



## Cilindro Sem Haste de Fita Básico - Série CF

### Kit Reparo

KR - CF

Ø (mm)
16
20
25
32
40

### Kit Reparo Fita

KR - CF  -  -

Ø (mm)	Fita		Curso
	16	I	Interna
20	E	Externa	Ø25,32 e Ø40 - 50 à 1500mm
25			
32			
40			

### Sensor Aplicável

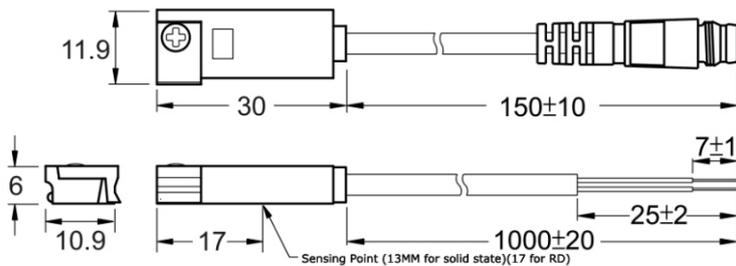


SM-70  -

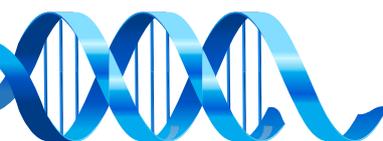
Tipo		Cabo	
R	Reed (2 fios)	2M	2 metros
P	PNP (3 fios)	M8	Conector M8
N	NPN (3 fios)		

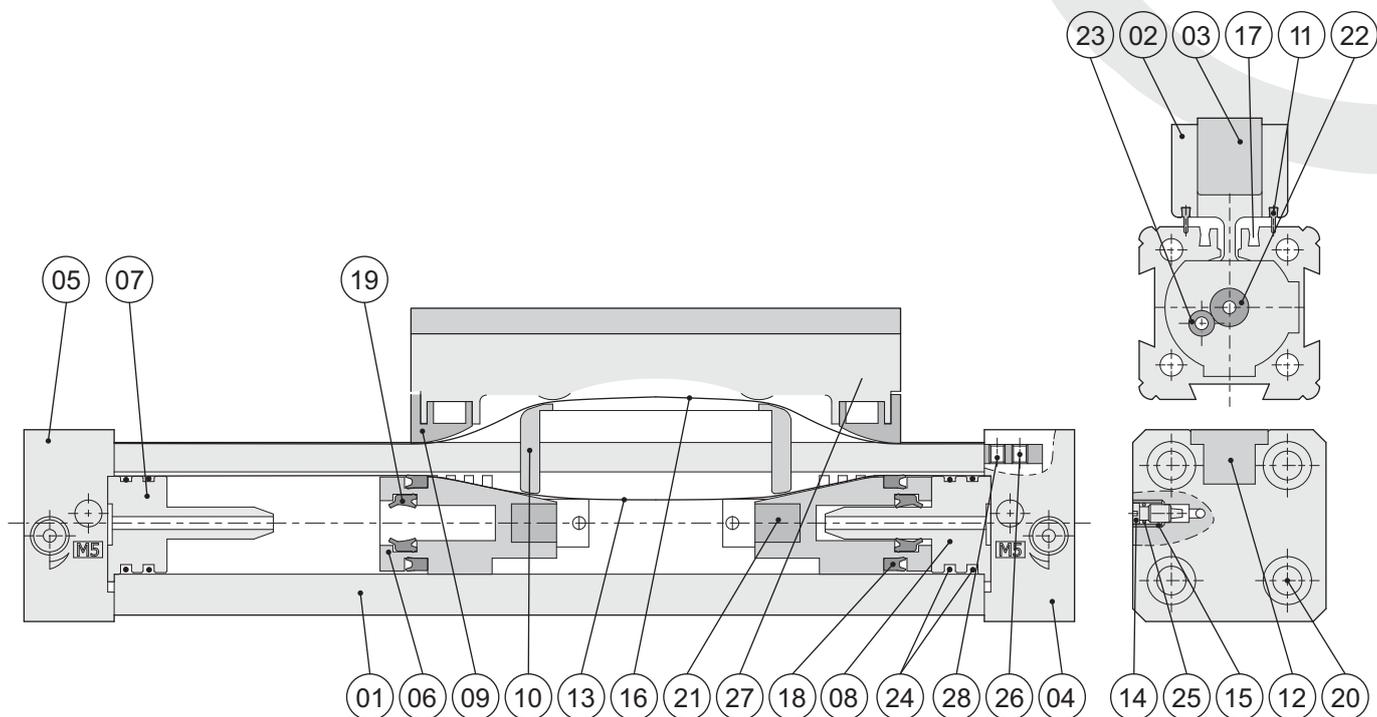
Exemplo: **SM-70R-2M**  
**SM-70N-M8**

### Dimensional

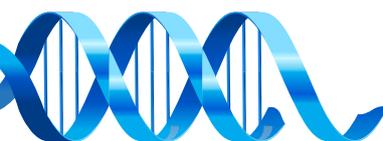


### Montagem



**Extrutura Interna**

**Componentes and Material list**

No.	Item	Material	No.	Item	Material
01	Corpo	Liga de Alumínio	15	Bucha	Aço Inox
02	Carro Deslizante	Liga de Alumínio	16	Cinta	Aço Inox
03	Base de Fixação	Liga de Alumínio	17	Cinta Magnética	Imã de Borracha
04	Tampa Direita	Liga de Alumínio	18	Vedação Embolo	NBR
05	Tampa Esquerda	Cobre	19	Vedação Amortecimento	NBR
06	Embolo	POM	20	Parafuso	Aço
07	Amortecedor (Esquerdo)	POM	21	Embolo	SCM
08	Amortecedor (Direito)	POM	22	O-Ring	NBR
09	Raspador	POM	23	O-Ring	NBR
10	Raspador	POM	24	O-Ring	NBR
11	Vedação	NBR	25	O-Ring	NBR
12	Placa	POM	26	Parafuso	Aço
13	Cinta	Aço Inox	27	Parafuso	Aço
14	Regulador de Amortecimento	Cobre	28	Parafuso	Aço



## Tipos de Montagem

● Montagem por Pés



● Montagem pelo corpo



Possui Parafuso Roscado para fixação, não retire esse parafuso.

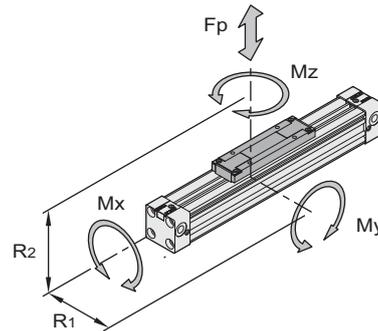
● Carga e Momentos Permitidos

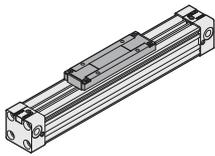
Os momentos múltiplos podem ser criados dependendo do sentido de montagem, da carga do centro de gravidade.

$$M_x = F_p \times R_1$$

$$M_y = F_p \times R_2$$

$$M_z = F_p \times R_1$$

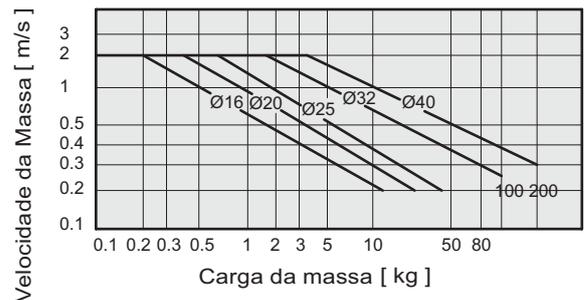


Modelo	Ø (mm)	Curso (mm)	Força Teórica 6 bar (N)	Max. Carga (N)		Max. Momento (Nm)	
				Fp	Mz	Mx	My
 <b>CF</b>	16	50~1000	121	120	0.5	0.45	4
	20	50~1000	189	200	1.2	1.2	8
	25	50~1500	294	300	3	1.5	15
	32	50~1500	482	450	5	3	30
	40	50~1500	754	750	8	6	60

● Velocidade da Carga da Massa para o Amortecimento Regulável

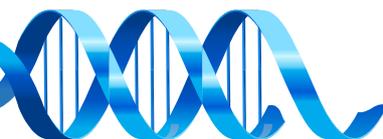
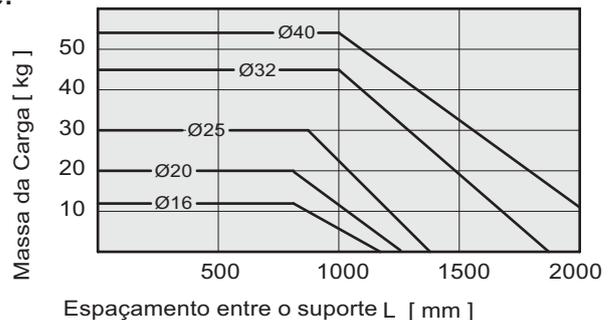
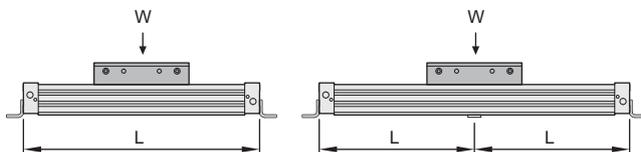
O Amortecimento no final do curso do cilindro pode ser ajustável. Para garantir que não cause danos na estrutura do cilindro.

Quando operado com a carga maior que a linha do gráfico. Deve ser adicionado um amortecedor e fim de curso externo ao cilindro.



● Carga da Massa para o espaçamento do suporte.

Para uma operação com cilindro de curso longo o cilindro pode flambar dependendo da carga aplicada. Nesse caso use um suporte central para evitar que o cilindro comece a flambar.



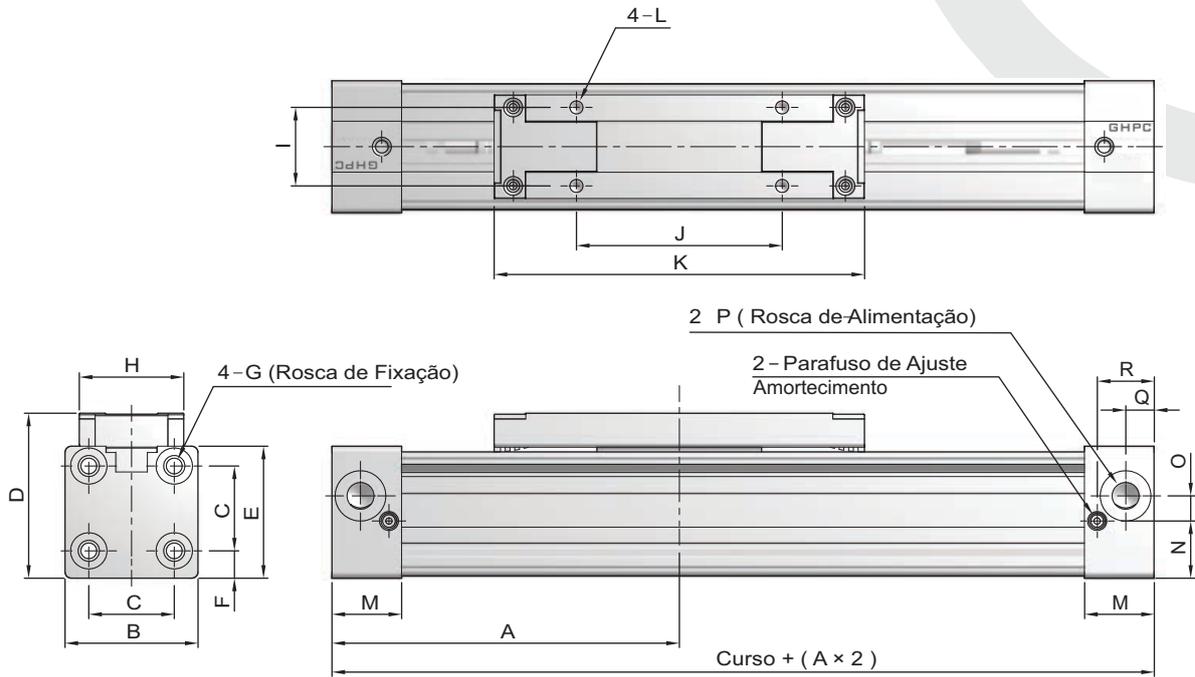


# GHPC<sup>®</sup>

Tecnologia em Produtos Pneumáticos

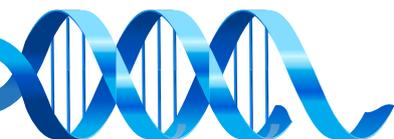
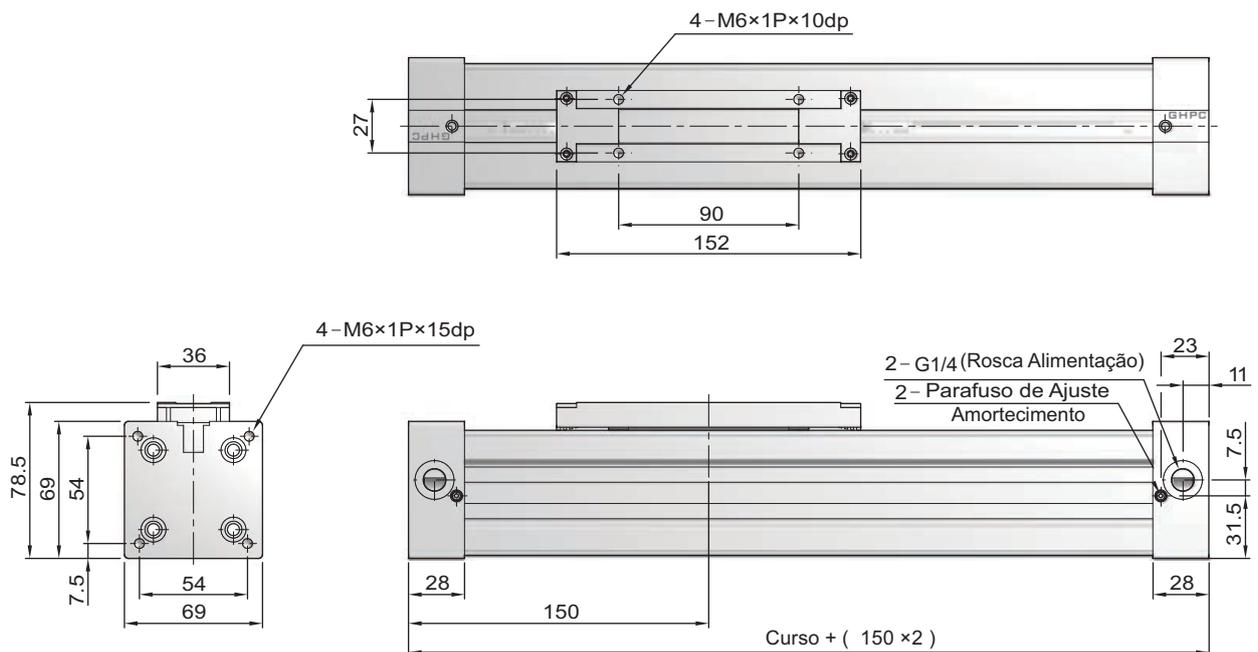
## Cilindro Sem Haste de Fita Básico - Série CF

### Dimensional CF16, CF20, CF25 e CF32



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
CF16	65	30	18	38	30	6.4	M3x0.5Px9dp	22	16.5	36	69	M4x0.7Px6dp	14	13.4	3.5	M5x0.8p	4	10
CF20	80	37	24	46	37	6	M4x0.7Px12dp	28	20	50	90	M4x0.7Px6dp	22	17	5	G 1/8	9	18
CF25	100	42	27	52.5	42	8.7	M5x0.8Px15dp	33	25	65	117	M5x0.8Px8dp	22	18.2	8	G 1/8	9	18
CF32	125	54	36	66.5	55	9.5	M6x1Px15dp	36	27	90	152	M6x1Px10dp	25.5	24	9	G 1/4	11	21

### Dimensional CF40



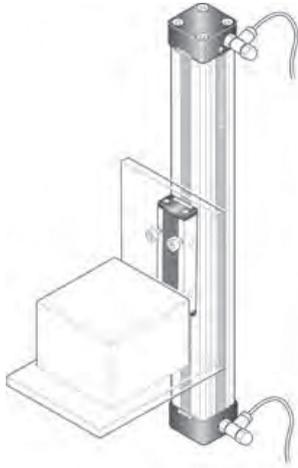


# GHPC®

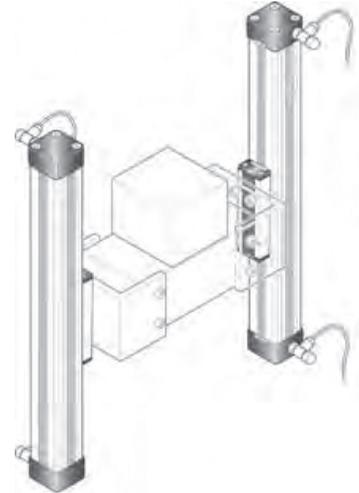
Tecnologia em Produtos Pneumáticos

## Cilindro Sem Haste de Fita Básico - Série CF

### Exemplos de Aplicação

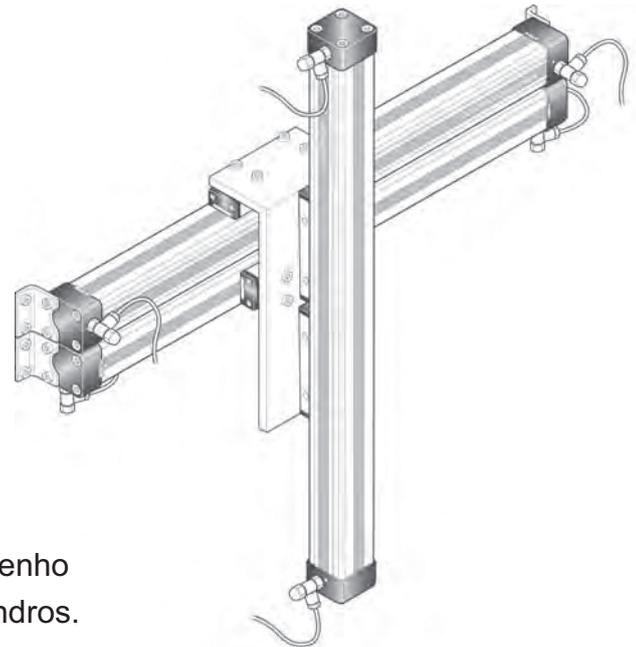
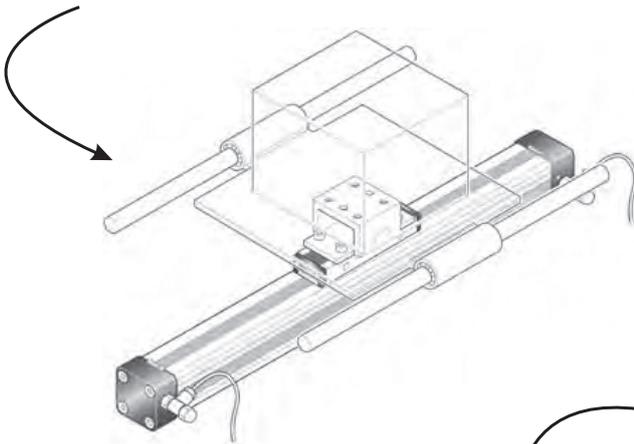


O pistão consegue lidar com alta capacidade de carga, sem necessidade de guias auxiliares.

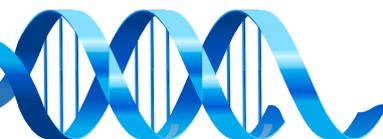


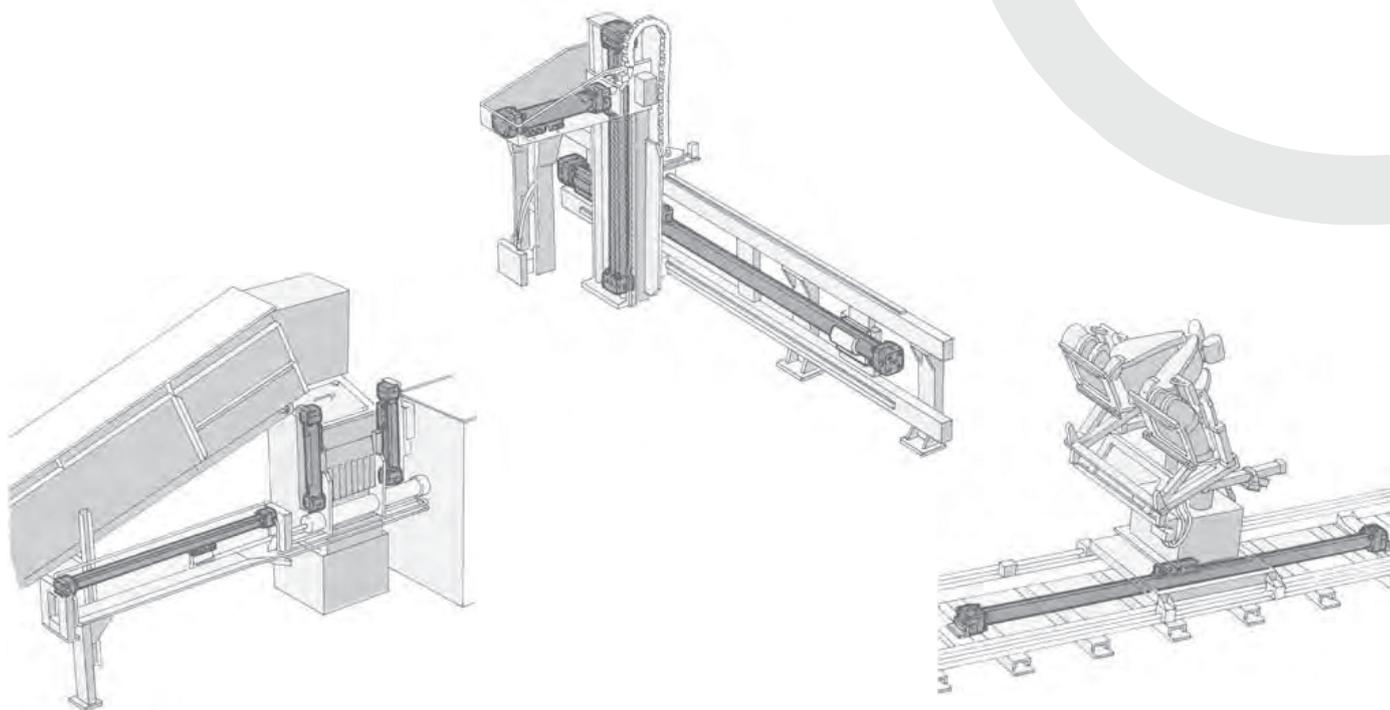
Com essa construção, permite também que dois cilindros trabalhem em sincronia.

Ao usar guias externas, a montagem do gancho serve para compensar desvios no paralelismo.

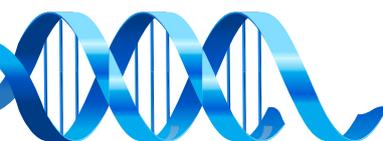
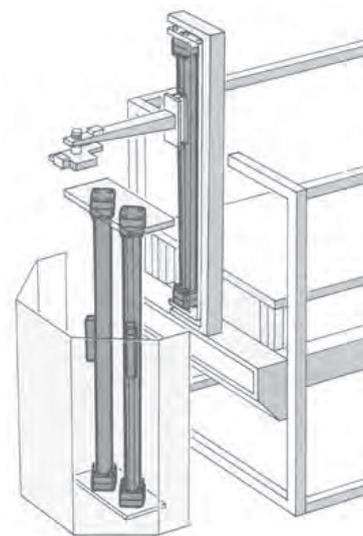
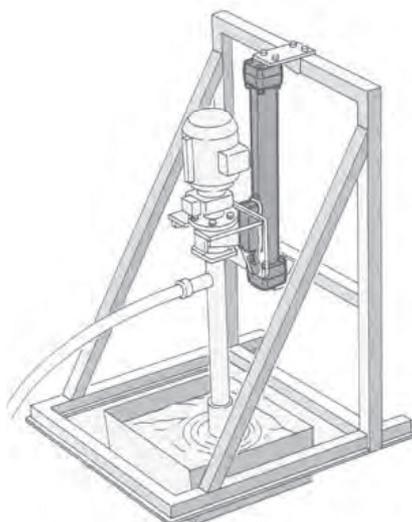
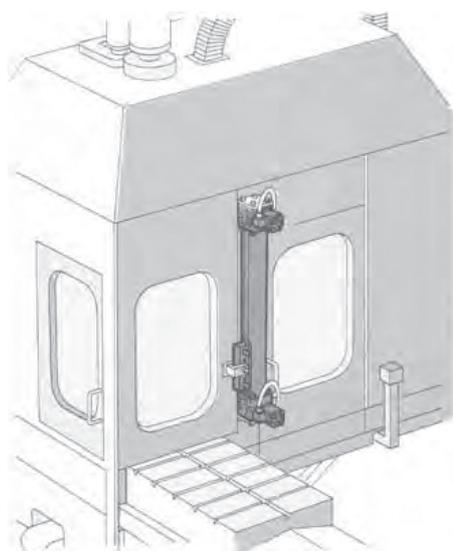


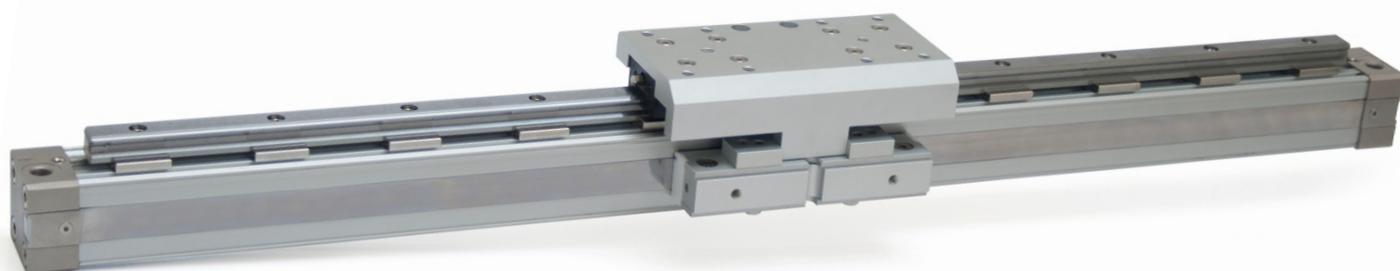
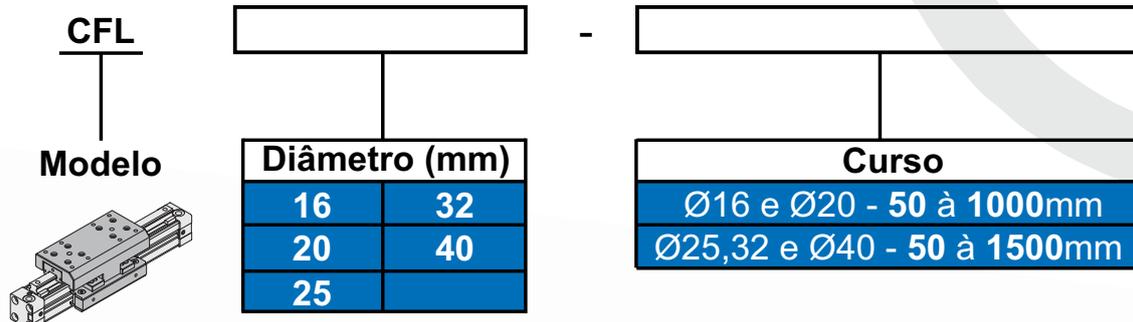
Sistema ideal de desempenho para combinações de cilindros. Multi-eixo.





### Exemplos de Aplicação em Máquinas



**Cilindro Sem Haste de Fita Básico - Série CFL**

**Força Teórico**

Unit : kgf

Diâmetro mm	Ação	Área do Pistão cm <sup>2</sup>	Pressão de Trabalho (kgf/cm <sup>2</sup> )						
			1	2	3	4	5	6	7
Ø16	Empurrando	2.0	—	4	6	8	10	12	14
Ø20	Empurrando	3.14	—	6.2	9.4	12.5	15.7	18.8	21.9
Ø25	Empurrando	4.9	—	9	14	19	24	29	34
Ø32	Empurrando	8.0	—	16	24	32	40	48	56
Ø40	Empurrando	12.5	—	25	37.5	50	62.5	75	87.5

 Note : Acima são dados teóricos. Considere a resistência de fricção e a mecânica.  
 A eficiência do valor deve ser adicionado ao cálculo antes de usar. (Cerca de 70% ~ 80%)

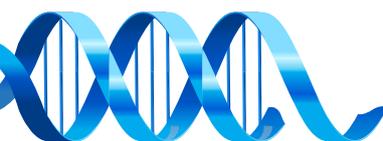
**Especificação**

Item	Diâmetro (mm)	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
Operação		Dupla Ação				
Fluido		Ar Comprimido				
Pressão de Trabalho	kgf/cm <sup>2</sup> (kpa)	1.5 ~ 7 ( 150 ~ 700 )				
Máxima Pressão Admissível	kgf/cm <sup>2</sup> (kpa)	8 ( 800 )				
Temperatura de Trabalho	°C	0 ~ 60				
Velocidade de Trabalho	mm/sec	50 ~ 500				
Lubrificação		Não Necessita				
Amortecedor de final de Curso		Amortecimento Regulável				
Rosca de Alimentação		M5	G 1/8"	G 1/4"		
Emboló magnético		Padrão				

**Peso Padrão**

Diâmetro	Peso Curso 0	Adicionar a cada Milímetro de curso
Ø16	0.37	0.24
Ø20	0.86	0.39
Ø25	1.16	0.44
Ø32	2.24	0.69
Ø40	2.92	0.81

Unit : kg



## Cilindro Sem Haste de Fita Básico - Série CFL

### Kit Reparo

KR - CF

Ø (mm)
16
20
25
32
40

### Kit Reparo Fita

KR - CF  -  -

Ø (mm)	Fita		Curso
	16	I	Interna
20	E	Externa	Ø25,32 e Ø40 - 50 à 1500mm
25			
32			
40			

### Sensor Aplicável

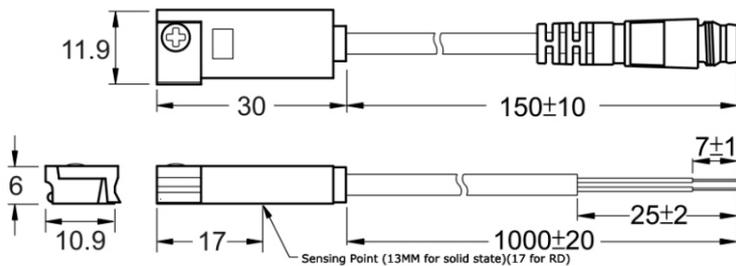


SM-70  -

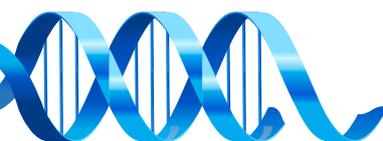
Tipo		Cabo	
R	Reed (2 fios)	2M	2 metros
P	PNP (3 fios)	M8	Conector M8
N	NPN (3 fios)		

Exemplo: **SM-70R-2M**  
**SM-70N-M8**

### Dimensional

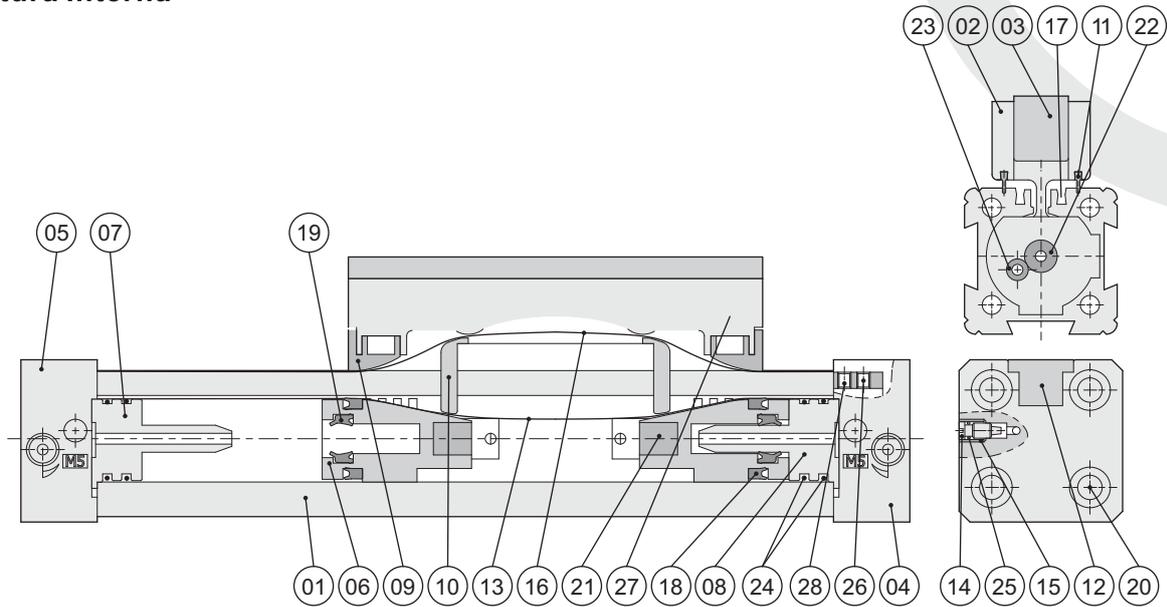


### Montagem



## Cilindro Sem Haste de Fita Básico - Série CFL

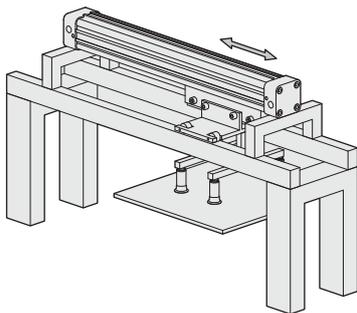
### Extrutura Interna



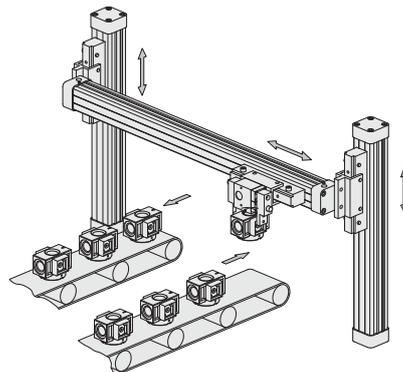
### Components and Material list

No.	Item	Material	No.	Item	Material
01	Corpo	Liga de Alumínio	15	Bucha	Aço Inox
02	Carro Deslizante	Liga de Alumínio	16	Cinta	Aço Inox
03	Base de Fixação	Liga de Alumínio	17	Cinta Magnética	Imã de Borracha
04	Tampa Direita	Liga de Alumínio	18	Vedação Embolo	NBR
05	Tampa Esquerda	Cobre	19	Vedação Amortecimento	NBR
06	Embolo	POM	20	Parafuso	Aço
07	Amortecedor (Esquerdo)	POM	21	Embolo	SCM
08	Amortecedor (Direito)	POM	22	O-Ring	NBR
09	Raspador	POM	23	O-Ring	NBR
10	Raspador	POM	24	O-Ring	NBR
11	Vedação	NBR	25	O-Ring	NBR
12	Placa	POM	26	Parafuso	Aço
13	Cinta	Aço Inox	27	Parafuso	Aço
14	Regulador de Amortecimento	Cobre	28	Parafuso	Aço

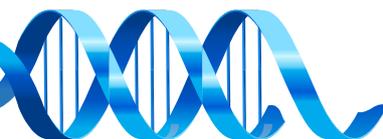
### Exemplo de Montagem



● Movimento Horizontal



● Movimento Vertical e Horizontal



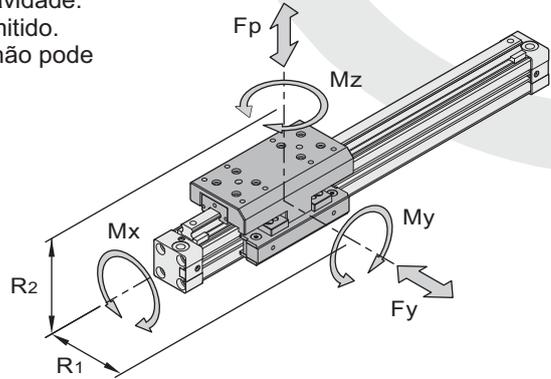
## Cilindro Sem Haste de Fita Básico - Série CFL

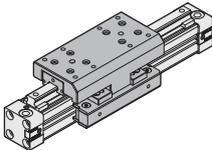
### ► Carga e Momentos Permitidos

O momento máximo permitido é calcular o pistão do centro de gravidade. Em geral, o momento da carga não pode exceder o intervalo permitido. Se o momento de carga não for de uma única direção, seu valor não pode ser maior que 1.

$$M_x = F_p \times R_1 \quad M_y = F_p \times R_2 \quad M_z = F_p \times R_1$$

$$\frac{M_x}{M_{x \max}} + \frac{M_y}{M_{y \max}} + \frac{M_z}{M_{z \max}} + \frac{F_p}{F_{p \max}} + \frac{F_y}{F_{y \max}} \leq 1$$

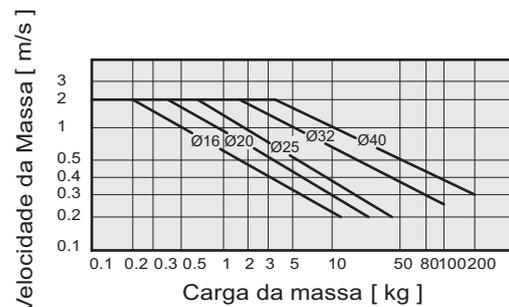


Modelo	Ø (mm)	Curso (mm)	Força Teórica à 6 bar (N)	Max. Carga (N)		Max. Momento (Nm)		
				Fp	Fy	Mz	Mx	My
	16	50~1000	121	500	500	16	15	16
	20	50~1000	189	1000	1000	90	35	90
	25	50~1500	294	1500	1500	100	50	100
	32	50~1500	482	3000	3000	200	100	200
	40	50~1500	754	4000	4000	200	140	200

### ► Velocidade da Carga da Massa para o Amortecimento Regulável

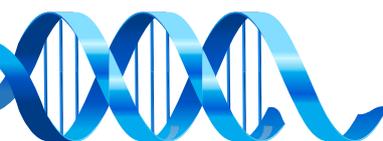
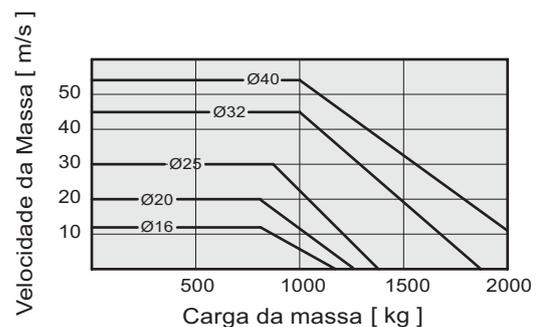
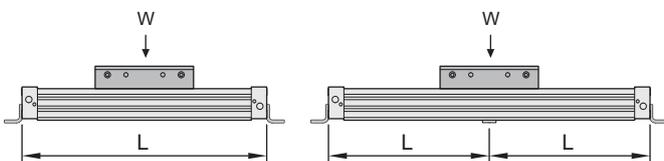
O Amortecimento no final do curso do cilindro pode ser ajustável. Para garantir que não cause danos na estrutura do cilindro.

Quando operado com a carga maior que a linha do gráfico. Deve ser adicionado um amortecedor e fim de curso externo ao cilindro.



### ► Carga da Massa para o espaçamento do suporte.

Para uma operação com cilindro de curso longo o cilindro pode flambar dependendo da carga aplicada. Nesse caso use um suporte central para evitar que o cilindro comece a flambar.



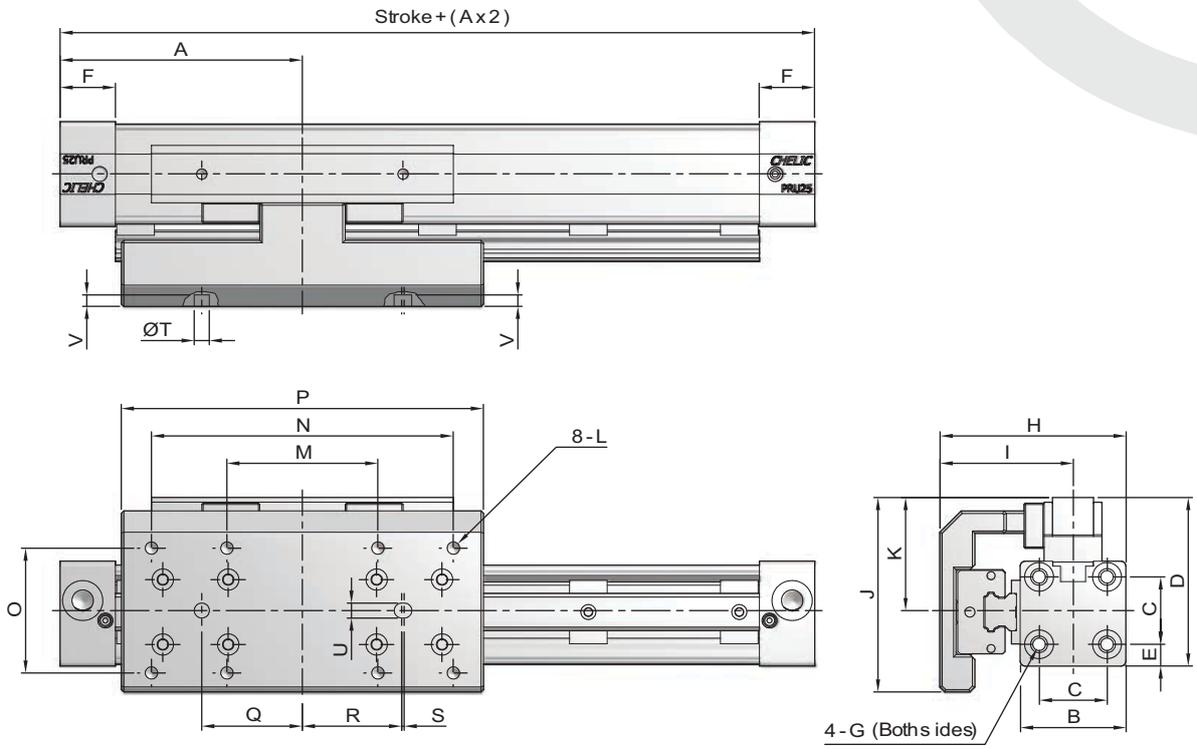


# GHPC<sup>®</sup>

Tecnologia em Produtos Pneumáticos

## Cilindro Sem Haste de Fita Básico - Série CFL

### Dimensional CF16, CF20, CF25 e CF32



Model Bore size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
<b>Ø16</b>	65	30	18	45	6.4	14	M3x0.5Px9dp	55	40	53.6	29.6	M4x0.7Px8dp	30	70	36	90	20	19.5	1	4	4	3
<b>Ø20</b>	80	37	24	55	6	22	M4x0.7Px12dp	69	50.5	66	37	M5x0.8Px10dp	35	85	45	120	30	29.5	1	4	4	3
<b>Ø25</b>	100	42	27	67.5	8.7	22	M5x0.8Px15dp	74	53	77.9	45.3	M6x1Px12dp	60	120	50	144	40	39.5	1	5	5	3
<b>Ø32</b>	125	54	36	88.3	9.5	25.5	M6x1Px15dp	89	62	103.1	61.1	M6x1Px12dp	80	160	64	184	40	39.5	1	6	6	4
<b>Ø40</b>	150	69	54	95.5	7.5	28	M6x1Px15dp	106.5	72	108	61	M6x1Px12dp	100	200	78	226	50	49.5	1	6	6	4

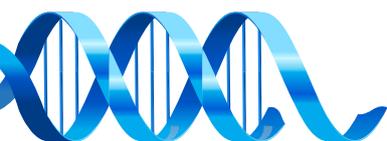
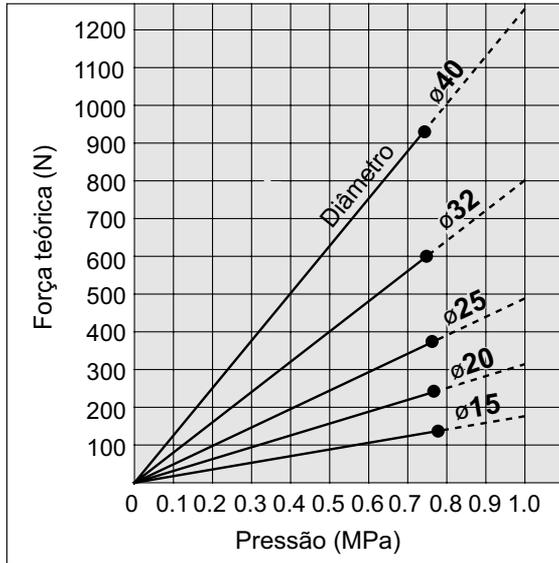


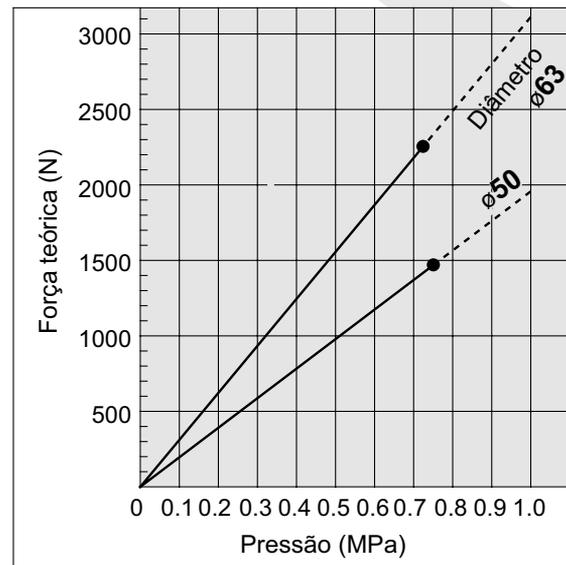


Gráfico de Força

Ø15, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40



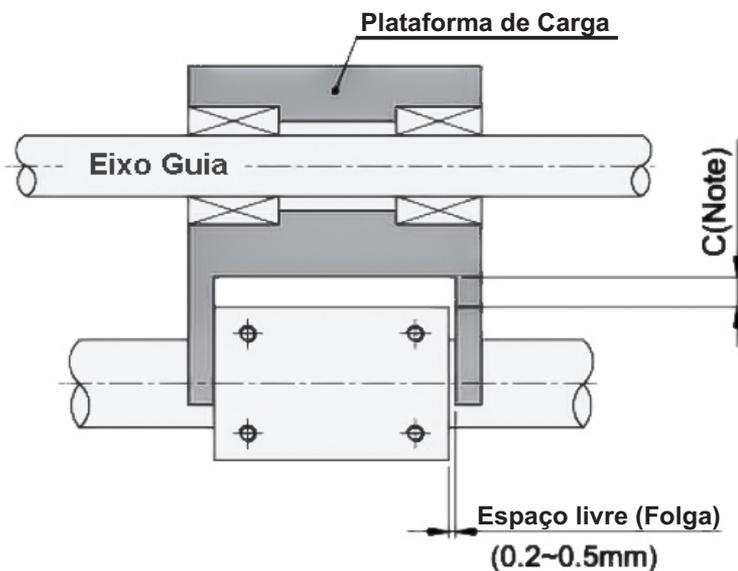
Ø50, Ø63



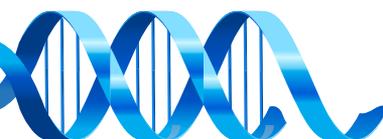
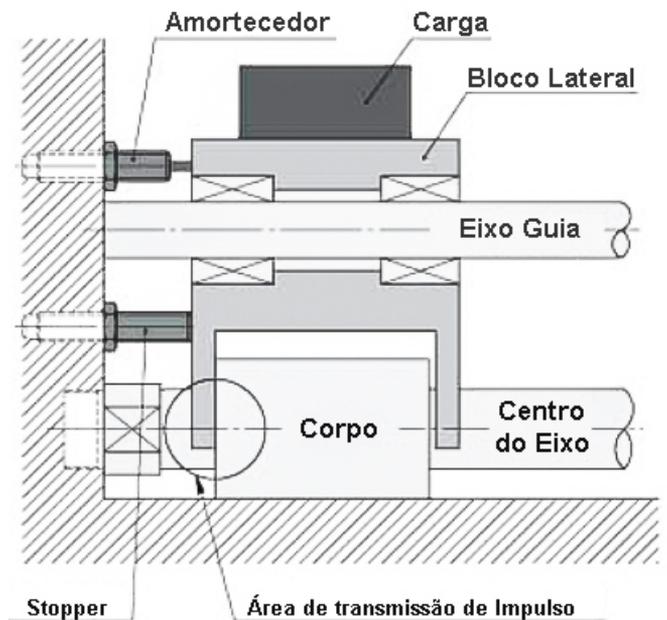
Deflexão do Peso do Cilindro

Quando o cilindro é montado horizontalmente, a deflexão aparece devido ao seu próprio peso; e quanto maior o curso, maior a quantidade de variação no centro do eixo. Portanto, deve-se considerar um método de conexão que possa assimilar essa deflexão.

Montagem Simples

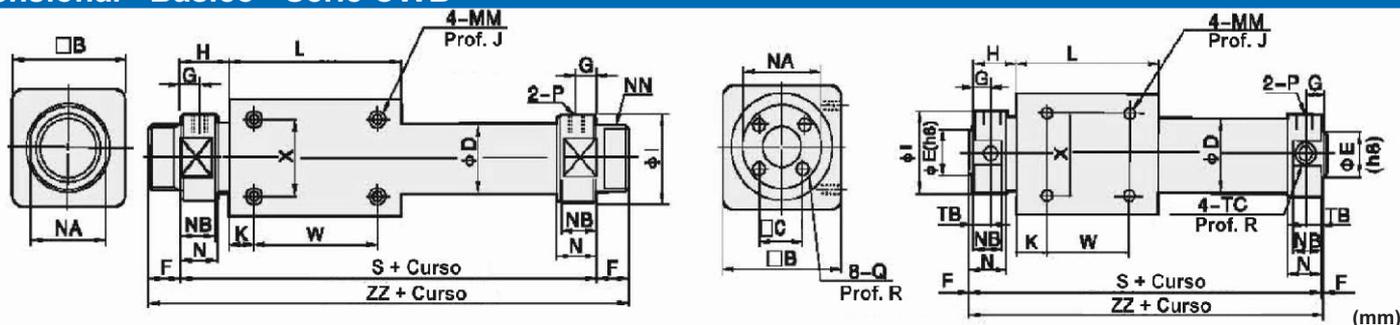


Montagem com Amortecedor e Stopper



## Cilindro Sem Haste de Arraste Magnético - Série CW

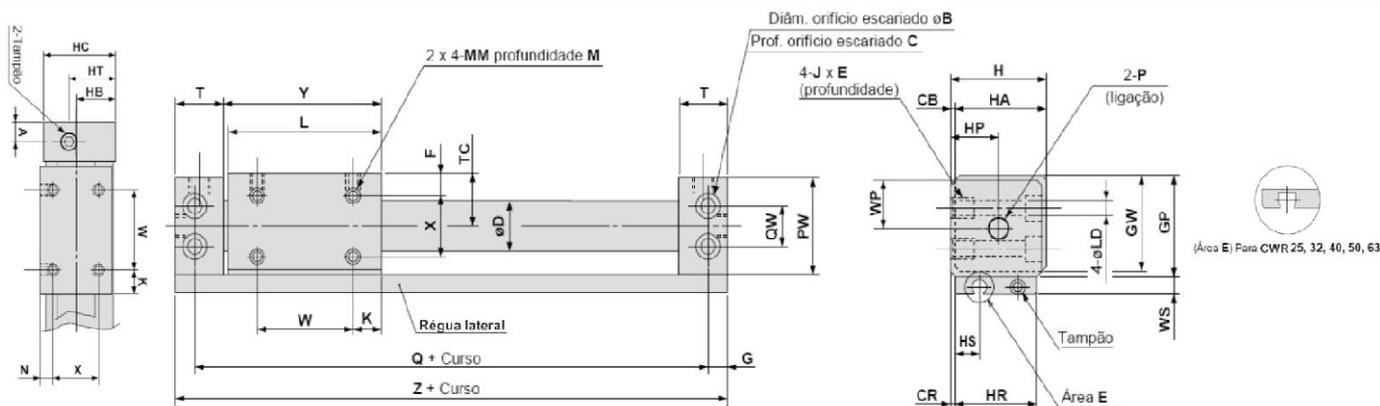
### Dimensional - Básico - Série CWB



Diâmetro (mm)	Curso Máx. (mm)	Rosca	ØD	B	C	ØE (h8)	F	G	H	I	K	L
15	1000	M5 x 0.8	17	35	-	-	10	5.5	13	-	11	57
20	2000	G 1/8"	22.8	36	-	-	13	8	20	28	8	66
25	2000	G 1/8"	27.8	46	-	-	13	8	20.5	34	10	70
32	2000	G 1/8"	35	60	-	-	16	9	22	40	15	80
40	2000	G 1/4"	43	70	-	-	16	11	29	50	16	92
50	2000	G 1/4"	53	86	30	30	2	14	33	58.2	25	110
63	2000	G 1/4"	66	100	38	32	2	14	33	72.2	26	122

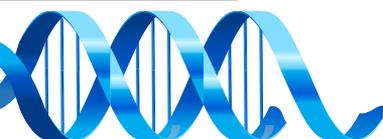
Diâmetro (mm)	MM x J	N	NA	NB	NN	Q x R	S	TB	TC x R	W	X	ZZ
15	M4 x 0.7 x 6	11	17	-	M10 x 1	-	83	-	-	35	19	103
20	M4 x 0.7 x 6	15	24	13	M20 x 1.5	-	106	-	-	50	25	132
25	M5 x 0.8 x 8	15	30	13	M26 x 1.5	-	111	-	-	50	30	137
32	M6 x 1 x 8	17	36	15	M26 x 1.5	-	124	-	-	50	40	156
40	M6 x 1 x 10	21	46	19	M32 x 2.0	-	150	-	-	60	40	182
50	M8 x 1.25 x 12	25	55	23	-	M8 x 1.25 x 16	176	14	M12 x 1.25 x 7.5	60	60	180
63	M8 x 1.25 x 12	25	69	23	-	M10 x 1.5 x 16	188	14	M14 x 1.5 x 11.5	70	70	192

### Dimensional - Básico - Série CWR



Modelo	A	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HB	HC	HP	HR	HS	HT	J x E
CWR15	10.5	8	4.2	2	0.5	17	8	5	33	31.5	32	30	17	31	17	30	8.5	17	M5 x 0.8 x 7
CWR20	9	9.5	5.2	3	1	22.8	9	6	39	37.5	39	36	21	38	24	36	7.5	24	M6 x 1 x 8
CWR25	8.5	9.5	5.2	3	1	27.8	8.5	6	44	42.5	44	41	23.5	43	23.5	41	6.5	23.5	M6 x 1 x 8
CWR32	10.5	11	6.5	3	1.5	35	10.5	7	55	53.5	55	52	29	54	29	51	7	29	M8 x 1.25 x 10
CWR40	10	11	6.5	5	2	43	13	7	65	63.5	67	62	36	66	36	62	8	36	M8 x 1.25 x 10
CWR50	14	14	8.2	5	2	53	17	8.5	83	81.5	85	80	45	84	45	80	9	45	M10 x 1.5 x 15
CWR63	15	14	8.2	5	3	66	18	8.5	95	93.5	97	92	51	96	51	90	9.5	51	M10 x 1.5 x 15

Modelo	K	L	LD	M	MM	N	P	PW	Q	QW	T	TC	W	WP	WS	X	Y	Z
CWR15	14	53	4.3	5	M4 x 0.7	6	M5 x 0.8	32	84	18	19	17	25	16	7	18	54.5	94
CWR20	11	62	5.6	5	M4 x 0.7	7	1/8"	38	95	17	20.5	20	40	19	7	22	64	107
CWR25	15	70	5.6	6	M5 x 0.8	6.5	1/8"	43	105	20	21.5	22.5	40	21.5	7	28	72	117
CWR32	13	76	7	7	M6 x 1	8.5	1/8"	54	116	26	24	28	50	27	7	35	79	130
CWR40	15	90	7	8	M6 x 1	11	1/4"	64	134	34	26	33	60	32	7	40	93	148
CWR50	25	110	8.6	10	M8 x 1.25	15	1/4"	82	159	48	30	42	60	41	10	50	113	176
CWR63	24	118	8.6	10	M8 x 1.25	16	1/4"	94	171	60	32	48	70	47	10	60	121	188



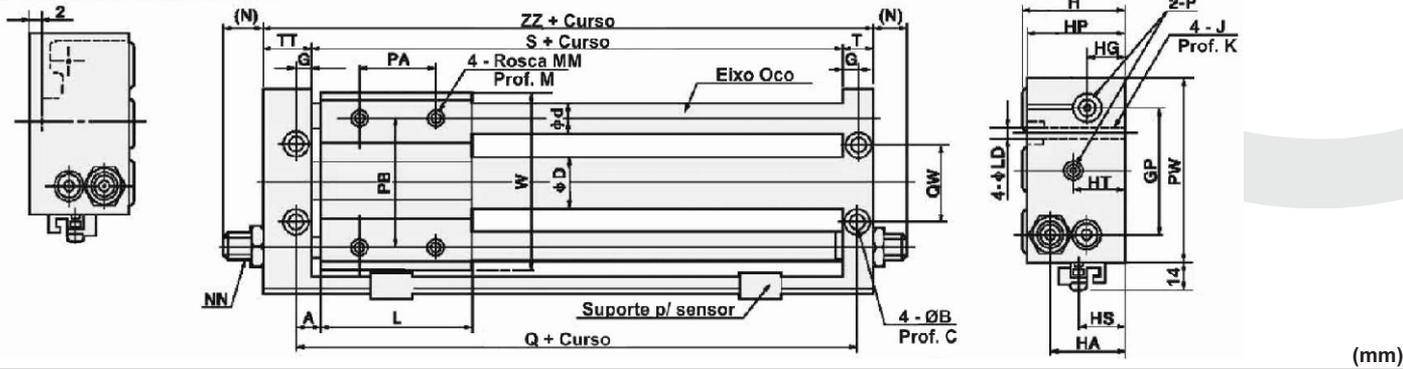


# GHPC®

Tecnologia em Produtos Pneumáticos

## Cilindro Sem Haste de Arraste Magnético - Série CW

### Dimensional - Guiado com buchas - Série CWS

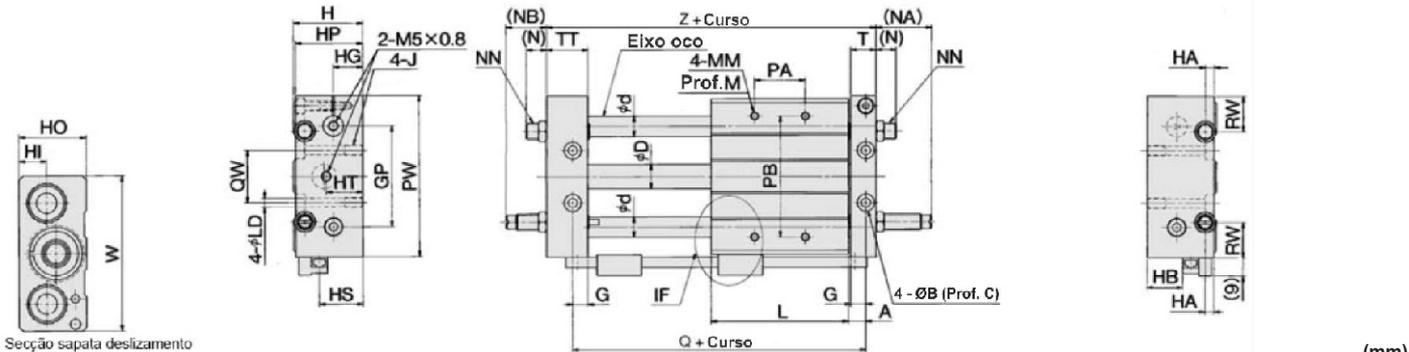


(mm)

Diâmetro (mm)	Curso Máx. (mm)	ØD	Ød	A	ØB	C	HT	G	GP	H	HA	HG	HP	HS	T	J x K	L
15	750	16.6	12	7.5	9.5	5	21	6.5	52	40	29	13	39	15	12.5	M6 X 1 X 9.5	60
20	1500	21.6	16	10	9.5	5.2	20	8.5	62	46	36	17	45	25.5	16.5	M6 X 1 X 9.5	70
25	1500	26.4	16	10	11	6.5	20	8.5	70	54	40	20	53	23	16.5	M8 X 1.25 X 15	70
32	1500	33.6	20	12.5	14	8	24	9.5	86	66	46	24	64	27	18.5	M10 X 1.5 X 15	85
40	1500	41.6	25	12.5	14	8	25	10.5	104	76	57	25	74	30	20.5	M10 X 1.5 X 15	95

Diâmetro (mm)	LD	M	MM	NN	(N)	P	PA	PB	PW	QW	Q	S	TT	Z	W
15	5.6	8	M5 X 0.8	M8 X 1	7.5	M8 X 0.8	30	50	75	30	75	62	22.5	97	72
20	5.6	10	M6 X 1	M10 X 1	9.5	G 1/8"	40	70	90	38	90	73	25.5	115	87
25	7	10	M6 X 1	M14 X 1.5	11	G 1/8"	40	70	100	42	90	73	25.5	115	97
32	8.7	12	M8 X 1.25	M20 X 1.5	11.5	G 1/8"	40	75	122	50	110	91	28.5	138	119
40	8.7	12	M8 X 1.25	M20 X 1.5	10.5	G 1/8"	65	105	145	64	120	99	35.5	155	142

### Dimensional - Guiado com rolamentos - Série CWL



Seção sapata deslizamento

(mm)

Modelo	A	B	C	ØD	Ød	G	GP	H	HA	HB	HG	HI	HO	HP	HT	J	JK	L	LD
CWL15	7.5	9.5	5	16.6	12	6.5	65	40	6.5	4	16	14	38	39	16	M6 x 1.0	9.5	75	5.6
CWL20	9.5	9.5	5.2	21.6	16	8.5	80	46	9	10	18	16	44	45	20	M6 x 1.0	10	86	5.6
CWL25	9.5	11	6.5	26.4	16	8.5	90	54	9	18	23	21	52	53	20	M8 x 1.25	10	86	7
CWL32	10.5	14	8	33.6	20	9.5	110	66	12	26.5	26.5	24.5	64	64	25	M10 x 1.5	15	100	9.2
CWL40	11.5	14	8	41.6	25	10.5	130	78	12	35	30.5	28.5	76	74	30	M10 x 1.5	15	136	9.2

Modelo	M	MM	(N)	(NA)	(NB)	NN	P	PA*	PB	PW	Q	QW	RW	T	TT	W	Z
CWL15	8	M5 x 0.8	7.5	27	17	M8 x 1.0	M5 x 0.8	45	70	95	90	30	15	12.5	22.5	92	112
CWL20	10	M6 x 1.0	10	29	20	M10 x 1.0	1/8"	50	90	120	105	40	28	16.5	25.5	117	130
CWL25	10	M6 x 1.0	11	49	40	M14 x 1.5	1/8"	60	100	130	105	50	22	16.5	25.5	127	130
CWL32	12	M8 x 1.25	11.5	52	42	M20 x 1.5	1/8"	70	120	160	121	60	33	18.5	28.5	157	149
CWL40	12	M8 x 1.25	10.5	51	36	M20 x 1.5	1/4"	90	140	190	159	84	34	20.5	35.5	187	194

\* As dimensões PA estão centradas em relação a L.

