Diâmetro (mm)	Massa da carga máxima (kg)
32	80
40	140
50	190
63	310
80	500
100	800

\* Velocidade: 200 mm/s



As dimensões de montagem são iguais para os produtos existentes.

Nenhuma substância nociva ao meio ambiente é utilizada  
Bucha livre de chumbo é usada como material corrediço.  
Em conformidade com a diretiva EU RoHS.

Podem ser montados vários sensores, tais como sensores magnéticos compactos e sensores magnéticos resistentes a campos magnéticos.

Sensores magnéticos compactos

- D-M9
- D-A9



Sensores magnéticos resistentes a campos magnéticos

- D-P3DW
- D-P4DW



## Variações da série

Série	Tipo	Amortecedor	Diâmetro (mm)							Com anel magnético	Proteção da haste	Página
			32	40	50	63	80	100	125			
<b>Novo</b> MB Padrão	Dupla ação, Haste simples	Borracha	★	★	★	★	★	★	★	★		Página 386
		Ar										
MB Padrão	Dupla ação, Haste simples	Borracha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Página 408
		Ar										
MBW Haste passante	Dupla ação, Haste passante	Borracha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Página 417
		Ar										
MBK Haste antigo Haste simples	Dupla ação, Haste simples	Borracha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Página 423
		Ar										
MBKW Haste antigo Haste passante	Dupla ação, Haste passante	Borracha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Página 427
		Ar										
MB□Q Baixo atrito	Dupla ação, Haste simples	Borracha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Página 431
		Ar										
MBB Com trava	Dupla ação, Haste simples	Borracha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Página 437
		Ar										

CJ1

CJP

CJ2  
-Z

CJ2

CM2  
-Z

CM2

CM3

CG1  
-Z

CG1

CG3

MB  
-Z

MB

MB1

CA2  
-Z

CA2

CA2

CS1

CS2

D-

-X

Technical data

# Cilindro de ar

## Padrão: Dupla ação, Haste simples

# Série MB

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100



### Como pedir

**Com êmbolo magnético** MB L 32 - 50 N Z - [ ] [ ]

**Com êmbolo magnético (Com anel magnético)** MDB D 32 - 50 [ ] Z - N V - M9BW [ ]

**Montagem**

B	Básico
L	Pé axial
F	Flange dianteiro
G	Flange traseiro
C	Fixação oscilante traseira macho
D	Fixação oscilante traseira fêmea
T	Munhão central

**Diâmetro**

32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

**Curso do cilindro (mm)**  
Consulte a página 387 obter para informações sobre cursos padrão.

**Acessórios 1**

Nada	Sem suporte
N	Suporte pivô

\* Somente para os tipos de montagem D e T.  
\* O suporte pivô é fornecido junto com o produto.

**Sufixo do cilindro**

Amortecedor	Nada	Amortecimento pneumático em ambas as extremidades
	N*	Sem amortecimento pneumático

\* Modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecimento pneumático porque os amortecedores estão ligados a ambos os lados do pistão, da seguinte forma: ø32, ø40: +6 mm, ø50, ø63: +8 mm, ø80, ø100: +10 mm

**Sensor magnético**

Nada	Sem sensor magnético
------	----------------------

\* Para sensores magnéticos aplicáveis, consulte a tabela abaixo.

**Acessórios 2**

Nada	Sem suporte
V	Articulação simples
W	Garfo para haste

\* Um pino da junta articulada não é fornecido com a junta articulada simples.  
\* O suporte da haste é fornecido junto com o produto.

**Modelo do cilindro com anel magnético**  
Caso necessite de um cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de preencher o campo referente ao sensor magnético.  
(Exemplo) MDBB40-100Z

**Número de sensores magnéticos**

Nada	2 pcs.
S	1 pç.
3	3 pcs.
n	"n" peças.

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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Apresentação	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m)					Conector pré-cabeado	Carga aplicável			
					CC	CA	Montagem em tirante	Montagem em banda	0,5 (nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)						
Sensor de estado sólido	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sm	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	○	○	Circuito de CI	Relé, CLP				
				3 fios (NPN)				12 V	M9P	●	●	○			○			
				2 fios				100V,200V	M9B	●	●	○			○			
		Terminal condute		3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	G39	—	—	—	—	—		—	Circuito de CI		
				2 fios				12 V	K39	—	—	—	—		—			
				3 fios (NPN)				5 V, 12 V	M9NW	—	●	●	○		○			
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sm	3 fios (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9PW	—	●	●	○	○		Circuito de CI			
				2 fios				12 V	M9BW	—	●	●	○			○		
				3 fios (NPN)				5 V, 12 V	M9NA**	—	○	●	○			○		
		Com saída de diagnóstico (indicador de 2 cores)		Grommet	Sm	3 fios (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9PA**	—	○	●		○	○	Circuito de CI	
						2 fios				12 V	M9BA**	—	○		●	○		○
						4 fios (NPN)				5 V, 12 V	F59F	—	●		—	●		○
Resistente a campos magnéticos (indicador de 2 cores)	Grommet	Sm	2 fios (não polar)	24 V		12 V	—	P3DW	—	●	—	●	○	Circuito de CI				
			2 fios					—	P4DW	—	●	—	●		○			
			3 fios (NPN)					5 V	A96	—	●	—	●		○	○		
Sensor tipo reed	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)		Grommet	Sm	3 fios (NPN)	24 V	12 V	100 V	A93	—	●	—	●	○	Circuito de CI			
									100 V ou menos	A90	—	●	—	●		○		
									100 V, 200 V	A54	—	●	—	●		○		
		200 V ou menos							A64	—	●	—	●	○				
		—							A33	—	—	—	—	—		—		
		Terminal condute	Grommet		Sm	2 fios	24 V	12 V	100 V, 200 V	—	A34	—	—	—	—	—		
										—	A44	—	—	—	—			
										—	—	—	—	—	—			
										—	—	—	—	—	—			
										—	A59W	—	●	—	●		○	○

\*\* O sensor magnético do tipo resistente à água pode ser montado nos modelos acima, mas, nesse caso, a SMC não pode garantir a resistência à água.  
Um cilindro do tipo resistente à água é recomendado para uso em um ambiente que exija resistência à água.

\* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m.....Nenhum (Exemplo) M9NW \*Sensores de estado sólido marcados com \* são produzidos após o recebimento do pedido.  
1 m..... M (Exemplo) M9NWM  
3 m..... L (Exemplo) M9NWL  
5 m..... Z (Exemplo) M9NZ

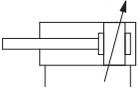
\* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 401 para obter detalhes.  
\* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.  
Consulte as páginas 1614 e 1615 para o tipo D-P3DW.

\* Sensores magnéticos D-A9□/M9□□/P3DW são enviados em conjunto (mas não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados para D-A9□/M9□□ antes da remessa.)

## Especificações



**Símbolo**  
Dupla ação



Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100
<b>Ação</b>	Dupla ação, Haste simples					
<b>Fluido</b>	Ar					
<b>Pressão de teste</b>	1,5 MPa					
<b>Pressão máxima de trabalho</b>	1,0 MPa					
<b>Pressão mínima de trabalho</b>	0,05 MPa					
<b>Temperatura ambiente e do fluido</b>	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C Com sensor magnético: -10 a 60 °C (Sem congelamento)					
<b>Lubrificante</b>	Não requer (dispensa lubrificação)					
<b>Velocidade do pistão</b>	50 a 1000 mm/s					
<b>Tolerância de comprimento do curso</b>	Até 250: $+1,0$ 251 a 1000: $+1,4$ 1001 a 1500: $+1,8$					
<b>Amortecedor</b>	Ambos os lados (amortecimento pneumático) <i>(Nota)</i>					
<b>Conexão (Rc)</b>	1/8	1/4	3/8	1/2		
<b>Montagem</b>	Básico, Pé axial, Flange dianteiro, Flange traseiro Fixação oscilante traseira macho, Fixação oscilante traseira fêmea, Munhão central					

Nota) Modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha.

## Cursos padrão

Consulte as páginas 396 a 401 para obter informações sobre cilindros com sensores magnéticos.

- Posição adequada de montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e sua altura de montagem
- Intervalo de operação
- Curso mínimo para montagem do sensor magnético
- Suportes de montagem do sensor magnético/Referência

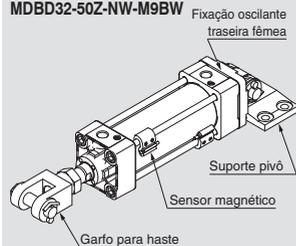
Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)							Curso máximo
<b>32</b>	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500							700
<b>40</b>	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500							800
<b>50</b>	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600							1000
<b>63</b>	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600							1000
<b>80</b>	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800							1000
<b>100</b>	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800							1000

A produção de cursos intermediários é possível. (Espaçadores não são utilizados.) Produzido a partir do recebimento de pedido.

## Acessórios

### Exemplo de pedido de montagem de cilindro

**Modelo do cilindro:**  
MDBD32-50Z-NW-M9BW



**Montagem D: Fixação oscilante traseira fêmea**  
**Suporte pivô N: Sim**  
Suporte de extremidade da haste W. Junta articulada dupla  
**Sensor magnético D-M9BW: 2 peças**

\* O suporte pivô, a junta articulada dupla e o sensor magnético são fornecidos junto com o produto, mas não montados.

Montagem		Básico	Pé axial	Flange dianteiro	Flange traseiro	Fixação oscilante traseira macho	Fixação oscilante traseira fêmea	Munhão central
Padrão	Porca da haste	●	●	●	●	●	●	●
	Pino da fixação oscilante	—	—	—	—	—	●	—
Opcional	Articulação simples	●	●	●	●	●	●	●
	Junta articulada dupla (com pino)	●	●	●	●	●	●	●
	Proteção da haste	●	●	●	●	●	●	●

## Suportes de montagem/Referência

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Pé axial <i>Nota 1)</i>	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
Flange	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10
Fixação oscilante traseira macho	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10
Fixação oscilante traseira fêmea	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10

Nota 1) Peça dois suportes tipo pé por cilindro.

Nota 2) Os acessórios para cada suporte de montagem são os seguintes:

Pé axial, flange, fixação oscilante traseira macho/parafuso de montagem do corpo, fixação oscilante traseira fêmea/parafuso de montagem do corpo, pino de fixação oscilante, arruelas planas e contrapino. → Consulte a página 395 para obter detalhes.

CJ1

CJP

CJ2  
-Z

CJ2

CM2  
-Z

CM2

CM3

CG1  
-Z

CG1

CG3

MB  
-Z

MB

MB1

CA2  
-Z

CA2

CS1

CS2

## Força teórica

(Unidade: N)  Saída  Entrada

Diâmetro (mm)	Diâmetro da haste (mm)	Direção de operação	Área do pistão (mm <sup>2</sup> )	Pressão de trabalho (MPa)									
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
32	12	Saída	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804	
		Entrada	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691	
40	16	Saída	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257	
		Entrada	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056	
50	20	Saída	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963	
		Entrada	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649	
63	20	Saída	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117	
		Entrada	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803	
80	25	Saída	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027	
		Entrada	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536	
100	30	Saída	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854	
		Entrada	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147	

Nota) Força teórica (N) = Pressão (MPa) x Área do pistão (mm<sup>2</sup>)

## Pesos

Diâmetro (mm)		(kg)					
		32	40	50	63	80	100
Peso básico	Básico	0,37	0,52	0,91	1,15	2,11	3,06
	Pé axial	0,49	0,66	1,13	1,43	2,61	3,72
	Flange	0,66	0,89	1,36	1,94	3,56	6,37
	Fixação oscilante traseira macho	0,62	0,75	1,25	1,78	3,22	6,23
	Fixação oscilante traseira fêmea	0,63	0,79	1,34	1,94	3,51	6,75
	Munhão central	0,66	0,88	1,39	1,95	3,66	6,73
Peso adicional por 50 mm de curso	Todos os suportes de montagem	0,11	0,16	0,26	0,27	0,42	0,56
Acessórios	Articulação simples	0,15	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83
	Junta articulada dupla (com pino)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

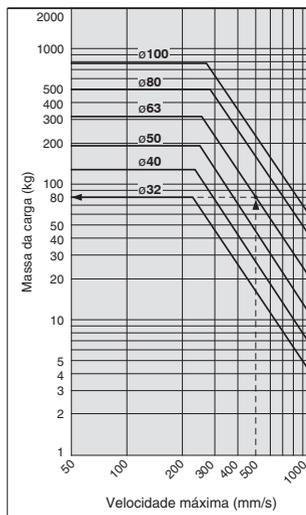
Cálculo:

Exemplo) **MBB32-100Z** (Básico, ø32, 100 curso)

- Peso básico.....0,37 (Básico, ø32)
- Peso adicional.....0,11/50 curso
- Curso do cilindro.....100 curso

$$0,37 + 0,11 \times 100/50 = 0,59 \text{ kg}$$

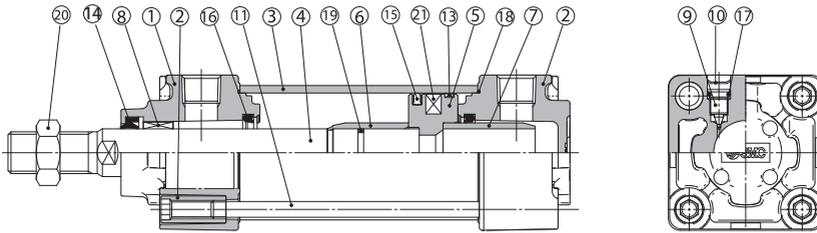
## Energia cinética admissível



(Exemplo) Encontre o limite superior da carga da extremidade da haste quando um cilindro de ar de ø63 for operado a 500 mm/s.

De um ponto indicando 500 mm/s no eixo das abscissas, estenda uma linha ascendente e encontre um ponto onde se cruza com uma linha para o diâmetro de 63 mm. Estenda uma linha a partir da interseção para a esquerda e encontre uma massa da carga de 80 kg.

## Construção



### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Qtde.	Nota
1	<b>Cabeçote dianteiro</b>	Alumínio fundido	1	Cromado trivalente
2	<b>Cabeçote traseiro</b>	Alumínio fundido	1	Cromado trivalente
3	<b>Tubo do cilindro</b>	Liga de alumínio	1	Anodizado duro
4	<b>Haste do pistão</b>	Aço-carbono	1	Revestimento de cromo duro
5	<b>Pistão</b>	Liga de alumínio	1	
6	<b>Anel de amortecimento</b>	Liga de alumínio	1	Anodizado
7	<b>Anel de amortecimento B</b>	Liga de alumínio	1	Anodizado
8	<b>Bucha</b>	Liga do rolamento	1	
9	<b>Válvula de amortecimento</b>	Aço	2	Revestimento de níquel
10	<b>Anel retentor</b>	Aço para mola	2	ø40 a 100
11	<b>Tirante</b>	Aço-carbono	4	Zinco cromado trivalente
12	<b>Porca do tirante</b>	Aço-carbono	8	Zinco cromado trivalente
13	<b>Anel de desgaste</b>	Resina	1	
14	<b>Vedação da haste</b>	NBR	1	
15	<b>Vedação do pistão</b>	NBR	1	
16	<b>Vedação do amortecimento</b>	Uretano	2	
17	<b>Vedação da válvula de amortecimento</b>	NBR	2	
18	<b>Gaxeta do tubo do cilindro</b>	NBR	2	
19	<b>Gaxeta do pistão</b>	NBR	1	O-ring
20	<b>Porca da haste</b>	Aço laminado	1	Zinco cromado trivalente
21	<b>Ímã</b>	—	(1)	

### Peças de reposição/Kit de vedação

Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
32	MB32Z-PS	Conjunto dos números ⑭ ⑮ ⑯ ⑰
40	CA2-40Z-PS	
50	CA2-50Z-PS	
63	CA2-63Z-PS	
80	CA2-80Z-PS	
100	CA2-100Z-PS	

\* Os kits de vedação consistem nos itens ⑭, ⑮, ⑯, ⑰ e podem ser solicitados usando o número do kit de vedação correspondente a cada diâmetro.

\* O tipo munhão central não deve ser desmontado. (Consulte a página 402.)

\* O kit de vedação inclui um pacote de lubrificação (10 g para ø32 a ø50, 20 g para ø63 e ø80, 30 g para ø100).

CJ1

CJP

CJ2  
-Z

CJ2

CM2  
-Z

CM2

CM3

CG1  
-Z

CG1

CG3

MB  
-Z

MB

MB1

CA2  
-Z

CA2

CS1

CS2

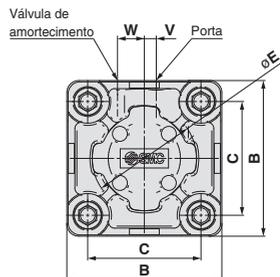
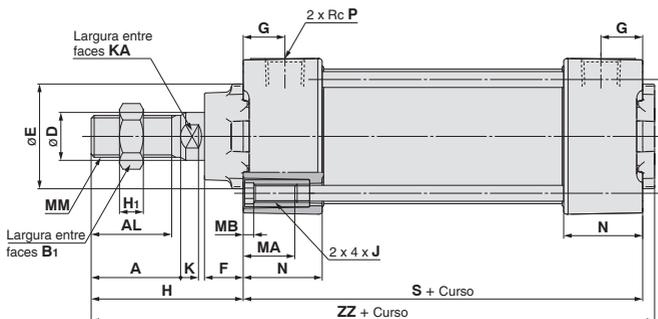
D-□

-X□

Technical  
data

## Padrão

### Básico/(MBB)



### Dimensões

																					(mm)			
Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	A	AL	B	B <sub>1</sub>	C	D	E	F	G	H	H <sub>1</sub>	J	K	KA	MA	MB	MM	N	P	S	V	W	ZZ
32	Até 700	22	19,5	46	17	32,5	12	30	13	13	47	6	M6 x 1	6	10	16	4	M10 x 1,25	26,5	1/8	84	4	6,5	135
40	Até 800	30	27	52	22	38	16	35	13	14	51	8	M6 x 1	6	14	16	4	M14 x 1,5	26,5	1/4	84	4	9	139
50	Até 1000	35	32	65	27	46,5	20	40	14	15,5	58	11	M8 x 1,25	7	18	16	4	M18 x 1,5	31	1/4	94	5	10,5	156
63	Até 1000	35	32	75	27	56,5	20	45	14	16,5	58	11	M8 x 1,25	7	18	16	4	M18 x 1,5	31	3/8	94	9	12	156
80	Até 1000	40	37	95	32	72	25	45	20	19	72	13	M10 x 1,5	10	22	16	5	M22 x 1,5	37,5	3/8	114	11,5	14	190
100	Até 1000	40	37	114	41	89	30	55	20	19	72	16	M10 x 1,5	10	26	16	5	M26 x 1,5	37,5	1/2	114	17	15	190

### Sem amortecimento pneumático

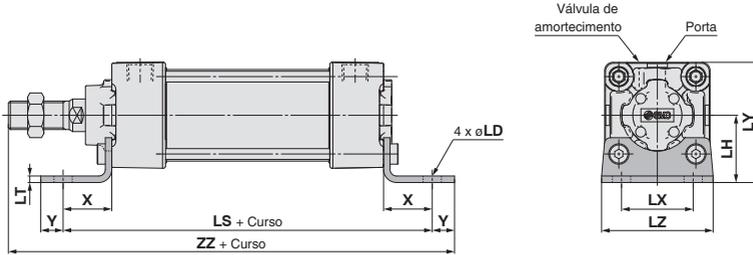
Diâmetro (mm)	S	ZZ
32	90	141
40	90	145
50	102	164
63	102	164
80	124	200
100	124	200

\* Modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecimento pneumático porque os amortecedores estão ligados a ambos os lados do pistão, da seguinte forma:  $\phi 32$ ,  $\phi 40$ : +6 mm,  $\phi 50$ ,  $\phi 63$ : +8 mm,  $\phi 80$ ,  $\phi 100$ : +10 mm

\* Consulte Básico (B) para obter outras dimensões.

**Padrão/Com suporte de montagem**

**Pé axial/(MBL)**



**Pé axial**

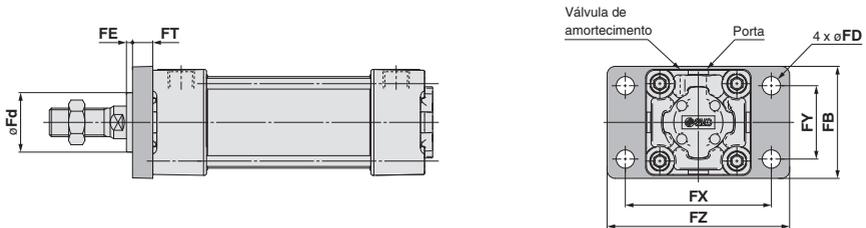
Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	X	Y	ZZ
32	Até 700	7	30	128	3,2	32	53	50	22	9	162
40	Até 800	9	33	132	3,2	38	59	55	24	11	170
50	Até 1000	9	40	148	3,2	46	72,5	70	27	11	190
63	Até 1000	12	45	148	3,6	56	82,5	80	27	14	193
80	Até 1000	12	55	174	4,5	72	102,5	100	30	14	230
100	Até 1000	14	65	178	4,5	89	122	120	32	16	234

**Sem amortecimento pneumático**

Diâmetro (mm)	LS	ZZ
32	134	168
40	138	176
50	156	198
63	156	201
80	184	240
100	188	244

\* Modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecimento pneumático porque os amortecedores estão ligados a ambos os lados do pistão, da seguinte forma: ø32, ø40: +6 mm, ø50, ø63: +8 mm, ø80, ø100: +10 mm

**Flange dianteiro/(MBF)**



**Flange dianteiro**

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	FB	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	Até 700	50	7	3	10	64	32	79	24,5
40	Até 800	55	9	3	10	72	36	90	30,5
50	Até 1000	70	9	2	12	90	45	110	36,5
63	Até 1000	80	9	2	12	100	50	120	39,5
80	Até 1000	100	12	4	16	126	63	153	39,5
100	Até 1000	120	14	4	16	150	75	178	46,5

\* Modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecimento pneumático porque os amortecedores estão ligados a ambos os lados do pistão, da seguinte forma: ø32, ø40: +6 mm, ø50, ø63: +8 mm, ø80, ø100: +10 mm

CJ1

CJP

CJ2  
-Z

CJ2

CM2  
-Z

CM2

CM3

CG1  
-Z

CG1

CG3

MB  
-Z

MB

MB1

CA2  
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

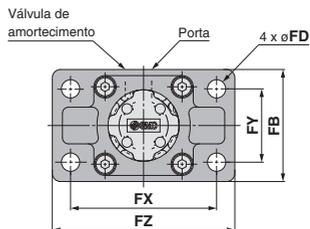
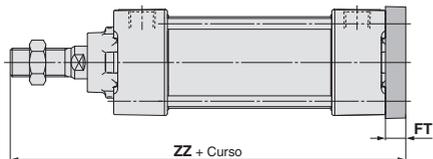
-X□

Technical data

## Padrão/Com suporte de montagem

\* Consulte Básico (B) para obter outras dimensões.

### Flange traseiro/(MBG)



### Flange traseiro

(mm)

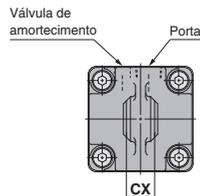
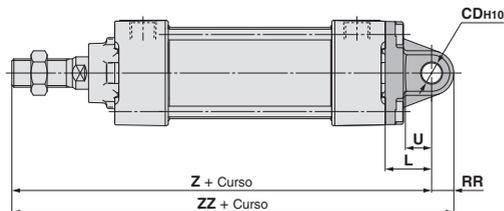
Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ
32	Até 700	50	7	10	64	32	79	141
40	Até 800	55	9	10	72	36	90	145
50	Até 1000	70	9	12	90	45	110	164
63	Até 1000	80	9	12	100	50	120	164
80	Até 1000	100	12	16	126	63	153	202
100	Até 1000	120	14	16	150	75	178	202

### Sem amortecimento pneumático

Diâmetro (mm)	ZZ
32	147
40	151
50	172
63	172
80	212
100	212

\* Modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecimento pneumático porque os amortecedores estão ligados a ambos os lados do pistão, da seguinte forma: ø32, ø40: +6 mm, ø50, ø63: +8 mm, ø80, ø100: +10 mm

### Fixação oscilante traseira macho/(MBC)



### Fixação oscilante traseira macho

(mm)

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	CDH10	CX	L	RR	U	Z	ZZ
32	Até 700	10 <sup>+0,058</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	23	10,5	13	154	164,5
40	Até 800	10 <sup>+0,058</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	23	11	13	158	169
50	Até 1000	14 <sup>+0,070</sup> <sub>0</sub>	20 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	30	15	17	182	197
63	Até 1000	14 <sup>+0,070</sup> <sub>0</sub>	20 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	30	15	17	182	197
80	Até 1000	22 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	30 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	42	23	26	228	251
100	Até 1000	22 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	30 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	42	23	26	228	251

### Sem amortecimento pneumático

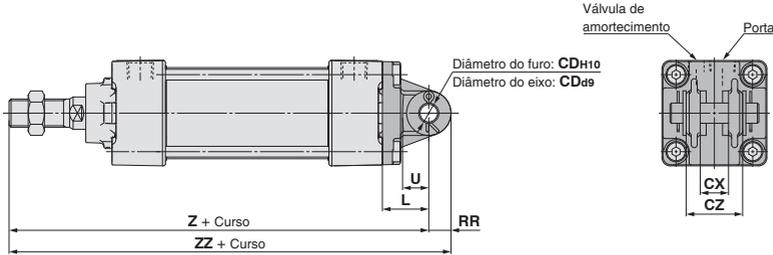
Diâmetro (mm)	Z	ZZ
32	160	170,5
40	164	175
50	190	205
63	190	205
80	238	261
100	238	261

\* Modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecimento pneumático porque os amortecedores estão ligados a ambos os lados do pistão, da seguinte forma: ø32, ø40: +6 mm, ø50, ø63: +8 mm, ø80, ø100: +10 mm

\* Consulte Básico (B) para obter outras dimensões.

**Padrão/Com suporte de montagem**

**Fixação oscilante traseira fêmea/(MBD)**



**Fixação oscilante traseira fêmea**

(mm)

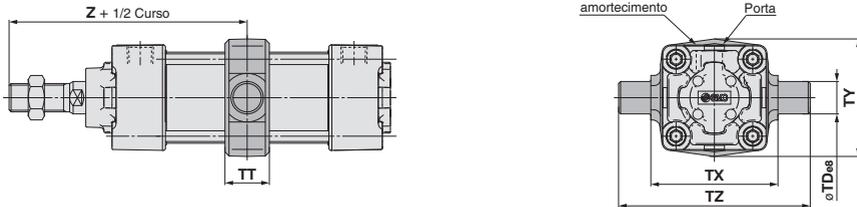
Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	CDH10	CDa9	CX	CZ	L	RR	U	Z	ZZ
32	Até 700	10 <sup>+0,058</sup> <sub>0</sub>	10 <sup>+0,040</sup> <sub>-0,078</sub>	14 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	28	23	10,5	13	154	164,5
40	Até 800	10 <sup>+0,058</sup> <sub>0</sub>	10 <sup>+0,040</sup> <sub>-0,076</sub>	14 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	28	23	11	13	158	169
50	Até 1000	14 <sup>+0,070</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0,050</sup> <sub>-0,093</sub>	20 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	40	30	15	17	182	197
63	Até 1000	14 <sup>+0,070</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0,050</sup> <sub>-0,093</sub>	20 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	40	30	15	17	182	197
80	Até 1000	22 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	22 <sup>+0,065</sup> <sub>-0,117</sub>	30 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	60	42	23	26	228	251
100	Até 1000	22 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	22 <sup>+0,065</sup> <sub>-0,117</sub>	30 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	60	42	23	26	228	251

**Sem amortecimento pneumático**

Diâmetro (mm)	Z	ZZ
32	160	170,5
40	164	175
50	190	205
63	190	205
80	238	261
100	238	261

\* Modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecimento pneumático porque os amortecedores estão ligados a ambos os lados do pistão, da seguinte forma: ø32, ø40: +6 mm, ø50, ø63: +8 mm, ø80, ø100: +10 mm

**Munhão central/(MBT)**



**Munhão central**

(mm)

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	TDa6	TT	TX	TY	TZ	Z
32	Até 700	12 <sup>+0,032</sup> <sub>-0,059</sub>	17	50	49	74	89
40	Até 800	16 <sup>+0,032</sup> <sub>-0,059</sub>	22	63	58	95	93
50	Até 1000	16 <sup>+0,032</sup> <sub>-0,059</sub>	22	75	71	107	105
63	Até 1000	20 <sup>+0,040</sup> <sub>-0,073</sub>	28	90	87	130	105
80	Até 1000	20 <sup>+0,040</sup> <sub>-0,073</sub>	34	110	110	150	129
100	Até 1000	25 <sup>+0,040</sup> <sub>-0,073</sub>	40	132	136	182	129

**Sem amortecimento pneumático**

Diâmetro (mm)	Z
32	92
40	96
50	109
63	109
80	134
100	134

\* Modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. A dimensão "Z" é maior do que o cilindro com amortecimento pneumático porque os amortecedores estão ligados a ambos os lados do pistão, da seguinte forma: ø32, ø40: +3 mm, ø50, ø63: +4 mm, ø80, ø100: +5 mm

- CJ1
- CJP
- CJ2 -Z
- CJ2
- CM2 -Z
- CM2
- CM3
- CG1 -Z
- CG1
- CG3
- MB -Z
- MB
- MB1
- CA2 -Z
- CA2
- CS1
- CS2

- D-□
- X□

Technical data

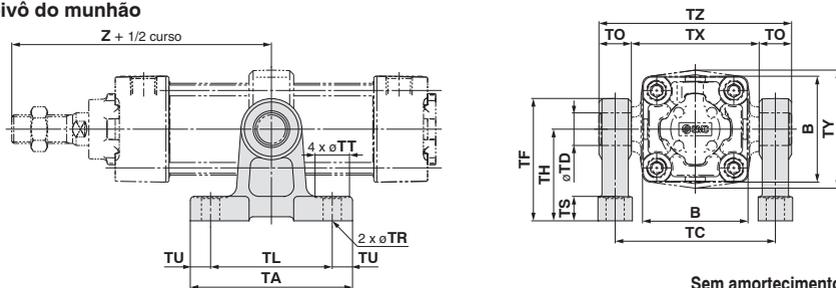
## Suporte pivô/Munhão e suporte pivô da fixação oscilante traseira fêmea

### Referência

Diâmetro	MB□32	MB□40	MB□50	MB□63	MB□80	MB□100
Descrição	MB-S03	MB-S04	MB-S06	MB-S10		
Nota	MB-B03		MB-B05		MB-B08	

Nota) Solicitar 2 suportes pivô munhão por cilindro.

### Suporte pivô do munhão

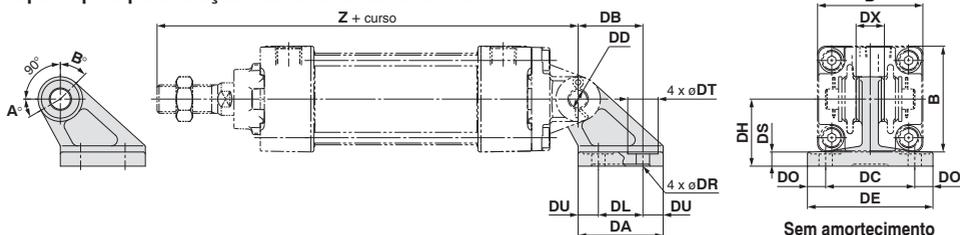


Referência	Diâmetro (mm)	B	TA	TL	TU	TC	TX	TE	TO	TR	TT	TS	TH	TF	Z <sup>±s</sup>	TD <sub>H10</sub>
MB-S03	32	46	62	45	8,5	62	50	74	12	7	13	10	35	47	89	12 <sup>+0,070</sup> <sub>0</sub>
	40	52	80	60	10	80	63	97	17	9	17	12	45	60	93	16 <sup>+0,070</sup> <sub>0</sub>
MB-S04	50	65	80	60	10	92	75	109	17	9	17	12	45	60	105	16 <sup>+0,070</sup> <sub>0</sub>
	63	75	100	70	15	110	90	130	20	11	22	14	60	80	105	20 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>
MB-S06	80	95	100	70	15	130	110	150	20	11	22	14	60	80	129	20 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>
	100	114	120	90	15	158	132	184	26	13,5	24	17	75	100	129	25 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>

### Sem amortecimento pneumático

Diâmetro (mm)	Z
32	92
40	96
50	109
63	109
80	134
100	134

### Suporte pivô para fixação oscilante traseira fêmea



Referência	Diâmetro (mm)	B	DA	DB	DL	DU	DC	DX	DE	DO	DR	DT	DS	DH	Z <sup>±s</sup>	DD <sub>H10</sub>
MB-B03	32	46	42	32	22	10	44	14	62	9	6,6	15	7	33	154	10 <sup>+0,058</sup> <sub>0</sub>
	40	52	42	32	22	10	44	14	62	9	6,6	15	7	33	158	10 <sup>+0,058</sup> <sub>0</sub>
MB-B05	50	65	53	43	30	11,5	60	20	81	10,5	9	18	8	45	182	14 <sup>+0,070</sup> <sub>0</sub>
	63	75	53	43	30	11,5	60	20	81	10,5	9	18	8	45	182	14 <sup>+0,070</sup> <sub>0</sub>
MB-B08	80	95	73	64	45	14	86	30	111	12,5	11	22	10	65	228	22 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>
	100	114	73	64	45	14	86	30	111	12,5	11	22	10	65	228	22 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>

### Sem amortecimento pneumático

Diâmetro (mm)	Z
32	160
40	164
50	190
63	190
80	238
100	238

### Ângulo de rotação

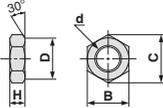
Diâmetro (mm)	A°	B°	A° + B° + 90°
32, 40	25°	45°	160°
50, 63	40°	60°	190°
80, 100	30°	55°	175°

\*\* Modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. A dimensão "Z" é maior do que o cilindro com amortecimento pneumático porque os amortecedores estão ligados a ambos os lados do pistão, da seguinte forma: ø32, ø40: +3 mm, ø50, ø63: +4 mm, ø80, ø100: +5 mm

\* Modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecimento pneumático porque os amortecedores estão ligados a ambos os lados do pistão, da seguinte forma: ø32, ø40: +6 mm, ø50, ø63: +8 mm, ø80, ø100: +10 mm

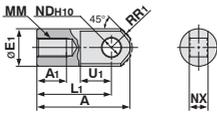
## Dimensões dos acessórios

Porca da haste  
(Padrão)



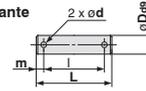
Referência	Diâmetro (mm)	d	H	B	C	D
NT-03	32	M10 x 1,25	6	17	19,6	16,5
NT-04	40	M14 x 1,5	8	22	25,4	21
NT-05	50, 63	M18 x 1,5	11	27	31,2	26
NT-08	80	M22 x 1,5	13	32	37,0	31
NT-10	100	M26 x 1,5	16	41	47,3	39
NT-12M	125	M27 x 2	16	41	47,3	39

Tipo I  
Articulação simples



Referência	Diâmetro (mm)	A	A <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	MM	R <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	NDH <sub>10</sub>	NX
I-03M	32	40	14	20	30	M10 x 1,25	12	16	10 <sup>+0,008</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>
I-04M	40	50	19	22	40	M14 x 1,5	12,5	19	10 <sup>+0,008</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>
I-05M	50, 63	64	24	28	50	M18 x 1,5	16,5	24	14 <sup>+0,070</sup> <sub>0</sub>	20 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>
I-08M	80	80	26	40	60	M22 x 1,5	23,5	34	22 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	30 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>
I-10M	100	80	26	40	60	M26 x 1,5	23,5	34	22 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	30 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>
I-12M	125	119	36	46	92	M27 x 2	28,5	34	25 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	32 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>

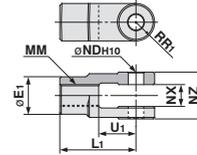
Pino da junta articulada  
Pino da fixação oscilante



Referência	Diâmetro (mm)	Fixação oscilante	Articulação	D <sub>08</sub>	L	/	m	d	Pino de divisão aplicável
CD-M03 <sup>(Nota 1)</sup>	32, 40	10 <sup>+0,040</sup> <sub>-0,076</sub>		44	36	4	3		ø3 x 18L
CD-M05 <sup>(Nota 1)</sup>	50, 63	14 <sup>+0,050</sup> <sub>-0,089</sub>		60	51	4,5	4		ø4 x 25L
CD-M08 <sup>(Nota 1)</sup>	80, 100	22 <sup>+0,065</sup> <sub>-0,117</sub>		82	72	5	4		ø4 x 35L
IY-12 <sup>(Nota 2)</sup>	125	25 <sup>+0,085</sup> <sub>-0,117</sub>		79,5	69,5	5	4		ø4 x 40L

Nota 1) Um pino, contrapinos e arruelas planas estão incluídos. Nota 2) Somente o pino é enviado.

Tipo Y  
Garfo para haste



Referência	Diâmetro (mm)	E <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	MM	R <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	NDH <sub>10</sub>	NX	NZ
Y-03M <sup>(Nota 1)</sup>	32	20	30	M10 x 1,25	10	16	10 <sup>+0,008</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0,30</sup> <sub>-0,10</sub>	28 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>
Y-04M <sup>(Nota 1)</sup>	40	22	40	M14 x 1,5	11	19	10 <sup>+0,008</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0,30</sup> <sub>-0,10</sub>	28 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>
Y-05M <sup>(Nota 1)</sup>	50, 63	28	50	M18 x 1,5	14	24	14 <sup>+0,070</sup> <sub>0</sub>	20 <sup>+0,30</sup> <sub>-0,10</sub>	40 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>
Y-08M <sup>(Nota 1)</sup>	80	40	65	M22 x 1,5	20	34	22 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	30 <sup>+0,30</sup> <sub>-0,10</sub>	60 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>
Y-10M <sup>(Nota 1)</sup>	100	40	65	M26 x 1,5	20	34	22 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	30 <sup>+0,30</sup> <sub>-0,10</sub>	60 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>
Y-12M <sup>(Nota 2)</sup>	125	46	100	M27 x 2	27	42	25 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	32 <sup>+0,30</sup> <sub>-0,10</sub>	64 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,30</sub>

Nota 1) Um pino, contrapinos e arruelas planas estão incluídos. Nota 2) Um pino e contrapinos estão incluídos.

## Combinações de suporte

Combinação de suporte disponível ..... Consulte a figura abaixo.

Suporte para peça de trabalho	Fixação oscilante traseira macho	Fixação oscilante traseira fêmea	Articulação simples	Garfo para haste	Suporte pivô da fixação oscilante
Fixação oscilante traseira macho	—	①	—	②	—
Fixação oscilante traseira fêmea	③	—	④	—	⑨
Articulação simples	—	⑤	—	⑥	—
Garfo para haste	⑦	—	⑧	—	⑩

Nº	Aparência	Nº	Aparência
①	Fixação oscilante traseira macho + fixação oscilante traseira fêmea	⑥	Junta articulada simples + junta articulada dupla
②	Fixação oscilante traseira macho + junta articulada dupla	⑦	Junta articulada dupla + fixação oscilante traseira macho
③	Fixação oscilante traseira fêmea + fixação oscilante traseira macho	⑧	Junta articulada dupla + junta articulada simples
④	Fixação oscilante traseira fêmea + junta articulada simples	⑨	Fixação oscilante traseira fêmea + suporte pivô de fixação oscilante traseira
⑤	Junta articulada simples + fixação oscilante traseira fêmea	⑩	Junta articulada dupla + suporte de pivô de fixação oscilante traseira

CJ1

CJP

CJ2-Z

CJ2

CM2-Z

CM2

CM3

CG1-Z

CG1

CG3

MB-Z

MB

MB1

CA2-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

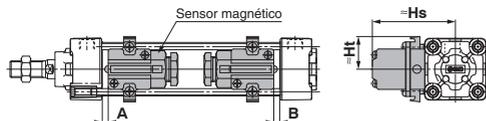
Technical data

# Montagem do sensor magnético

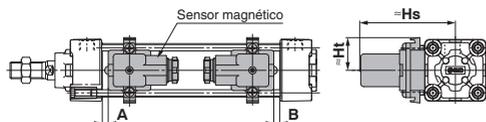
Posição adequada de montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e sua altura de montagem

<Montagem por abraçadeira>

D-A3□/G39/K39



D-A44



<Montagem em tirante>

D-M9□/M9□V

D-M9□W/M9□WV

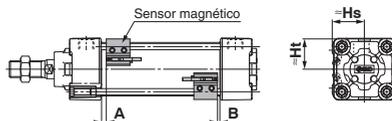
D-M9□A/M9□AV

D-A9□/A9□V

D-Z7□/Z80

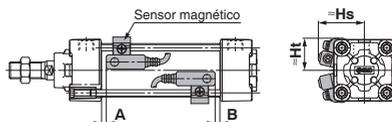
D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV

D-Y7□W/Y7□WV/Y7BA



D-A5□/A6□

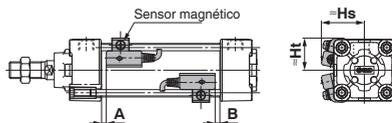
D-A59W



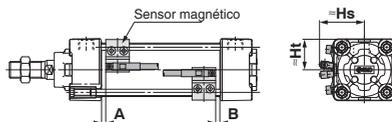
D-F5□/J5□

D-F5□W/J59W/F5BA

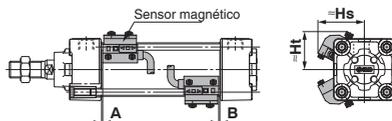
D-F59F/F5NT



D-P3DW



D-P4DW



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

**Posição adequada de montagem do sensor magnético** (mm)

Modelo do sensor magnético	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-A5□ D-A6□		D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F59F		D-F5NT		D-J51		D-A3□ D-A44 D-G39 D-K39		D-Z7□ D-Z8□ D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7H D-Y7□W D-Y7□WV		D-P3DW		D-P4DW		
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A
<b>32</b>	10	8	6	4	0	0	4	2	6,5	4,5	11,5	9,5	6	4	0	0	3,5	1,5	5,5	3,5	3	1	
<b>40</b>	9	9	5	5	0	0	3	3	5,5	5,5	10,5	10,5	5	5	0	0	2,5	2,5	4,5	4,5	2	2	
<b>50</b>	10	9	6	5	0	0	4	3	6,5	5,5	11,5	10,5	6	5	0	0	3,5	2,5	5,5	4,5	3	2	
<b>63</b>	10	9	6	5	0	0	4	3	6,5	5,5	11,5	10,5	6	5	0	0	3,5	2,5	5,5	4,5	3	2	
<b>80</b>	14,5	11,5	10,5	7,5	4,5	1,5	8,5	5,5	11	8	16	13	10,5	7,5	4,5	1,5	8	5	5,5	2	7,5	4,5	
<b>100</b>	14	12	10	8	4	2	8	6	10,5	8,5	15,5	13,5	10	8	4	2	7,5	5,5	5	2,5	7	5	

\* Modelos sem um amortecimento pneumático têm dimensões diferentes das posições de montagem do sensor magnético adequado (A e B). Adicione os seguintes valores tanto a A quanto a B: 3 mm (ø 32 e 40), 4 mm (ø 50 e 63), 5 mm (ø 80 e 100).

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

**Altura de montagem adequada do sensor magnético** (mm)

Modelo do sensor magnético	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□		D-A9□V		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F5NT		D-A3□ D-G39 D-K39		D-A44		D-Z7□ D-Z8□ D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Y7BA		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-P3DW		D-P4DW	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
<b>32</b>	24,5	23	27,5	23	30,5	23	35	24,5	32,5	25	67	27,5	77	27,5	25,5	23	26,5	23	34	23	38	31
<b>40</b>	28,5	25,5	31,5	25,5	34	25,5	38,5	27,5	36,5	27,5	71,5	27,5	81,5	27,5	29,5	26	30	26	38	26	42	33
<b>50</b>	33,5	31	36	31	38,5	31	43,5	34,5	41	34	77	—	87	—	33,5	31	34,5	31	42	31	46,5	39
<b>63</b>	38,5	36	40,5	36	43	36	48,5	39,5	46	39	83,5	—	93,5	—	39	36	40	36	50	36	51,5	44
<b>80</b>	46,5	45	49	45	52	45	55	46,5	52,5	46,5	92,5	—	103	—	47,5	45	48,5	45	56	45	58	51,5
<b>100</b>	54	53,5	57	53,5	59,5	53,5	62	55	59,5	55	103	—	113,5	—	55,5	53,5	56,5	53,5	63,5	53,5	65,5	60,5

**Intervalo de operação** (mm)

Modelo do sensor magnético	Diâmetro					
	32	40	50	63	80	100
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	4	4,5	5	6	6	6
D-A9□/A9□V	7	7,5	8,5	9,5	9,5	10,5
D-Z7□/Z80	7,5	8,5	7,5	9,5	9,5	10,5
D-A5□/A6□	9	9	10	11	11	11
D-A59W	13	13	13	14	14	15
D-A3□/A44	9	9	10	11	11	11
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7□V D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	5,5	5,5	7	7,5	6,5	5,5
D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F5BA/F5NT D-F59F	3,5	4	4	4,5	4,5	4,5
D-G39/K39	9	9	9	10	10	11
D-P3DW	4,5	5	5	5,5	4	6,5
D-P4DW	4	4	4	4,5	4	4,5

\* Valores que incluem histerese são para fins de diretriz apenas, não são uma garantia (presumindo cerca de ±30% de dispersão) e podem mudar substancialmente conforme o ambiente.

- CJ1
- CJP
- CJ2-Z
- CJ2
- CM2-Z
- CM2
- CM3
- CG1-Z
- CG1
- CG3
- MB-Z
- MB
- MB1
- CA2-Z
- CA2
- CS1
- CS2

- D-□
- X□
- Technical data

## Curso mínimo para montagem do sensor magnético/Suportes de montagem exceto munhão central

Modelo do sensor magnético	Número de sensores magnéticos	n: Número de sensores magnéticos (mm)	
		Suportes de montagem, exceto munhão central	
		ø32, ø40, ø50, ø63	ø80, ø100
D-M9□ D-M9□W	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15	
	1		
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	
	1		
D-M9□V D-M9□WV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	10	
	1		
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	
	1		
D-M9□A	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15	
	1		
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	
	1		
D-M9□AV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15	
	1		
	n	$15 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	
	1		
D-A9□	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15	
	1		
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	
	1		
D-A9□V	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	10	
	1		
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	
	1		
D-A3□ D-G39 D-K39	2 (Superfícies diferentes)	35	
	2 (Mesma superfície)	100	
	n (Superfícies diferentes)	$35 + 30(n-2)$ (n = 2, 3, 4...)	
	n (Mesma superfície)	$100 + 100(n-2)$ (n = 2, 3, 4...)	
	1	10	
D-A44	2 (Superfícies diferentes)	35	
	2 (Mesma superfície)	55	
	n (Superfícies diferentes)	$35 + 30(n-2)$ (n = 2, 3, 4...)	
	n (Mesma superfície)	$55 + 50(n-2)$ (n = 2, 3, 4...)	
	1	10	
D-A5□ D-A6□	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15	20
	1		
	n (Superfícies diferentes)	$15 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	$20 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)
	1		
D-A59W	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	20	25
	1		
	n (Mesma superfície)	$20 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)
D-F5□ D-J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15	25
	1		
	n (Mesma superfície)	$15 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)
	1		
	1	10	25
D-F5NT	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15	25
	1		
	n (Mesma superfície)	$15 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15	
	1		
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	

Nota 1) Quando "n" for um número ímpar, o número par imediatamente acima deste número será usado para o cálculo.

**Curso mínimo para montagem do sensor magnético/Suportes de montagem exceto munhão central**

n: Número de sensores magnéticos (mm)

Modelo do sensor magnético	Número de sensores magnéticos	Suportes de montagem, exceto munhão central		
		ø32, ø40	ø50, ø63	ø80, ø100
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	10		
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)		
D-Y7BA	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	20		
	n	$20 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)		
D-P3DW	2 (Superfícies diferentes) 1	25		
	2 (Mesma superfície)	45	25	
	n (Superfícies diferentes)	$25 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)		
D-P4DW	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15		
	n	$15 + 65 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)		
	n (Mesma superfície)	$45 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$25 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	

Nota 1) Quando "n" for um número ímpar, o número par imediatamente acima deste número será usado para o cálculo.

**Curso mínimo para montagem do sensor magnético/Munhão central**

n: Número de sensores magnéticos (mm)

Modelo do sensor magnético	Número de sensores magnéticos	Munhão central					
		ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
D-M9□ D-M9□W	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	75	80		85	90	95
	n	$75 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)		$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$90 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$95 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)
D-M9□V D-M9□WV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	50	55		60	65	70
	n	$50 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$55 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)		$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$65 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)
D-M9□A	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	80	85		90	95	100
	n	$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)		$90 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$95 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)
D-M9□AV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	55	60		65	70	75
	n	$55 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)		$65 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)
D-A9□	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	70	75		80	85	95
	n	$70 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$75 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)		$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$95 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)
D-A9□V	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	45	50		55	60	70
	n	$45 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$50 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)		$55 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)

Nota 2) Quando "n" for um número ímpar, um múltiplo de 4 acima deste número ímpar será usado para o cálculo.

- CJ1
- CJP
- CJ2-Z
- CJ2
- CM2-Z
- CM2
- CM3
- CG1-Z
- CG1
- CG3
- MB-Z
- MB
- MB1
- CA2-Z
- CA2
- CS1
- CS2

- D-□
- X□
- Technical data

## Curso mínimo para montagem do sensor magnético/Munhão central

Modelo do sensor magnético	Número de sensores magnéticos	Munhão central								
		n: Número de sensores magnéticos (mm)								
		ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100			
D-A3□ D-G39 D-K39	2 (Superfícies diferentes)	60		65		75		80		85
	2 (Mesma superfície)	90		95		100		105		110
	n (Superfícies diferentes)	$60 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$65 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$75 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$80 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$85 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>
	n (Mesma superfície)	$90 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$95 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$100 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$105 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$110 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>
	1	60		65		75		80		85
D-A44	2 (Superfícies diferentes)	70		75				80		85
	2 (Mesma superfície)									
	n (Superfícies diferentes)	$70 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$75 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$80 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$80 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$85 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>
	n (Mesma superfície)	$90 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$95 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$100 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$105 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>		$110 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...) <sup>Nota 1</sup>
	1	70		75				80		85
D-A5□ D-A6□	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	60		80		105		110		115
	1									
D-A59W	n (Mesma superfície)	$60 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$80 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$105 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$115 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>
	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	60	70	85	110	115	120			
	1	$60 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>	$70 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>	$85 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>	$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>	$115 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>	$120 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>			
D-F5□/J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	90		95		110		115		120
	1									
	n (Mesma superfície)	$90 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$95 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$115 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$120 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>
D-F5NTL	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	100		105		120		125		130
	1									
	n (Mesma superfície)	$100 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$105 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$120 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$125 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$130 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	80		85		90		95		100
	1									
	n	$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$90 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$95 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	60		65		70		75		85
	1									
	n	$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$65 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>
D-Y7BA	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	85		90		100		105		110
	1									
	n	$85 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$90 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$100 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$105 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$110 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>
D-P3DW	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	80		85				90		95
	1									
	n	$80 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$80 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$90 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$90 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$95 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>
D-P4DW	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	120		130				140		
	1									
	n	$120 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$130 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$140 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$140 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>		$140 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) <sup>Nota 2</sup>

Nota 1) Quando "n" for um número ímpar, o número par imediatamente acima deste número será usado para o cálculo.

Nota 2) Quando "n" for um número ímpar, um múltiplo de 4 acima deste número ímpar será usado para o cálculo.

**Suportes de montagem do sensor magnético/Referência**

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)					
	32	40	50	63	80	100
D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V	BMB5-032	BMB5-032	BA7-040	BA7-040	BA7-063	BA7-063
D-A3□/A44 D-G39/K39	BMB2-032	BMB2-040	BMB1-050	BMB1-063	BMB1-080	BMB1-100
D-A5□/A6□/A59W D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F59F/F5BA D-F5NT	BT-03	BT-03	BT-05	BT-05	BT-06	BT-06
D-P3DW	BMB9-032S	BMB9-032S	BMB9-050S	BMB9-050S	BA9T-063S	BA9T-063S
D-P4DW	BMB3T-040	BMB3T-040	BMB3T-050	BMB3T-050	BMB3T-080	BMB3T-080
D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	BMB4-032	BMB4-032	BMB4-050	BMB4-050	BA4-063	BA4-063

**[Parafuso de montagem de aço inoxidável]**

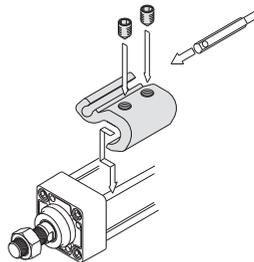
O seguinte kit de parafusos de montagem de aço inoxidável (incluindo parafusos de retenção) está disponível. Utilize de acordo com o ambiente de trabalho. (Uma vez que o suporte de montagem do sensor magnético não está incluído, peça-o separadamente.)

BBA1: Para tipos D-A5/A6/F5/J5

Nota 1) Consulte a página 1663 para obter detalhes sobre o BBA1.

Os parafusos de aço inoxidável acima são usados quando um cilindro é fornecido com os sensores magnéticos do tipo D-F5BA. Quando um sensor magnético é fornecido independentemente, o BBA1 está incluído.

Nota 2) Quando usar o modelo D-M9□(A)(V) ou Y7BA, não use os parafusos de retenção de aço incluídos com os suportes de montagem do sensor magnético acima (BMB5-032, BA7-□□□, BMB4-□□□, BA4-□□□). Solicite separadamente um kit de parafuso de retenção de aço inoxidável (BBA1) e use o parafuso de retenção de aço inoxidável M4 x 6L incluído no BBA1.



A imagem mostra o exemplo de montagem do D-A9□(V)/M9□(V)/M9□W(V)/M9□(A)(V).

**Os seguintes sensores magnéticos podem ser montados além dos sensores magnéticos aplicáveis listados em "Como pedir".**  
Consulte as páginas 1559 a 1673 para obter as especificações detalhadas.

Tipo	Modelo	Entrada elétrica	Recursos
Reed	D-A93V/A96V	Grommet (perpendicular)	—
	D-A90V		Sem lâmpada indicadora
	D-B35	Grommet (em linha)	—
	D-A53/A56/Z73/Z76		Sem lâmpada indicadora
Estado sólido	D-A67/Z80	Grommet (perpendicular)	—
	D-M9NV/M9PV/M9BV		—
	D-Y69A/Y69B/Y7PV		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)
	D-M9NW/M9PW/M9BWW		Resistente à água (indicador de 2 cores) Resistente a campos magnéticos (indicador de 2 cores)
	D-Y7NWV/Y7PWV/Y7BWW	Grommet (em linha)	—
	D-M9NAV/M9PAV/M9BAV		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)
	D-P4DW		Resistente à água (indicador de 2 cores) Com temporizador
	D-F59/F5P/J59		Resistente a campos magnéticos (indicador de 2 cores)
	D-Y59A/Y59B/Y7P	Grommet (em linha)	—
	D-Y7H		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)
	D-F59W/F5PW/J59W		Resistente à água (indicador de 2 cores)
	D-Y7NWV/Y7PWV/Y7BWW		Com temporizador
	D-F5BA/Y7BA	Grommet (em linha)	—
	D-F5NT		Resistente a campos magnéticos (indicador de 2 cores)
	D-P5DW		—

\* Com conector pré-cabeado, também disponível para sensores de estado sólido. Para obter detalhes, consulte as páginas 1626 e 1627.

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

- CJ1
- CJP
- CJ2 -Z
- CJ2
- CM2 -Z
- CM2
- CM3
- CG1 -Z
- CG1
- CG3
- MB -Z
- MB
- MB1
- CA2 -Z
- CA2
- CS1
- CS2

- D-□
- X□
- Technical data



# Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para obter Instruções de segurança.

Para saber as Precauções do atuador e do sensor magnético, consulte as páginas 3 a 12.

### Ajuste

## ⚠ Atenção

#### 1. Não abra a válvula de amortecimento além do batente.

Crimpagem ( $\varnothing 32$ ) ou um anel retentor ( $\varnothing 40$  a  $\varnothing 100$ ) será fornecido para evitar a remoção acidental da válvula de amortecimento. Não abra a válvula além do mecanismo. Se ar é fornecido, a válvula de amortecimento pode sair da tampa.

Diâmetro (mm)	Largura entre as faces da válvula de amortecimento (mm)	Chave Allen
<b>32, 40</b>	2,5	JIS 4648 Chave de boca hexagonal 2.5
<b>50, 63</b>	3	JIS 4648 Chave de boca hexagonal 3
<b>80, 100</b>	4	JIS 4648 Chave de boca hexagonal 4

#### 2. Use amortecimento pneumático no fim do curso do cilindro.

Selecionar um cilindro com amortecimento, implica na válvula de amortecimento estar totalmente aberta. Caso contrário, o tirante ou o conjunto do pistão sofrerão danos.

#### 3. Use uma chave hexagonal ao substituir suportes de montagem.

Diâmetro (mm)	Parafuso	Largura entre as faces (mm)	Torque de aperto (N•m)
<b>32, 40</b>	MB-32-48-C1247	4	5,1
<b>50, 63</b>	MB-50-48-C1249	5	11
<b>80, 100</b>	Pé	MB-80-48AC1251	25
	Outros	MB-80-48BC1251	

#### 4. Ao substituir os suportes de montagem, as porcas do tirante no corpo do cilindro ficam soltas.

Após apertar novamente as porcas do tirante com o torque de aperto correto (consulte Ajustes 3), monte um suporte de montagem.

#### 5. Não desmonte o cilindro tipo munhão porque a precisão de montagem é necessária.

É difícil alinhar o centro axial do munhão com o centro axial do cilindro. Portanto, se este tipo de cilindro for desmontado e remontado, a precisão dimensional exigida não poderá ser obtida, causando mau funcionamento.