

Combinações de produtos padrão e produzidos sob encomenda

Série MB

●: Padrão
⊙: Especificações produzidas sob encomenda
○: Produto especial (entre em contato com a SMC para obter detalhes.)
—: Não disponível

Símbolo	Especificação	Diâmetro aplicável	Série MB (Padrão)					
			Dupla ação					
			Haste simples			Haste passante		
			Ar		Borracha		Ar	
		Ar	Borracha	Ar	Borracha	Ar	Borracha	
Padrão	Padrão	ø32 a ø125	●	●	●	●	●	●
Curso longo	Curso longo		●	●	●	●	●	○
D	Com anel magnético		●	●	●	●	●	●
MB□-□ _k	Com proteção na haste		●	●	●	●	●	●
10-	Série Limpa		●	○	●	○	●	○
25-	Sem cobre (Cu) ^{Nota 4)}	ø32 a ø100	●	○	○	○	○	○
25A	Sem cobre (Cu) e zinco (Zn) ^{Nota 4)}		●	○	○	○	○	○
20-	Sem cobre ^{Nota 3)} e flúor		●	○	●	○	●	○
MB□ _R	Resistente à água	ø32 a ø125	●	○	●	○	●	○
XA□	Alteração do formato da extremidade da haste	ø32 a ø125	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
XB5	Haste do cilindro superdimensionada		⊙	○	○	○	○	○
XB6	Cilindro resistente ao calor (-10 a 150 °C)		⊙	○	○	○	⊙	○
XB13	Cilindro de baixa velocidade (5 a 50 mm/s)		⊙	○	⊙	○	○	○
XC3	Posição especial da porta		⊙	○	⊙	○	⊙	○
XC4	Com raspador para serviço pesado		⊙	○	⊙	○	⊙	○
XC5	Cilindro resistente ao calor (-10 a 110 °C)		⊙	○	○	○	⊙	○
XC6	Fabricado em aço inoxidável		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○
XC7	Tirante, válvula amortecedora, porca de tirante, etc. fabricados em aço inoxidável		⊙	○	⊙	○	⊙	○
XC8	Cilindro de curso ajustável/Extensão ajustável		⊙	○	⊙	○	—	—
XC9	Cilindro de curso ajustável/Retração ajustável		⊙	○	⊙	○	—	—
XC10	Cilindro de curso duplo/Tipo de haste passante		⊙	○	⊙	○	—	—
XC11	Cilindro de curso duplo/Tipo de haste simples		⊙	○	⊙	○	—	—
XC12	Cilindro Tandem		⊙	○	⊙	○	○	○
XC14	Alteração da posição de montagem do suporte de munhão		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
XC22	Vedação de borracha de flúor		⊙	○	⊙	○	⊙	○
XC27	Pinos de fixação oscilante traseira fêmea fabricados em aço inoxidável (aço inoxidável 304)		⊙	⊙	⊙	⊙	—	—
XC29	Junta articulada dupla com pino de mola		⊙	○	⊙	○	○	○
XC30	Munhão dianteiro		⊙	○	⊙	○	⊙	○
XC35	Com raspador de bobina		⊙	○	⊙	○	⊙	○
XC59	Vedação de borracha de flúor, anel magnético de plástico rígido integrado		⊙	○	⊙	○	○	○
XC65	Especificações XC6 + XC7		⊙	○	⊙	○	○	○
X1184	Cilindro com sensor magnético tipo reed resistente ao calor		⊙	○	○	○	○	○

Nota 1) Especiais simples exceto XC14A e XC14B.

Nota 2) Especificação XC10 para Série MBK é tipo antigiro nos dois lados. Quando o tipo antigiro for aplicável em um lado, envie um formulário de pedido especial.

Séries MB, MBW, MBK, MBKW, MB

Dupla ação,
Haste simples

Dupla ação,
Haste passante

Dupla ação,
Haste antigiro

Dupla ação,
Haste antigiro,
Haste passante

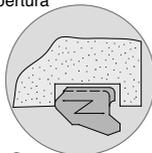
Baixo atrito

Maior absorção de energia cinética

O volume de amortecimento elevado e a adoção de um novo modelo de vedação do amortecimento permitiram um aumento de cerca de 30% da energia cinética admissível na série CA1. Além disso, a vida útil da vedação de amortecimento é cerca de 5 vezes maior.

Maior capacidade de amortecimento

O projeto de vedação de amortecimento "flutuante" elimina os "saltos" da haste do pistão devido à pressão de abertura no início do curso.

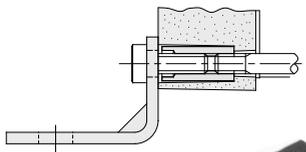


Design compacto e leve

A tampa quadrada está ainda mais compacta do que na série CA1. Além disso, as tampas fundidas contribuem com 10 a 25% de redução de peso em relação à série CA1.

Montagem precisa

A tampa do cilindro e o suporte de montagem com alta precisão dimensional simplificam a instalação e prolongam a vida útil.



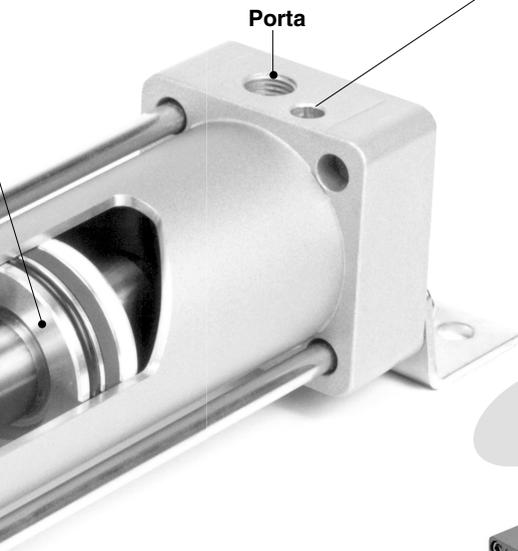
Deflexão mínima da haste

A maior precisão dimensional da haste do pistão e bucha diminui as folgas e reduz a deflexão da haste do pistão.

Tipo de trava

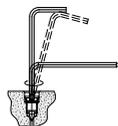
□ Q, MBB

Ø32, Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100, Ø125



Ajuste fácil da válvula de amortecimento

O ajuste da válvula de amortecimento é feito com uma chave hex. permitindo o ajuste fino fácil.
A válvula de amortecimento é rebaixada na tampa.



Sensores magnéticos do tipo compacto podem ser montados.



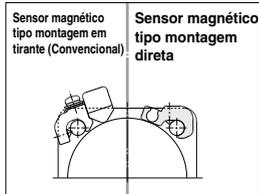
Sensor magnético do tipo compacto
Sensor tipo reed: D-A9□
Sensor de estado sólido: D-M9□
D-M9□W

Suporte de montagem do sensor magnético

Um sensor magnético com tipo de montagem direta é fixado no tirante com um suporte de sensor dedicado.

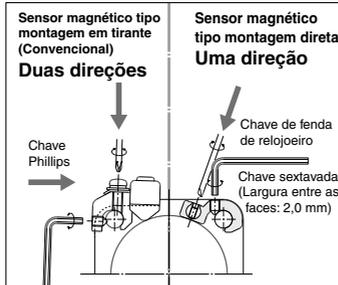
Miniaturização

Reduz a protuberância do sensor no cilindro.



Operabilidade aprimorada

A montagem do sensor magnético e o ajuste da posição de montagem podem ser feitos pelo mesmo sentido.



O controle de estoque do sensor magnético pode ser simplificado.

O controle de estoque do sensor magnético no campo pode ser simplificado porque os sensores magnéticos do tipo montagem direta são aplicáveis a uma ampla variedade de cilindros.

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

Cilindro de Ar: Tipo padrão, Dupla ação, Haste simples

Série MB

Ø32, Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100, Ø125

Série MB tipo padrão dupla ação, haste simples
Produtos ø32 a ø100 foram remodelados para um design leve. Para obter detalhes, consulte a página 383.

Como pedir

MB L 32 - 50 -

Com sensor magnético MDB L 32 - 50 - M9BW -

Com sensor magnético (Com anel magnético)

Montagem

B	Básico/Sem suporte
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
125	125 mm

Proteção na haste/Amortecimento

Proteção da haste	Nada	Nenhuma
	J	Lona de nylon
	K	Lona resistente ao calor
Amortecedor	Nada	Ambas as extremidades
	N*	Nenhuma

Proteção na haste/Amortecimento

* O modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecedores pneumáticos 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, ø125: +12 mm

Produzido sob encomenda
Para obter detalhes, consulte a página 409.

Sensor magnético

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

* Para informações sobre sensores magnéticos aplicáveis, consulte a tabela abaixo.

Número de sensores magnéticos

Nada	2
S	1
3	3
n	n

Tipo de rosca da porta

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

Curso do cilindro (mm)

Consulte os cursos padrão na página 409.

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) MDBB40-100

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

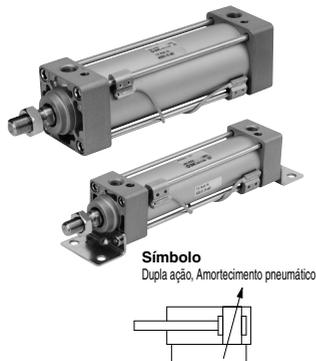
Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m)					Conector pré-cabeado	Carga aplicável	
				CC	CA	Montagem em tirante	Montagem por abraçadeira	0,5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Sensor de estado sólido	Indicação de diagnóstico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

** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água.
Um cilindro resistente à água é recomendado para uso em um ambiente que exija esse tipo de resistência. Consulte a SMC sobre os tipos resistentes à água para ø125.

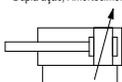
* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NW * Sensores de estado sólido marcados com um "O" são produzidos após o recebimento do pedido.
1 m M (Exemplo) M9NWM
3 m L (Exemplo) M9NWL
5 m Z (Exemplo) M9NWX

* Além dos modelos acima, há alguns outros sensores magnéticos aplicáveis. Para obter informações detalhadas, consulte a página 449.
* Sensores de estado sólido também estão disponíveis com um conector pré-cabeado. Consulte as páginas 1626 e 1627 para obter detalhes. Consulte as páginas 1614 e 1615 para D-P3DW.□.
* Sensores magnéticos D-A9□/M9□□□/P3DW□ são fornecidos juntos (não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados para D-A9□/M9□□□ quando * estiver sendo enviado.)

Cilindro de Ar: Tipo padrão/Dupla Ação, Haste Simples *Série MB*



Símbolo
Dupla ação, Amortecimento pneumático



Produzido sob encomenda: Especificações Individuais
(Para obter detalhes, consulte a página 450.)

Símbolo	Especificações
-X1184	Cilindro com sensor magnético tipo reed resistente ao calor

Especificações de produção sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818.)

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XB5	Haste do cilindro superdimensionada
-XB6	Cilindro resistente ao calor (150 °C)
-XB13	Cilindro de baixa velocidade (5 a 50 mm/s)
-XC3	Posição especial da porta
-XC4	Com raspador para serviço pesado
-XC5	Cilindro resistente ao calor (110 °C)
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC7	Tirante, válvula amortecedora, porca do tirante, etc. fabricados em aço inoxidável
-XC8	Cilindro de curso ajustável/Curso de extensão ajustável
-XC9	Cilindro de curso ajustável/Curso de retração ajustável
-XC10	Cilindro de curso duplo/Haste passante
-XC11	Cilindro de curso duplo/Haste simples
-XC12	Cilindro Tandem
-XC14	Alteração da posição de montagem do suporte de munhão
-XC22	Vedações de borracha de flúor
-XC27	Pino de fixação oscilante traseira fêmea e pino articulado duplo de aço inoxidável
-XC29	Junta articulada dupla com pino de mola
-XC30	Munhão dianteiro
-XC35	Com raspador da bobina
-XC59	Vedação de borracha de flúor, anel magnético de plástico rígido integrado
-XC65	Especificações XC6 + XC7

Consulte as páginas 444 a 449 para cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor magnético: Referência

Especificações

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100	125
Ação	Dupla ação, Haste simples						
Fluido	Ar						
Pressão de teste	1,5 MPa						
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa						
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa						
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (Sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (Sem congelamento)						
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)						
Velocidade de operação do pistão	50 a 1000 mm/s						
Tolerância admissível do curso	até 250: $+1,0_0$, 251 a 1000: $+1,4_0$, 1001 a 1500: $+1,8_0$ 50 a 700 mm/s						
Amortecimento ^{Nota 1)}	Ambas as extremidades (Amortecimento pneumático)						
Conexão (Rc, NPT, G)	1/8	1/4		3/8			1/2
Montagem	Básico, Pé, Flange dianteiro, Flange traseiro, Fixação oscilante traseira macho, Fixação oscilante traseira fêmea, Munhão central						

Nota 1) Quando for requerido um cilindro sem amortecimento pneumático, o cilindro utilizará amortecedores de borracha, que aumentam o comprimento total dos cilindros.

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)							Curso máximo
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500							700
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500							800
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600							1000
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600							1000
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800							1000
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800							1000
125	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 1000							1400

Cursos intermediários estão disponíveis. (Nenhum espaçador é usado.)

Acessório

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

Material da proteção da haste

Símbolo	Material	Temperatura ambiente máxima
J	Lona de nylon	70°C
K	Lona resistente ao calor	110°C*

* Temperatura ambiente máxima para a proteção da haste.

Ref. do suporte de montagem

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100	125
Pé ^{Nota 1)}	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10	MB-L12
Flange	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10	MB-F12
Fixação oscilante traseira macho	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10	MB-C12
Fixação oscilante traseira fêmea	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10	MB-D12

Nota 1) Dois suportes tipo pé requeridos por cilindro.

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

Pé, flange, fixação oscilante traseira macho/parafuso de montagem do corpo, fixação oscilante traseira fêmea/parafuso de montagem do corpo, pinos da fixação oscilante, arruela plana e contrapinos. → Consulte a página 416 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

D-□

-X□

Technical data

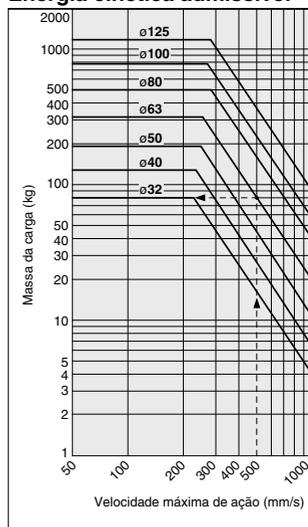
Força teórica

(Unidade: N) → SAÍDA ← ENTRADA

Energia cinética admissível

Diâmetro (mm)	Diâmetro da haste (mm)	Direção de operação	Área do pistão (mm ²)	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	
125	32	SAÍDA	12272	2454	3682	4909	6136	7363	8590	9818	11045	12272	
		ENTRADA	11468	2294	3440	4588	5734	6881	8028	9174	10321	11468	

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



Exemplo: Limite de carga na extremidade da haste quando o cilindro de ar ø63 é acionado com velocidade máx. de acionamento de 500 mm/s. Veja a interseção do eixo lateral de 500 mm/s e linha ø63, e estenda a interseção para a esquerda. Assim, a carga admissível é de 80 kg.

Peso/Tubo de alumínio

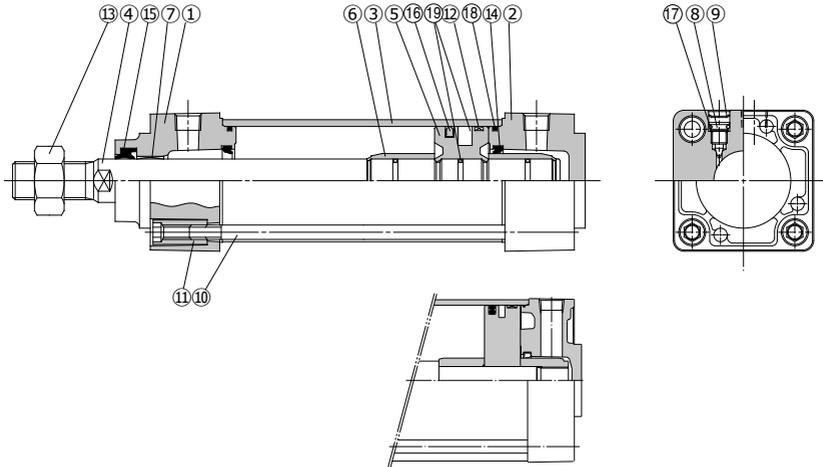
(kg)

Diâmetro (mm)		32	40	50	63	80	100	125
Peso básico	Básico	0,50	0,69	1,19	1,47	2,73	3,70	5,48
	Pé	0,62	0,83	1,41	1,75	3,23	4,36	7,56
	Flange	0,79	1,06	1,64	2,26	4,18	7,01	9,64
	Fixação oscilante traseira macho	0,75	0,92	1,53	2,10	3,84	6,87	8,05
	Fixação oscilante traseira fêmea	0,76	0,96	1,62	2,26	4,13	7,39	8,25
	Munhão	0,79	1,05	1,67	2,27	4,28	7,37	8,46
Peso adicional por cada 50 mm de curso	Todos os suportes de montagem	0,11	0,16	0,26	0,27	0,42	0,56	0,71
Acessório	Junta articulada simples	0,15	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83	1,10
	Junta articulada dupla (com pino)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27	0,91

Exemplo de cálculo: **MBB32-100** (Básico, ø32, 100 de curso)

- Peso básico 0,50 (Básico, ø32)
 - Peso adicional 0,11/50 curso
 - Curso do cilindro 100 de curso
- 0,50 + 0,11 x 100/50 = 0,72 kg

Construção



MB125

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Alumínio fundido	Pintura metálica
2	Cabeçote traseiro	Alumínio fundido	Pintura metálica
3	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
4	Haste do pistão	Aço-carbono	Revestido em cromo duro
5	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
6	Anel de amortecimento	Liga de alumínio	Anodizado
7	Bucha	Liga do rolamento	
8	Anel de amortecimento	Aço	Revestido com níquel
9	Anel retentor	Aço para mola	ø40 a ø100
10	Tirante	Aço-carbono	Zinco cromado
11	Porca do tirante	Aço-carbono	Revestido com níquel
12	Anel de desgaste	Resina	
13	Porca da haste	Aço-carbono	Revestido com níquel

Nº	Descrição	Material	Nota
14*	Vedação do amortecimento	Uretano	
15*	Vedação da haste	NBR	
16*	Vedação do pistão	NBR	
17	Vedação da válvula de amortecimento	NBR	
18*	Gaxeta do tubo do cilindro	NBR	
19	Gaxeta do pistão	NBR	

Peças de reposição/Kit de vedação

Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
32	MB32-PS	Kit com os itens nº 14, 15, 16 e 18
40	MB40-PS	
50	MB50-PS	
63	MB63-PS	
80	MB80-PS	
100	MB100-PS	
125	MB125-PS	

* Os kits de vedação consistem nos itens 14, 15, 16 e 18 e podem ser solicitados usando o número do kit de vedação correspondente a cada diâmetro.

* O tipo munhão não deve ser desmontado. (Consulte a página 451.)

* O kit de vedação inclui um pacote de lubrificação (ø32 a 50: 10 g, ø63, 80: 20 g, ø100, 125: 30 g.)

Cilindro de ar resistente à água

Os cilindros de ar resistentes à água também estão disponíveis na série MB, que é adequada para utilização nas ferramentas de máquinas em uma atmosfera com refrigerante e aplicável a máquinas de alimentos e equipamentos de lavagem de automóvel em um ambiente com respingos de água. Para obter mais informações, consulte a página 1121.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

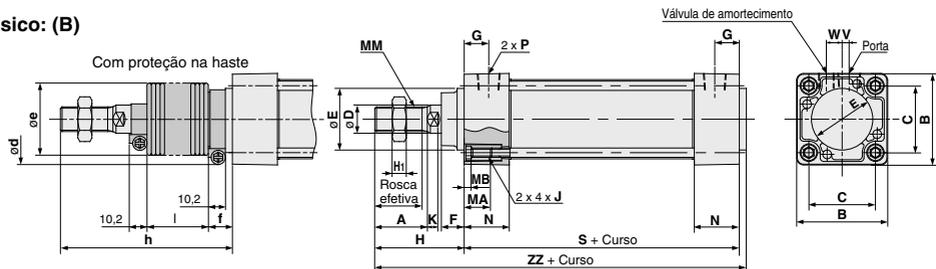
D-□

-X□

Technical data

Sem suporte de montagem

Básico: (B)



Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	Comprimento efetivo da haste (mm)	Largura entre faces	A	B	C	D	Ee11	F	G	H1	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	S*	V	W	ZZ*
32	até 500	19,5	10	22	46	32,5	12	30	13	13	6	47	16	4	M6 x 1	6	M10 x 1,25	27	1/8	84	4	6,5	135
40	até 500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	8	51	16	4	M6 x 1	6	M14 x 1,5	27	1/4	84	4	9	139
50	até 600	32	18	35	65	46,5	20	40	14	15,5	11	58	16	5	M8 x 1,25	7	M18 x 1,5	31,5	1/4	94	5	10,5	156
63	até 800	32	18	35	75	56,5	20	45	14	16,5	11	58	16	5	M8 x 1,25	7	M18 x 1,5	31,5	3/8	94	9	12	156
80	até 800	37	22	40	95	72	25	45	20	19	13	72	16	5	M10 x 1,5	10	M22 x 1,5	38	3/8	114	11,5	14	190
100	até 800	37	26	40	114	89	30	55	20	19	16	72	16	5	M10 x 1,5	10	M26 x 1,5	38	1/2	114	17	15	190
125	até 1000	50	27	54	136	110	32	60	27	19	16	97	20	6	M12 x 1,75	13	M27 x 2	38	1/2	120	17	15	223

Sem amortecedor pneumático

Diâmetro (mm)	d	e	f	ℓ (mm)																			
				1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800	801 a 900	901 a 1000								
32	54	36	23	12,5	25	37,5	50	75	100	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	56	41	23	12,5	25	37,5	50	75	100	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	64	51	25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	64	51	25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	68	56	29	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	76	61	29	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
125	82	75	27	10	20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	—	—	—	—	—	—	—	—

Diâmetro (mm)	h (mm)											
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800	801 a 900	901 a 1000
32	73	86	98	111	136	161	186	—	—	—	—	—
40	81	94	106	119	144	169	194	—	—	—	—	—
50	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	—
63	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	—
80	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	—	—
100	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	—	—
125	120	130	140	150	170	190	210	230	250	270	290	310

Com proteção da haste

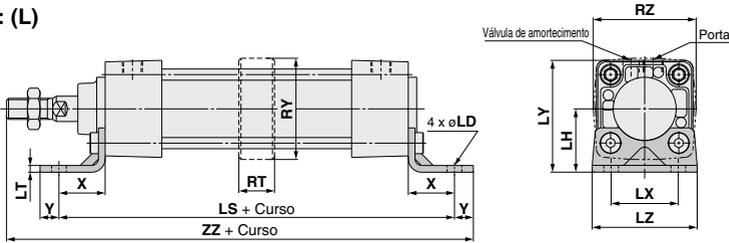
Diâmetro (mm)	S	ZZ
32	90	141
40	90	145
50	102	164
63	102	164
80	124	200
100	124	200
125	132	235

* O 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, ø125: +12 mm

Com suporte de montagem

* Consulte Básico (B) para obter informações sobre opções com outras dimensões e proteção da haste.

Pé: (L)

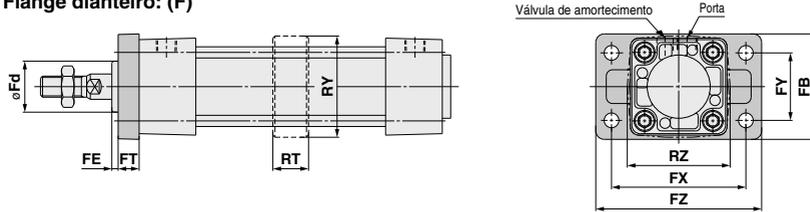


* O modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecimento pneumático porque os amortecedores estão ligados a ambos os lados do pistão, da seguinte forma: ø32, ø40: +6 mm, ø50, ø63: +8 mm, ø80, ø100: +10 mm, ø125: +12 mm

Pé													(mm)			
Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	X	Y	LD	LH	LS*	LT	LX	LY	RZ	RY	RZ	ZZ*	Diâmetro (mm)	LS	ZZ
32	até 700	22	9	7	30	128	3,2	32	53	50	—	—	162	32	134	168
40	até 800	24	11	9	33	132	3,2	38	59	55	—	—	170	40	138	176
50	até 1000	27	11	9	40	148	3,2	46	72,5	70	—	—	190	50	156	198
63	até 1000	27	14	12	45	148	3,6	56	82,5	80	—	—	193	63	156	201
80	até 1000	30	14	12	55	174	4,5	72	102,5	100	—	—	230	80	184	240
100	até 1000	32	16	14	65	178	4,5	89	122	120	—	—	234	100	188	244
125	até 1400	45	20	14	81	210	8	90	149	136	50	148	160	125	222	294

Sem amortecedor pneumático		
Diâmetro (mm)	LS	ZZ
32	134	168
40	138	176
50	156	198
63	156	201
80	184	240
100	188	244
125	222	294

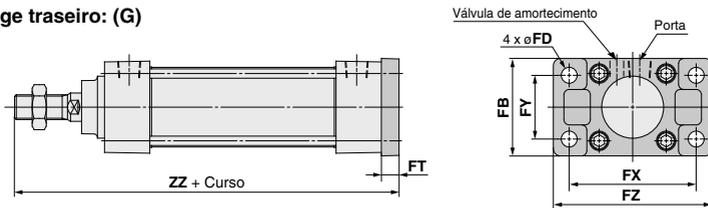
Flange dianteiro: (F)



Flange dianteiro

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	FB	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd	RT	RY	RZ
32	até 700	50	7	3	10	64	32	79	25	—	—	—
40	até 800	55	9	3	10	72	36	90	31	—	—	—
50	até 1000	70	9	2	12	90	45	110	38,5	—	—	—
63	até 1000	80	9	2	12	100	50	120	39,5	—	—	—
80	até 1000	100	12	4	16	126	63	153	45	—	—	—
100	até 1000	120	14	4	16	150	75	178	54	—	—	—
125	até 1400	138	14	7	20	180	102	216	57,5	50	148	160

Flange traseiro: (G)



Flange traseiro

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ*
32	até 500	50	7	10	64	32	79	141
40	até 500	55	9	10	72	36	90	145
50	até 600	70	9	12	90	45	110	164
63	até 600	80	9	12	100	50	120	164
80	até 800	100	12	16	126	63	153	202
100	até 800	120	14	16	150	75	178	202
125	até 1000	138	14	20	180	102	216	237

Sem amortecedor pneumático	
Diâmetro (mm)	ZZ
32	147
40	151
50, 63	172
80, 100	212
125	249

* Flange dianteiro/traseiro

O 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, ø125: +12 mm

CJ1

CJP

CJ2 -Z

CJ2

CM2 -Z

CM2

CM3

CG1 -Z

CG1

CG3

MB -Z

MB

MB1

CA2 -Z

CA2

CS1

CS2

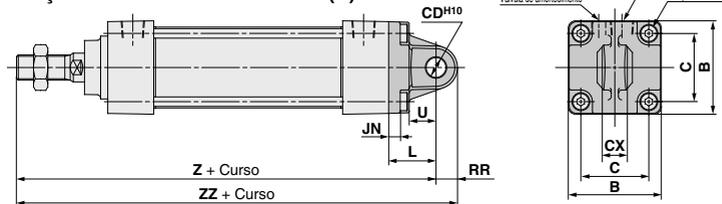
D-□

-X□

Technical data

Com suporte de montagem * Consulte Básico (B) para obter informações sobre opções com outras dimensões e proteção da haste.

Fixação oscilante traseira macho: (C)



Sem amortecedor pneumático

Diâmetro (mm)	Z	ZZ
32	160	170,5
40	164	175
50, 63	190	205
80, 100	238	261
125	279	307

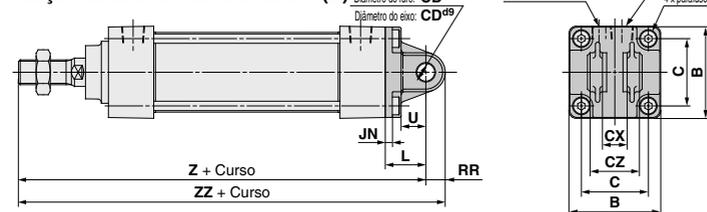
Fixação oscilante traseira macho

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	B	C	JN	L	RR	U	CD ^{H10}	CX ^{0,3} _{0,3}	Z [*]	ZZ ^{**}	Parafuso
32	até 500	46	32,5	5	23	10,5	13	10	14	154	164,5	MB-32-48-C1247
40	até 500	52	38	5	23	11	13	10	14	158	169	(M6 x 1 x 16L, cabeça baixa)
50	até 600	65	46,5	6	30	15	17	14	20	182	197	MB-50-48-C1249
63	até 600	75	56,5	6	30	15	17	14	20	182	197	(M8 x 1,25 x 18L, cabeça baixa)
80	até 800	95	72	8	42	23	26	22	30	228	251	MB-80-48BC1251
100	até 800	114	89	8	42	23	26	22	30	228	251	(M10 x 1,5 x 22L, cabeça baixa)
125	até 1000	136	110	10	50	28	30	25	32	267	295	M12 x 1,75 x 28L, cabeça baixa

* Fixação oscilante traseira macho

O 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, ø125: +12 mm

Fixação oscilante traseira fêmea: (D)



Sem amortecedor pneumático

Diâmetro (mm)	Z	ZZ
32	160	170,5
40	164	175
50, 63	190	205
80, 100	238	261
125	279	307

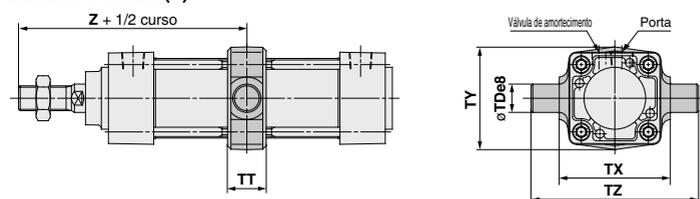
Fixação oscilante traseira fêmea

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	B	C	JN	L	RR	U	CD ^{H10}	CX ^{0,3} _{0,3}	CZ	Z [*]	ZZ ^{**}	Parafuso
32	até 500	46	32,5	5	23	10,5	13	10	14	28	154	164,5	MB-32-48-C1247
40	até 500	52	38	5	23	11	13	10	14	28	158	169	(M6 x 1 x 16L, cabeça baixa)
50	até 600	65	46,5	6	30	15	17	14	20	40	182	197	MB-50-48-C1249
63	até 600	75	56,5	6	30	15	17	14	20	40	182	197	(M8 x 1,25 x 18L, cabeça baixa)
80	até 800	95	72	8	42	23	26	22	30	60	228	251	MB-80-48BC1251
100	até 800	114	89	8	42	23	26	22	30	60	228	251	(M10 x 1,5 x 22L, cabeça baixa)
125	até 1000	136	110	10	50	28	30	25	32	64	267	295	M12 x 1,75 x 28L, cabeça baixa

* Fixação oscilante traseira fêmea

O 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, ø125: +12 mm

Munhão central: (T)



Munhão central

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z**
32	até 500	12	17	50	49	74	89
40	até 500	16	22	63	58	95	93
50	até 600	16	22	75	71	107	105
63	até 600	20	28	90	87	130	105
80	até 800	20	34	110	110	150	129
100	até 800	25	40	132	136	182	129
125	até 1000	25	50	160	160	210	157

Sem amortecedor pneumático

Diâmetro (mm)	Z
32	92
40	96
50, 63	109
80, 100	134
125	163

** Munhão central

O 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: +3 mm, ø50, ø63: +4 mm, ø80, ø100: +5 mm, ø125: +6 mm

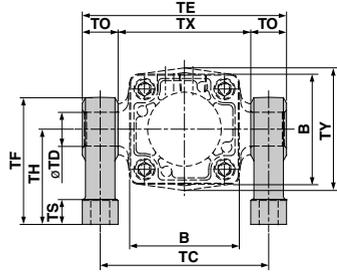
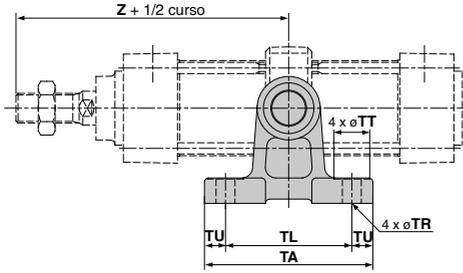
Suporte pivô para munhão/fixação oscilante traseira fêmea

Referência

Modelo do cilindro	MB□32	MB□40	MB□50	MB□63	MB□80	MB□100	MB□125
Descrição	MB-S03	MB-S04		MB-S06		MB-S10	MB-S12
Suporte pivô do munhão Nota 1)	MB-B03		MB-B05		MB-B08		MB-B12

Nota 1) Ao pedir o suporte pivô do munhão, solicite 2 peças para 1 cilindro.

Suporte pivô do munhão

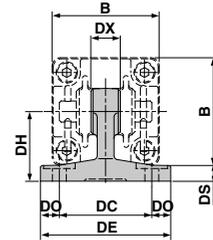
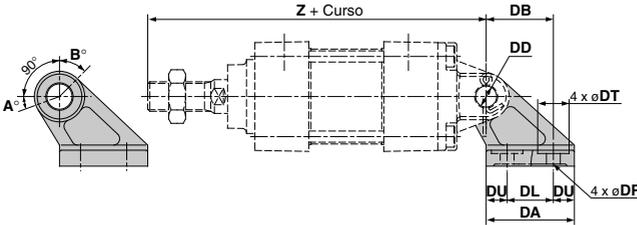


Referência	Diâmetro (mm)	B	TA	TL	TU	TC	TX	TE	TO	TR	TT	TS	TH	TF	Z**	TDH10
MB-S03	32	46	62	45	8,5	62	50	74	12	7	13	10	35	47	89	12 ^{+0,070} ₀
MB-S04	40	52	80	60	10	80	63	97	17	9	17	12	45	60	93	16 ^{+0,070} ₀
	50	65	80	60	10	92	75	109	17	9	17	12	45	60	105	16 ^{+0,070} ₀
MB-S06	63	75	100	70	15	110	90	130	20	11	22	14	60	80	105	20 ^{+0,084} ₀
	80	95	100	70	15	130	110	150	20	11	22	14	60	80	129	20 ^{+0,084} ₀
MB-S10	100	114	120	90	15	158	132	184	26	13,5	24	17	75	100	129	25 ^{+0,084} ₀
MB-S12	125	136	142	105	18,5	186	160	212	26	13,5	24	25	85	115	157	25 ^{+0,084} ₀

Sem amortecedor pneumático

Diâmetro (mm)	Z
32	92
40	96
50	109
63	109
80	134
100	134
125	163

Suporte pivô para fixação oscilante traseira fêmea



Referência	Diâmetro (mm)	B	DA	DB	DL	DU	DC	DX	DE	DO	DR	DT	DS	DH	Z [°]	DDH10
MB-B03	32	46	42	32	22	10	44	14	62	9	6,6	15	7	33	154	10 ^{+0,058} ₀
	40	52	42	32	22	10	44	14	62	9	6,6	15	7	33	158	10 ^{+0,058} ₀
MB-B05	50	65	53	43	30	11,5	60	20	81	10,5	9	18	8	45	182	14 ^{+0,070} ₀
	63	75	53	43	30	11,5	60	20	81	10,5	9	18	8	45	182	14 ^{+0,070} ₀
MB-B08	80	95	73	64	45	14	86	30	111	12,5	11	22	10	65	228	22 ^{+0,084} ₀
	100	114	73	64	45	14	86	30	111	12,5	11	22	10	65	228	22 ^{+0,084} ₀
MB-B12	125	136	90	78	60	15	110	32	136	13	13,5	24	14	75	267	25 ^{+0,084} ₀

Sem amortecedor pneumático

Diâmetro (mm)	Z
32	160
40	164
50	190
63	190
80	238
100	238
125	279

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 [°]
125	30 [°]	50 [°]	170 [°]

**** Suporte pivô do munhão**

O 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: +3 mm, ø50, ø63: +4 mm, ø80, ø100: +5 mm, ø125: +6 mm

*** Placa de montagem**

O 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, ø125: +12 mm

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

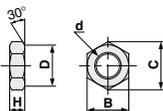
D-□

-X□

Technical data

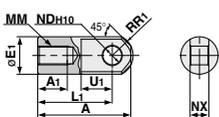
Dimensões dos acessórios

Porca da haste (padrão)



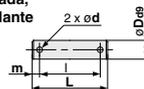
Referência	Diâmetro (mm)	d	H	B	C	D
NT-03	32	M10 x 1,25	6	17	19,6	16,5
NT-04	40	M14 x 1,5	8	22	25,4	21
NT-05	50, 63	M18 x 1,5	11	27	31,2	26
NT-08	80	M22 x 1,5	13	32	37,0	31
NT-10	100	M26 x 1,5	16	41	47,3	39
NT-12M	125	M27 x 2	16	41	47,3	39

Junta articulada simples tipo I



Referência	Diâmetro (mm)	A	A ₁	E ₁	L ₁	MM	R ₁	U ₁	NDH10	NX
I-03M	32	40	14	20	30	M10 x 1,25	12	16	10 ^{+0,058} ₀	14 ^{+0,10} _{-0,30}
I-04M	40	50	19	22	40	M14 x 1,5	12,5	19	10 ^{+0,058} ₀	14 ^{+0,10} _{-0,30}
I-05M	50, 63	64	24	28	50	M18 x 1,5	16,5	24	14 ^{+0,070} ₀	20 ^{+0,10} _{-0,30}
I-08M	80	80	26	40	60	M22 x 1,5	23,5	34	22 ^{+0,084} ₀	30 ^{+0,10} _{-0,30}
I-10M	100	80	26	40	60	M22 x 1,5	23,5	34	22 ^{+0,084} ₀	30 ^{+0,10} _{-0,30}
I-12M	125	119	36	46	92	M27 x 2,0	28,5	34	25 ^{+0,084} ₀	32 ^{+0,10} _{-0,30}

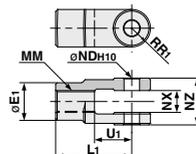
Pino da junta articulada, pino da fixação oscilante



Referência	Diâmetro (mm)	D _{Ø8}	L	l	m	d (diâmetro do furo passante)	Contrapino aplicável
CD-M03 ^(Nota 1)	32, 40	10 ^{+0,040} _{-0,076}	44	36	4	3	ø3 x 18 ℓ
CD-M05 ^(Nota 1)	50, 63	14 ^{+0,050} _{-0,093}	60	51	4,5	4	ø4 x 25 ℓ
CD-M08 ^(Nota 1)	80, 100	22 ^{+0,065} _{-0,117}	82	72	5	4	ø4 x 35 ℓ
IY-12 ^(Nota 1)	125	25 ^{+0,065} _{-0,117}	79,5	69,5	5	4	ø4 x 40 ℓ

Nota 1) Um contrapino e uma arruela plana são equipados por padrão. Nota 2) Somente os pinos são incluídos quando enviados.

Junta articulada dupla tipo Y



Referência	Diâmetro (mm)	E ₁	L ₁	MM	R ₁	U ₁	NDH10	NX	NZ
Y-03M ^(Nota 1)	32	20	30	M10 x 1,25	10	16	10 ^{+0,058} ₀	14 ^{+0,30} _{+0,10}	28 ^{+0,10} _{-0,30}
Y-04M ^(Nota 1)	40	22	40	M14 x 1,5	11	19	10 ^{+0,058} ₀	14 ^{+0,30} _{+0,10}	28 ^{+0,10} _{-0,30}
Y-05M ^(Nota 1)	50, 63	28	50	M18 x 1,5	14	24	14 ^{+0,070} ₀	20 ^{+0,30} _{+0,10}	40 ^{+0,10} _{-0,30}
Y-08M ^(Nota 1)	80	40	65	M22 x 1,5	20	34	22 ^{+0,084} ₀	30 ^{+0,30} _{+0,10}	60 ^{+0,10} _{-0,30}
Y-10M ^(Nota 1)	100	40	65	M22 x 1,5	20	34	22 ^{+0,084} ₀	30 ^{+0,30} _{+0,10}	60 ^{+0,10} _{-0,30}
Y-12M ^(Nota 1)	125	46	100	M27 x 2	27	42	25 ^{+0,084} ₀	32 ^{+0,30} _{+0,10}	64 ^{+0,10} _{-0,30}

Nota 1) Um pino, um contrapino e uma arruela plana são equipados por padrão. Nota 2) Um pino e um contrapino são equipados por padrão.

Combinações de suportes

Combinação disponível.....> Consulte a imagem abaixo.

Suporte de trabalho para cilindro	Fixação oscilante traseira macho	Fixação oscilante traseira fêmea	Junta articulada simples	Junta articulada dupla	Suporte pivô
Fixação oscilante traseira macho	—	①	—	②	—
Fixação oscilante traseira fêmea	③	—	④	—	⑤
Junta articulada simples	—	⑤	—	⑥	—
Junta articulada dupla	⑦	—	⑧	—	⑩

N°	Aparência	N°	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
⑤	Junta articulada simples + fixação oscilante traseira fêmea	⑩	Junta articulada dupla + suporte pivô

Cilindro de ar: Tipo padrão, Dupla ação, Haste passante

Série MBW

Ø32, Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100, Ø125

Como pedir

Com sensor magnético MBW L 32 [] - 150 [] - []

Com sensor magnético (Com anel magnético) **Montagem**

B	Básico/Sem suporte
L	Pé axial
F	Flange
T	Munhão central

Diâmetro

32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm
125	125 mm

Curso do cilindro (mm)

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

Proteção na haste/Amortecimento

	Nada	Nenhuma
Proteção da haste	J	Lona de nylon (uma extremidade)
	JJ	Lona de nylon (ambas as extremidades)
	K	Lona resistente ao calor (uma extremidade)
Amortecedor	KK	Lona resistente ao calor (ambas as extremidades)
	—	Ambas as extremidades
	N*	Nenhuma

Produção sob encomenda
Para obter detalhes, consulte a página 418.

Sensor magnético

Nada	2
S	1
3	3
n	n

* Para informações sobre sensores magnéticos aplicáveis, consulte a tabela abaixo.

* O modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecedores pneumáticos 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

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) MDBWB40-100

Produzido sob encomenda, para obter detalhes, consulte a página 418.

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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m)					Carga aplicável	
				CC	CA	Montagem em tirante	Montagem por abraçadeira	0,5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Conector pré-cabeado		
Sensor de estado sólido	—	Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	●	○	○	Circuito de Cl	
			3 fios (PNP)				M9P	●	●	●	○	○		
		2 fios	M9B	●	●	●	○	○						
		—	J51	●	●	●	○	○						
	Indicador de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sensor de estado sólido	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	G39	—	—	—	—	—	Relé, CLP	
			2 fios				K39	—	—	—	—	—		
		Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	●	●	●	○	○		Circuito de Cl
			3 fios (PNP)				M9PW	●	●	●	○	○		
			2 fios				M9BW	●	●	●	○	○		
			3 fios (NPN)				M9NA**	—	○	○	●	○		
3 fios (PNP)	M9PA**	—	○	○	●	○								
Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	2 fios	24 V	12 V	—	M9BA**	—	○	○	●	○	Circuito de Cl		
		4 fios (NPN)				F59F	—	●	—	—	—			
	Resistente a campos magnéticos (indicador de 2 cores)	Grommet	2 fios	24 V	12 V	—	P3DW	—	●	●	○	—		
			(não polar)				P4DW	—	—	●	○		○	
Sensor tipo reed	—	Grommet	3 fios (equiv. a NPN)	24 V	12 V	—	A96	—	●	—	—	—	Circuito de Cl	
			2 fios				A93	—	●	—	●	—		Circuito de Cl
		Terminal condute	Sim	2 fios	24 V	12 V	—	A90	—	●	—	—	Relé, CLP	
								A54	—	●	—	—		
		Terminal DIN	Sim	2 fios	24 V	12 V	—	A64	—	●	—	—	—	
								A33	—	—	—	—		
		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	2 fios	24 V	12 V	—	A34	—	—	—	—	CLP	
								A44	—	—	—	—		
		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	2 fios	24 V	12 V	—	A59W	—	●	—	—	Relé, CLP	
								—	—	—	—	—		

** 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) M9NWZ

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

* Além dos modelos acima, há alguns outros sensores magnéticos aplicáveis. Para obter informações detalhadas, consulte a página 449.

* Sensores de estado sólido também estão disponíveis com um conector pré-cabeado. Consulte as páginas 1626 e 1627 para obter detalhes. Consulte as páginas 1614 e 1615 para D-P3DW□.

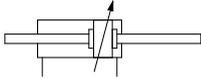
* Sensores magnéticos D-A9□/M9□□/P3DW□ são fornecidos juntos (não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados para D-A9□/M9□□ quando * estiver sendo enviado.)

- 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



Símbolo

Dupla ação, Amortecimento pneumático



Especificações

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100	125
Ação	Dupla ação, Haste simples						
Fluido	Ar						
Pressão de teste	1,5 MPa						
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa						
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa						
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (Sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (Sem congelamento)						
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)						
Velocidade de operação do pistão	50 a 1000 mm/s						50 a 700 mm/s
Tolerância admissível do curso	até 250: $+1,0_0$, 251 a 1000: $+1,4_0$						
Amortecimento ^{Nota}	Ambas as extremidades (Amortecimento pneumático)						
Conexão (Rc, NPT, G)	1/8	1/4	3/8	1/2			
Montagem	Básico, pé, flange, munhão central						

Nota) A energia cinética absorvível pelo mecanismo de amortecimento é idêntica à da haste simples de dupla ação. Caso peça sem amortecimento pneumático, será usado um amortecedor de borracha.



Especificações de produção sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818.)

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XB6	Cilindro resistente ao calor (150 °C)
-XC3	Posição especial da porta
-XC4	Com raspador para serviço pesado
-XC5	Cilindro resistente ao calor (110 °C)
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC7	Tirante, válvula amortecedora, porca do tirante, etc. fabricados em aço inoxidável
-XC14	Alteração da posição de montagem do suporte de munhão
-XC22	Vedações de borracha de flúor
-XC30	Munhão dianteiro
-XC35	Com raspador da bobina

Consulte as páginas 444 a 449 para cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor magnético: Referência

Cilindro de ar resistente à água

Os cilindros de ar resistentes à água também estão disponíveis na série MB, que é adequada para utilização nas ferramentas de máquinas em uma atmosfera com refrigerante e aplicável a máquinas de alimentos e equipamentos de lavagem de automóvel em um ambiente com respingos de água. Para obter mais informações, consulte a página 1121.

Curso padrão

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

Cursos intermediários estão disponíveis.
(Nenhum espaçador é usado)

Acessório

Montagem		Básico	Pé	Flange	Munhão central
Padrão	Porca da haste	●	●	●	●
	Junta articulada simples	●	●	●	●
Opcional	Junta articulada dupla (com pino)	●	●	●	●
	Proteção da haste	●	●	●	●

Material da proteção da haste

Símbolo	Material	Lona de nylon
J	Lona resistente ao calor	70°C
K	Temperatura ambiente máxima	110°C*

* Temperatura ambiente máxima para a proteção da haste.

Ref. do suporte de montagem

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100	125
Pé	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10	MB-L12
Flange	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10	MB-F12

* Dois suportes tipo pé requeridos por cilindro.

Cilindro de Ar: Tipo padrão/Dupla ação, Haste passante *Série MBW*

Força teórica

(Unidade: N) SAÍDA ← ENTRADA →

Diâmetro (mm)	Diâmetro da haste (mm)	Direção de operação	Área do pistão (mm ²)	Pressão de trabalho (MPa)								
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
32	12	ENTRADA, SAÍDA	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40	16	ENTRADA, SAÍDA	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	ENTRADA, SAÍDA	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
63	20	ENTRADA, SAÍDA	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	ENTRADA, SAÍDA	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	ENTRADA, SAÍDA	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147
125	32	ENTRADA, SAÍDA	11468	2294	3440	4588	5734	6881	8028	9174	10321	11468

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

Peso/Tubo de alumínio

(kg)

Diâmetro (mm)		32	40	50	63	80	100	125
Peso básico	Básico	0,56	0,79	1,34	1,65	3,11	4,14	6,48
	Pé	0,6	0,93	1,56	1,93	3,61	4,8	8,56
	Flange	0,85	1,16	1,79	2,44	4,56	7,45	10,64
	Munhão	0,85	1,15	1,82	2,45	4,66	7,81	9,46
Peso adicional por cada 50 mm de curso	Todos os suportes de montagem	0,15	0,24	0,34	0,35	0,61	0,84	1,02
Acessório	Junta articulada simples	0,15	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83	1,10
	Junta articulada dupla (com pino)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27	0,91

Exemplo de cálculo

MBWB32-100 (Básico, ø32, 100 de curso)

●Peso básico 0,56 (Básico, ø32)

●Peso adicional ... 0,15/50 de curso

●Curso do cilindro 100 de curso

0,56 + 0,15 x 100/50 = 0,86 kg

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

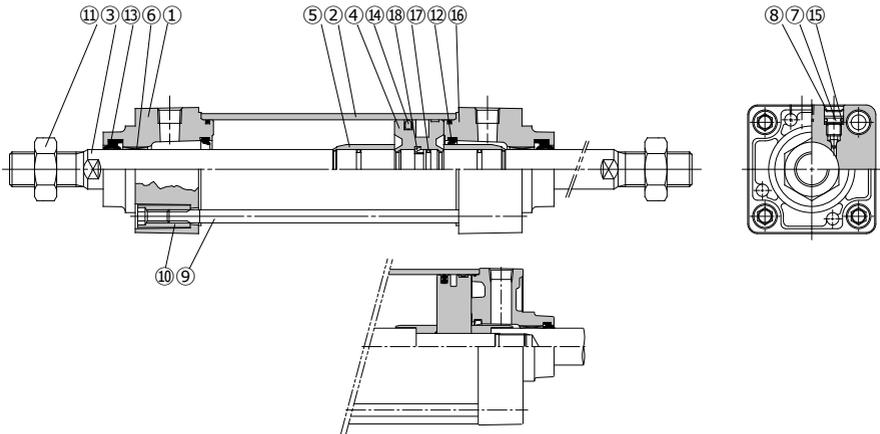
CS2

D-□

-X□

Technical
data

Construção



MBW125

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Alumínio fundido	Pintura metálica
2	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
3	Haste do pistão	Aço-carbono	Revestido em cromo duro
4	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
5	Anel de amortecimento	Liga de alumínio	Anodizado
6	Bucha	Liga do rolamento	
7	Válvula de amortecimento	Aço	Revestido com níquel
8	Anel retentor	Aço para mola	ø40 a ø100
9	Tirante	Aço-carbono	Zinco cromado
10	Porca do tirante	Aço-carbono	Revestido com níquel
11	Porca da haste	Aço-carbono	Revestido com níquel

Nº	Descrição	Material	Nota
12 ^a	Vedação do amortecimento	Uretano	
13 ^a	Vedação da haste	NBR	
14 ^a	Vedação do pistão	NBR	
15	Vedação da válvula de amortecimento	NBR	
16 ^a	Gaxeta do tubo do cilindro	NBR	
17	Gaxeta do pistão	NBR	
18	Retentor do pistão	Uretano	

Peças de reposição: Kit de vedação

Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
32	MBW32-PS	Kit com os itens nº 12, 13, 14 e 15
40	MBW40-PS	
50	MBW50-PS	
63	MBW63-PS	
80	MBW80-PS	
100	MBW100-PS	
125	MBW125-PS	

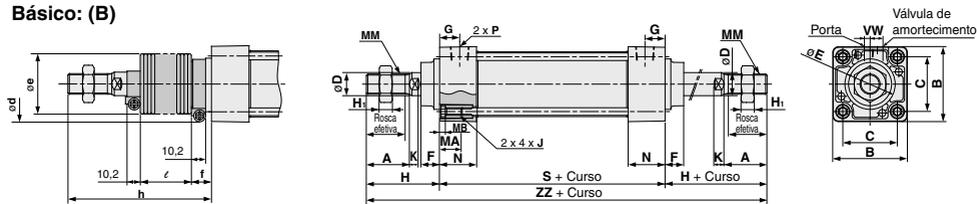
* Os kits de vedação consistem nos itens 12, 13, 14 e 15 e podem ser solicitados usando o número do kit de vedação correspondente a cada diâmetro.

* O tipo munhão não deve ser desmontado. (Consulte a página 451.)

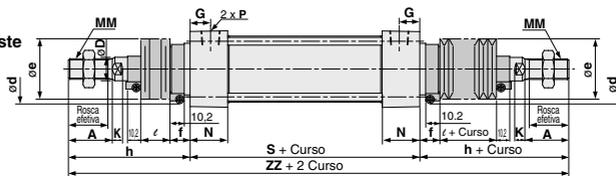
* O kit de vedação inclui um pacote de lubrificação (ø32 a 50: 10 g, ø63, 80: 20 g, ø100, 125: 30 g).

Com suporte de montagem

Básico: (B)



Com proteção na haste



Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	Comprimento efetivo da rosca	Largura entre lances	A	B	C	D	Ee11	F	G	H ₁	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	S*	V	W	ZZ*	Sem amortecedor pneumático	
																								S	ZZ
32	até 500	19,5	10	22	46	32,5	12	30	13	13	6	47	16	4	M6 x 1	6	M10 x 1,25	27	1/8	84	4	6,5	178	90	184
40	até 500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	8	51	16	4	M6 x 1	6	M14 x 1,5	2	1/4	84	4	9	186	90	192
50	até 600	32	18	35	65	46,5	20	40	14	15,5	11	58	16	5	M8 x 1,25	7	M18 x 1,5	31,5	1/4	94	5	10,5	210	102	218
63	até 600	32	18	35	75	56,5	20	45	14	16,5	11	58	16	5	M8 x 1,25	7	M18 x 1,5	31,5	3/8	94	9	12	210	102	218
80	até 800	37	22	40	95	72	25	45	20	19	13	72	16	5	M10 x 1,5	10	M22 x 1,5	38	3/8	114	11,5	14	258	124	268
100	até 800	37	26	40	114	89	30	55	20	19	16	72	16	5	M10 x 1,5	10	M26 x 1,5	38	1/2	114	17	15	258	124	268
125	até 1000	50	27	54	136	110	32	60	27	19	16	97	20	6	M12 x 1,75	13	M27 x 2,0	38	1/2	120	17	15	314	132	326

Com proteção da haste

Diâmetro (mm)	d	e	f	ℓ																h															
				1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800	801 a 900	901 a 1000	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800	801 a 900	901 a 1000								
32	54	36	23	12,5	25	37,5	50	75	100	125	—	—	—	—	—	73	86	98	111	136	161	186	—	—	—	—									
40	56	41	23	12,5	25	37,5	50	75	100	125	—	—	—	—	—	81	94	106	119	144	169	194	—	—	—	—									
50	64	51	25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	—	—	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	—								
63	64	51	25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	—	—	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	—								
80	68	56	29	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	—	—	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	—	—								
100	76	61	29	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	—	—	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	—	—								
125	82	75	27	10	20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	120	130	140	150	170	190	210	230	250	270	290	310								

(Nota) Dimensão ZZ inclui proteção na haste. (mm)

Diâmetro (mm)	ZZ Nota											
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800	801 a 900	901 a 1000
32	230	256	280	306	356	406	456	—	—	—	—	—
40	246	272	296	322	372	422	472	—	—	—	—	—
50	272	298	322	348	398	448	498	548	—	—	—	—
63	272	298	322	348	398	448	498	548	—	—	—	—
80	316	342	366	392	442	492	542	592	642	692	—	—
100	316	342	366	392	442	492	542	592	642	692	—	—
125	340	360	380	400	440	480	520	560	600	640	680	720

* O 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, ø125: +12 mm

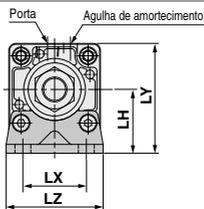
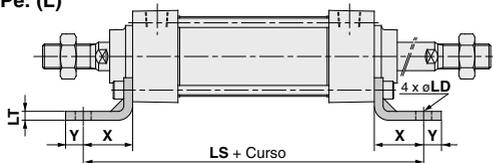
- CJ1**
- CJP**
- CJ2 -Z**
- CJ2**
- CM2 -Z**
- CM2**
- CM3**
- CG1 -Z**
- CG1**
- CG3**
- MB -Z**
- MB**
- MB1**
- CA2 -Z**
- CA2**
- CS1**
- CS2**

- D**
- X**
- Technical data

Com suporte de montagem

* Consulte a montagem básica (B) para outras dimensões e com proteção da haste.

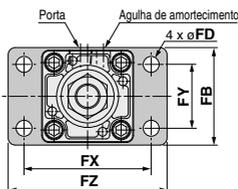
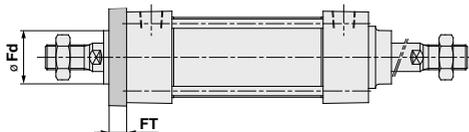
Pé: (L)



Foot

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	X	Y	LD	LH	LS*	LT	LX	LY	LZ
32	até 500	22	9	7	30	128	3,2	32	53	50
40	até 500	24	11	9	33	132	3,2	38	59	55
50	até 600	27	11	9	40	148	3,2	46	72,5	70
63	até 600	27	14	12	45	148	3,6	56	82,5	80
80	até 800	30	14	12	55	174	4,5	72	102,5	100
100	até 800	32	16	14	65	178	4,5	89	122	120
125	até 1000	45	20	14	81	210	8	90	149	136

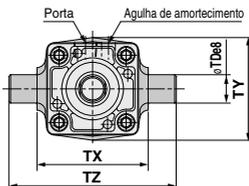
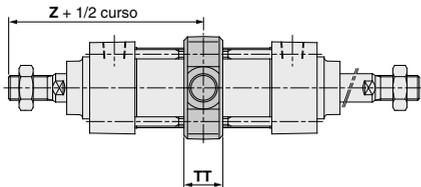
Flange dianteiro: (F)



Flange dianteiro

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	até 500	50	7	10	64	32	79	25
40	até 500	55	9	10	72	36	90	31
50	até 600	70	9	12	90	45	110	38,5
63	até 600	80	9	12	100	50	120	39,5
80	até 800	100	12	16	126	63	153	45
100	até 800	120	14	16	150	75	178	54
125	até 1000	138	14	20	180	102	216	57,5

Munhão central: (T)



Munhão central

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z**
32	até 500	12	17	50	49	74	89
40	até 500	16	22	63	58	95	93
50	até 600	16	22	75	71	107	105
63	até 600	20	28	90	87	130	105
80	até 800	20	34	110	110	150	129
100	até 800	25	40	132	136	182	129
125	até 1000	25	50	160	160	210	157

* O 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, ø125: +12 mm

** O 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: +3 mm, ø50, ø63: +4 mm, ø80, ø100: +5 mm, ø125: +6 mm (Para montagem de munhão)

Cilindro de Ar: Haste antigo Tipo dupla ação, Haste simples

Série MBK

Ø32, Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100

Como pedir

MBK L 32 [] - 50 [] - []

Com sensor magnético **MDBK L 32 [] - 50 [] - M9BW [] - []**

Com sensor magnético
(Com anel magnético)

Montagem

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

Diâmetro

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

Proteção na haste/Amortecimento

Proteção da haste	Nada	Nenhuma
	J	Lona de nylon
	K	Lona resistente ao calor
Amortecedor	Nada	Ambas as extremidades
	N*	Nenhum

* Para informações sobre sensores magnéticos aplicáveis, consulte a tabela abaixo.

* O modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior do que o cilindro com amortecimentos pneumáticos 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

Curso do cilindro (mm)

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

Proteção sob encomenda
Para obter detalhes, consulte a página 424.

Número de sensores magnéticos

Nada	2
S	1
3	3
n	n

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) MDBKB40-100

Consulte a página 424 para obter informações sobre cursos padrão.

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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético em tirante	Montagem por abraçadeira	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	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	○	○	Circuito de Cl	Relé, CLP	
			3 fios (PNP)		12 V		M9P	●	●	○	○			
		2 fios	—	100 V, 200 V	M9B	●	●	○	○					
		—	—	—	J51	●	●	○	○					
	Terminal condute	3 fios (NPN)	5 V, 12 V	—	G39	—	—	—	—	—	Circuito de Cl			
		2 fios	12 V		K39	—	—	—	—	—				
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	●	●	○	○		Circuito de Cl
				3 fios (PNP)		5 V, 12 V		M9PW	●	●	○	○		
		Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	2 fios	24 V	12 V	—	M9BW	●	●	○	○		Circuito de Cl
				3 fios (NPN)		5 V, 12 V		M9NA**	○	○	●	○		
3 fios (PNP)				5 V, 12 V		M9PA**		○	○	●	○			
2 fios				12 V		M9BA**		○	○	●	○			
Saída de diagnóstico (indicador de 2 cores)	4 fios (NPN)	5 V, 12 V	—	F59F	●	—	●	○	Circuito de Cl					
Resistente a campos magnéticos (indicador de 2 cores)	2 fios (não polar)	—	—	P3DW	●	—	●	○	—					
Sensor tipo reed	—	Grommet	3 fios (equiv. a NPN)	24 V	5 V	—	A96	●	—	●	—	Circuito de Cl		
			—		100 V		A93	—	●	—	●		—	
			—		100 V or less		A90	—	●	—	●		—	
			—		100 V, 200 V		A54	—	●	—	●		—	
		Terminal conduit	Sim	2 fios	24 V	200 V or less	—	A64	—	●	—	●	—	
						—		A33	—	—	—	—	—	
						—		A34	—	—	—	—	—	
						100 V, 200 V		A44	—	—	—	—	—	
Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	—	—	—	A59W	—	●	—	●	—	—				

- ** 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 * Sensores de estado sólido marcados com um "○" são produzidos após o recebimento do pedido.
1 m M (Exemplo) M9NW
3 m L (Exemplo) M9NW
5 m Z (Exemplo) M9NW

- * Além dos modelos acima, há alguns outros sensores magnéticos aplicáveis. Para obter informações detalhadas, consulte a página 449.
- * Sensores de estado sólido também estão disponíveis com um conector pré-cabeado. Consulte as páginas 1626 e 1627 para obter detalhes. Consulte as páginas 1614 e 1615 para D-P3DW.
- * Sensores magnéticos D-A9/M9/Ø32/P3DW são fornecidos juntos (não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados para D-A9/M9/Ø32 ao ser enviado.)

CJ1

CJP

CJ2 -Z

CJ2

CM2 -Z

CM2

CM3

CG1 -Z

CG1

CG3

MB -Z

MB

MB1

CA2 -Z

CA2

CS1

CS2

D-□

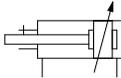
-X□

Technical data



Símbolo

Dupla ação, Amortecimento pneumático



Especificações de produção sob encomenda (Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818.)

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XC3	Posição especial da porta
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC7	Tirante, válvula amortecedora, porca do tirante, etc. fabricados em aço inoxidável
-XC8	Cilindro de curso ajustável/Curso de extensão ajustável
-XC9	Cilindro de curso ajustável/Curso de retração ajustável
-XC10	Cilindro de curso duplo/Haste passante
-XC14	Alteração da posição de montagem do suporte de munhão
-XC27	Pino de fixação oscilante traseira fêmea e pino articulado duplo de aço inoxidável
-XC30	Munhão dianteiro

Curso padrão

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

Cursos intermediários estão disponíveis.
(Nenhum espaçador é usado)

Especificações

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Ação	Dupla ação, Haste simples					
Fluido	Ar					
Pressão de teste	1,5 MPa					
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa					
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa					
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (Sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (Sem congelamento)					
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)					
Velocidade de operação do pistão	50 a 1000 mm/s					
Tolerância admissível do curso	até 250: +1,0 ₀ , 251 a 1000: +1,4 ₀ , 1001 a 1500: +1,8 ₀					
Amortecimento <small>Nota 1)</small>	Ambas as extremidades (Amortecimento pneumático)					
Conexão (Rc, NPT, G)	1/8	1/4	3/8		1/2	
Montagem	Básico, Pé, Flange dianteiro, Flange traseiro, Fixação oscilante traseira macho, Fixação oscilante traseira fêmea, Munhão central					
Precisão no antigiro	±0,5°		±0,5°		±0,3°	
Torque de rotação admissível N-m máx.	0,25	0,45	0,64		0,79	0,93

Nota 1) A energia cinética absorvível pelo mecanismo de amortecimento é idêntica à da haste simples de dupla ação. Quando for requerido um cilindro sem amortecimento pneumático, o cilindro utilizará amortecedores de borracha, que aumentam o comprimento total dos cilindros.

Acessório

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

Peso/Tubo de alumínio

Diâmetro (mm)		32	40	50	63	80	100
Peso básico	Básico	0,50	0,66	1,21	1,51	2,58	3,73
	Pé	0,62	0,83	1,41	1,75	3,23	4,36
	Flange	0,79	1,03	1,64	2,30	4,03	7,04
	Fixação oscilante traseira macho	0,75	0,89	1,55	2,14	3,69	6,90
	Fixação oscilante traseira fêmea	0,76	0,93	1,64	2,30	3,98	7,42
	Munhão	0,79	1,02	1,69	2,31	4,13	7,40
Peso adicional para cada 50 mm de curso		0,11	0,15	0,26	0,27	0,40	0,52
Acessório	Articulação simples	0,15	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83
	Articulação dupla (com pino)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

Exemplo de cálculo: **MBKB32-100** (Básico, ø32, 100 de curso)

- Peso básico 0,50 (Básico ø32)
 - Peso adicional 0,11/50 curso
 - Curso do cilindro ...100 curso
- 0,50 + 0,11 x 100/50 = 0,72 kg

Consulte as páginas 444 a 449 para cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor magnético: Referência

Cilindro de Ar: Tipo de haste anti giro/Dupla ação, Haste simples *série MBK*

Material da proteção da haste

Símbolo	Material	Temperatura ambiente máxima
J	Lona de nylon	70°C
K	Lona resistente ao calor	110°C *

* Temperatura ambiente máxima para a proteção da haste.

Força teórica

Lado de Saída é idêntico a haste simples de dupla ação.
Consulte a tabela abaixo para o lado de Entrada.

Diâmetro (mm)	Diâmetro da haste (mm ²)	Diâmetro (mm)	Diâmetro da haste (mm ²)
32	675	63	2804
40	1082	80	4568
50	1651	100	7223

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

Ref. do suporte de montagem

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Pé <small>Nota 1)</small>	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) Dois suportes tipo pé requeridos por cilindro.

Nota 2) Acessórios para cada suporte de montagem são como segue:

Pé, flange, fixação oscilante traseira macho/parafuso de montagem do corpo, fixação oscilante traseira fêmea/parafuso de montagem do corpo, pinos de fixação oscilante, arruela plana e contrapinos. → Consulte a página 416 para obter detalhes.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

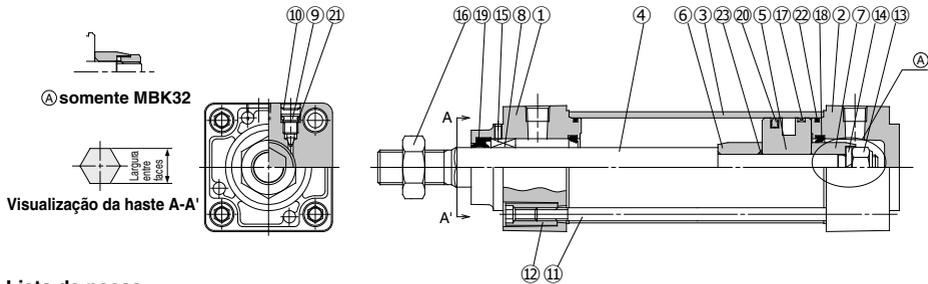
CS2

D-□

-X□

Technical
data

Construção



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Alumínio fundido	Pintura metálica
2	Cabeçote traseiro	Alumínio fundido	Pintura metálica
3	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
4	Haste do pistão	Aço inoxidável	
5	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
6	Anel de amortecimento A	Aço laminado	
7	Anel de amortecimento B	Aço laminado	
8	Rolamento guia anti giro	Liga sinterizada impregnada com óleo	
9	Válvula de amortecimento	Aço	Revestido com níquel
10	Anel retentor	Aço para mola	ø40 a ø100
11	Tirante	Aço-carbono	Zinco cromado
12	Porca do tirante	Aço-carbono	Revestido com níquel

Nº	Descrição	Material	Nota
13	Porca do pistão	Aço laminado	
14	Arruela	Aço	
15	Porca de pressão	Aço	
16	Porca da haste	Aço-carbono	Revestido com níquel
17	Anel de desgaste	Resina	
18*	Vedação do amortecimento	Uretano	
19*	Vedação da haste	NBR	
20*	Vedação do pistão	NBR	
21	Vedação da válvula de amortecimento	NBR	
22*	Gaxeta do tubo do cilindro	NBR	
23	Gaxeta do pistão	NBR	

Peças de reposição/Kit de vedação

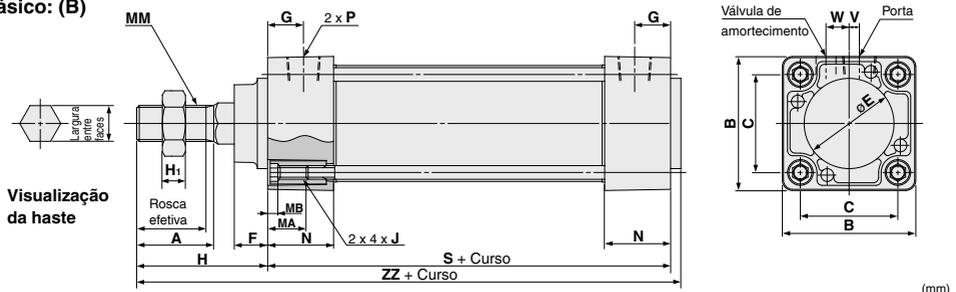
Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
32	MBK32-PS	Kit com os itens nº 18, 19, 20 e 22
40	MBK40-PS	
50	MBK50-PS	
63	MBK63-PS	
80	MBK80-PS	
100	MBK100-PS	

- Os kits de vedação consistem nos itens 18, 19, 20 e 22 e podem ser solicitados usando o número do kit de vedação correspondente a cada diâmetro.
- O kit de vedação inclui um pacote de lubrificação (ø32 a 50: 10 g, ø63, 80: 20 g, ø100, 125: 30 g).

* O 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

Sem suporte de montagem

Básico: (B)



Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	Comprimento efetivo da rosca	Largura entre faces	A	B	C	E	F	G	H ₁	H	MA	MB	J	MM	N	P	S*	V	W	ZZ*
32	até 500	19,5	12,2	22	46	32,5	30	13	13	6	47	16	4	M6 x 1	M10 x 1,25	27	1/8	84	4	6,5	135
40	até 500	27	14,2	30	52	38	35	13	14	8	51	16	4	M6 x 1	M14 x 1,5	27	1/4	84	4	9	139
50	até 600	32	19	35	65	46,5	40	14	15,5	11	58	16	5	M8 x 1,25	M18 x 1,5	31,5	1/4	94	5	10,5	156
63	até 600	32	19	35	75	56,5	45	14	16,5	11	58	16	5	M8 x 1,25	M18 x 1,5	31,5	3/8	94	9	12	156
80	até 800	37	23	40	95	72	45	20	19	13	72	16	5	M10 x 1,5	M22 x 1,5	38	3/8	114	11,5	14	190
100	até 800	37	27	40	114	89	55	20	19	16	72	16	5	M10 x 1,5	M26 x 1,5	38	1/2	114	17	15	190

As dimensões com suporte de montagem são as mesmas que o modelo básico (Haste simples de dupla ação). Também as dimensões com proteção são as mesmas que o modelo básico (Haste simples, dupla ação).

Cilindro de Ar: Tipo de haste antigiro, Tipo dupla ação, Haste passante

Série MBKW

Ø32, Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100

Como pedir

Tipo de haste antigiro

MBKW L 32 - 50 -

Com sensor magnético

MDBKW L 32 - 50 - M9BW -

Com sensor magnético
(Com anel magnético)

Tipo de haste antigiro
Haste passante

Montagem

B	Básico/Sem suporte
L	Pé axial
F	Flange dianteiro
G	Flange traseiro
T	Munhão central

Diâmetro

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

Tipo de rosca da porta

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

Curso do cilindro (mm)

Consulte a página 428 para obter informações sobre cursos padrão.

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) MDBKB40-100

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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m)					Conector pré-cabeado	Carga aplicável
				CC	CA	Montagem em tirante	Montagem por abraçadeira	0,5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Sensor de estado sólido		Grommet	3 fios (NPN)	24V	5V,12V	—	M9N	●	●	○	○	○	Circuito de Cl	Relé, CLP
			3 fios (PNP)				M9P	●	●	○	○			
		2 fios	M9B	●	●	○	○							
		—	J51	●	○	○	○							
	Terminal condute	3 fios (NPN)	24V	5V,12V	G39	—	—	—	—	—	—	—	Circuito de Cl	
		2 fios		12V	K39	—	—	—	—	—	—			
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	3 fios (NPN)	24V	5V,12V	—	M9NW	●	●	○	○	Circuito de Cl	
				3 fios (PNP)				M9PW	●	●	○	○		
		Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	3 fios (NPN)	24V	5V,12V	—	M9NA**	○	○	○	○	Circuito de Cl	
				3 fios (PNP)				M9PA**	○	○	○	○		
Saída de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	2 fios	24V	12V	—	M9BA**	○	○	○	○	Circuito de Cl		
			4 fios (NPN)				F59F	●	●	○	○			
	Resistente a campos magnéticos (indicador de 2 cores)	Grommet	2 fios (não polar)	24V	12V	—	P3DW	●	●	○	○	—		
			2 fios				P4DW	●	●	○	○			
Sensor tipo reed		Grommet	3 fios (equiv. a NPN)	24V	5V	—	A96	●	●	○	○	Circuito de Cl		
			—				A93	—	—	●	●		○	○
		Terminal DIN	Sim	Grommet	2 fios	24V	12V	—	A90	●	●	○	○	Circuito de Cl
									—	A54	—	—	●	
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	2 fios	24V	12V	—	A64	●	●	○	○	—	
								—	A33	—	—	—		—
		Terminal DIN	Sim	Grommet	2 fios	24V	12V	—	A34	—	—	—	—	CLP
									—	A44	—	—	—	
Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	2 fios	24V	12V	—	—	A59W	●	●	○	○	—		
							—	—	—	—	—		—	—

** 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 * Os sensores de estado sólido marcados com um "○" são fabricados após o recebimento do pedido.
1 m.....M (Exemplo) M9NWM
3 m.....L (Exemplo) M9NWL
5 m.....Z (Exemplo) M9NWZ

* Além dos modelos acima, existem outros sensores magnéticos que são aplicáveis. Para obter informações detalhadas, consulte a página 449.

* Sensores de estado sólido também estão disponíveis com um conector pré-cabeado. Consulte as páginas 1626 e 1627 para obter detalhes. Consulte as páginas 1614 e 1615 para D-P3DW□.

* Sensores magnéticos D-A9□M9□□□P3DW□ são fornecidos juntos (não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados para D-A9□M9□□□ ao ser enviado.)

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

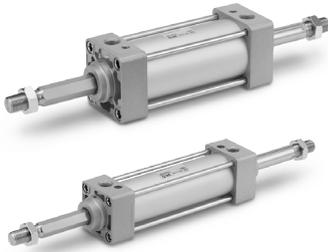
CS2

D-□

-X□

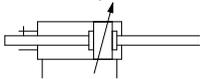
Technical data

Série MBKW



Símbolo

Dupla ação



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

Símbolo	Especificações
-XC3	Posição especial da porta
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC7	Tirante, válvula amortecedora, porca do tirante, etc. fabricados em aço inoxidável
-XC30	Munhão dianteiro

Especificações

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Ação	Dupla ação, Haste simples					
Fluido	Ar					
Pressão de teste	1,5 MPa					
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa					
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa					
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (sem congelamento)					
Lubrificação	Dispensa lubrificação					
Velocidade de operação do pistão	50 a 1000 mm/s					
Tolerância admissível do curso	até 250: $\pm 0,2$; 251 até 1000: $\pm 0,4$					
Amortecedor ^{Nota}	Ambas as extremidades (Amortecimento pneumático)					
Conexão (Rc, NPT, G)	1/8	1/4	3/8		1/2	
Montagem	Básico, Pé, Flange dianteiro, Flange traseiro, Munhão central					
Precisão no antigiro	$\pm 0,5^\circ$		$\pm 0,5^\circ$		$\pm 0,3^\circ$	
Torque de rotação permitido N·m ou menos	0,25	0,45	0,64		0,79	0,93

Nota) A energia cinética absorvível pelo mecanismo de amortecimento é idêntica a da haste simples de dupla ação. Caso peça sem amortecimento pneumático, será usado um amortecedor de borracha.

Acessório

Montagem		Básico	Pé	Flange	Munhão central
Padrão	Porca da haste	●	●	●	●
Opcional	Junta articulada simples	●	●	●	●
	Junta articulada dupla (com pino)	●	●	●	●
	Proteção da haste	●	●	●	●

Força teórica

SAÍDA ← → ENTRADA

Diâmetro (mm)	Diâmetro da haste (mm)	Direção de operação	Área do pistão (mm ²)	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	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691	
	12,2	ENTRADA	675	135	203	270	338	405	473	540	608	675	
40	16	SAÍDA	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056	
	14,2	ENTRADA	1082	216	325	433	541	649	757	866	974	1082	
50	20	SAÍDA	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649	
	19	ENTRADA	1651	330	495	660	826	991	1156	1321	1486	1651	
63	20	SAÍDA	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803	
	19	ENTRADA	2804	561	841	1122	1402	1682	1963	2243	2524	2804	
80	25	SAÍDA	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536	
	23	ENTRADA	4568	914	1370	1827	2284	2741	3198	3654	4111	4568	
100	30	SAÍDA	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147	
	27	ENTRADA	7223	1445	2167	2889	3612	4334	5056	5778	6501	7223	

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

Peso/Tubo de alumínio

(kg)

Consulte as páginas 444 a 449 para cilindros com sensores magnéticos.
• Curso mínimo para montagem do sensor magnético
• Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e altura de montagem
• Intervalo de operação
• Suporte de montagem do sensor magnético: Referência

Diâmetro (mm)		32	40	50	63	80	100	125
Peso básico	Básico	0,56	0,79	1,34	1,65	3,11	4,14	6,48
	Pé	0,6	0,93	1,56	1,93	3,61	4,8	8,56
	Flange	0,85	1,16	1,79	2,44	4,56	7,45	10,64
	Munhão central	0,85	1,15	1,82	2,45	4,66	7,81	9,46
Peso adicional para cada 50 mm de curso		0,15	0,24	0,34	0,35	0,61	0,84	1,02
Acessório	Articulação simples	0,15	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83	1,10
	Articulação dupla (com pino)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27	0,91

Exemplo de cálculo:

MBKW32-100 (Básico, ø32, 100 de curso)

● Peso básico 0,56 (Básico, ø32)

● Peso adicional 0,15/50 curso

● Curso do cilindro 100 curso

0,56 + 0,15 x 100/50 = 0,86 kg



Cilindro de Ar: Tipo de haste anti giro/Dupla ação, Haste passante *Série MBKW*

Ref. do suporte de montagem

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100	125
Pé	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10	MB-L12
Flange	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10	MB-F12

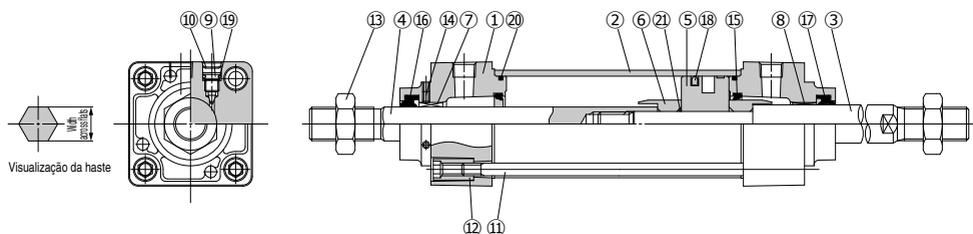
Nota) Dois suportes tipo pé requeridos para um cilindro.

Material da proteção da haste

Símbolo	Material	Temperatura ambiente máxima
J	Lona de nylon	70°C
K	Lona resistente ao calor	110°C*

* Temperatura ambiente máxima para a proteção da haste.

Construção



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Alumínio fundido	Pintura metálica
2	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
3	Haste do pistão A	Aço-carbono	Revestido em cromo duro
4	Haste do pistão B	Aço inoxidável	
5	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
6	Anel de amortecimento	Liga de alumínio	Anodizado
7	Rolamento guia anti giro	Liga sintetizada impregnada com óleo	
8	Bucha	Liga do rolamento	
9	Válvula de amortecimento	Aço	Revestido com níquel
10	Anel retentor	Aço para mola	ø40 a ø100
11	Tirante	Aço-carbono	Zinco cromado
12	Porca do tirante	Aço-carbono	Revestido com níquel
13	Porca da haste	Aço-carbono	Revestido com níquel
14	Porca de pressão	Aço	
15*	Vedação do amortecimento	Uretano	
16*	Vedação da haste A	NBR	
17*	Vedação da haste B	NBR	
18*	Vedação do pistão	NBR	
19	Vedação da válvula de amortecimento	NBR	
20*	Gaxeta do tubo do cilindro	NBR	
21	Gaxeta do pistão	NBR	

Peças de reposição/Kit de vedação

Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
32	MBKW32-PS	Kit com os itens nº 15, 16, 17, 18 e 20
40	MBKW40-PS	
50	MBKW50-PS	
63	MBKW63-PS	
80	MBKW80-PS	
100	MBKW100-PS	

- * Os kits de vedação consistem nos itens 15, 16, 17, 18 e 20 e podem ser solicitados usando o número do kit de vedação correspondente a cada diâmetro.
- * O tipo munhão não deve ser desmontado. (Consulte a página 451.)
- * O kit de vedação inclui um pacote de lubrificação (ø32 a 50: 10 g, ø63, 80: 20 g, ø100, 125: 30 g).

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

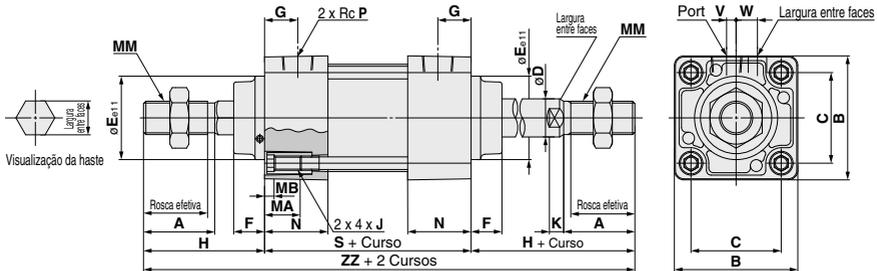
D-□

-X□

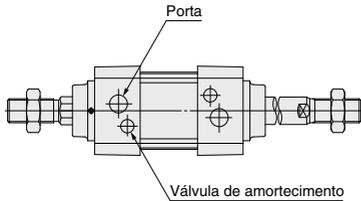
Technical data

Sem suporte de montagem

Básico: (B)



Relação de posicionamento entre a porta e a válvula de amortecimento



Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	Comprimento efetivo da rosca	Largura entre faces	Largura entre faces	A	B	C	D	E	F	G	H ₁	H	MA	MB	J
32	até 500	19,5	12,2	10	22	46	32,5	12	30	13	13	6	47	16	4	M6 x 1
40	até 500	27	14,2	14	30	52	38	16	35	13	14	8	51	16	4	M6 x 1
50	até 600	32	19	18	35	65	46,5	20	40	14	15,5	11	58	16	5	M8 x 1,25
63	até 600	32	19	18	35	75	56,5	20	45	14	16,5	11	58	16	5	M8 x 1,25
80	até 800	37	23	22	40	95	72	25	45	20	19	13	72	16	5	M10 x 1,5
100	até 800	37	27	26	40	114	89	30	55	20	19	16	72	16	5	M10 x 1,5

(mm)

Diâmetro (mm)	K	MM	N	P	S'	V	W	ZZ'
32	6	M10 x 1,25	27	1/8	84	4	6,5	178
40	6	M14 x 1,5	27	1/4	84	4	9	186
50	7	M18 x 1,5	31,5	1/4	94	5	10,5	210
63	7	M18 x 1,5	31,5	3/8	94	9	12	210
80	10	M22 x 1,5	38	3/8	114	11,5	14	258
100	10	M26 x 1,5	38	1/2	114	17	15	258

* O modelo sem amortecimento pneumático é projetado para incluir amortecedores de borracha. O comprimento total é maior que o do cilindro com amortecimento pneumático, como segue, porque os amortecedores estão fixos em ambos os lados do pistão; ø32, ø40: +6 mm, ø50, ø63: +8 mm, ø80, ø100: +10 mm

As dimensões para cada tipo de montagem são as mesmas que para o modelo de haste passante, dupla ação padrão. Consulte as páginas 421 e 422.

Cilindro de ar: Tipo baixo atrito

Série MB□Q

∅32, ∅40, ∅50, ∅63, ∅80, ∅100

Como pedir

Com sensor magnético

MB L Q32 □ - 50 F - □
 MDB L Q32 □ - 50 F - M9BW □ - □

Com sensor magnético
 (Com anel magnético)

Montagem

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

Sensor magnético

Nada Sem sensor magnético

* Para informações sobre sensores magnéticos aplicáveis, consulte a tabela abaixo.

Direção de baixo atrito

F	Com pressão na parte traseira
B	Com pressão dianteira

Produzido sob encomenda
 Para obter detalhes, consulte a página 432.

Número de sensores magnéticos

Nada	2
S	1
3	3
n	n

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) MDBBQ40-100

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 432 para obter informações sobre cursos padrão.

Tipo de rosca da porta

Nada	Fc
TN	NPT
TF	G

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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Aparato de conexão	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) 3 fios (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	○	○	Circuito de Cl		
								M9P	●	●	○	○			
		M9B		●	●	○	○	—							
		J51		●	●	○	○								
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Terminal condute	Sim	3 fios (NPN) 2 fios	24 V	5 V, 12 V	—	G39	—	—	—	—	—		
								K39	—	—	—	—			
		Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (NPN) 3 fios (PNP) 2 fios	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	●	●	○	○	Circuito de Cl	
									M9PW	●	●	○	○		
									M9BW	●	●	○	○		
									M9NA**	○	○	●	○		
Resistente a campos magnéticos (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (PNP) 2 fios	24 V	5 V, 12 V	—	M9PA**	○	○	●	○	Circuito de Cl			
							M9BA**	○	○	●	○				
Sensor tipo reed	—	Grommet	Sim	3 fios (equiv. a NPN)	24 V	12 V	—	A96	●	—	●	—	Circuito de Cl		
								A93	—	●	—	●		—	
		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)		Terminal condute	Sim	2 fios	24 V	12 V	—	A90	—	●	—	●	Circuito de Cl
										A54	—	●	—	●	
	—	Terminal DIN	Sim	2 fios	24 V	12 V	—	A64	—	●	—	●	—		
								A33	—	—	—	—		—	
								A34	—	—	—	—		—	
								A44	—	—	—	—		—	
	—	Grommet	Sim	2 fios	24 V	12 V	—	A59W	—	●	—	●	—		
								P3DW	—	●	—	●		—	
—	Grommet	Sim	2 fios	24 V	12 V	—	P4DW	—	—	●	●	—			
							—	—	—	—	—		—		

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

1 m M (Exemplo) M9NW
 3 m L (Exemplo) M9NW
 5 m Z (Exemplo) M9NWZ

* Além dos modelos acima, há alguns outros sensores magnéticos aplicáveis. Para obter informações detalhadas, consulte a página 449.

* Sensores de estado sólido também estão disponíveis com um conector pré-cabeado. Consulte as páginas 1626 e 1627 para obter detalhes. Consulte as páginas 1614 e 1615 para D-P3DW□.

* Sensores magnéticos D-A9□/M9□□/P3DW□ são fornecidos juntos (não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados para D-A9□/M9□□ quando forem enviados.)

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

Relé,
CLP

Relé,
CLP

Circuito de Cl

Circuito de Cl

Relé,
CLP

Relé,
CLP

CLP

Relé,
CLP

D-□

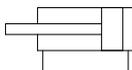
-X□

Technical data



Símbolo

Dupla ação, Sem amortecedor



Especificações produzidas sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818).

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XC3	Posição especial da porta
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC7	Tirante, válvula amortecedora, porca do tirante, etc. fabricados em aço inoxidável
-XC14	Alteração da posição de montagem do suporte de munhão
-XC27	Pino de fixação oscilante traseira fêmea e pino articulado duplo de aço inoxidável
-XC29	Junta articulada dupla com pino de mola
-XC30	Munhão dianteiro

Consulte as páginas 444 a 449 para cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor magnético: Referência

Especificações

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Ação	Haste simples, Dupla ação					
Direção de baixo atrito	Uma direção <small>(Nota 1)</small>					
Fluido	Ar					
Pressão de teste	1,05 MPa					
Pressão máxima de trabalho	0,7 MPa					
Pressão mínima de trabalho	0,025 MPa (632)		0,01 MPa (ø40 a ø100)			
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (Sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (Sem congelamento)					
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)					
Amortecedor	Nenhuma					
Conexão (Rc, NPT, G)	1/8	1/4	3/8		1/2	
Montagem	Básico, Pé, Flange dianteiro, Flange traseiro, Fixação oscilante traseira macho, Fixação oscilante traseira fêmea, Munhão central					
Vazamento admissível	0,5 L/min (ANR) ou menos					

Nota 1) Consulte o Guia de seleção para o lado de baixo atrito.

Curso padrão

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

Cursos intermediários estão disponíveis. (Nenhum espaçador é usado.)

Acessório

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

Ref. do suporte de montagem

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Pé <small>Nota 1)</small>	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) Dois suportes tipo pé requeridos por cilindro.

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

Pé, Flange, fixação oscilante traseira macho/parafuso de montagem do corpo, fixação oscilante traseira fêmea/parafuso de montagem do corpo, pinos da fixação oscilante, arnela plana e contrapinos. → Consulte a página 416 para obter detalhes.

Peso/Tubo de alumínio

(kg)

Diâmetro (mm)		32	40	50	63	80	100
Peso básico	Básico	0,50	0,69	1,19	1,47	2,73	3,7
	Pé	0,68	0,93	1,56	1,93	3,61	4,8
	Flange	0,79	1,06	1,64	2,26	4,18	7,01
	Fixação oscilante taseira macho	0,75	0,92	1,53	2,1	3,84	6,87
	Fixação oscilante taseira fêmea	0,76	0,96	1,62	2,26	4,13	7,39
	Munhão	0,79	1,05	1,67	2,27	4,28	7,37
Peso adicional por cada 50 mm de curso	Todos os suportes de montagem	0,11	0,16	0,26	0,27	0,42	0,56
Acessório	Fixação oscilante taseira macho	0,15	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83
	Fixação oscilante taseira fêmea (com pino)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

Exemplo de cálculo: **MBBQ32-100** (Básico, ø32, 100 de curso)

- Peso básico 0,50 (Básico, ø32)
 - Peso adicional 0,11/50 curso
 - Curso do cilindro 100 curso
- 0,50 + 0,11 x 100/50 = 0,72 kg

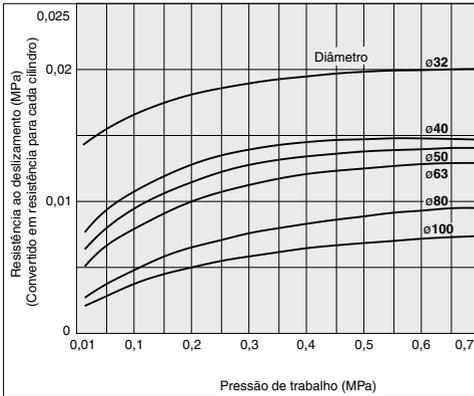
Guia de seleção para o lado de baixo atrito

1. Quando usado como balanceador, etc., siga o exemplo do aplicativo mencionado anteriormente: aplicando pressão em uma porta com a outra porta aberta para a atmosfera.

- Com pressão na porta do cabeçote dianteiro Lado de baixo atrito B (Exemplo de aplicação ①)
- Com pressão na porta do cabeçote traseiro Lado de baixo atrito F (Exemplo de aplicação ②)

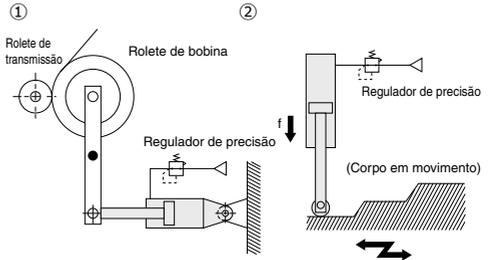
Em ambos os casos, desde que a pressão externa mova a haste do pistão, o baixo atrito pode resultar na direção de extensão e retração.

Resistência ao deslizamento no lado de baixo atrito



Exemplo de aplicação

Cilindro de baixo atrito usado na combinação com o regulador de precisão (Série IR)



Cuidado no uso

⚠ Atenção

1. Na direção de operação de baixo atrito, o controle de velocidade deve ser efetuado pelo sistema o meter-in. Com o controle de regulagem de saída, a pressão de escape aumentará e criará uma maior resistência ao deslizamento.

CJ1

CJP

CJ2-Z

CJ2

CM2-Z

CM2

CM3

CG1-Z

CG1

CG3

MB-Z

MB

MB1

CA2-Z

CA2

CS1

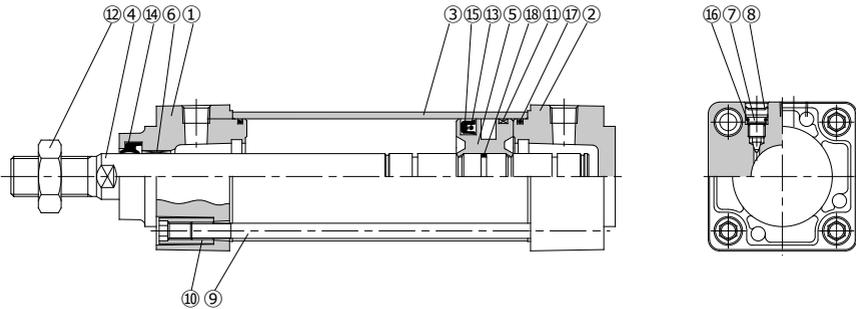
CS2

D-□

-X□

Technical data

Construção



Lista de peças

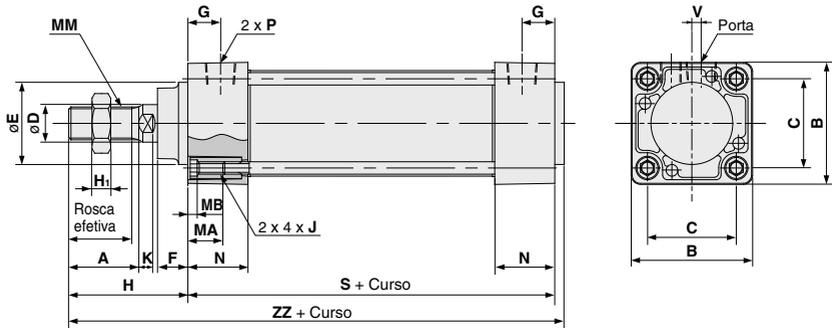
Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Alumínio fundido	Pintura metálica
2	Cabeçote traseiro	Alumínio fundido	Pintura metálica
3	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
4	Haste do pistão	Aço-carbono	Revestido em cromo duro
5	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
6	Bucha	Liga do rolamento	
7	Válvula de amortecimento	Aço	Revestido com níquel
8	Anel retentor	Aço para mola	ø40 a ø100
9	Tirante	Aço-carbono	Zinco cromado
10	Porca do tirante	Aço-carbono	Revestido com níquel
11	Anel de desgaste	Resina	
12	Porca da haste	Aço-carbono	Revestido com níquel
13 *	O-ring de suporte	NBR	
14 *	Vedação da haste	NBR	
15 *	Vedação do pistão	NBR	
16	Vedação da válvula de amortecimento	NBR	
17 *	Gaxeta do tubo do cilindro	NBR	
18	Gaxeta do pistão	NBR	

Replacement Parts/Seal Kit

Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
32	MBQ32-PS	Kit com os itens nº 13, 14, 15 e 17
40	MBQ40-PS	
50	MBQ50-PS	
63	MBQ63-PS	
80	MBQ80-PS	
100	MBQ100-PS	

- * Os kits de vedação consistem nos itens 13, 14, 15 e 17 e podem ser solicitados usando o número do kit de vedação correspondente a cada diâmetro.
- * O tipo munhão não deve ser desmontado. (Consulte a página 451.)

Básico: (B)

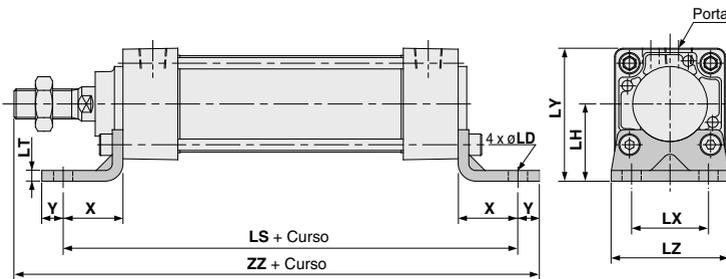


Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	Comprimento efetivo da rosca	Largura entre faces	A	B	C	D	Ee11	F	G	H ₁	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	S	V	ZZ
32	até 500	19,5	10	22	46	32,5	12	30	13	13	6	47	16	4	M6 x 1	6	M10 x 1,25	27	1/8	84	4	135
40	até 500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	8	51	16	4	M6 x 1	6	M14 x 1,5	27	1/4	84	4	139
50	até 600	32	18	35	65	46,5	20	40	14	15,5	11	58	16	5	M8 x 1,25	7	M18 x 1,5	31,5	1/4	94	5	156
63	até 600	32	18	35	75	56,5	20	45	14	16,5	11	58	16	5	M8 x 1,25	7	M18 x 1,5	31,5	3/8	94	9	156
80	até 800	37	22	40	95	72	25	45	20	19	13	72	16	5	M10 x 1,5	10	M22 x 1,5	38	3/8	114	11,5	190
100	até 800	37	26	40	114	89	30	55	20	19	16	72	16	5	M10 x 1,5	10	M26 x 1,5	38	1/2	114	17	190

Com suporte de montagem

* Consulte a montagem básica (B) para outras dimensões e com proteção da haste.

Pé: (L)



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

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

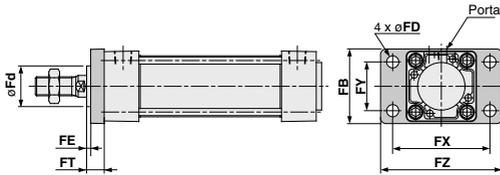
CA2

CS1

CS2

Com suporte de montagem

Flange dianteiro: (F)

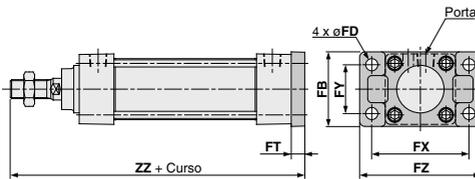


Flange dianteiro

(mm)

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	B	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	até 700	50	7	3	10	64	32	79	25
40	até 800	55	9	3	10	72	36	90	31
50	até 1000	70	9	2	12	90	45	110	38,5
63	até 1000	80	9	2	12	100	50	120	39,5
80	até 1000	100	12	4	16	126	63	153	45
100	até 1000	120	14	4	16	150	75	178	54

Flange traseiro: (G)

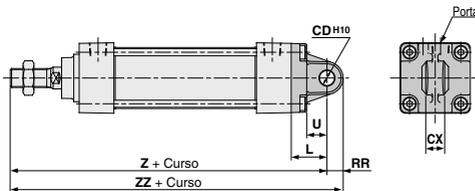


Flange traseiro

(mm)

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	B	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ
32	até 500	50	7	10	64	32	79	141
40	até 500	55	9	10	72	36	90	145
50	até 600	70	9	12	90	45	110	164
63	até 600	80	9	12	100	50	120	164
80	até 750	100	12	16	126	63	153	202
100	até 750	120	14	16	150	75	178	202

Fixação oscilante traseira macho: (C)

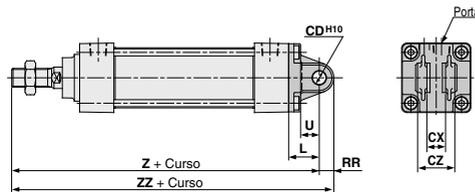


Fixação oscilante traseira macho

(mm)

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	L	RR	U	CD ^{H10}	CX ^{-0,3} _{-0,2}	Z	ZZ
32	até 500	23	10,5	13	10	14	154	164,5
40	até 500	23	11	13	10	14	158	169
50	até 600	30	15	17	14	20	182	197
63	até 600	30	15	17	14	20	182	197
80	até 750	42	23	26	22	30	228	251
100	até 750	42	23	26	22	30	228	251

Fixação oscilante traseira fêmea: (D)

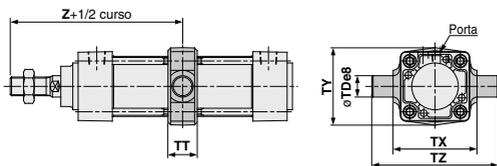


Fixação oscilante traseira fêmea

(mm)

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	L	RR	U	CD ^{H10}	CX ^{+0,3} _{-0,1}	CZ	Z	ZZ
32	até 500	23	10,5	13	10	14	28	154	164,5
40	até 500	23	11	13	10	14	28	158	169
50	até 600	30	15	17	14	20	40	182	197
63	até 600	30	15	17	14	20	40	182	197
80	até 750	42	23	26	22	30	60	228	251
100	até 750	42	23	26	22	30	60	228	251

Munhão central: (T)



Munhão central

(mm)

Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	TDe8	TT	TX	TY	TZ
32	até 500	12	17	50	49	74
40	até 500	16	22	63	58	95
50	até 600	16	22	75	71	107
63	até 600	20	28	90	87	130
80	até 750	20	34	110	110	150
100	até 750	25	40	132	136	182

Cilindro de ar: Com trava

Série MBB

Ø32, Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100

Como pedir

Com sensor magnético MBB L 32 [] - 50 [] - H N - []

Com sensor magnético MDBB L 32 [] - 50 [] - H N - M9BW [] - []

Montagem

B	Básico/Sem suporte
L	Axial foot
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

Tipo de rosca da porta

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

Curso do cilindro (mm)

Consulte "Curso padrão" na página 438.

Liberação manual

N	Sem travamento
L	Travamento

Posição de travamento

H	Travamento na extremidade traseira
R	Travamento na extremidade dianteira
W	Travamento em ambas as extremidades

Proteção da haste

Nada	Nenhuma
J	Lona de nylon
K	Lona resistente ao calor

Produzido sob encomenda
Para obter detalhes, consulte a página 438.

Número de sensores magnéticos

Nada	2
S	1
3	3
n	n

Sensor magnético

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

* Para sensores magnéticos aplicáveis, consulte a tabela abaixo.

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) MDBBB40-100

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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m)					Carga aplicável	
				CC	CA	em tirante	Montagem por abraçadeira	0,5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Conector pré-cabeado		
Sensor de estado sólido	—	Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	○	○	○	Circuito de CI	
			3 fios (NPN)				M9P	●	●	○	○			
		Terminal condute	2 fios	24 V	5 V, 12 V	100 V, 200 V	—	M9B	●	●	○	○	○	—
			3 fios (NPN)					J51	●	●	○	○		
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	G39	—	—	—	—	Circuito de CI	
				3 fios (PNP)				K39	—	—	—	—		
		Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	2 fios	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	●	●	○	○	Circuito de CI	
				3 fios (PNP)				M9PW	●	●	○	○		
				2 fios				M9BW	●	●	○	○		
				3 fios (NPN)				M9NA**	○	○	●	○		
Saída de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	3 fios (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9PA**	○	○	●	○	Circuito de CI			
		2 fios				M9BA**	○	○	●	○				
Sensor tipo reed	—	Sim	3 fios (equiv. a NPN)	24 V	5 V	—	A96	●	—	●	—	Circuito de CI		
			Não Sim Não				2 fios	12 V	100 V	A93	●		—	●
		Terminal condute		100 V ou menos	A90	●				—	●	—		
			Terminal DIN		100 V, 200 V	A54	●	—	●	—				
		Grommet		200 V ou menos		A64	●	—	●	—				
			Indicador de diagnóstico (indicador de 2 cores)		Grommet	24 V	12 V	100 V, 200 V	A33	—	—	—	—	
		A34		—					—	—				
		—	Grommet	24 V	12 V	100 V, 200 V	A44	—	—	—	—			
							A59W	●	—	●		—		

** 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.

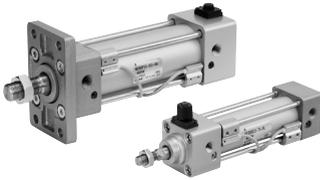
* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m..... Nada (Exemplo) M9NW * Sensores de estado sólido marcados com um "○" são produzidos após o recebimento do pedido.
1 m..... M (Exemplo) M9NWM
3 m..... L (Exemplo) M9NWL
5 m..... Z (Exemplo) M9NWX

* Além dos modelos acima, há alguns outros sensores magnéticos aplicáveis. Para obter informações detalhadas, consulte a página 449.
* Sensores de estado sólido também estão disponíveis com um conector pré-cabeado. Consulte as páginas 1626 e 1627 para obter detalhes. Consulte as páginas 1614 e 1615 para P-D3DW.
* Sensores magnéticos D-A9□/M9□□/P3DW□ são fornecidos juntos (não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados para D-A9□/M9□□ ao ser enviado.)



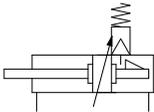
- CJ1
- CJP
- CJ2 -Z
- CJ2
- CM2 -Z
- CM2
- CM3
- CG1 -Z
- CG1
- CG3
- MB -Z
- MB
- MB1
- CA2 -Z
- CA2
- CS1
- CS2
- D-□
- X□
- Technical data

Série MBB



Símbolo

Amortecimento pneumático



Especificações produzidas sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818).

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XC7	Tirante, válvula amortecedora, porca do tirante, etc. fabricados em aço inoxidável
-XC10	Cilindro de curso duplo/Haste passante
-XC14	Alteração da posição de montagem do suporte de munhão
-XC27	Pino de fixação oscilante traseira fêmea e pino articulado duplo de aço inoxidável
-XC29	Junta articulada dupla com pino de mola
-XC30	Munhão dianteiro

Consulte as páginas 444 a 449 para cilindros com um sensor magnético.

- Curso mínimo para montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor magnético: Referência

Especificações

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Ação	Dupla ação, Haste simples					
Fluido	Ar					
Pressão de teste	1,5 MPa					
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa					
Pressão mínima de trabalho	0,15 MPa *					
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (Sem congelamento)					
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)					
Velocidade de operação do pistão	50 a 1000 mm/s					
Tolerância admissível do curso	até 250: +1,0 ₀ , 251 a 1000: +1,4 ₀ , 1001 a 1500: +1,8 ₀					
Amortecedor	Ambas as extremidades (Amortecimento pneumático)					
Conexão (Rc, NPT, G)	1/8	1/4	3/8	1/2		
Montagem	Básico, Pé, Flange dianteiro, Flange traseiro, Fixação oscilante traseira macho, Fixação oscilante traseira fêmea, Munhão central					

* 0,05 MPa exceto as partes de travamento.

Especificações de travamento

Posição de travamento	Extremidade traseira, extremidade dianteira, ambas as extremidades					
Força de retenção (Máx.) N	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
		550	860	1340	2140	3450
Folga	1,5 mm ou menos					
Liberção manual	Tipo sem trava, tipo de travamento					

Acessório

Montagem		Básico	Pé	Flange dianteiro	Flange traseiro	Fixação oscilante traseira macho	Fixação oscilante traseira fêmea	Munhão central
Padrão	Porca da haste	●	●	●	●	●	●	●
	Pino da fixação oscilante	—	—	—	—	—	●	—
	Parafuso de liberação da trava (Tipo N somente)	●	●	●	●	●	●	●
Opcional	Junta articulada simples	●	●	●	●	●	●	●
	Junta articulada dupla (com pino)	●	●	●	●	●	●	●
	Proteção da haste	●	●	●	●	●	●	●

Curso padrão

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

Cursos intermediários estão disponíveis. (Nenhum espaçador é usado.)

Peso/Tubo de alumínio

(kg)

Diâmetro (mm)		32	40	50	63	80	100
Peso básico	Básico	0,50	0,69	1,19	1,47	2,73	3,7
	Pé	0,68	0,93	1,56	1,93	3,61	4,8
	Flange	0,79	1,06	1,64	2,26	4,18	7,01
	Fixação oscilante traseira macho	0,75	0,92	1,53	2,1	3,84	6,87
	Fixação oscilante traseira fêmea	0,76	0,96	1,62	2,26	4,13	7,39
	Munhão	0,79	1,05	1,67	2,27	4,28	7,37
Peso adicional por cada 50 mm de curso	Todos os suportes de montagem	0,11	0,16	0,26	0,27	0,42	0,56
Acessório	Articulação simples	0,15	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83
	Articulação dupla (com pino)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

Peso adicional da peça de travamento

(kg)

Diâmetro (mm)		32	40	50	63	80	100
Liberação manual sem travamento (N)	Travamento na extremidade traseira (H)	0,08	0,13	0,21	0,30	0,75	1,1
	Travamento na extremidade dianteira (R)	0,08	0,13	0,20	0,29	0,71	1,03
	Travamento em ambas as extremidades (H)	0,16	0,26	0,41	0,59	1,46	2,13
Travamento de liberação manual (L)	Travamento na extremidade traseira (H)	0,09	0,15	0,23	0,32	0,78	1,13
	Travamento na extremidade dianteira (R)	0,09	0,15	0,22	0,31	0,74	1,06
	Travamento em ambas as extremidades (H)	0,18	0,30	0,45	0,63	1,52	2,19

Exemplo de cálculo: **MBBL32-100-HN**

- Peso básico 0,68
 - Peso adicional 0,11/50 curso
 - Curso do cilindro 100 curso
 - Peso de travamento ... 0,08 (Travamento na extremidade traseira, liberação manual tipo sem travamento)
- 0,68 + 0,11 x 100/50 + 0,08 = 0,98 kg

Ref. do suporte de montagem

Diâmetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Pé <small>Nota 1)</small>	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) Dois suportes tipo pé requeridos por cilindro.

Nota 2) Acessórios para cada suporte de montagem são como segue:

Pé, flange, fixação oscilante traseira macho/parafuso de montagem do corpo, fixação oscilante traseira fêmea/parafuso de montagem do corpo, pinos de fixação oscilante, arruela plana e contrapinos. Consulte a página 416 para obter detalhes.

CJ1

CJP

CJ2

CJ2

CM2

CM2

CM3

CG1

CG1

CG3

CG3

MB

MB

MB1

CA2

CA2

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

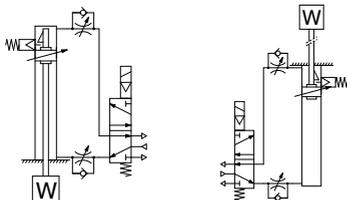
Technical data

Cuidados de uso

1. Use o circuito pneumático recomendado

⚠ Cuidado

Para o correto funcionamento do mecanismo de travamento e liberação, use o seguinte circuito pneumático.



Com travamento no lado traseiro

Com travamento no lado dianteiro

① Não use uma válvula solenoide de 3 posições.

Evite usar o circuito com uma válvula solenoide de 3 posições (especialmente com centro fechado). Quando a pressão fica presa na porta com o mecanismo de travamento, a trava é liberada. Ao utilizar uma válvula com centro fechado de 3 posições, mesmo se a trava for ativada, ela pode ser desbloqueada devido ao vazamento de pressão pelo pistão ou carretel da válvula.

② É necessária contrapressão para liberar a trava.

Certifique-se de que ar seja fornecido no lado do cilindro sem o mecanismo de travamento, como acima, antes de fornecer pressão de ar para o lado com a trava ou ela pode não ser liberada. (Consulte "Liberação da trava".)

③ Libere a trava ao montar ou ajustar o cilindro.

Se a montagem for feita com a trava engatada, o mecanismo de travamento pode ser danificado.

④ Use com carga de 50% ou menos da capacidade nominal.

Se o cilindro é utilizado em 50% da capacidade de carga ou mais, a trava pode ser danificada.

⑤ Não utilize dois cilindros em paralelo ao mesmo tempo.

Evite a utilização de 2 ou mais cilindros de trava ao mesmo tempo para executar uma única tarefa porque a ligação pode ocorrer e a trava de um dos cilindros pode não liberar.

⑥ Use uma válvula reguladora de vazão como regulagem na saída.

O controle o meter-in pode não permitir a liberação da trava.

⑦ Use o cilindro ou o curso completo no lado com a trava.

Se o pistão do cilindro não atingir a extremidade do curso, o travamento ou a liberação da trava pode não ocorrer.

2. Pressão de trabalho

⚠ Cuidado

Use pressões acima de 0,15 MPa na porta com o mecanismo de travamento.

3. Velocidade de escape

⚠ Cuidado

Quando a pressão na porta com o mecanismo de travamento diminui para 0,05 MPa ou menos, ela é automaticamente bloqueada. Quando o tubo de escape na porta com o mecanismo de travamento for fino e longo ou a válvula reguladora de vazão for separada da conexão do cilindro, a velocidade de escape será lenta e necessitará de tempo adicional para o engate da trava. Entupimento do silenciador montado na porta de escape da válvula solenoide leva ao mesmo resultado.

4. Relação com o amortecimento

⚠ Cuidado

Quando a válvula de amortecimento no lado com o mecanismo de travamento está totalmente aberta ou fechada, a haste do pistão pode atingir o fim do curso. Dessa forma não ocorre o travamento. E quando o travamento ocorrer com a válvula de amortecimento totalmente fechada, ajuste a válvula de amortecimento, uma vez que a trava pode não ser liberada.

5. Liberação da trava

⚠ Atenção

Quando a trava tiver que ser libertada, forneça pressão de ar na porta sem o mecanismo de travamento, isto alivia a carga do mecanismo de travamento. Em seguida, forneça pressão à porta com trava, liberando a trava e alterando a direção do cilindro.

(Consulte o circuito pneumático recomendado.) Quando a porta sem mecanismo de travamento está aliviada e o mecanismo de travamento carregado, a trava pode ser danificada devido à força excessiva na trava durante a liberação. A haste do pistão irá operar imediatamente.

6. Liberação manual

⚠ Cuidado

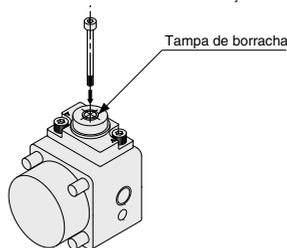
Tipo sem trava

Insira o parafuso fixado do lado superior da tampa de borracha (não é necessário remover a tampa de borracha), aperte o pistão de travamento e remova o parafuso, o travamento será liberado. Quando o parafuso for liberado, o travamento começa a ocorrer. O tamanho da rosca, a força de remoção requerida e o curso são listados abaixo.

Diâmetro (mm)	Diâmetro da rosca	Força de remoção	Curso(mm)
32	≥ M2,5 x 0,45 x 25 L	4,9 N	2
40, 50, 63	≥ M3 x 0,5 x 30 L	10 N	3
80, 100	≥ M5 x 0,8 x 40 L	24,5 N	3

* Remova o parafuso para operação normal.

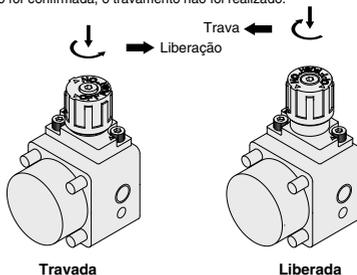
Ele pode causar mau funcionamento do travamento e da liberação.



Modelo de travamento

Gire 90° no sentido anti-horário para empurrar o botão M/O. A trava é liberada quando G na tampa e a marca de H ▲ ON no botão M/O ▼ correspondem. (A trava permanece liberada.)

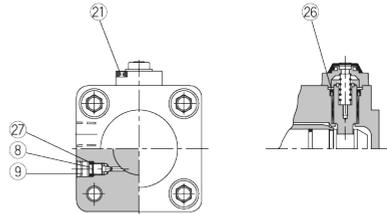
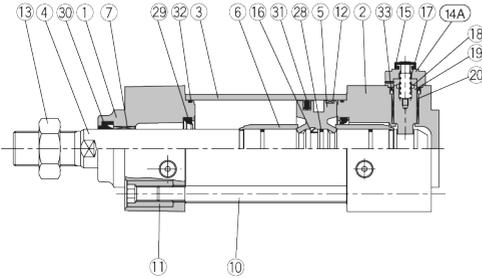
Quando quiser travar, gire o botão ▼ M/O 90° no sentido horário enquanto o mantém totalmente pressionado, faça o G da tampa corresponder à marca H ▲ ON no botão M/O. A posição correta é confirmada por um som de "clique". Se não for confirmada, o travamento não foi realizado.



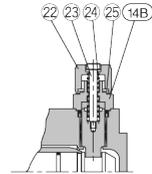
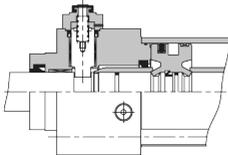
Construção

Travamento na extremidade traseira

Liberção manual tipo sem travamento: N



Travamento na extremidade dianteira



Liberção manual tipo sem travamento: L

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Pintura metálica
2	Cabeçote traseiro	Liga de alumínio	Pintura metálica
3	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
4	Haste do pistão	Aço-carbono	Revestido em cromo duro
5	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
6	Anel de amortecimento	Liga de alumínio	Anodizado
7	Bucha	Liga do rolamento	
8	Válvula de amortecimento	Aço	Revestido com níquel
9	Anel retentor	Aço para mola	ø40 a ø100
10	Tirante	Aço-carbono	Cromado
11	Porca do tirante	Aço-carbono	Revestido com níquel
12	Anel de desgaste	Resina	
13	Porca da haste	Aço-carbono	Revestido com níquel
14A	Tampa A	Liga de alumínio	Pintado de preto
14B	Tampa B	Aço-carbono	Tuffride
15	Tampa de borracha	Borracha sintética	
16	Suporte do pistão	Uretano	

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
17	Mola da trava	Aço	
18	Amortecedor	Uretano	
19	Pistão da trava	Aço-carbono	Endurecido, revestido em cromo duro
20	Bucha de trava	Liga de cobre	
21	Parafuso com orifício hex.	Aço de liga	Zinco cromado preto
22	Botão M/O	Liga de zinco	Pintado de preto
23	Parafuso M/O	Aço de liga	Zinco cromado preto, pintado de vermelho
24	Mola M/O	Aço	Zinco cromado
25	Anel do batente	Aço-carbono	Zinco cromado
26	Retentor da vedação	Aço laminado	Somente ø80, ø100
27	Vedação da válvula de amortecimento	NBR	
28	Gaxeta do pistão	NBR	
29*	Vedação do amortecimento	Uretano	
30*	Vedação da haste	NBR	
31*	Vedação do pistão	NBR	
32*	Gaxeta do tubo do cilindro	NBR	
33*	Vedação do pistão de travamento	NBR	

Peças de reposição/Kit de vedação (Travamento em ambas extremidades)

Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
32	MBB32-PS	Kit com os itens nº 29, 30, 31, 32 e 33.
40	MBB40-PS	
50	MBB50-PS	
63	MBB63-PS	
80	MBB80-PS	
100	MBB100-PS	

Peças de reposição/Kit de vedação (Travado na extremidades dianteira ou traseira)

Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
32	MBB32-PS-W	Kit com os itens nº 29, 30, 31, 32 e 33.
40	MBB40-PS-W	
50	MBB50-PS-W	
63	MBB63-PS-W	
80	MBB80-PS-W	
100	MBB100-PS-W	

- * Os kits de vedação consistem nos itens 29 a 33, e podem ser solicitados usando o número do kit de vedação correspondente a cada diâmetro.
- * O tipo munhão não deve ser desmontado. (Consulte a página 451.)
- * O kit de vedação inclui um pacote de lubrificação (ø32 a 50: 10 g, ø63, 80: 20 g, ø100: 30 g).

CJ1

CJP

CJ2-Z

CJ2

CM2-Z

CM2

CM3

CG1-Z

CG1

CG3

MB-Z

MB

MB1

CA2-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

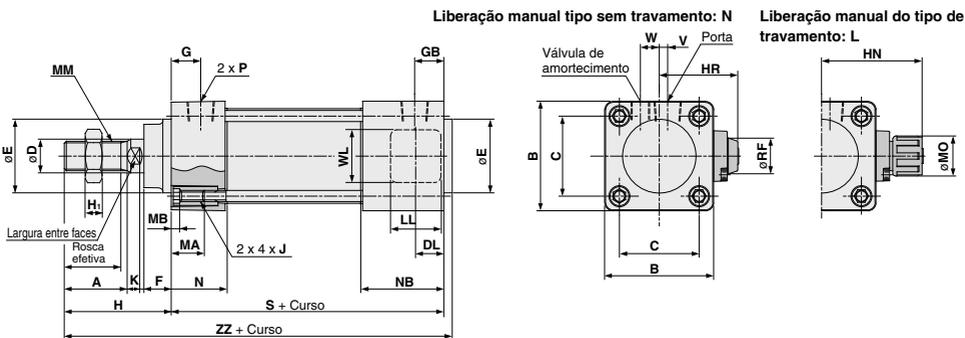
-X□

Technical data

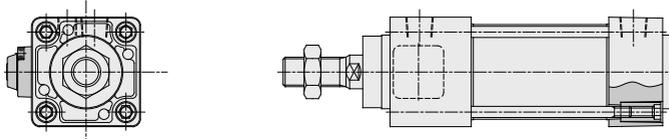
Série MBB

Básico: (B)

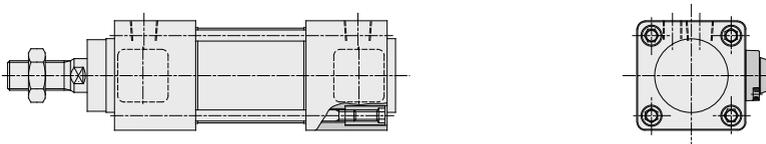
Travamento na extremidade traseira: MBBB Diâmetro Tipo de rosca da porta Curso - H



Travamento na extremidade dianteira: MBBB Diâmetro Tipo de rosca da porta Curso - R



Travamento em ambas as extremidades: MBBB Diâmetro Tipo de rosca da porta Curso - W



-H -R

(mm)

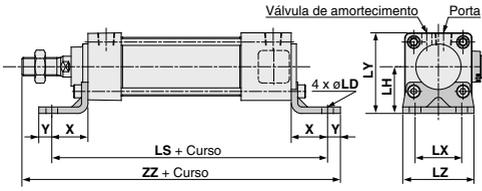
Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	Comprimento efetivo da rosca	Largura entre faces	A	B	C	D	DL	E	F	G	GB	H ₁	H	HR	HN	J	K	LL	MA	MB
32	até 500	19,5	10	22	46	32,5	12	9	30	13	13	21	6	47	33,5	45	M6 x 1	6	15	16	4
40	até 500	27	14	30	52	38	16	12	35	13	14	27	8	51	38,5	52,5	M6 x 1	6	21	16	4
50	até 600	32	18	35	65	46,5	20	13	40	14	15,5	27,5	11	58	45	59	M8 x 1,25	7	21	16	5
63	até 600	32	18	35	75	56,5	20	13	45	14	16,5	28,5	11	58	50	64	M8 x 1,25	7	21	16	5
80	até 800	37	22	40	95	72	25	16	45	20	19	37	13	72	62	76,5	M10 x 1,5	10	30	16	5
100	até 800	37	26	40	114	89	30	16	55	20	19	37	16	72	71,5	86	M10 x 1,5	10	30	16	5

-W

Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	MM	MO	N	NB	P	RF	S	V	W	WL	ZZ	S	ZZ
32	até 500	M10 x 1,25	15	27	35	1/8	11	92	4	6,5	24	143	100	151
40	até 500	M14 x 1,5	19	27	40	1/4	11	97	4	9	24	152	110	165
50	até 600	M18 x 1,5	19	31,5	43,5	1/4	11	106	5	10,5	24	168	118	180
63	até 600	M18 x 1,5	19	31,5	43,5	3/8	11	106	9	12	24	168	118	180
80	até 800	M22 x 1,5	23	38	56	3/8	21	132	11,5	14	40	208	150	226
100	até 800	M26 x 1,5	23	38	56	1/2	21	132	17	15	40	208	150	226

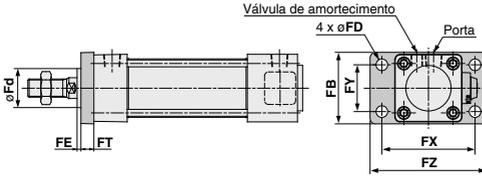
Com suporte de montagem

Pé(L)/Travamento na extremidade traseira (-H□)



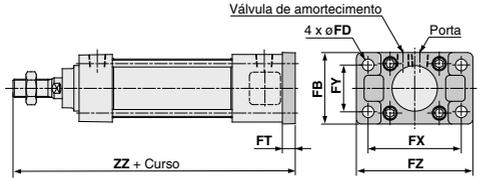
-H□ -R□		(mm) -W□											
Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	X	Y	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	ZZ	LS	ZZ
32	até 700	22	9	7	30	136	3,2	32	53	50	170	144	178
40	até 800	24	11	9	33	145	3,2	38	59	55	183	158	196
50	até 1000	27	11	9	40	160	3,2	46	72,5	70	202	172	214
63	até 1000	27	14	12	45	160	3,6	56	82,5	80	205	172	217
80	até 1000	30	14	12	55	192	4,5	72	102,5	100	248	210	266
100	até 1000	32	16	14	65	196	4,5	89	122	120	252	214	270

Flange dianteira(F)/Travamento na extremidade traseira (-H□)



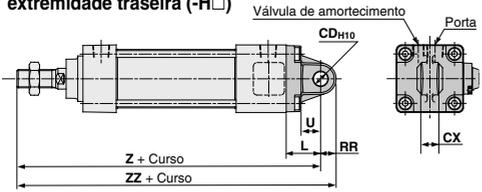
-H□ -R□ -W□		(mm)							
Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	FB	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	até 700	50	7	3	10	64	32	79	25
40	até 800	55	9	3	10	72	36	90	31
50	até 1000	70	9	2	12	90	45	110	38,5
63	até 1000	80	9	2	12	100	50	120	39,5
80	até 1000	100	12	4	16	126	63	153	45
100	até 1000	120	14	4	16	150	75	178	54

Flange traseira(G)/Travamento na extremidade traseira (-H□)



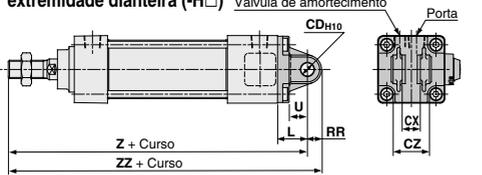
-H□ -R□		(mm) -W□							
Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ	ZZ
32	até 500	50	7	10	64	32	79	149	157
40	até 500	55	9	10	72	36	90	158	171
50	até 600	70	9	12	90	45	110	176	188
63	até 600	80	9	12	100	50	120	176	188
80	até 800	100	12	16	126	63	153	220	238
100	até 800	120	14	16	150	75	178	220	238

Fixação oscilante traseira macho(C)/Travamento na extremidade traseira (-H□)



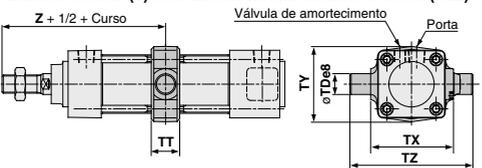
-H□ -R□		(mm) -W□									
Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	L	RR	U	CDH10	CX _{0,1} ^{0,2}	Z	ZZ	Z	ZZ	
32	até 500	23	10,5	13	10	14	162	172,5	170	180,5	
40	até 500	23	11	13	10	14	171	182	184	195	
50	até 600	30	15	17	14	20	194	209	206	221	
63	até 600	30	15	17	14	20	194	209	206	221	
80	até 800	42	23	26	22	30	246	269	264	287	
100	até 800	42	23	26	22	30	246	269	264	287	

Fixação oscilante traseira fêmea (D)/Travamento na extremidade dianteira (-H□)



-H□ -R□		(mm) -W□									
Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	L	RR	U	CDH10	CX _{0,1} ^{0,2}	CZ	Z	ZZ	Z	ZZ
32	até 500	23	10,5	13	10	14	28	162	172,5	170	180,5
40	até 500	23	11	13	10	14	28	171	182	184	195
50	até 600	30	15	17	14	20	40	194	209	206	221
63	até 600	30	15	17	14	20	40	194	209	206	221
80	até 800	42	23	26	22	30	60	246	269	264	287
100	até 800	42	23	26	22	30	60	246	269	264	287

Munhão central (T)/Travamento na extremidade traseira (-H□)



-H□		(mm) -R□ -W□						
Diâmetro (mm)	Intervalo de curso	TDø8	TT	TX	TY	TZ	Z	Z
32	até 500	12	17	50	49	74	89	97
40	até 500	16	22	63	58	95	93	106
50	até 600	16	22	75	71	107	105	117
63	até 600	20	28	90	87	130	105	117
80	até 800	20	34	110	110	150	129	147
100	até 800	25	40	132	136	182	129	147

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

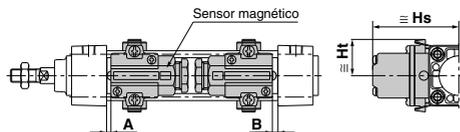
- D-□**
- X□**
- Technical data

Montagem do sensor magnético 1

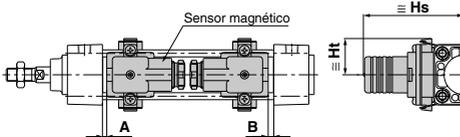
Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e altura de montagem

Montagem por abraçadeira

D-A3□/G39/K39



D-A44



Montagem em tirante

D-A9□/A9□V

D-M9□/M9□V

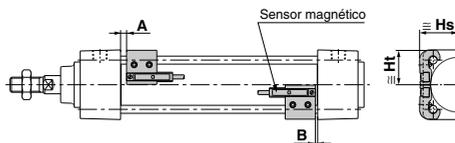
D-M9□W/M9□WV

D-M9□A/M9□AV

D-Z7□/Z80

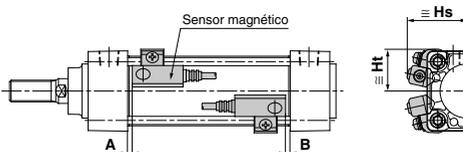
D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV

D-Y7□W/Y7□WV/Y7BA



D-A5□/A6□

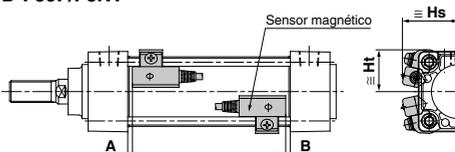
D-A59W



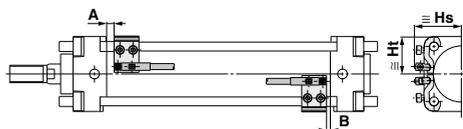
D-F5□/J5□

D-F5□W/J59W/F5BA

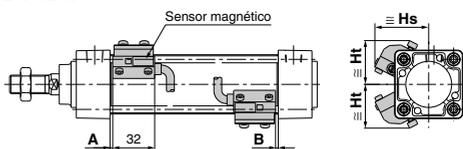
D-F59F/F5NT



D-P3DW



D-P4DW



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

Posição adequada de montagem do sensor magnético (mm)

Diâmetro	D-A9□ D-A9□V		D-M9□ D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-A5□ D-A6□		D-A59W		D-F5□W D-J59W D-F5□ D-J5□ D-F5BA D-F59F		D-F5NT		D-A3□ D-A44 D-G39 D-K39		D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA		D-P3DW		D-P4DW	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
32	6,5	4	10,5	8	0,5	0	4,5	2	7	4,5	12	9,5	0,5	0	4	1,5	6	3	3,5	1
40	6,5	4	10,5	8	0,5	0	4,5	2	7	4,5	12	9,5	0,5	0	4	1,5	6	3	3,5	1
50	7	4,5	11	8,5	1	0	5	2,5	7,5	5	12,5	10	1	0	4,5	2	6	4	4	1,5
63	7	4,5	11	8,5	1	0	5	2,5	7,5	5	12,5	10	1	0	4,5	2	6	4	4	1,5
80	10	8,5	14	12,5	4	2,5	8	6,5	10,5	9	15,5	14	4	2,5	7,5	6	4	2,5	7	5,5
100	10	8,5	14	12,5	4	2,5	8	6,5	10,5	9	15,5	14	4	2,5	7,5	6	4	2,5	7	5,5
125	12	12	16	16	6	6	10	10	12,5	12,5	17,5	17,5	6	6	9,5	9,5	6,5	6,5	9	9

* Cilindros sem um amortecimento pneumático têm dimensões diferentes para posições de montagem do sensor magnético adequado (A e B). Adicione os seguintes valores para ambos A e B: 3 mm (ø 32 e 40), 4 mm (ø 50 e 63), 5 mm (ø 80 e 100), 6 mm (ø 125).
 (Nota) Ajuste o sensor magnético após confirmar as condições de operação na situação real.

Altura de montagem adequada do sensor magnético (mm)

Diâmetro	D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□A		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-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7PV 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
32	24,5	23	27,5	23	30,5	23	35	24,5	32,5	25	67	27,5	77	27,5	25,5	23	34	23	38	31	38	31
40	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
50	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
63	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
80	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
100	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
125	65,5	64,5	68,5	64,5	71	64,5	71,5	66,5	70,5	66,5	115	—	125	—	67,5	65	68,5	65	74,5	64,5	76,5	72

Intervalo de operação

Modelo do sensor magnético	Diâmetro						
	32	40	50	63	80	100	125
D-A9□/A9□V	7	7,5	8,5	9,5	9,5	10,5	12
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	4	4,5	5	6	6	6	7
D-Z7□/Z80	7,5	8,5	7,5	9,5	9,5	10,5	13
D-A5□/A6□	9	9	10	11	11	11	10
D-A59W	13	13	13	14	14	15	17
D-A3□/A44	9	9	10	11	11	11	10
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	7
D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F5BA/F5NT D-F59F	3,5	4	4	4,5	4,5	4,5	5
D-G39/K39	9	9	9	10	10	11	11
D-P3DW	4,5	5	5	5,5	4	6,5	8,5
D-P4DW	4	4	4	4,5	4	4,5	4,5

* Valores apenas para referência incluindo histerese, não significa que sejam garantidos. (Supondo aproximadamente ±30% de dispersão.) Pode variar muito de acordo com o caso e o ambiente.

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

- D-□
- X□
- Technical data

Montagem do sensor magnético 2

Curso mínimo para montagem do sensor magnético: Suportes de montagem exceto do tipo munhão central

n: Quantidade de sensores magnéticos (mm)

Modelo do sensor magnético	Quantidade de sensores magnéticos	Suportes de montagem, exceto tipo munhão central		
		ø32, ø40, ø50, ø63	ø80, ø100	ø125
D-A9□	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15		
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)		
D-A9□V	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	10		
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)		
D-M9□ D-M9□W	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15		
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)		
D-M9□V D-M9□WV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	10		
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)		
D-M9□A	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15		
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)		
D-M9□AV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15		
	n	$15 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 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	20
	n (Mesma superfície)	$15 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	$20 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)	$20 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)
D-A59W	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	20	25	25
	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)	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)
	1	15	25	25
D-F5□ D-J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15	25	25
	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)	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)
	1	10	25	25
	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15	25	30
	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)	$30 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15		
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...) Nota 1)		

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

Curso mínimo para montagem do sensor magnético: Suportes de montagem exceto do tipo munhão central

Modelo do sensor magnético	Quantidade de sensores magnéticos	Suportes de montagem, exceto tipo munhão central		
		ø32, ø40	ø50, ø63	ø80, ø100
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	10		
	1	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)		
D-Y7BA	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	20		
	1	$20 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)		
D-P3DW	2 (Superfícies diferentes) 1	15	15	
	2 (Mesma superfície)	40	15	
	n (Superfícies diferentes)	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	
	n (Mesma superfície)	$40 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	
D-P4DW	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	15		20
	1	$15 + 65 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)		$20 + 65 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)

Nota 1) Quando "n" for um número ímpar, um número par acima desse 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

Montagem do sensor magnético 3

Curso mínimo para montagem do sensor magnético: Tipo munhão central

n: Quantidade de sensores magnéticos (mm)

Modelo do sensor magnético	Quantidade de sensores magnéticos	Munhão central					
		ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
D-A9□	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	70	75	80	85	95	100
	n	$70 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$75 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$95 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)
D-A9□V	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	45	50	55	60	70	75
	n	$45 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$50 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$55 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)
D-M9□ D-M9□W	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	75	80	85	90	95	105
	n	$75 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$90 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$95 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)
D-M9□V D-M9□WV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	50	55	60	65	70	80
	n	$50 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$55 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$65 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$80 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)
D-M9□A	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	80	85	90	95	100	110
	n	$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$90 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$95 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)
D-M9□AV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	55	60	65	70	75	85
	n	$55 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$65 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)
D-A3□ D-G39 D-K39	2 (Superfícies diferentes)	60	65	75	80	85	90
	2 (Mesma superfície)	90	95	100	105	110	125
	n (Superfícies diferentes)	$60 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$65 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$75 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$80 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$85 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$90 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)
	n (Mesma superfície)	$90 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$95 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$100 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$105 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$110 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$125 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)
	1	60	65	75	80	85	90
D-A44	2 (Superfícies diferentes)	70	75	80	85	90	
	2 (Mesma superfície)	90	95	100	105	110	
	n (Superfícies diferentes)	$70 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$75 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$80 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$85 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$90 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	
	n (Mesma superfície)	$70 + 50(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$75 + 50(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$80 + 50(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$85 + 50(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	$90 + 50(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 2)	
	1	70	75	80	85	90	
D-A5□ D-A6□	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	60	80	105	110	115	
	n (Mesma superfície)	$60 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$80 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$105 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$115 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	
D-A59W	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	60	70	85	110	115	
	n (Mesma superfície)	$60 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$70 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$85 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$115 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	
D-F5□/J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	90	95	110	115	120	
	n (Mesma superfície)	$90 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$95 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$115 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$120 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	
D-F5NT	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	100	105	120	125	130	
	n (Mesma superfície)	$100 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$105 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$120 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$125 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$130 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	
	1	100	105	120	125	130	
	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	80	85	90	95	100	
	n	$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$90 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$95 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	60	65	70	75	85	
	n	$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$65 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	

Nota 1) Quando "n" for um número ímpar, um múltiplo de 4 acima deste número ímpar será usado para o cálculo. Nota 2) Quando "n" for um número ímpar, um número par acima desse número ímpar será usado para o cálculo.

Curso mínimo para montagem do sensor magnético: Tipo munhão central

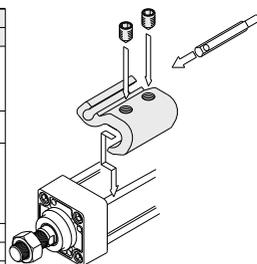
n: Quantidade de sensores magnéticos (mm)

Modelo do sensor magnético	Quantidade de sensores magnéticos	Munhão central					
		ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
D-Y7BA	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	85	90	100	105	110	115
	n	$85 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$90 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$100 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$105 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$110 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$115 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)
D-P3DW	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	80	85	90	95	100	100
	n	$80 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$85 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$90 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$95 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$100 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$100 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)
D-P4DW	2 (Superfícies diferentes, mesma superfície)	120	130	140	150	150	150
	n	$120 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$130 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$140 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$150 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$150 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)	$150 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 1)

Nota 1) Quando "n" for um número ímpar, um múltiplo de 4 acima deste número ímpar será usado para o cálculo.

Suporte de montagem do sensor magnético: Referência

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)						
	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	BMB5-032	BMB5-032	BA7-040	BA7-040	BA7-063	BA7-063	BA7-080
D-A3□/A44 D-G39/K39	BMB2-032	BMB2-040	BMB1-050	BMB1-063	BMB1-080	BMB1-100	BS1-125
D-A5□/A6□/A59W D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F59F/59BA D-F5NT	BT-03	BT-03	BT-05	BT-05	BT-06	BT-06	BT-08
D-P3DW	BMB9-032S	BMB9-032S	BMB9-050S	BMB9-050S	BA9T-063S	BA9T-063S	BA9T-080S
D-P4DW	BMB3T-040	BMB3T-040	BMB3T-050	BMB3T-050	BMB3T-080	BMB3T-080	BAP2T-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	BA4-080



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

[Conjunto de parafuso de montagem de aço inoxidável]

O seguinte conjunto de parafusos de montagem de aço inoxidável (incluindo parafusos de retenção) está disponível. Utilize de acordo com o ambiente de trabalho. (Como os suportes do sensor magnético não estão incluídos, solicite-os 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 apenas um sensor é enviado independentemente, BBA1 está incluído.

Nota 2) Quando usar o modelo D-M9 A(V)/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 o conjunto de parafusos de retenção de aço inoxidável (BBA1) separadamente e selecione e use os parafusos de retenção de aço inoxidável M4 x 6L incluídos no BBA1.

Além disso, para os sensores magnéticos listados acima, os seguintes sensores magnéticos também estão disponíveis. Consulte as páginas 1559 a 1673 para obter as especificações detalhadas.

Tipo de sensor magnético	Referência	Entrada elétrica (Direção da entrada)	Características
Sensor tipo reed	D-A93V, A96V	Grommet (perpendicular)	—
	D-A90V		Sem lâmpada indicadora
	D-A53, A56, Z73, Z76	Grommet (em linha)	—
	D-A67, Z80		Sem lâmpada indicadora
Sensor de estado sólido	D-M9NV, M9PV, M9BV	Grommet (perpendicular)	—
	D-Y69A, Y69B, Y7PV		—
	D-M9NVW, M9PWV, M9BWW		Indicação de diagnóstico (2 cores)
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWW		—
	D-M9NAV, M9PAV, M9BAV		Resistente à água (indicador de 2 cores)
	D-F59, F5P, J59		—
	D-Y59A, Y59B, Y7P	Grommet (em linha)	—
	D-F59W, F5PW, J59W		Indicação de diagnóstico (2 cores)
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		—
	D-F5BA, Y7BA		Resistente à água (indicador de 2 cores)
	D-F5NT		Com temporizador
	D-P5DW		Resistente a campos magnéticos (indicador de 2 cores)

* Para sensores de estado sólido, os sensores magnéticos com um conector pré-cabeado também estão disponíveis. Consulte as páginas 1626 e 1627 para obter detalhes.
 * Sensores de estado sólido normalmente fechados (N.F. = contato b) (tipos D-F9G/F9H/Y7G/Y7H) também estão disponíveis. Consulte as páginas 1577 e 1579 para obter detalhes.

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

1 Cilindro com sensor tipo reed resistente ao calor (-10°C a 120°C)

Símbolo
-X1184

MDB Ref. do modelo padrão — Sensor tipo reed resistente ao calor — X1184

Modelo do sensor

Símbolo	Descrição
Nada	Sem sensor
B30	D-B30
B30J	D-B30J
B31	D-B31
B31J	D-B31J
B35	D-B35
B35J	D-B35J

Para sensores magnéticos resistentes ao calor (D-B3□)(Com anel magnético)

Quantidade de sensores

Símbolo	Descrição
S	1 pç.
Nada	2 pçs.
n	n pçs.

* Consulte a página 1559 para obter detalhes sobre os sensores magnéticos.

Especificações

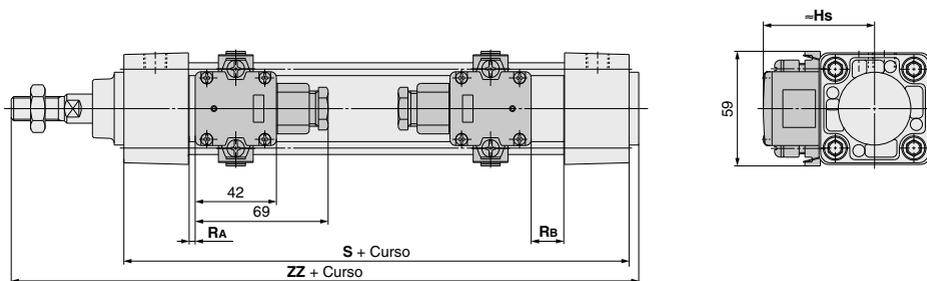
Faixa de temperatura ambiente	-10 a 120°C
Diâmetro (mm)	40, 50, 63, 80, 100
Material de vedação	Borracha de flúor
Lubrificante	Lubrificante resistente ao calor

⚠ Atenção

Precauções

Saiba que fumar cigarros, etc. depois de as mãos entrarem e contato com o lubrificante usado nesse cilindro pode criar gás perigoso a humanos.

Dimensões (Dimensões diferentes das abaixo são as mesmas do tipo padrão.)



Diâmetro	S	ZZ	Hs	RA	RB	Curso mínimo para montagem		Suporte de montagem do sensor magnético: Referência
						Diferente do munhão central	Munhão central	
40	99	154	57,5	2,5	14,5	1 pç.: 50 cursos ou mais	Curso de 200 ou mais	BMB2-040
50	109	171	62,5	3,5	14,5		Curso de 200 ou mais	BMB1-050
63	109	171	69	0,5	14,5	2 pçs.: Superfícies diferentes 50 cursos ou mais	Curso de 200 ou mais	BMB1-063
80	129	205	78	2,5	22,5	2 pçs.: Mesma superfície 220 cursos ou mais	Curso de 210 ou mais	BMB1-080
100	129	205	88,5	1	22		Curso de 210 ou mais	BMB1-100



Série MB

Precauções específicas do produto

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.

Ajuste

⚠ Atenção

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

Crimpagem (ø32) ou um anel de pressão (ø40 a ø100) é 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 faces da válvula de amortecimento	Chave soquete
32, 40	2,5	Chave de boca hexagonal JIS 4648 2,5
50, 63	3	Chave de boca hexagonal JIS 4648 3
80, 100	4	Chave de boca hexagonal JIS 4648 4
125	4	Chave de boca hexagonal JIS 4648 4

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

Selecione o cilindro com amortecedor "N" se a válvula de amortecimento for ser totalmente aberta.

Os tirantes ou o conjunto de pistão podem ser danificados se o amortecimento pneumático ou o amortecedor não forem utilizados.

3. Use uma chave de soquete ao substituir o suporte de montagem.

Diâmetro (mm)		Parafuso n°.	Largura entre faces	Torque de aperto (N·m)
32, 40		MB-32-48-C1247	4	5,1
50, 63		MB-50-48-C1249	5	11
80, 100	Pé	MB-80-48AC1251	6	25
	Outros	MB-80-48BC1251		
125	Pé Outros	CE00008 (M12 x 1,75 x 25, Parafuso sextavado interno de cabeça fina)	8	30,1
		CE00032 (M12 x 1,75 x 28, Parafuso sextavado interno de cabeça fina)		

4. Ao substituir um suporte, 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. Precisão de montagem é necessária para o cilindro tipo munhão.

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.

Haste antigiro (Dupla ação, Haste simples)

Manuseio

⚠ Cuidado

1. Evite usar o cilindro pneumático de forma que se aplique torque rotacional mais do que o permitido na haste do pistão.

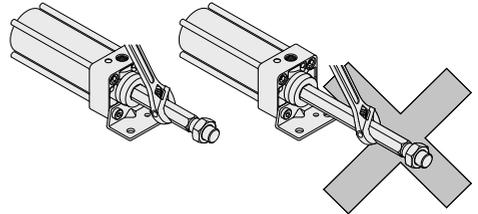
Se o torque rotacional for aplicado, a guia antigiro irá deformar, afetando a precisão do antigiro. A válvula pode sair da tampa.

Montagem e tubulação

⚠ Cuidado

1. Montagem de uma peça de trabalho na extremidade da haste

Para parafusar um suporte ou uma porca na parte rosçada na extremidade da haste do pistão, retraia totalmente a haste do pistão e coloque uma chave nas seções paralelas da haste que sobressai. Para apertar, tome as precauções necessárias para evitar que o torque de aperto seja aplicado à guia antigiro.



Com proteção na haste

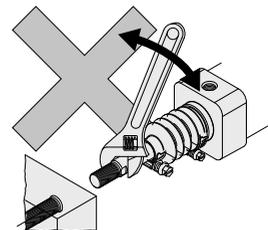
Manuseio

⚠ Cuidado

1. Não gire a haste do pistão com a proteção da haste travada.

Ao girar a haste do pistão, solte a abraçadeira uma vez e não gire a proteção sanfonada da haste.

2. Defina o orifício de respiro na proteção da haste para baixo ou na direção que evita a entrada de poeira ou água.



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

