

# Cilindro pneumático

## Série CS2

Diâmetros grandes  $\varnothing 125$ ,  $\varnothing 140$ ,  $\varnothing 160$

27,2 kg

Peso

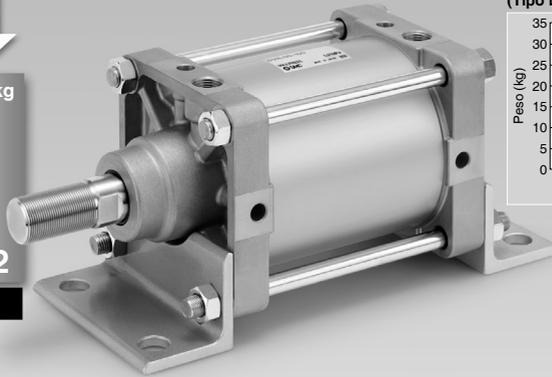
Reduzido por Máx. **58%**

11,3 kg

CS1

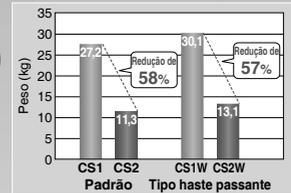
CS2

Padrão



- Instalação mais leve, resultado de redução de peso.
- Cabeçote dianteiro e cabeçote traseiro fundidos utilizados para uma maior redução de peso.
- Diâmetro da haste alterado para se adequar aos usos, resultando em maior redução de peso.

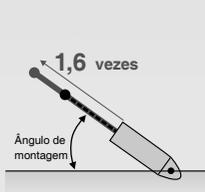
Comparação de peso CS1  $\leftrightarrow$  CS2 (Tipo básico  $\varnothing 160$ -100 curso)



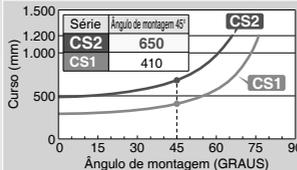
### Curso máximo ao usar suporte rotativo Expansão de **1,6** vezes (em comparação à série CS1)

O cilindro mais leve reduz a deflexão pelo próprio peso.

Variedade de cursos estendida para ampliar as opções de uso.



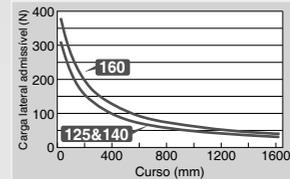
Curso máximo permitido quando se utiliza o suporte da fixação oscilante



### Carga lateral admissível igual à da Série CS1

Mesmo com a alteração do diâmetro da haste para atender às diversas necessidades, a função permanece igual à da Série CS1.

Carga lateral admissível de CS1 e CS2



Tipo haste passante



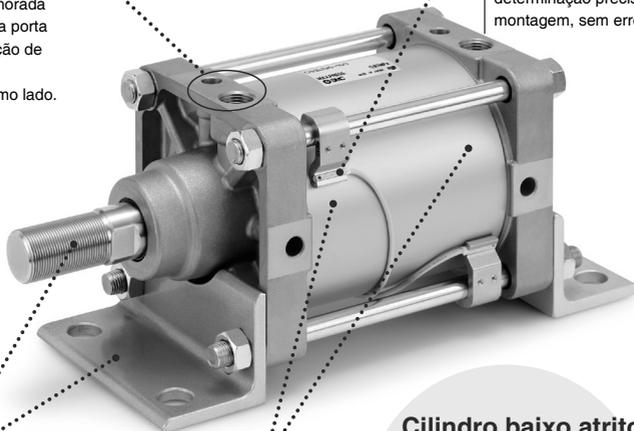
Cilindro baixo atrito

### Operabilidade melhorada após a instalação

A operabilidade foi melhorada através da colocação da porta da tubulação e da posição de operação da válvula de amortecimento no mesmo lado.

### Sensores magnéticos compactos podem ser montados

Sensores magnéticos de display de 2 cores podem ser montados, permitindo a determinação precisa da posição de montagem, sem erro.



### Intercambialidade com a Série CS1

As dimensões de montagem de cilindros e tamanhos de rosca da extremidade da haste são intercambiáveis com a série CS1.

### As vedações do amortecedor são agora substituíveis

Manutenção melhorada tornando as vedações do amortecedor substituíveis.

### Cilindro baixo atrito



● Pressão mínima de trabalho

**0,005 MPa**

● Realiza operação estável de baixa velocidade exatamente

**5 mm/s**

## Variações da série

Série	Ação	Tipo	Padrão variações		Diâmetro (mm)	Produzido sob encomenda
			Com proteção sanfonada na haste	Livre de cobre		
<b>P.602</b> Standard CS2 	Dupla ação	Haste simples	●	●	125 140 160	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do formato da extremidade da haste</li> <li>Cilindro resistente ao calor (0 a 150°C)</li> <li>Posições especiais da porta</li> <li>Com raspador para serviço pesado</li> <li>Cilindro resistente ao calor (0 a 110°C)</li> <li>Cilindro de curso ajustável/Ajuste na retração</li> <li>Cilindro de curso duplo/Tipo haste passante</li> <li>Cilindro de curso duplo/Tipo haste simples</li> <li>Alteração da posição de montagem do suporte de munhão</li> <li>Alteração do comprimento do tirante</li> <li>Vedação de borracha de flúor</li> <li>Pino de fixação oscilante traseira fêmea e pino do garfo com casquilho e arruela plana</li> <li>Pino de fixação oscilante traseira fêmea e garfo, feito de aço inoxidável</li> <li>Munhão dianteiro montado na frente do cabeçote</li> <li>Com raspador metálico</li> <li>Produzido em aço inoxidável (Haste do pistão revestida em cromo duro)</li> <li>Com fixação na haste</li> </ul>
		Haste passante	●	●		
<b>P.617</b> Cilindro de baixo atrito CS2Y 	Dupla ação	Haste simples	●			

# Especificações de combinação de produtos padrão e produzidos sob encomenda

## Série CS2

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

Símbolo	Especificação	Diâmetro aplicável	Série		CS2 (Padrão)	CS2Y (Cilindro baixo atrito)
			Ação/Tipo		Dupla ação	
			Haste simples	Haste passante	Dupla ação	
			Dispensa lubrificação		Dispensa lubrificação	
			ø125 a ø160		ø125 a ø160	
Padrão	Padrão	ø125 a ø160	●	●	●	
CDS2	Com anel magnético		●	●	●	
CS2□-□ <sup>J</sup> <sub>K</sub>	Com proteção sanfonada na haste		●	●	●	
20-	Livre de cobre e flúor *1		⊙	⊙	—	
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste	ø125 a ø160	⊙	⊙	⊙	
-XB5	Haste do cilindro superdimensionada		○	○	○	
-XB6	Cilindro resistente ao calor (0 a 150°C)		⊙	⊙	—	
-XB7	Cilindro resistente a baixas temperaturas		○	○	—	
-XB9	Cilindro de baixa velocidade (5 a 50 mm/s)		○	○	○	
-XC3	Posição especial da conexão		⊙	⊙	⊙	
-XC4	Com raspador para serviço pesado		⊙	⊙	—	
-XC5	Cilindro resistente ao calor (0 a 110°C)		⊙	⊙	—	
-XC6*	Fabricado em aço inoxidável		Disponível como "-XC68"		—	
-XC7	Tirante, válvula amortecedora, porca do tirante etc fabricado em aço inoxidável		○	○	○	
-XC8	Cilindro de curso ajustável/Ajuste na extensão		○	—	—	
-XC9	Cilindro de curso ajustável/Ajuste na retração		⊙	—	⊙	
-XC10	Cilindro de curso duplo/Tipo haste passante		⊙	—	○	
-XC11	Cilindro de curso duplo/Tipo haste simples		⊙	—	○	
-XC12	Cilindro Tandem		○	—	—	
-XC14	Alteração da posição de montagem do suporte de munhão		⊙	⊙	⊙	
-XC15	Alteração do comprimento do tirante		⊙	⊙	⊙	
-XC22	Vedação de borracha de flúor		⊙	⊙	—	
-XC26	Pino de fixação oscilante fêmea e garfo com casquilho e arruela plana		⊙	—	⊙	
-XC27	Pino de fixação oscilante fêmea e garfo fabricado em aço inoxidável		⊙	—	⊙	
-XC30	Munhão dianteiro montado na frente do cabeçote		⊙	⊙	⊙	
-XC35	Com raspador metálico		⊙	⊙	—	
-XC39	Rolamento do munhão especial		○	○	○	
-XC40	Furo de fixação oscilante com bucha		○	—	○	
-XC50	Junta fixada com porca		○	○	○	
-XC68	Fabricado em aço inoxidável (Com haste do pistão revestido em cromo duro)		⊙	⊙	⊙	
-XC86	Com fixação na haste		⊙	○	⊙	

A especificação do "-XC6" feito de aço inoxidável está disponível como "-XC68".

\*1 Para obter detalhes, consulte o site da SMC.

CJ1

CJP

CJ2

CJ2-Z

CJ2

CM2

CM2-Z

CM2

CM3

CM3

CG1

CG1-Z

CG1

CG3

CG3

MB

MB-Z

MB

MB1

MB1

CA2

CA2-Z

CA2

CA2

CS1

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

# Cilindro pneumático

## Série CS2

ø125, ø140, ø160

### Como pedir

**CS2 L 125 - 300 -**

**Com sensor magnético CDS2 L 125 - 300 - M9BW -**

**Com sensor magnético (com anel magnético)**

**Montagem**

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

**Diâmetro**

125	125 mm
140	140 mm
160	160 mm

**Tipos de rosca na porta**

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

**Proteção santofonada na haste**

Nada	Nenhuma
J	Lona de nylon
K	Lona resistente ao calor

**Sufixo do cilindro**

**Curso do cilindro (mm)**

Consulte "Curso máximo" na tabela da página 603.

**Produzido sob encomenda**  
Para obter detalhes, consulte a página 603.

**Número de sensores magnéticos**

Nada	2 pcs.
3	3 pcs.
S	1 pc.
n	"n" pcs.

**Sensor magnético**

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

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

\* Apenas com amortecimentos pneumáticos em ambos os lados.

### Cilindro com anel magnético

Caso necessite cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de inserir o símbolo no campo sensor magnético.  
(Exemplo) CDS2B125-200

### Sensores magnéticos aplicáveis / Para obter especificações detalhadas do sensor magnético, consulte as páginas 1559 a 1673.

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 em banda	0,5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Conector pré-cabeado			
Sensor de estado sólido	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	○	○	○	Circuito de CI	Relé, CLP	
			3 fios (PNP)				M9P	●	●	○	○				
		Conduite terminal	2 fios	—	100 V, 200 V	M9B	●	●	○	○	—				
			3 fios (NPN)			J51	●	●	○	○					
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	G39	—	—	—	—	Circuito de CI		
				2 fios				K39	—	—	—	—			
		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	●	●	○	○		Circuito de CI
					3 fios (PNP)				M9PW	●	●	○	○		
			Não	Conduite terminal	2 fios	24 V	12 V	—	M9BW	●	●	○	○		—
					3 fios (NPN)				M9NA**	○	○	●	○		
Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	3 fios (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9PA**	○	○	●	○	—			
			2 fios				M9BA**	○	○	○	○				
Sensor tipo reed	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	2 fios	24 V	12 V	—	A96	●	—	●	—	Circuito de CI	Relé, CLP	
								Não	Conduite terminal	12 V	—	100 V			A93
		Sim	Terminal DIN	5 V, 12 V	—	100 V ou menos	A90			—			●		—
				Não			Grommet	100 V, 200 V	—	200 V ou menos	A54	—	●		●
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet		12 V	—		100 V, 200 V			A64	—	●		—
				Não	Conduite terminal		12 V		—	100 V, 200 V	A33	—	—		—
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet			12 V	—	100 V, 200 V			A34	—	—		—
				Não	Terminal DIN	12 V			—	100 V, 200 V	A44	—	—		—
Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	12 V			—	100 V, 200 V	A59W			—	●	—	—	
			Não	Terminal DIN	12 V			—	100 V, 200 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. 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) M9NLW  
5 m ..... Z (Exemplo) M9NWZ

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

\* Como há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 623 para obter detalhes.

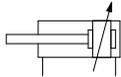
\* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

\* Os sensores magnéticos D-A9□, M9□, M9□W, M9□A são fornecidos juntos (mas não montados). (Apenas o suporte de montagem do sensor magnético é montado no momento do envio.)



**Símbolo**

Dupla ação, Amortecimento pneumático



Produzido sob encomenda

**Especificações produzidas 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 conexão
-XC4	Com raspador para serviço pesado
-XC5	Cilindro resistente ao calor (110 °C)
-XC9	Cilindro de curso ajustável/Ajuste na retração
-XC10	Cilindro de curso duplo/Tipo haste passante
-XC11	Cilindro de curso duplo/Tipo haste simples
-XC14	Alteração da posição de montagem do suporte de munhão
-XC15	Alteração do comprimento do tirante
-XC22	Vedação de borracha de flúor
-XC26	Pino de fixação oscilante traseira fêmea/Pino do garfo
-XC27	Pino de fixação oscilante traseira fêmea e garfo, feito de aço inoxidável
-XC30	Munhão dianteiro montado na frente do cabeçote
-XC35	Com raspador metálico
-XC68	Produzido em aço inoxidável (Com haste do pistão revestida em cromo duro)
-XC86	Com fixação na haste

**Material da sanfona de proteção da haste**

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

\* Temperatura ambiente máxima para a proteção da haste.

Para especificações dos cilindros com sensor magnético, consulte as páginas 621 a 623.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso mínimo para montagem do sensor magnético</li> <li>• Posição adequada de montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e sua altura de montagem</li> <li>• Intervalo de operação</li> <li>• Referência do suporte de montagem do sensor magnético</li> </ul>

**Especificações**

Diâmetro (mm)	125	140	160
<b>Ação</b>	Dupla ação, Haste simples		
<b>Fluido</b>	Ar		
<b>Pressão de teste</b>	1,57 MPa		
<b>Pressão máxima de trabalho</b>	0,97 MPa		
<b>Pressão mínima de trabalho</b>	0,05 MPa		
<b>Velocidade do pistão</b>	50 a 500 mm/s		
<b>Amortecimento</b>	Amortecimento pneumático		
<b>Temperatura ambiente e do fluido</b>	Sem sensor magnético	0 a 70 °C (sem congelamento)	
	Com sensor magnético	0 a 60 °C (sem congelamento)	
<b>Lubrificação</b>	Não requer (dispensa lubrificação)		
<b>Tolerância de comprimento do curso (mm)</b>	Curso	Tolerance	
	250 ou menos	+1,0 0	
	251 a 1000	+1,4 0	
	1001 a 1500	+1,8 0	
1501 a 1600	+2,2 0		
<b>Montagem</b>	Básico, pé, flange dianteiro, flange traseiro, fixação oscilante traseira macho, fixação oscilante traseira fêmea, munhão central		

**Curso máximo**

Suporte de montagem	Curso máximo (mm)	
	Básico, flange traseiro, fixação oscilante traseira macho, fixação oscilante traseira fêmea, munhão central	Pé, flange dianteiro
<b>125</b>	1000 ou menos	1600 ou menos
<b>140</b>		
<b>160</b>	1200 ou menos	

**Acessório**

Montagem	Básico	Pé	Flange dianteiro	Flange traseiro	Fixação oscilante traseira macho	Fixação oscilante traseira fêmea	Munhão central
Equipamento padrão	Pino da fixação oscilante	—	—	—	—	●	—
Opcional	Porca da haste	●	●	●	●	●	●
	Articulação simples	●	●	●	●	●	●
	Garfo (Pino da articulação, pino de divisão)	●	●	●	●	●	●
	Proteção sanfona na haste	●	●	●	●	●	●

\* Se usar a porca da haste com uma junta articulada simples ou uma junta articulada dupla, use o tipo com suporte de extremidade da haste (-XC86) ou consulte a página 611.

**Ref. do suporte de montagem**

Diâmetro (mm)	125	140	160
<b>Pés*</b>	CS2-L12	CS2-L14	CS2-L16
<b>Flange</b>	CS2-F12	CS2-F14	CS2-F16
<b>Fixação oscilante traseira macho</b>	CS2-C12	CS2-C14	CS2-C16
<b>Fixação oscilante traseira fêmea**</b>	CS2-D12	CS2-D14	CS2-D16

\* Solicitar dois suportes tipo pé por cilindro.

\*\* Ao solicitar o modelo fixação oscilante fêmea, o pino da fixação e 2 pinos divisores são incluídos como acessórios.



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

## Peso

Diâmetro (mm)		125	140	160
Peso básico	Básico	5,46	6,50	9,07
	Pé	7,49	9,50	12,45
	Flange dianteiro	8,51	12,03	15,80
	Flange traseiro	8,51	12,03	15,80
	Fixação oscilante traseira macho	8,53	10,79	14,56
	Fixação oscilante traseira fêmea	8,99	11,54	15,41
	Munhão	9,59	12,23	15,47
Peso adicional com anel magnético (com anel magnético e sensor magnético)		0,07	0,07	0,08
Peso adicional por cada 100 mm de curso		1,55	1,67	2,23
Suporte do acessório	Articulação simples	0,91	1,16	1,56
	Garfo (pino da articulação, pino de divisão)	1,37	1,81	2,48
	Porca da haste	0,16	0,16	0,23

Cálculo: (Exemplo) **CS2L160-500**

- Peso básico ..... 12,45 (kg)
  - Peso adicional ..... 2,23 (kg/100 mm)
  - Curso do cilindro ..... 500 (mm)
- 12,45 + 2,23 x 500/100 = 23,60 (kg)

## ⚠ Atenção

### 1. Não use o cilindro como um amortecedor de impacto.

Usar o cilindro como um amortecedor de impacto pode causar danos.

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

Como um mecanismo de retenção para a válvula de amortecimento, o anel retentor está instalado, e a válvula de amortecimento não deve ser aberta para além desse ponto. Se não for operada de acordo com as precauções acima, a válvula de amortecimento pode ser ejetada da tampa quando a pressão do ar for fornecida.

Para ajustar a válvula de amortecimento, use a chave de fenda sextavada JIS B 4648 4 (largura entre as faces da válvula de amortecimento: 4).

### 3. Use o amortecimento pneumático no fim do curso do cilindro.

## ⚠ Cuidado

### 1. Para instalação de uma articulação Entre em contato

com a SMC caso precise instalar uma junta articulada na haste do pistão usando a porca da haste.

### 2. Quanto ao aparafusamento das conexões na tubulação

Quando portas e conexões forem aparafusadas, aperte-as com o torque de aperto correto abaixo.

Diâmetro (mm)	Tamanho nominal da rosca de conexão	Torque de aperto correto N•m
125, 140	1/2	28 a 30
160	3/4	

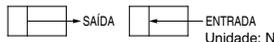
### 3. Não deforme os anéis de amortecimento ao remover e montar.

Anéis de amortecimento são produtos moldados por prensa. Se um anel de amortecimento sofrer impacto durante a remoção e montagem, o amortecimento pneumático pode não funcionar corretamente devido à deformação do anel de amortecimento.

### 4. Não coloque fita ou outros objetos sobre a superfície pintada da unidade.

A pintura do cilindro CS é seca naturalmente, por isso pode se descolar se uma fita ou outro objeto for colocado sobre ele.

## Saída teórica / dupla ação



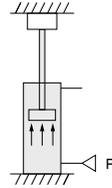
Diâmetro (mm)	Tamanho da haste (mm)	Direção de operação	Área do pistão (mm²)	Pressão de trabalho (MPa)								
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
125	32	SAÍDA	12300	2460	3690	4920	6150	7380	8610	9840	11100	12300
		ENTRADA	11500	2300	3450	4600	5750	6900	8050	9200	10400	11500
140	32	SAÍDA	15400	3080	4620	6160	7700	9240	10800	12300	13900	15400
		ENTRADA	14600	2920	4380	5840	7300	8760	10200	11700	13100	14600
160	38	SAÍDA	20100	4020	6030	8040	10100	12100	14100	16100	18100	20100
		ENTRADA	19000	3800	5700	7600	9500	11400	13300	15200	17100	19000

### Relação entre o tamanho do cilindro e o curso máximo

A tabela abaixo mostra o curso máximo aplicável (em unidades de cm), encontrado pelo cálculo assumindo o caso em que a força gerada pelo próprio cilindro age como a força de deformação na haste do pistão ou haste do pistão e tubo do cilindro.

Portanto, é possível localizar o curso máximo aplicável para cada tamanho de cilindro usando a relação entre o tamanho da pressão de trabalho e o tipo de suporte do cilindro, independentemente do índice de carga.

[Referência] Se for parado com o batente externo no lado do avanço do cilindro, mesmo com uma carga leve, a força máxima gerada do cilindro agirá no próprio cilindro.



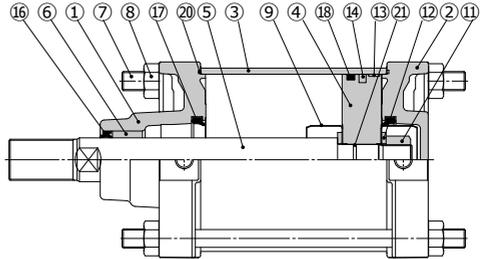
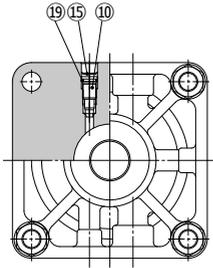
Montagem			Pressão de trabalho (MPa)	Curso máximo aplicável de acordo com a força de deformação (cm)			
Símbolo nominal de suporte e diagrama esquemático		Símbolo nominal		125	140	160	
Pé: <b>L</b>	Flange dianteiro: <b>F</b>	Flange traseiro: <b>G</b>	0,3	103	92	113	
				0,5	79	70	86
				0,7	66	58	72
				<b>L, F</b>	<b>G</b>	0,3	45
0,5	33	27				34	
0,7	26	22				27	
Fixação oscilante: <b>C, D</b>		Munhão central: <b>T</b>	0,3	96	83	106	
				0,5	71	61	76
				0,7	59	50	62
				<b>C, D</b>	<b>T</b>	0,3	135
0,5	101	89				111	
0,7	84	74				91	
Pé: <b>L</b>	Flange dianteiro: <b>F</b>	Flange traseiro: <b>G</b>	0,3	301	267	330	
				0,5	231	207	253
				0,7	193	172	212
				<b>L, F</b>	<b>G</b>	0,3	144
0,5	109	94				118	
0,7	90	78				97	
Pé: <b>L</b>	Flange dianteiro: <b>F</b>	Flange traseiro: <b>G</b>	0,3	433	386	476	
				0,5	334	297	367
				0,7	281	250	309
				<b>L, F</b>	<b>G</b>	0,3	210
0,5	160	141				175	
0,7	134	117				129	

(cm)

- CJ1**
- CJP**
- CJ2**
- 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	<b>Cabeçote dianteiro</b>	Alumínio fundido	Cromado
2	<b>Cabeçote traseiro</b>	Alumínio fundido	Cromado
3	<b>Tube do cilindro</b>	Liga de alumínio	Anodizado duro
4	<b>Pistão</b>	Liga de alumínio	Cromado
5	<b>Haste do pistão</b>	Aço-carbono	Revestido em cromo duro
6	<b>Bucha</b>	Liga do rolamento	
7	<b>Tirante</b>	Aço-carbono	Zinco cromado
8	<b>Porca do tirante</b>	Aço laminado	Revestido com níquel
9	<b>Anel de amortecimento</b>	Aço inoxidável	
10	<b>Válvula de amortecimento</b>	Aço laminado	Revestido com níquel
11	<b>Porca do pistão</b>	Aço-carbono	Revestido com níquel
12	<b>Arruela plana</b>	Aço-carbono	Revestido com níquel
13	<b>Anel de desgaste</b>	Resina	
14	<b>Anel magnético*</b>	—	
15	<b>Anel retentor</b>	Aço	Tratamento em fosfato

\* Com anel magnético com sensor magnético

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
16	<b>Raspador da haste</b>	NBR	
17	<b>Vedação do amortecimento</b>	Uretano	
18	<b>Vedação do pistão</b>	NBR	
19	<b>Vedação da válvula</b>	NBR	
20	<b>Gaxeta da camisa</b>	NBR	
21	<b>Gaxeta do pistão</b>	NBR	

### Peças de reposição: Kit de vedação

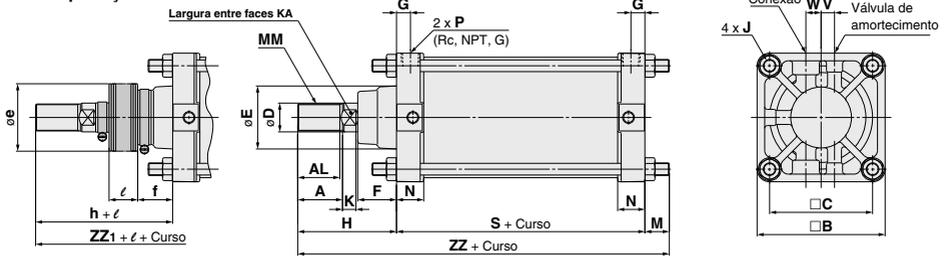
Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
125	CS2-125A-PS	Kit com os itens nº 16, 17, 18, 19, 20.
140	CS2-140A-PS	
160	CS2-160A-PS	

\* O kit de vedação inclui uma embalagem de lubrificante (40 g).

**Dimensões**

**Básico: CS2B**

Com proteção sanfonada na haste



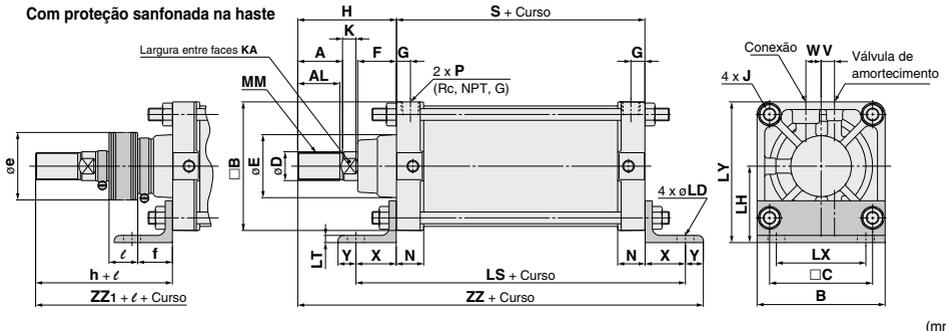
Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM
125	Até 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	27	M30 x 1,5
140	Até 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	27	M30 x 1,5
160	Até 1200	56	53	177	144	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20	17	34	30,5	M36 x 1,5

Diâmetro (mm)	N	P	S	Sem proteção da haste				Com proteção sanfonada na haste			
				H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ <sub>1</sub>	
125	30,5	1/2	98	110	235	75	40	133	1/5 curso	258	
140	30,5	1/2	98	110	235	75	40	133	1/5 curso	258	
160	34,5	3/4	106	120	256,5	75	40	141	1/5 curso	277,5	

\*\*\* O curso mínimo com proteção da haste é de 30 mm ou mais.  
 \*\*\* Para saber a posição de montagem do sensor magnético e sua altura de montagem, consulte a página 621.  
 \*\*\* Consulte "Curso mínimo para montagem do sensor magnético" na página 622.

**Pé: CS2L**

Com proteção sanfonada na haste



Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AL	B	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	LD	LH	LS
125	Até 1600	50	47	143	143	115	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	19	85	188
140	Até 1600	50	47	157	157	128	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	19	100	188
160	Até 1600	56	53	177	177	144	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20	17	34	19	106	206

Diâmetro (mm)	LT	LX	LY	MM	N	P	S	X	Y	Sem proteção da haste		Com proteção sanfonada na haste					
										H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ <sub>1</sub>	
125	8	100	156,5	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	45	20	110	273	75	40	133	1/5 curso	296	
140	9	112	178,5	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	45	30	110	283	75	40	133	1/5 curso	306	
160	9	118	194,5	M36 x 1,5	34,5	3/4	106	50	25	120	301	75	40	141	1/5 curso	322	

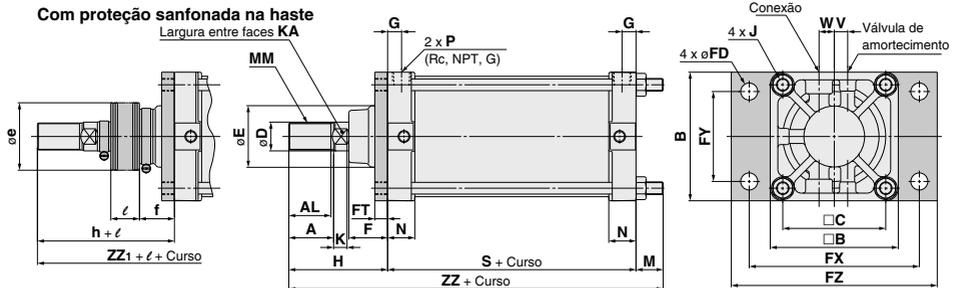
\* O curso mínimo com proteção da haste é de 30 mm ou mais.  
 \*\* Para saber a posição de montagem do sensor magnético e sua altura de montagem, consulte a página 621.  
 \*\*\* Consulte "Curso mínimo para montagem do sensor magnético" na página 622.

- CGJ1
- 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

### Flange dianteiro: CS2F

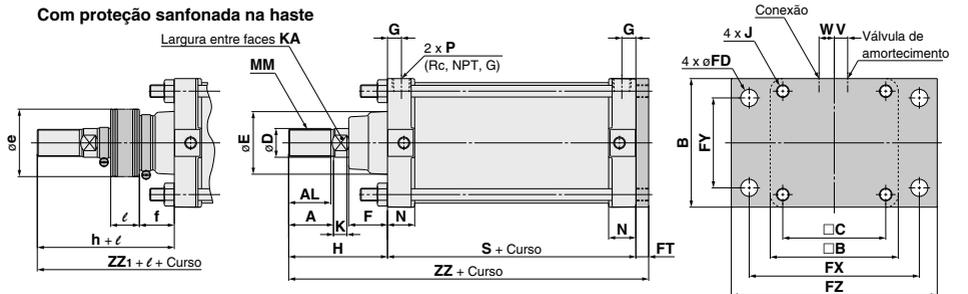


Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AL	$\square B$	B	$\square C$	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V
125	Até 1.600	50	47	143	145	115	32	71	43	19	14	190	100	230	15	M14 x 1,5	15
140	Até 1.600	50	47	157	160	128	32	71	43	19	20	212	112	255	15	M14 x 1,5	15
160	Até 1.600	56	53	177	180	144	38	78,5	42	19	20	236	118	275	18	M16 x 1,5	15

Diâmetro (mm)	W	K	KA	M	MM	N	P	S	Sem proteção da haste		Com proteção sanfonada na haste					
									H	ZZ	e	f	h	$\ell$	ZZ1	
125	17	15	27	13	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	221	75	40	133	1/2 curso	244	
140	17	15	27	13	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	221	75	40	133	1/2 curso	244	
160	20	17	34	15	M36 x 1,5	34,5	3/4	106	120	241	75	40	141	1/2 curso	262	

\* O curso mínimo com proteção da haste é de 30 mm ou mais.  
\*\* Para saber a posição de montagem do sensor magnético e sua altura de montagem, consulte a página 621.  
\*\*\* Consulte "Curso mínimo para montagem do sensor magnético" na página 622.

### Flange traseiro: CS2G



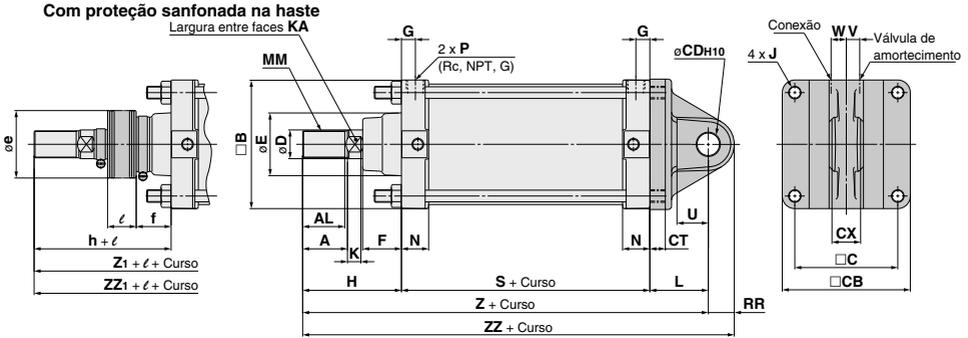
Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AL	$\square B$	B	$\square C$	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V
125	Até 1000	50	47	143	145	115	32	71	43	19	14	190	100	230	15	M14 x 1,5	15
140	Até 1000	50	47	157	160	128	32	71	43	19	20	212	112	255	15	M14 x 1,5	15
160	Até 1200	56	53	177	180	144	38	78,5	42	19	20	236	118	275	18	M16 x 1,5	15

Diâmetro (mm)	W	K	KA	MM	N	P	S	Sem proteção da haste		Com proteção sanfonada na haste					
								H	ZZ	e	f	h	$\ell$	ZZ1	
125	17	15	27	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	222	75	40	133	1/2 curso	245	
140	17	15	27	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	228	75	40	133	1/2 curso	251	
160	20	17	34	M36 x 1,5	34,5	3/4	106	120	246	75	40	141	1/2 curso	267	

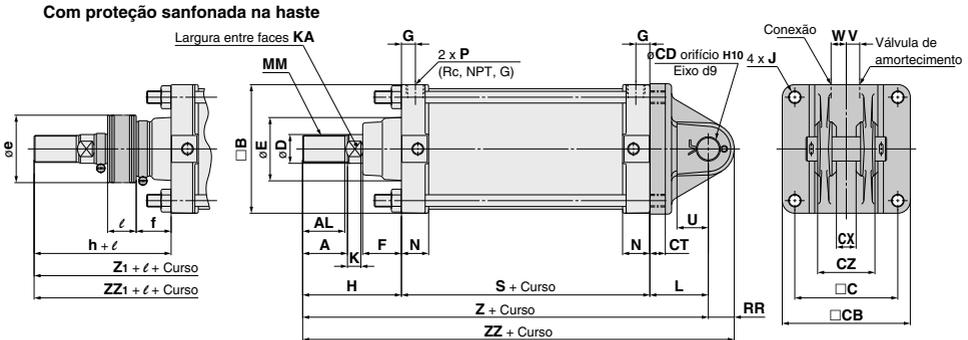
\* O curso mínimo com proteção da haste é de 30 mm ou mais.  
\*\* Para saber a posição de montagem do sensor magnético e sua altura de montagem, consulte a página 621.  
\*\*\* Consulte "Curso mínimo para montagem do sensor magnético" na página 622.

**Dimensões**

**Fixação oscilante traseira macho: CS2C**



**Fixação oscilante traseira fêmea: CS2D**



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

Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AL	□B	□C	□CB	CDH10	CT	Fixação oscilante traseira macho		Fixação oscilante traseira fêmea		D	E	F	G	J	V	W
									CX	CZ	CX	CZ							
125	Até 1000	50	47	143	115	145	25 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	17	32 <sup>+0,1</sup> <sub>0,3</sub>	32 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	64 <sup>0</sup> <sub>-0,2</sub>	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	
140	Até 1000	50	47	157	128	160	28 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	17	36 <sup>+0,1</sup> <sub>0,3</sub>	36 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	72 <sup>0</sup> <sub>-0,2</sub>	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	
160	Até 1200	56	53	177	144	180	32 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	20	40 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	40 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	80 <sup>0</sup> <sub>-0,2</sub>	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20	

Diâmetro (mm)	K	KA	L	MM	N	P	S	U	RR	Sem proteção da haste			Com proteção sanfonada na haste					
										H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z1	ZZ1
125	15	27	65	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	35	29	110	273	302	75	40	133	1/2 curso	296	325
140	15	27	75	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	40	32	110	283	315	75	40	133	1/2 curso	306	338
160	17	34	80	M36 x 1,5	34,5	3/4	106	45	36	120	306	342	75	40	141	1/2 curso	327	363

\* O curso mínimo com proteção da haste é de 30 mm ou mais.  
 \*\* Para saber a posição de montagem do sensor magnético e sua altura de montagem, consulte a página 621.  
 \*\*\* Consulte "Curso mínimo para montagem do sensor magnético" na página 622.

- D** - □
- X** - □

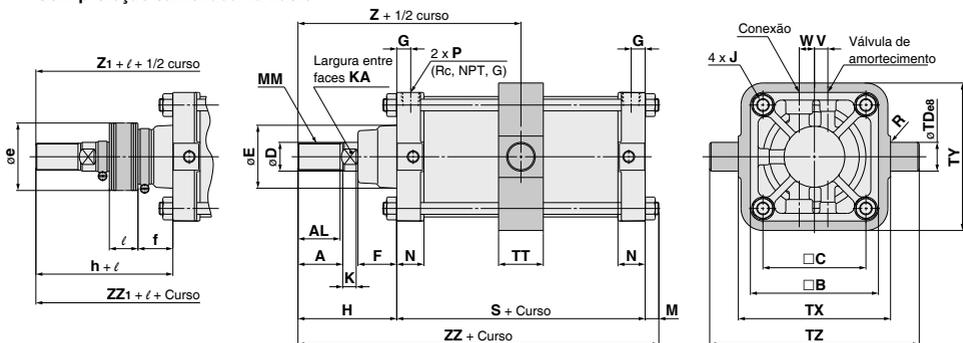
Technical data

# Série CS2

## Dimensões

### Munhão central: CS2T

Com proteção sanfonada na haste



(mm)

Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AL	□B	□C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM	N
125	25 a 1.000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	13	M30 x 1,5	30,5
140	30 a 1.000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	13	M30 x 1,5	30,5
160	35 a 1.000	56	53	177	144	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20	17	34	15	M36 x 1,5	34,5

(mm)

Diâmetro (mm)	P	R	S	TDø8	TT	TX	TY	TZ	Sem proteção da haste			Com proteção sanfonada na haste					
									H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z1	ZZ1
125	1/2	1	98	32 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	50	170	164	234	110	159	221	75	40	133	1/2 curso	182	244
140	1/2	1,5	98	36 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	55	190	184	262	110	159	221	75	40	133	1/2 curso	182	244
160	3/4	1,5	106	40 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	60	212	204	292	120	173	241	75	40	141	1/2 curso	194	262

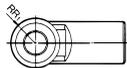
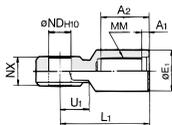
\* O curso mínimo com proteção da haste é de 30 mm ou mais para ø125, ø140 e 35 mm ou mais para ø160.

\*\* Para saber a posição de montagem do sensor magnético e sua altura de montagem, consulte a página 621.

\*\*\* Consulte "Curso mínimo para montagem do sensor magnético" na página 622.

# Suporte do acessório

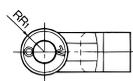
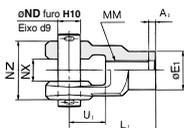
## Junta articulada simples tipo I\*



Material: Aço-carbono

Referência	Diâmetro aplicável (mm)	A1	A2	E1	L1	MM	ND <sub>H10</sub>	NX	RR1	U1
I-12A	125	8	54	46	100	M30 x 1,5	25 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	32 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	27	33
I-14A	140	8	54	48	105	M30 x 1,5	28 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	36 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	30	39
I-16A	160	8	60	55	110	M36 x 1,5	32 <sup>+0,1</sup> <sub>0</sub>	40 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	34	39

## Garfo\*



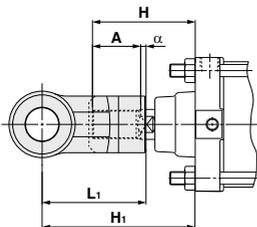
Material: Ferro fundido

Referência	Diâmetro aplicável (mm)	A1	E1	L1	MM	ND <sub>H10</sub>	NX	NZ	RR1	U1
Y-12A	125	8	46	100	M30 x 1,5	25 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	32 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	64 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	27	42
Y-14A	140	8	48	105	M30 x 1,5	28 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	36 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	72 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	30	47
Y-16A	160	8	55	110	M36 x 1,5	32 <sup>-0,1</sup> <sub>0</sub>	40 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	80 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	34	46

- \* Use uma junta articulada simples ou uma junta articulada dupla individualmente. (Aparafuse totalmente sobre as roscas da extremidade da haste e aperte.)
- \* Estenda as dimensões de A, H, quando usar a junta articulada simples/dupla junto com a porca da haste. (Para estender as dimensões A, H, consulte a tabela abaixo e especifique o produto como produzido sob encomenda -XA0.)
- \* Um pino e uma cavilha estão incluídos com o garfo.

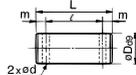
● "Produzido sob encomenda" com suporte da haste (-XC86) disponível quando solicitar cilindros e acessórios juntos. Consulte detalhes na página 1813.

## Articulação simples/dupla



Diâmetro (mm)	Símbolo	H	A	α	L1	H1	Referência da articulação aplicável	
							Articulação simples tipo I	Garfo tipo
125		110	50	3,5	100	156,5	I-12A	YY-12A
140		110	50	3,5	105	161,5	I-14A	Y-14A
160		120	56	3,5	110	170,5	I-16A	Y-16A

## Pino da articulação/ Pino da fixação oscilante

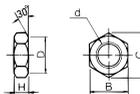


Material: Aço-carbono

Referência	Diâmetro aplicável (mm)	Dd9	L	ℓ	m	d	Pino de divisão aplicável
IY-12	125	25 <sup>-0,065</sup> <sub>-0,117</sub>	79,5	69,5	5	4	ø4 x 40
IY-14	140	28 <sup>-0,069</sup> <sub>-0,117</sub>	86,5	76,5	5	4	ø4 x 40
IY-16	160	32 <sup>-0,080</sup> <sub>-0,142</sub>	94,5	84,5	5	4	ø4 x 40

\* O pino de divisão está incluído.

## Porca da haste



Material: Aço laminado

Referência	Diâmetro aplicável (mm)	d	H	B	C	D
NT-12	125, 140	M30 x 1,5	18	46	53,1	44
NT-16	160	M36 x 1,5	21	55	63,5	53

## Dimensões A, H quando montar uma articulação simples/dupla junto com uma porca da haste

Diâmetro (mm)	A	H
125	65	125
140	65	125
160	76	140

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 pneumático, Haste passante

## Série CS2W

Ø125, Ø140, Ø160

### Como pedir

**CS2W** **L** **125** **100**

**Com sensor magnético** **CDS2W** **L** **125** **100** **M9BW**

**Com sensor magnético (com anel magnético)**

**Tipo haste passante**

**Montagem**

B	Básico
L	Pé
F	Flange dianteiro
T	Munhão central

**Diâmetro**

125	125 mm
140	140 mm
160	160 mm

**Tipo de rosca na porta**

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

**Curso do cilindro (mm)**

Consulte "Curso máximo" na tabela da página 613.

**Produzido sob encomenda**  
Para obter detalhes, consulte a página 613.

**Número de sensores magnéticos**

Nada	2 pçs.
3	3 pçs.
S	1 pç.
n	"n" pçs.

**Sensor magnético**

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

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

**Sufixo do cilindro**

Proteção sanitizada na haste lado único	J	Lona de nylon
Proteção da haste de ambos os lados	K	Lona resistente ao calor
	KK	Lona de nylon
		Lona resistente ao calor

### Cilindro com anel magnético

Caso necessite cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de inserir o símbolo no campo sensor magnético.  
(Exemplo) CDS2WB125-100

### Sensores magnéticos aplicáveis / Para obter especificações detalhadas do sensor magnético, consulte as páginas 1559 a 1673.

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 em banda	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	Relé, CLP	
			3 fios (PNP)		12 V		M9P	●	●	○	○				
		Conduite terminal	2 fios	—	100 V, 200 V	M9B	●	●	●	○	○				
			3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	J51	●	—	—	—	—				
	2 fios	12 V	G39		—	—	—	—	—	—					
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	K39	—	—	—	—	—		Circuito de Cl
				3 fios (PNP)		5 V, 12 V		M9NW	●	●	●	○	○		Circuito de Cl
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	2 fios	24 V	12 V	—	M9PW	●	●	○	○	○		—
				3 fios (NPN)		5 V, 12 V		M9BW	—	●	●	○	○		○
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	3 fios (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NA**	—	○	○	○	○		—
2 fios				12 V		M9PA**		—	○	○	○	○	○	—	
Sensor tipo reed		Grommet	3 fios (equivalente a NPN)	24 V	5 V	—	M9BA**	—	○	○	○	○	—		
					12 V		100 V	F59F	—	●	—	○	○	Circuito de Cl	
		Conduite terminal	Sim	Grommet	2 fios	24 V	5 V, 12 V	100 V	A96	—	●	●	—	—	
							12 V		100 V	A93	—	●	●	—	—
		Terminal DIN	Sim	Grommet	2 fios	24 V	100 V ou menos	200 V ou menos	A90	—	●	—	—	—	
							100 V, 200 V		A54	—	●	●	—	—	
		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Sim	Grommet	2 fios	24 V	100 V ou menos	200 V ou menos	A64	—	●	●	—	—	
							100 V, 200 V		A33	—	—	—	—	—	—
			Sim	Grommet	2 fios	24 V	100 V, 200 V	—	A34	—	—	—	—	—	—
									A44	—	—	—	—	—	—
	Sim	Grommet	2 fios	24 V	100 V, 200 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. 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

\* Como há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 623 para obter detalhes.

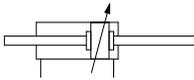
\* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

\* Os sensores magnéticos D-A9□, M9□, M9□W, M9□A são fornecidos juntos (mas não montados). (Apenas o suporte de montagem do sensor magnético é montado no momento do envio.)



**Símbolo**

Dupla ação, Amortecimento pneumático



**Material da sanfona de 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.

**Curso mínimo para a montagem do sensor magnético**

Para obter detalhes sobre o número mínimo de cursos necessários para montagem, consulte a tabela "Curso mínimo para montagem de sensor magnético" na página 622.

**Especificações produzidas 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)
-XC4	Com raspador para serviço pesado
-XC5	Cilindro resistente ao calor (110 °C)
-XC14	Alteração das posições de montagem do suporte de munhão
-XC15	Alteração do comprimento do tirante
-XC22	Vedação de borracha de flúor
-XC30	Munhão dianteiro montado na frente do cabeçote dianteiro
-XC35	Com raspador metálico
-XC68	Fabricado em aço inoxidável (Com haste do pistão revestido em cromo duro)

Para especificações dos cilindros com sensor magnético, consulte as páginas 621 a 623.

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

**Especificações**

Diâmetro (mm)	125	140	160
Ação	Dupla ação, Haste passante		
Fluido	Ar		
Pressão de teste	1,57 MPa		
Pressão máxima de trabalho	0,97 MPa		
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa		
Velocidade do pistão	50 a 500 mm/s		
Amortecimento	Amortecimento pneumático		
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético	0 a 70°C (sem congelamento)	
	Com sensor magnético	0 a 60°C (sem congelamento)	
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)		
Tolerância de comprimento do curso	250 ou menos: $^{+1.0}_0$ , 251 a 1.000: $^{+1.4}_0$ , 1.001 a 1.200: $^{+1.8}_0$		
Montagem	Básico, Pé, Flange dianteiro, Flange traseiro, Munhão central		

**Curso máximo**

Diâmetro	Curso máximo (mm)
125	1000 ou menos
140	1200 ou menos
160	1200 ou menos

**Acessório**

Montagem	Básico	Pé	Flange dianteiro	Munhão central
Opcional	Porca da haste	●	●	●
	Articulação simples	●	●	●
	Garfo (Pino da articulação, pino de divisão)	●	●	●
	Proteção sanfonada na haste	●	●	●

\* Se usar a porca da haste com uma junta articulada simples ou uma junta articulada dupla, consulte a página 611.

**Ref. do suporte de montagem**

Diâmetro (mm)	125	140	160
Pés*	CS2-L12	CS2-L14	CS2-L16
Flange	CS2-F12	CS2-F14	CS2-F16

\* Solicite dois suportes tipo pé por cilindro.

**Peso / Tubo de alumínio: Tipo lubrificado**

Diâmetro (mm)		125	140	160
Peso básico	Básico	6,36	7,54	9,93
	Pé	8,39	10,54	13,31
	Flange dianteiro	9,41	13,07	16,66
	Munhão	10,49	13,27	16,33
Peso adicional com anel magnético (Com anel magnético e sensor magnético)		0,07	0,07	0,08
Peso adicional por 100 mm de curso		2,18	2,30	3,11
Suporte do acessório	Articulação simples	0,91	1,16	1,56
	Garfo (pino da articulação, pino de divisão)	1,37	1,81	2,48
	Porca da haste	0,16	0,16	0,23

Cálculo: (Exemplo) **CS2WL160-500**

- Peso básico ..... 13,31 (kg)
  - Peso adicional ..... 3,11 (kg/100 mm)
  - Curso do cilindro ..... 500 (mm)
- 13,31 + 3,11 x 500/100 = 28,86 (kg)



CJ1

CJP

CJ2  
-Z

CJ2

CM2  
-Z

CM2

CM3

CG1  
-Z

CG1

CG3

MB  
-Z

MB

MB1

CA2  
-Z

CA2

CS1

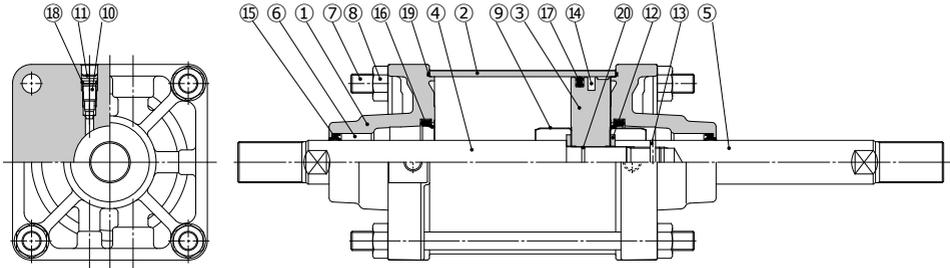
CS2

D-□

-X□

Technical data

## Construção



### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	<b>Cabeçote dianteiro</b>	Alumínio fundido	Cromado
2	<b>Tubo do cilindro</b>	Liga de alumínio	Anodizado duro
3	<b>Pistão</b>	Liga de alumínio	Cromado
4	<b>Haste do pistão A</b>	Aço-carbono	Revestido com cromo duro
5	<b>Haste do pistão B</b>	Aço-carbono	Revestido com cromo duro
6	<b>Bucha</b>	Liga do rolamento	
7	<b>Tirante</b>	Aço-carbono	Zinco cromado
8	<b>Porca do tirante</b>	Aço laminado	Revestido com níquel
9	<b>Anel de amortecimento</b>	Aço inoxidável	
10	<b>Válvula de amortecimento</b>	Aço laminado	Revestido com níquel
11	<b>Anel retentor</b>	Aço	Tratamento em fosfato
12	<b>Arruela plana</b>	Aço-carbono	Revestido com níquel
13	<b>Pino</b>	Aço	Tratamento em fosfato
14	<b>Anel magnético*</b>	—	

\* Com anel magnético com sensor magnético

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
15	<b>Raspador da haste</b>	NBR	
16	<b>Vedação do amortecimento</b>	Uretano	
17	<b>Vedação do pistão</b>	NBR	
18	<b>Vedação da válvula</b>	NBR	
19	<b>Gaxeta da camisa</b>	NBR	
20	<b>Gaxeta do pistão</b>	NBR	

### Peças de reposição: Kit de vedação

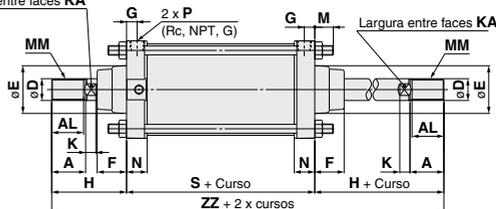
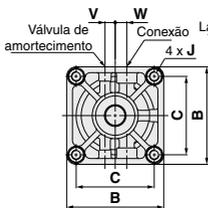
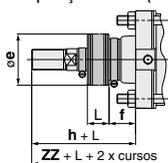
Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
125	CS2W125A-PS	Kit com os itens nº 15, 16, 17 e 18.
140	CS2W140A-PS	
160	CS2W160A-PS	

\* O kit de vedação inclui uma embalagem de lubrificante (40 g).

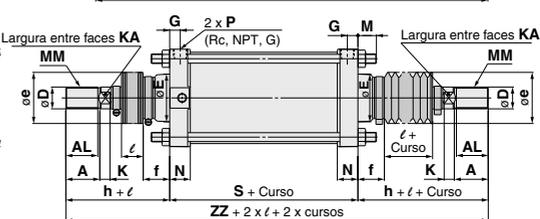
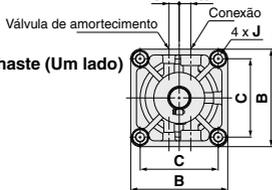
**Dimensões**

**Básico: CS2WB**

Com proteção da haste (Um lado)



Com proteção da haste (Um lado)



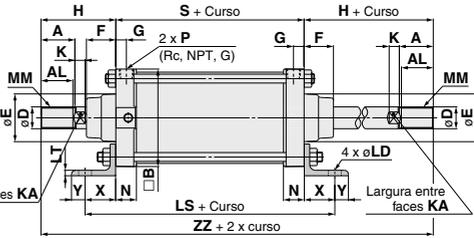
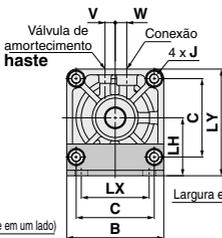
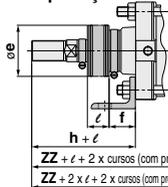
Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM	N	P	S
ø125	Até 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	27	M30 x 1,5	30,5	1/2	98
ø140	Até 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	27	M30 x 1,5	30,5	1/2	98
ø160	Até 1200	56	53	177	144	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20	17	34	30,5	M36 x 1,5	34,5	3/4	106

Diâmetro (mm)	Sem proteção da haste		Com proteção sanfonada na haste (um lado)					(Ambos os lados)	
	H	ZZ	e	f	h	l	ZZ	ZZ	
ø125	110	318	75	40	133	1/2 curso	341	364	
ø140	110	318	75	40	133	1/2 curso	341	364	
ø160	120	346	75	40	141	1/2 curso	367	388	

\* O curso mínimo com proteção da haste é de 30 mm ou mais.  
 \*\* Para saber a posição de montagem do sensor magnético e sua altura de montagem, consulte a página 621.  
 \*\*\* Consulte "Curso mínimo para montagem do sensor magnético" na página 622.

**Pé: CS2WL**

Com proteção sanfonada na haste



Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AL	B	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	LD	LH	LS	LT	LX	LY
ø125	Até 1000	50	47	143	143	115	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	19	85	188	8	100	156,5
ø140	Até 1000	50	47	157	157	128	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	19	100	188	9	112	178,5
ø160	Até 1200	56	53	177	177	144	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20	17	34	19	106	206	9	118	194,5

Diâmetro (mm)	MM	N	P	S	X	Y	Sem proteção da haste		Com proteção sanfonada na haste (um lado)					
							H	ZZ	e	f	h	l	ZZ	ZZ
ø125	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	45	20	110	318	75	40	133	1/2 curso	341	364
ø140	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	45	30	110	318	75	40	133	1/2 curso	341	364
ø160	M36 x 1,5	34,5	3/4	106	50	25	120	346	75	40	141	1/2 curso	367	388

\* O curso mínimo com proteção da haste é de 30 mm ou mais.  
 \*\* Para saber a posição de montagem do sensor magnético e sua altura de montagem, consulte a página 621.  
 \*\*\* Consulte "Curso mínimo para montagem do sensor magnético" na página 622.

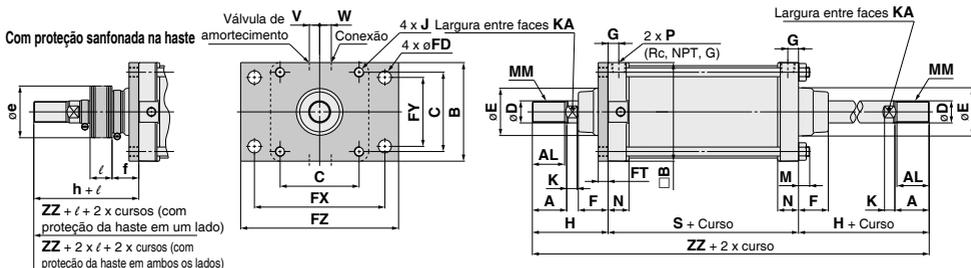
- CJ1
- CJP
- CJ2 -Z
- CJ2
- CM2 -Z
- CM2
- CM3
- CG1 -Z
- CG1
- CG3
- MB -Z
- MB
- MB1
- CA2 -Z
- CA2
- CS1
- CS2

- D-□
- X□
- Technical data

# Série CS2W

## Dimensões

### Flange dianteiro: CS2WF

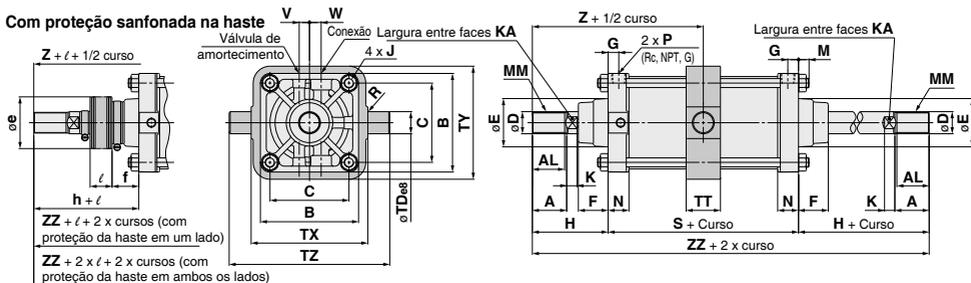


Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AL	B	B	C	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V	W	K	KA	M
ø125	Até 1000	50	47	143	145	115	32	71	43	19	14	190	100	230	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	13
ø140	Até 1000	50	47	157	160	128	32	71	43	19	20	212	112	255	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	13
ø160	Até 1200	56	53	177	180	144	38	78,5	42	19	20	236	118	275	18	M16 x 1,5	15	20	17	34	15

Diâmetro (mm)	MM	N	P	S	Sem proteção da haste					Com proteção sanfonada na haste (um lado)				Ambos os lados	
					H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ			
ø125	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	318	75	40	133	1/2 curso	341	364			
ø140	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	318	75	40	133	1/2 curso	341	364			
ø160	M36 x 1,5	34,5	3/4	106	120	346	75	40	141	1/2 curso	367	388			

- \*\* O curso mínimo com proteção da haste é de 30 mm ou mais.
- \*\*\* Para saber a posição de montagem do sensor magnético e sua altura de montagem, consulte a página 621.
- \*\*\* Consulte "Curso mínimo para montagem do sensor magnético" na página 622.

### Munhão central: CS2WT



Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM	N	P	R	S
ø125	25 a 1.000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	13	M30 x 1,5	30,5	1/2	1	98
ø140	30 a 1.000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	13	M30 x 1,5	30,5	1/2	1,5	98
ø160	35 a 1.200	56	53	177	144	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20	17	34	15	M36 x 1,5	34,5	3/4	1,5	106

Diâmetro (mm)	TD <sub>ø8</sub>	TT	TX	TY	TZ	Sem proteção da haste					Com proteção sanfonada na haste (um lado)			Ambos os lados			
						H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z	ZZ	ZZ		
ø125	32 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	50	170	164	234	110	159	318	75	40	133	1/2 curso	182	341	364		
ø140	36 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	55	190	184	262	110	159	318	75	40	133	1/2 curso	182	341	364		
ø160	40 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	60	212	204	292	120	173	346	75	40	141	1/2 curso	194	367	388		

- \*\* O curso mínimo com proteção da haste é de 30 mm ou mais para ø125, ø140 e 35 mm ou mais para ø160.
- \*\*\* Para saber a posição de montagem do sensor magnético e sua altura de montagem, consulte a página 621.
- \*\*\* Consulte "Curso mínimo para montagem do sensor magnético" na página 622.

# Cilindro baixo atrito

## Série CS2Y

Ø125, Ø140, Ø160

### Como pedir

**CS2Y L 160 - 300 -**

**Com sensor magnético** **CDS2Y L 160 - 300 - M9BW -**

**Com sensor magnético (com anel magnético)**

**Cilindro baixo atrito**

**Montagem**

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

**Diâmetro**

125	125 mm
140	140 mm
160	160 mm

**Tipo de rosca na porta**

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

**Curso do cilindro (mm)**

Consulte a página 618 para a tabela de "Curso máximo"

**Número de sensores magnéticos**

Nada	2 pçs.
S	1 pç.
3	3 pçs.
n	"n" pçs.

**Sensor magnético**

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

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

**Sufixo do cilindro**

Proteção sanfonada na haste	J	Lona de nylon
	K	Lona resistente ao calor
	A	Com amortecedor dos dois lados
	R	Com amortecedor da haste
	H	Com amortecedor traseiro
Com/sem amortecedor	Nada	Sem amortecedor

\* Quando mais de um símbolo for especificado, indique-os em ordem alfabética.

Para obter detalhes, consulte a página 618.

Prozido sob encomenda

### Cilindro com anel magnético

Caso necessite cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de inserir o símbolo no campo sensor magnético. (Exemplo) CDS2YL125-200

### Sensores magnéticos aplicáveis

Para obter especificações detalhadas do sensor magnético, consulte as páginas 1559 a 1673.

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 em banda	0,5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Modelo do sensor magnético	—	Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	○	○	Circuito de Cl	Relé, CLP	
			3 fios (PNP)				M9P	—	●	●	○	○			
		2 fios	12 V	M9B	—	●	●	○	○						
		—	100 V, 200 V	J51	—	●	●	○	○						
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Conduíte terminal	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	G39	—	—	—	—	—	Circuito de Cl		
			2 fios				12 V	K39	—	—	—	—	—		
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	—	●	●	○	○	Circuito de Cl		
			3 fios (PNP)				M9PW	—	●	●	○	○			
			2 fios				12 V	M9BW	—	●	●	○	○		
			3 fios (NPN)				M9NA**	—	○	○	○	○	Circuito de Cl		
Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	3 fios (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9PA**	—	○	○	○	○	Circuito de Cl			
		2 fios				12 V	M9BA**	—	○	○	○	○			
Sensor tipo reed	—	Grommet	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	F59F	—	●	—	●	○	Circuito de Cl		
			3 fios (PNP)				A96	—	●	—	●	○	Circuito de Cl		
		Conduíte terminal	12 V	100 V	A93	—	●	—	●	○	Circuito de Cl				
			5 V, 12 V	100 V ou menos	A90	—	●	—	●	○					
		Terminal DIN	100 V, 200 V	200 V ou menos	A54	—	●	—	●	○	Relé, CLP				
			200 V ou menos	200 V ou menos	A64	—	●	—	●	○					
		Grommet	100 V, 200 V	—	A33	—	—	—	—	—	CLP				
			24 V	100 V, 200 V	A34	—	—	—	—	—					
		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	—	—	—	—	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 \* Sensores de estado sólido marcados com um "○" são produzidos após o recebimento do pedido. (Exemplo) M9NWM (Exemplo) M9NWL (Exemplo) M9NWZ

\* Como há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 623 para obter detalhes.

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

\* Os sensores magnéticos D-A9□, M9□, M9□W, M9□A são fornecidos juntos (mas não montados). (Apenas o suporte de montagem do sensor magnético é montado no momento do envio.)

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

# Série CS2Y

**Projetado com uma baixa resistência ao deslizamento do pistão, esse cilindro pneumático é ideal para aplicações, tais como controle de pressão de contato, que exigem movimentos suaves em baixa pressão.**

## Baixa resistência ao deslizamento

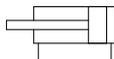
Pressão mínima de trabalho — 0,005 MPa

## Montagem do sensor magnético possível



### Símbolo

Dupla ação, sem amortecedor



### Especificações produzidas sob encomenda

(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818).



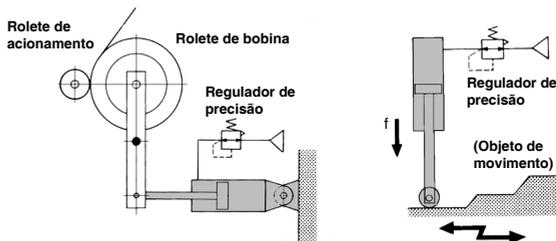
Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XC3	Posição especial da conexão
-XC9	Cilindro de curso ajustável/Ajuste na retração
-XC14	Alteração da posição de montagem do suporte de munhão
-XC15	Alteração do comprimento do tirante
-XC26	Pino de fixação oscilante traseira fêmea/Pino do garfo
-XC27	Pino de fixação oscilante traseira fêmea e garfo, feito de aço inoxidável
-XC30	Munhão dianteiro montado na frente do cabeçote
-XC68	Produzido em aço inoxidável (Com haste do pistão revestida em cromo duro)
-XC86	Com fixação na haste

Para especificações dos cilindros com sensor magnético, consulte as páginas 621 a 623.

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

## Exemplo de aplicação

Um cilindro de baixo atrito é usado em combinação com o regulador de precisão (Série IR).



## Especificações

Diâmetro (mm)	125	140	160
<b>Ação</b>	Dupla ação, Haste simples		
<b>Direção de baixa fricção</b>	Ambas as direções		
<b>Fluido</b>	Ar		
<b>Pressão de teste</b>	1,05 MPa		
<b>Pressão máxima de trabalho</b>	0,7 MPa		
<b>Pressão mínima de trabalho</b>	0,005 MPa*		
<b>Temperatura ambiente e do fluido</b>	Sem sensor magnético	0 a 70°C (sem congelamento)	
	Com sensor magnético	0 a 60°C (sem congelamento)	
<b>Vazamento admissível</b>	Menos que 0,5 L/min (ANR)		
<b>Amortecimento</b>	Sem amortecimento** (produzido com amortecedor)		
<b>Lubrificação</b>	Não requer (dispensa lubrificação)		
<b>Montagem</b>	Básico, Pé, Flange dianteiro, Flange traseiro, Fixação oscilante traseira macho, Fixação oscilante traseira fêmea, Munhão central		

\* Se um amortecedor for usado, este valor não incluirá a pressão de trabalho dentro do curso do amortecedor.

\*\* Se um amortecedor pneumático não for usado, defina a energia no final do curso para 0,36J ou menos.

## Curso máximo

Suporte de montagem			(mm)
	Básico, flange traseiro, fixação oscilante traseira macho, fixação oscilante traseira fêmea, munhão central	Pé, flange dianteiro	
<b>Diâmetro (mm)</b>			
<b>125</b>	1000 ou menos	1600 ou menos	
<b>140</b>	1200 ou menos	1600 ou menos	
<b>160</b>	1200 ou menos	1600 ou menos	

## Acessório

Montagem	Básico	Pé	Flange dianteiro	Flange traseiro	Fixação oscilante traseira macho	Fixação oscilante traseira fêmea	Munhão central
<b>Equipamento padrão</b>	Pino de fixação oscilante	—	—	—	—	—	—
<b>Opcional</b>	Porca da haste	●	●	●	●	●	●
	Junta articulada simples	●	●	●	●	●	●
	Garfo (pino de articulação, pino de divisão)	●	●	●	●	●	●
	Proteção sanfonada na haste	●	●	●	●	●	●

**Material da sanfona de 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)	125	140	160
Pés*	CS2-L12	CS2-L14	CS2-L16
Flange	CS2-F12	CS2-F14	CS2-F16
Fixação oscilante traseira macho	CS2-C12	CS2-C14	CS2-C16
Fixação oscilante traseira fêmea**	CS2-D12	CS2-D14	CS2-D16

\* Solicitar dois suportes tipo pé por cilindro.

\*\* Ao solicitar o modelo fixação oscilante fêmea, o pino da fixação e 2 pinos divisores são incluídos como acessórios.

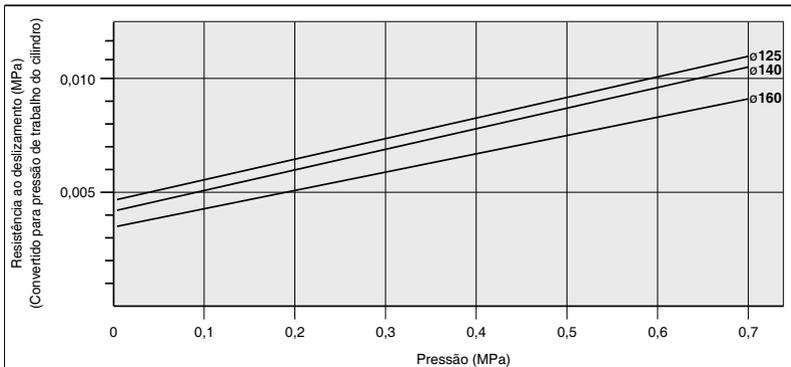
**Peso**

Diâmetro (mm)		125	140	160
Peso básico	Básico	5,46	6,50	9,07
	Pé	7,49	9,50	12,45
	Flange dianteiro	8,51	12,03	15,80
	Flange traseiro	8,51	12,03	15,80
	Fixação oscilante traseira macho	8,53	10,79	14,56
	Fixação oscilante traseira fêmea	8,99	11,54	15,41
	Munhão	9,59	12,23	15,47
Peso adicional com anel magnético (Com anel magnético e sensor magnético)		0,07	0,07	0,08
Peso adicional por cada 100 mm de curso		1,55	1,67	2,23
Suporte do acessório	Articulação simples	0,91	1,16	1,56
	Garfo (pino da articulação, pino de divisão)	1,37	1,81	2,48
	Porca da haste	0,16	0,16	0,23

Cálculo: (Exemplo) **CS2Y160-500**

- Peso básico ..... 12,45 (kg)
  - Peso adicional ..... 2,23 (kg/100 mm)
  - Curso do cilindro ..... 500 (mm)
- 12,45 + 2,23 x 500/100 = 23,60 (kg)

**Resistência ao deslizamento**



CJ1

CJP

CJ2  
-Z

CJ2

CM2  
-Z

CM2

CM3

CG1  
-Z

CG1

CG3

MB  
-Z

MB

MB1

CA2  
-Z

CA2

CS1

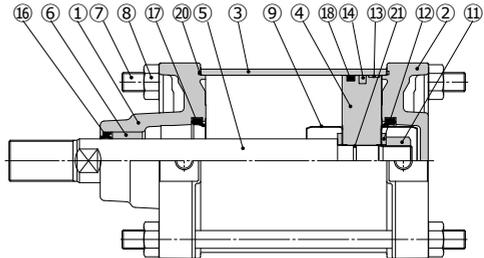
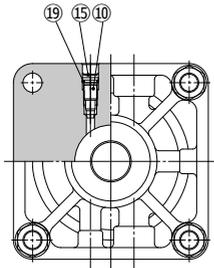
CS2

D-□

-X□

Technical data

## Construção



### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	<b>Cabeçote dianteiro</b>	Alumínio fundido	Cromado
2	<b>Cabeçote traseiro</b>	Alumínio fundido	Cromado
3	<b>Tube do cilindro</b>	Liga de alumínio	Anodizado duro
4	<b>Pistão</b>	Liga de alumínio	Cromado
5	<b>Haste do pistão</b>	Aço-carbono	Revestido em cromo duro
6	<b>Bucha</b>	Liga do rolamento	
7	<b>Tirante</b>	Aço-carbono	Zinco cromado
8	<b>Porca do tirante</b>	Aço laminado	Revestido com níquel
9	<b>Anel de amortecimento</b>	Aço inoxidável	
10	<b>Válvula de amortecimento</b>	Aço laminado	Revestido com níquel
11	<b>Porca do pistão</b>	Aço-carbono	Revestido com níquel
12	<b>Arruela plana</b>	Aço-carbono	Revestido com níquel
13	<b>Anel de desgaste</b>	Resina	
14	<b>Anel magnético*</b>	—	
15	<b>Anel retentor</b>	Aço	Tratamento em fosfato
16	<b>Raspador da haste</b>	NBR	
17	<b>Vedação do amortecimento**</b>	Uretano	
18	<b>Vedação do pistão</b>	NBR	
19	<b>Vedação da válvula</b>	NBR	
20	<b>Gaxeta da camisa</b>	NBR	
21	<b>Gaxeta do pistão</b>	NBR	

\* Para tipos com sensor magnético ou anel magnético.

\*\* Usado apenas com amortecimento.

### Peças de reposição: Kit de vedação.

Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
<b>125</b>	CS2Y125A-PS	Sem amortecedor
<b>140</b>	CS2Y140A-PS	Consiste de peças componentes
<b>160</b>	CS2Y160A-PS	Números 16, 18 e 20
<b>125</b>	CS2Y125AA-PS	Com amortecimento de um lado
<b>140</b>	CS2Y140AA-PS	Consiste de peças componentes
<b>160</b>	CS2Y160AA-PS	Números 16, 17 (dois) 18 e 20
<b>125</b>	CS2Y125AR-PS	Com amortecimento de um lado
<b>140</b>	CS2Y140AR-PS	Consiste de peças componentes
<b>160</b>	CS2Y160AR-PS	Números 16, 17 (um) 18 e 20.

\* O kit de vedação não inclui uma embalagem de graxa.

### Dimensões

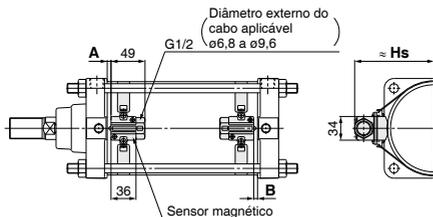
As dimensões externas são as mesmas do tipo standard CS2.  
Consulte as páginas 607 a 610.

# Montagem do sensor magnético 1

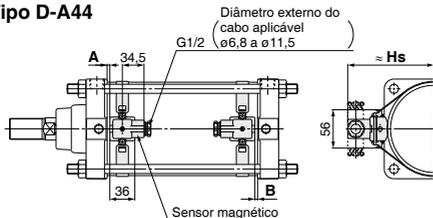
Posição adequada de montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e sua altura de montagem

## <Montagem por abraçadeira>

Tipo D-A3□  
Tipo D-G3/K3



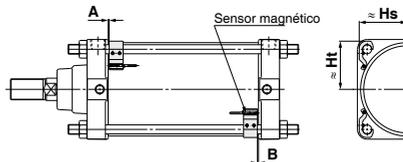
Tipo D-A44



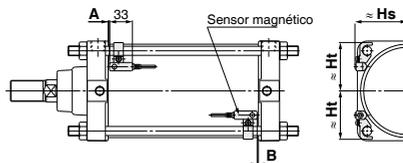
\* A lâmpada indicadora está virada para dentro.

## <Montagem em tirante>

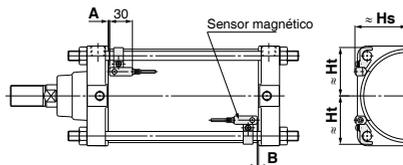
Tipo D-A9□/A9□V      Tipo D-Z7□/Z80  
Tipo D-M9□/M9□V      Tipo D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV  
Tipo D-M9□W/M9□WV      Tipo D-Y7□W/Y7□WV  
Tipo D-M9□A/M9□AV      Tipo D-Y7BA



Tipo D-A5□/A6□



Tipo D-F5□/J5□/D-F5NT  
Tipo D-F5BAL/F59F  
Tipo D-F5□W/J59W



## Posição adequada de montagem do sensor magnético

(mm)

Modelo do sensor magnético	D-A9□ D-A9□V		D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-Z7□/Z80 D-Y5□/Y6□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA		D-A5□ D-A6□ D-A3□ D-A44 D-G39 D-K39		D-A59W		D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F5□ D-J5□ D-F59F		D-F5NT	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Diâmetro 125	9	8	13	12	6,5	5,5	3	2	7	6	9,5	8,5	14,5	13,5
140	9	8	13	12	6,5	5,5	3	2	7	6	9,5	8,5	14,5	13,5
160	9	8	13	12	6,5	5,5	3	2	7	6	9,5	8,5	14,5	13,5

\* Fornecido como orientação para posição de montagem adequada do sensor magnético (detecção no fim do curso). Ao configurar um sensor magnético, confirme a operação e ajuste sua posição de montagem.

## Altura de montagem do sensor magnético

(mm)

Modelo do sensor magnético	D-A9□ D-A9□V D-M9□ D-M9□W D-M9□A		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-Z7□/Z80 D-Y5□/Y6□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA		D-A3□ D-G39 D-K39	D-A44	D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F D-F5NT	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Hs	Hs	Ht	Hs	Ht
Diâmetro 125	69	69,5	71,5	69,5	69	69,5	116	126	75,5	69,5	74,5	70
140	76	76	77,5	76	76	76	124	134	81	76,5	80	76,5
160	85	85	86	85	85	85	134,5	144,5	89	87,5	88	87,5

CJ1

CJP

CJ2

CM2

CM2

CM2

CM2

CM2

CM3

CG1

CG1

CG3

MB

MB

MB

MB1

CA2

CA2

CA2

CA2

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

# Montagem do sensor magnético 2

## Curso mínimo para a montagem do sensor magnético

n: Número de sensores magnéticos (mm)

Modelo do sensor magnético	Número de sensores magnéticos montados	Suportes de montagem diferentes do munhão central	Munhão central			
			ø125	ø140	ø160	
D-A9□	Com 2 pçs. (Superfícies diferentes, mesma superfície), Com 1 pç.	15	100	105	110	
	Com n pçs.	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	
D-A9□V	Com 2 pçs. (Superfícies diferentes, mesma superfície), Com 1 pç.	10	75	80	85	
	Com n pçs.	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$80 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	
D-M9□ D-M9□W	Com 2 pçs. (Superfícies diferentes, mesma superfície), Com 1 pç.	15	105	110	115	
	Com n pçs.	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	
D-M9□V D-M9□WV	Com 2 pçs. (Superfícies diferentes, mesma superfície), Com 1 pç.	10	80	85	90	
	Com n pçs.	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$80 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	
D-M9□A	Com 2 pçs. (Superfícies diferentes, mesma superfície), Com 1 pç.	20	115		120	
	Com n pçs.	$20 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)		$120 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	
D-M9□AV	Com 2 pçs. (Superfícies diferentes, mesma superfície), Com 1 pç.	15	90		95	
	Com n pçs.	$15 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)		$95 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F	Com 2 pçs. (Superfícies diferentes, mesma superfície), Com 1 pç.	25	125		135	
	Com n pçs. (Mesma face)	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$125 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)		$135 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	
D-F5NT	Com 2 pçs. (Superfícies diferentes, mesma superfície), Com 1 pç.	35	145		155	
	Com n pçs. (Mesma face)	$35 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$145 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)		$155 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	
D-A3□ D-G39 D-K39	Com 2 pçs.	Superfícies diferentes	35		110	
		Mesma face	100		110	
	Com n pçs..	Superfícies diferentes	$35 + 30(n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)		$110 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	
		Mesma face	$100 + 100(n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)		$110 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	
Com 1 pç.		15		110		
D-A44	Com 2 pçs.	Superfícies diferentes	35		110	
		Mesma face	55		110	
	Com n pçs.	Superfícies diferentes	$35 + 30(n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)		$110 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	
		Mesma face	$55 + 55(n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)		$110 + 50(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	
Com 1 pç.		15		110		
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	Com 2 pçs. (Superfícies diferentes, mesma superfície), Com 1 pç.	15	105	110	115	
	Com n pçs.	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	Com 2 pçs. (Superfícies diferentes, mesma superfície), Com 1 pç.	10	90	95	100	
	Com n pçs.	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$95 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$100 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	
D-Y7BA	Com 2 pçs. (Superfícies diferentes, mesma superfície), Com 1 pç.	20	115	120	125	
	Com n pçs.	$20 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8... Nota 1)	$115 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$120 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	$125 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16... Nota 2)	

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

**Intervalo de operação**

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)		
	125	140	160
D-A9□/A9□V	12	12,5	11,5
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	6	6,5	6,5
D-Z7□/Z80	14	14,5	13
D-A3□/A44 D-A5□/A6□	10	10	10
D-A59W	17	17	17
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	12	13	7
D-F5□/J5□/F5□W D-J59W/F5BA D-F5NT/F59F	5	5	5,5
D-G39/K39	11	11	10

\* 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.

**Modelo do sensor magnético**

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)		
	ø125	ø140	ø160
D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	BS5-125	BS5-125	BS5-160
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J5□ D-F5NT D-F5□W/J59W D-F5BAL/F59F	BT-12	BT-12	BT-16
D-A3□/A44 D-G39/K39	BS1-125	BS1-140	BS1-160
D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	BS4-125	BS4-125	BS4-160

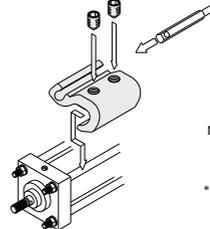
**[Conjunto de parafusos de montagem feitos de aço inoxidável]**

O seguinte conjunto de parafusos de montagem feitos de aço inoxidável (incluindo parafusos de retenção) também está disponível. Utilize de acordo com o ambiente de trabalho. (Peça o suporte de montagem do sensor magnético separadamente, pois ele não está incluído.)

BBA1: Para tipo D-A5, A6, F5, J5

O sensor magnético "D-F5BA" é fixado no cilindro através dos parafusos de aço inoxidável acima. Quando apenas o sensor magnético é fornecido independentemente, os parafusos do "BBA1" estão fixados.

Nota) Quando usar o modelo D-M9 AM9 AV ou Y7BA, não use o conjunto de parafusos de aço incluído no suporte de montagem do sensor magnético na tabela acima (BS5-□□□, BS4-□□□). Prepare separadamente o conjunto de parafusos de aço inoxidável (BBA1), e seleccione e use os parafusos de retenção de aço inoxidável M4 x 8L incluídos no BBA1.



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

\* Mostra um exemplo de montagem do modelo D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V).

Além dos sensores magnéticos aplicáveis listados em "Como pedir", os sensores magnéticos a seguir podem ser montados. Para obter especificações detalhadas, consulte as páginas 1559 a 1673.

Tipo	Modelo	Entrada elétrica (Direção)	Recursos		
Sensor tipo reed	D-A90V	Grommet (perpendicular)	Sem lâmpada indicadora		
	D-A93V, A96V				
	D-Z73, Z76	Grommet (em linha)	Sem lâmpada indicadora		
	D-A63, A66				
	D-A67				
D-Z80	Grommet (em linha)	Indicador de 2 cores			
D-F59, F5P, J59			Resistente à água (indicador de 2 cores)		
D-Y59A, Y59B, Y7P				Com temporizador	
D-F59W, F5PW, J59W			—		
D-Y7NW, Y7PW, Y7BW				Indicador de 2 cores	
D-F5BA, Y7BA			Resistente à água (indicador de 2 cores)		
D-F5NT				Grommet (perpendicular)	Indicador de 2 cores
D-M9NV, M9PV, M9BV			Resistente à água (indicador de 2 cores)		
D-Y69A, Y69B, Y7PV					
D-M9NWV, M9PWV, M9BWV			Indicador de 2 cores		
D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV	Resistente à água (indicador de 2 cores)				
D-M9NAV, M9PAV, M9BAV		—			
	Indicador de 2 cores				
		Resistente à água (indicador de 2 cores)			

\* Com conector pré-cabeado, disponível para sensores de estado sólido. Para obter detalhes, consulte as páginas 1626 e 1627.  
\* Normalmente fechado (N.F. = contato b), os sensores de estado sólido (D-F9G, tipo 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

