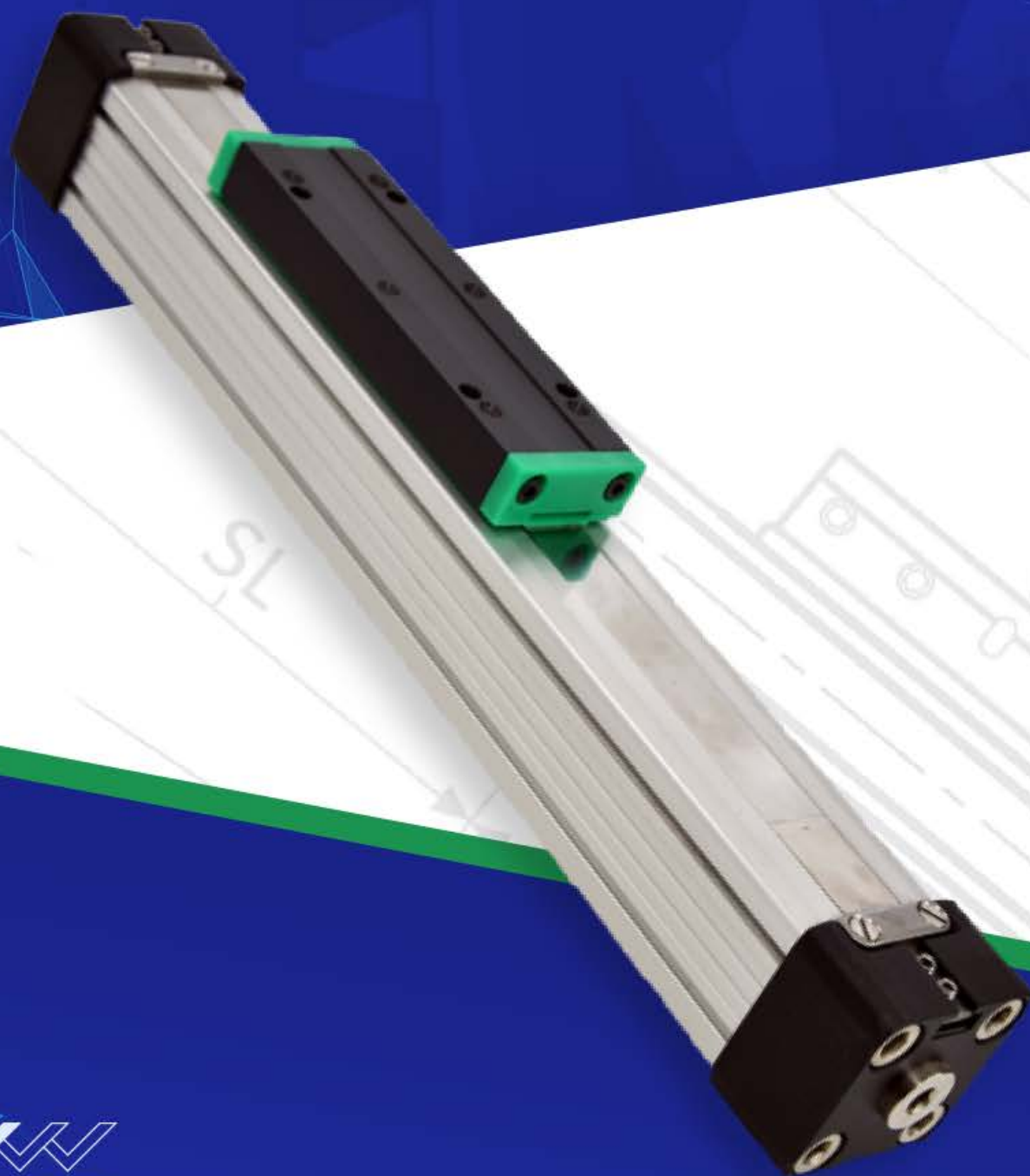
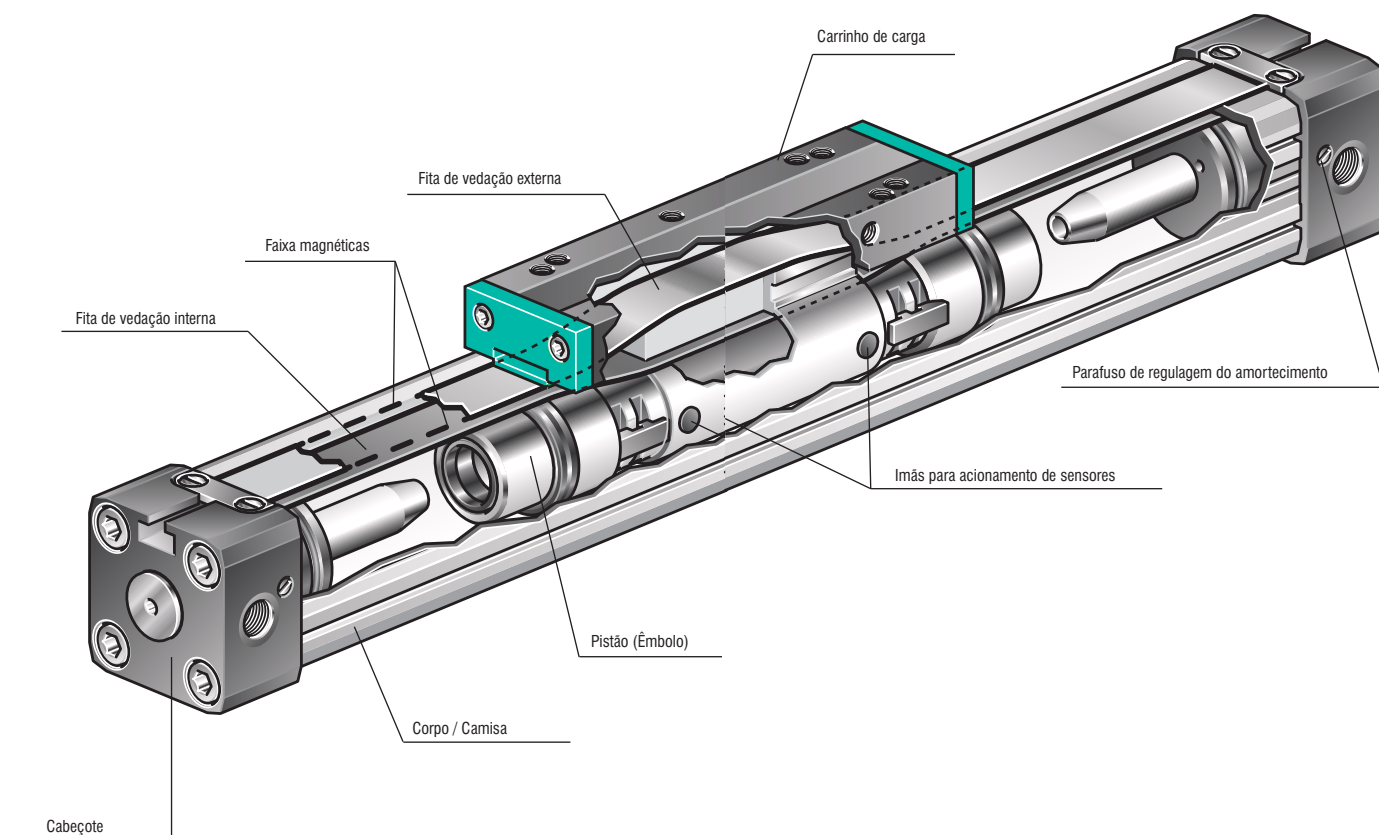


# Cilindro Sem Haste

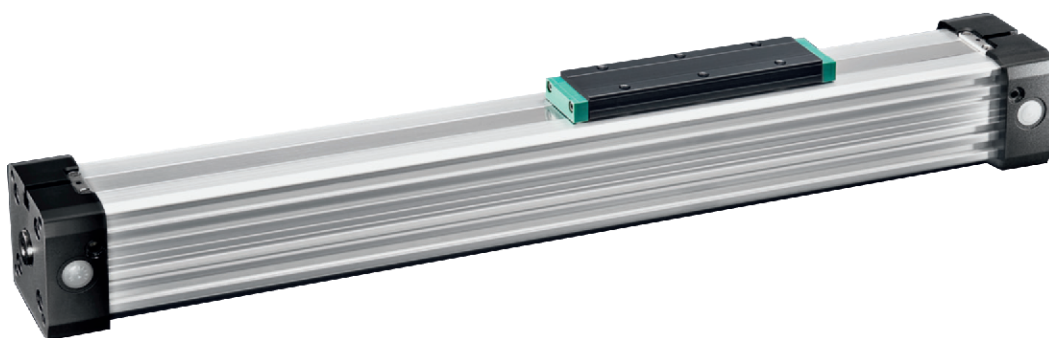
Série PLF



## CONSTRUÇÃO



## APLICAÇÕES



Os cilindros pneumáticos sem haste são indicados para aplicações que necessitam de grandes cursos em um mínimo de espaço para montagem.



## CILINDRO SEM HASTE SÉRIE PLF

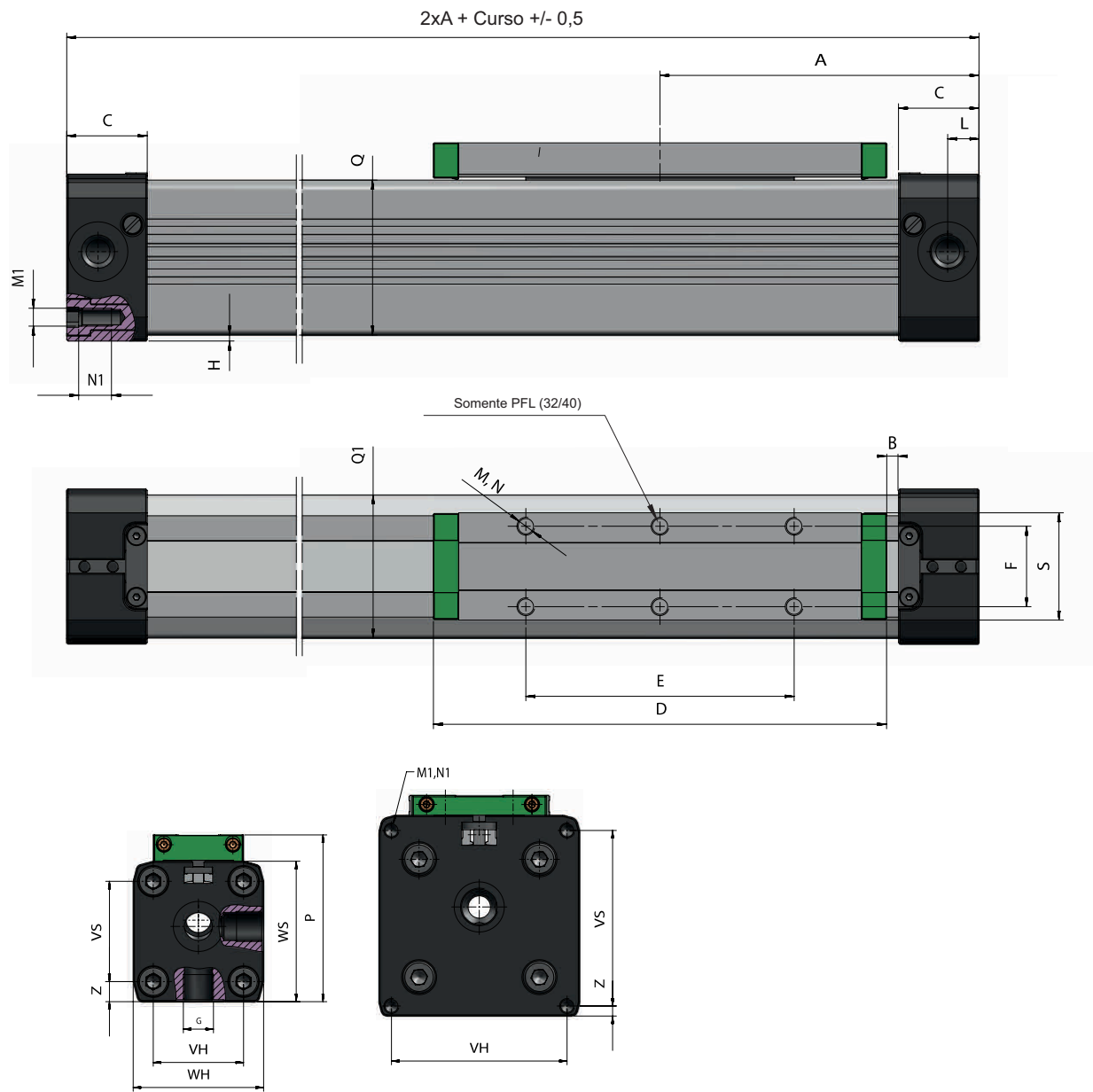
### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

A Werk-Schott oferece cilindros pneumáticos sem haste nos diâmetros de 16, 25, 32, 40, 50 e 63 mm com duplo amortecimento, com ou sem êmbolo magnético, para cursos de 100 a 4400 mm no diâmetro de 16 mm, e de 100 a 5700 nos diâmetros de 25 a 63 mm, com intervalos de 1 mm, e cabeçotes com até 3 (três) alimentações de ar, para aceleração rápida e alta velocidade de pistão.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

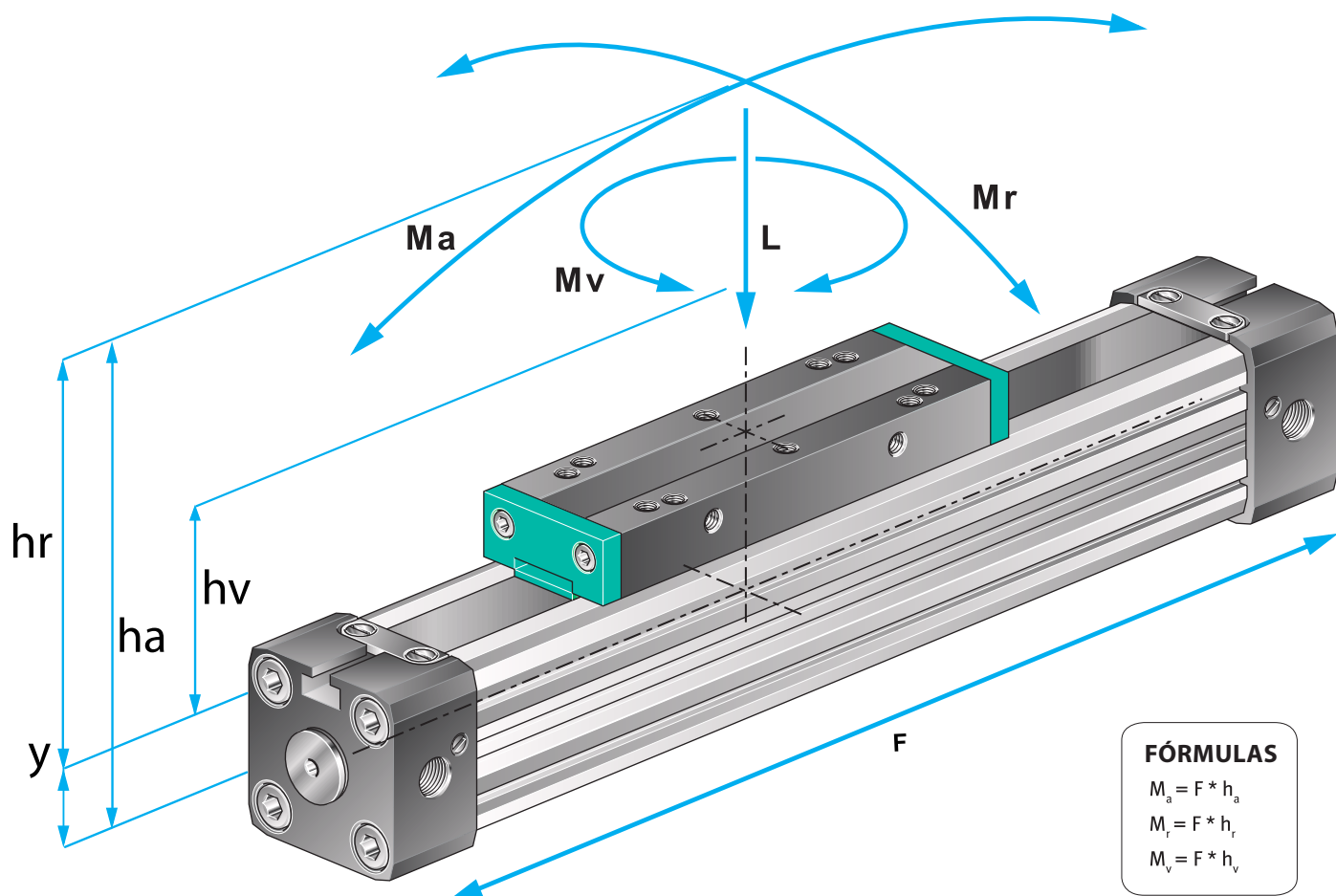
<b>Tipo</b>	Dupla Ação com amortecimento regulável nos finais de curso
<b>Diâmetros</b>	16, 25, 32, 40, 50 e 63 mm
<b>Pressão de Trabalho</b>	de 0,5 a 8 bar
<b>Conexões de Ar</b>	M5, G 1/8" e G 1/4"
<b>Temperatura Ambiente</b>	de -10° C a + 80° C
<b>Fluido</b>	Ar comprimido filtrado, 50 µm
<b>Materiais</b>	
<b>Corpo/Camisa</b>	Alumínio anodizado de alta resistência
<b>Cabeçotes</b>	Alumínio anodizado de alta resistência
<b>Êmbolo</b>	Alumínio anodizado de alta resistência
<b>Fitas de Vedação</b>	Aço inoxidável
<b>Cobertura do Pistão</b>	Material sintético impermeável
<b>Partes Deslizantes</b>	Materiais sintéticos antifricção
<b>Vedações</b>	NBR ou Viton

# DIMENSÕES



$\varnothing$	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	M1	N	N1	P
16	65	15,5	15	69	36	16,5	M5	1,5	5,5	M4	M3	7	7,0	36,5
25	100	21,0	23	111	65	25,0	G1/8	2,0	8,5	M5	M5	10	12	52,5
32	125	22,0	27	152	90	27,0	G1/4	2,0	10,5	M6	M6	7	14	66,5
40	150	44,0	30	152	90	27,0	G1/4	7,0	15,0	M6	M6	10	17	80,0
50	175	42,0	33,0	200	110	27,0	G1/4	0,5	11,7	M6	M6	6	18	88,0
63	215	48,5	50	233	155	36	G3/8	1,5	25,0	M8	M8	15	18	123,0

$\varnothing$	QxQ1	S	VS	VH	WS	WH	Z
16	24x24	22,0	18	18	27	27	4,5
25	36x36	33,0	27	27	40	40	6,5
32	52x48	36,0	40	36	56	52	8,0
40	58x58	36,4	54	54	69	72	9,0
50	77x78	56,0	70	70	80	80	4,0
63	102x102	50	78	78	106	106	14,5



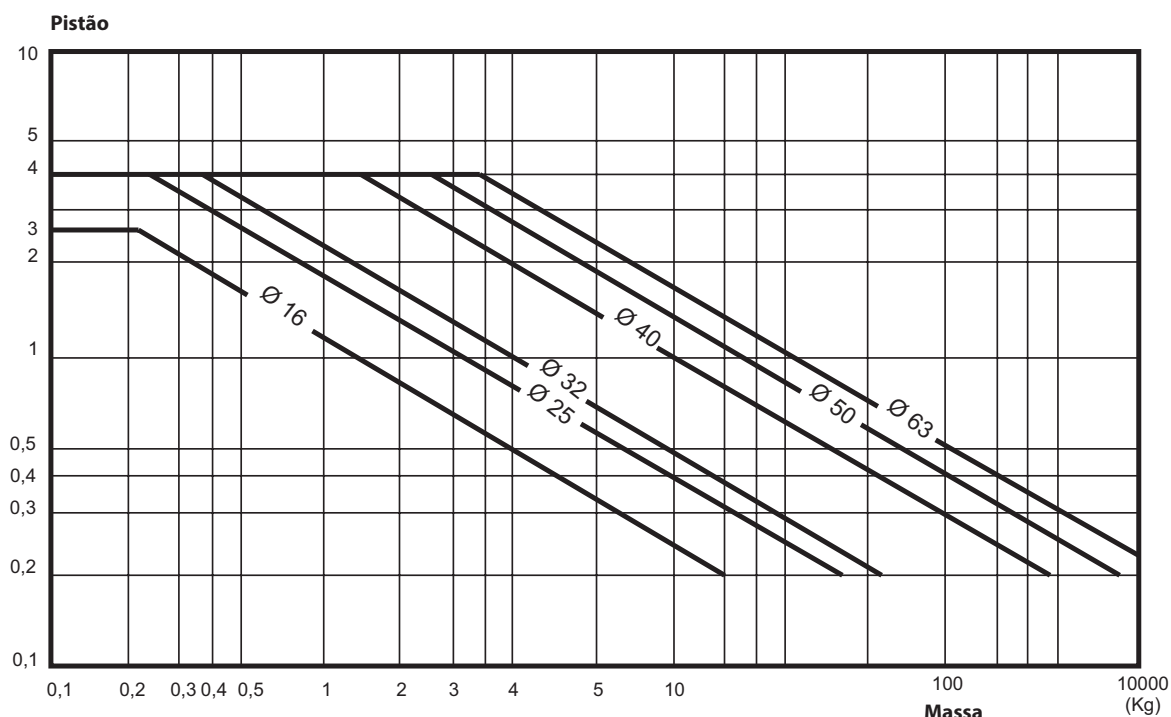
## FORÇAS E MOMENTOS

Cilindro		Força de Efeito	Amortecimento	Carga Máxima Permitida (N)	Momentos de Curvatura Máxima Permitida (Nm)		Torque Máximo Permitido (Nm)
		at 6 Bar	(mm)	PLF	PLF		PLF
Ø	Y	F	S	L	Ma axial	Mr radial	Mv central
16	9	110	15	120	4	0,3	0,5
25	14	250	21	300	15	1	3,0
32	18	420	26	450	30	2	4,5
40	22	640	32	750	60	4	8,0
50	28	1000	32	1200	115	7	15,0
63	36	1550	40	1650	200	8	24,0

Os valores acima são valores máximos, livre de choque e a velocidade menor que 0,45 m/seg, com pressão máxima de 6 bar. Valores acima, mesmo que por curto espaço de tempo devem ser evitados.



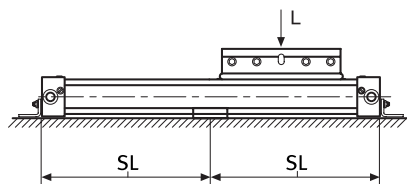
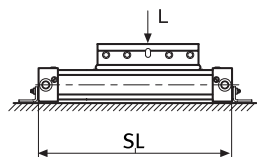
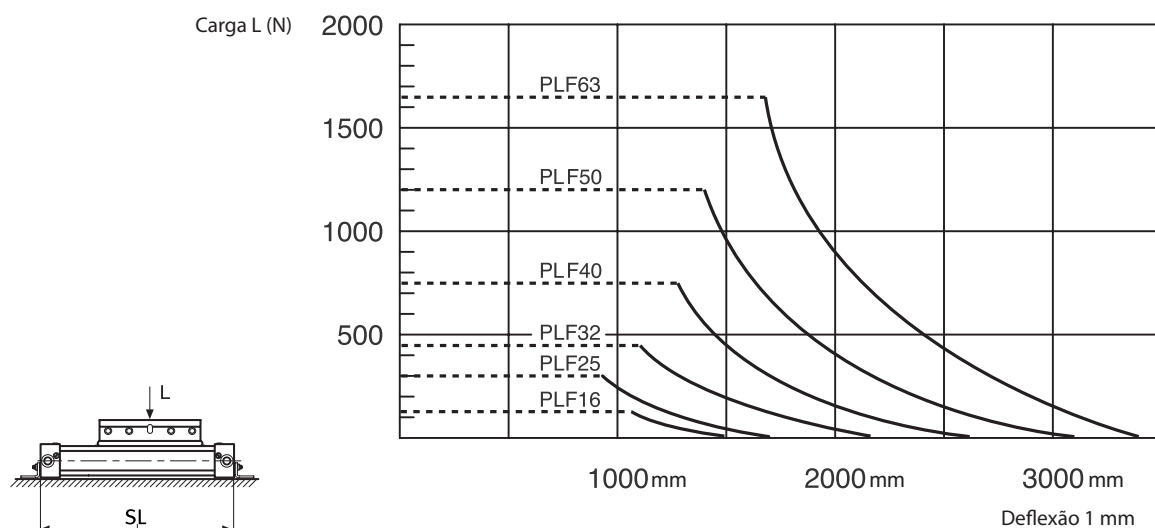
# DIAGRAMA DE AMORTECIMENTO



Preste atenção nos seguintes pontos:

- Se os limites acima forem excedidos, será necessário amortecedor hidráulico de choque externo.
- Vida útil máxima será atingida quando a velocidade do pistão não excede 1m/s.

# DIAGRAMA DE DEFLEXÃO



Distância máx. em mm (SL) entre suportes nº 25.

Informação do diagrama:

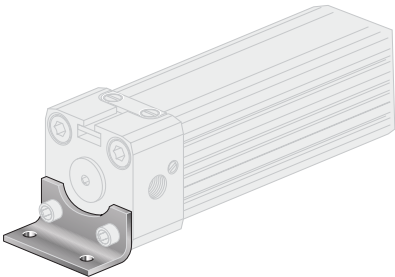
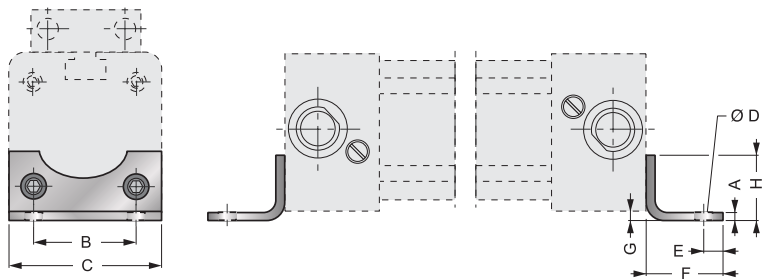
- Diferenças calculadas sem suporte de 0,5 - 1mm permite exceder a distância do suporte.
- Diferenças calculadas sem suporte de 1mm - máx. 1,5mm requerem redução da distância do suporte.

Para evitar uma flexão e oscilação excessiva é necessário dotar o cilindro com um ou mais suportes intermediários, dependendo do curso e das cargas aplicadas. O diagrama mostra o comprimento máximo SL sem suporte dependendo da carga. É admissível uma deformação entre os suportes de 1 mm como máximo. Os suportes intermediários são fixados na ranhura perfilada do cilindro podem suportar cargas axiais.

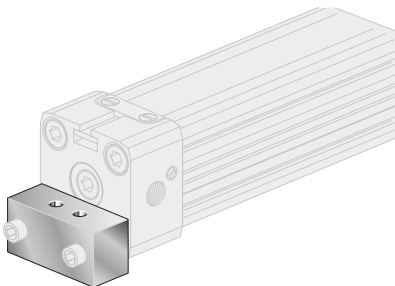
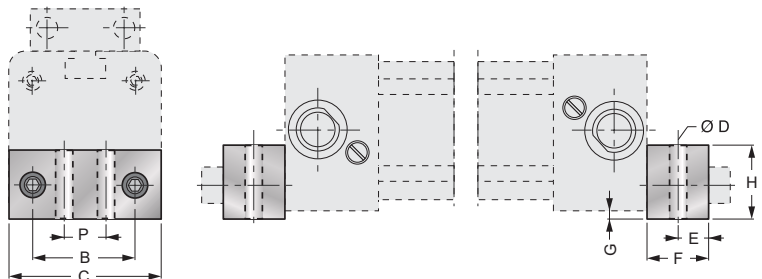
# ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

## MONTAGEM POR CANTONEIRAS

24/1.0 - 2.0\*

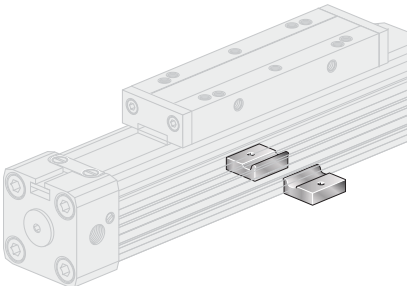
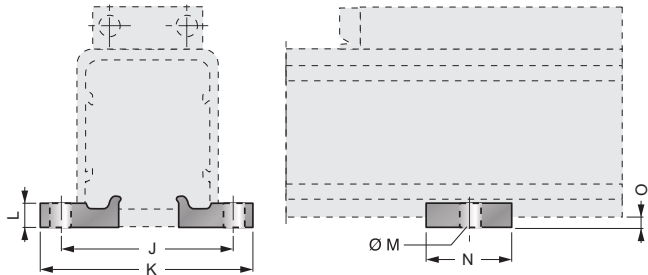


24/3.0 - 6.0\*

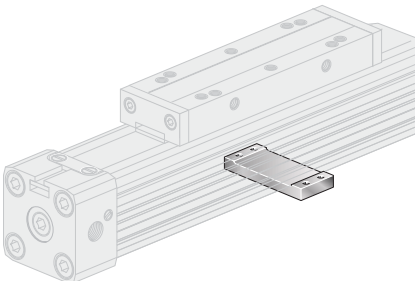
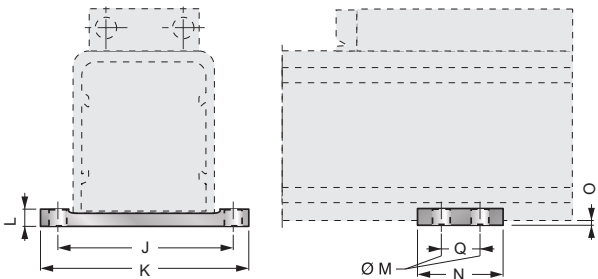


## SUPORTE INTERMEDIÁRIO

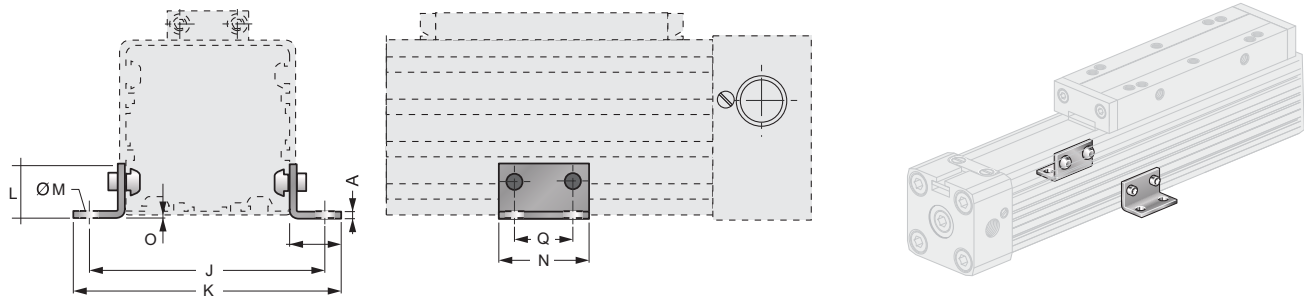
25/1.0 - 2.0\*



25/3.0 - 4.0\*



25/5.0 - 6.0\*

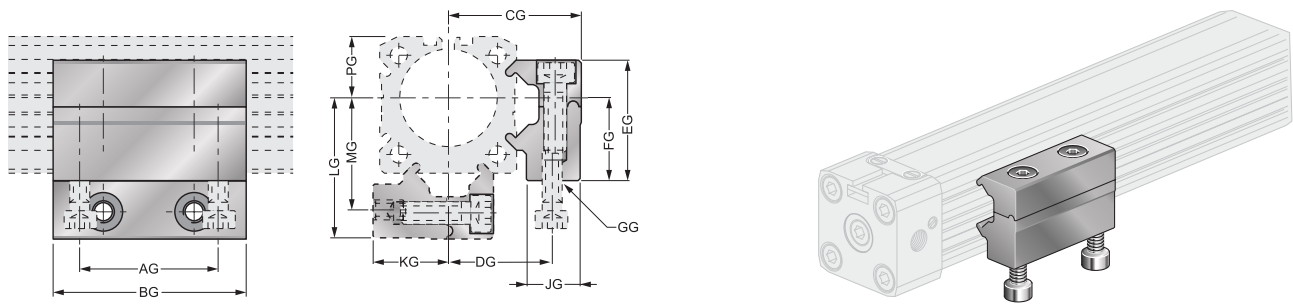


Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q
16	1,5	18	26	3,6	4,0	14	1,5	12,5	41,5	53,5	5	Ø5,5	20	3	-	-
25	2,5	27	40	5,5	6,0	22	2	18	48,5	60	6	Ø5,5	20	4	-	-
32	-	36	51	6,5	8,0	24	4	20	61	73	10	Ø6,5	55	6	20	40
40	-	54	71	9	11,5	24	2	20	70	85	10	Ø6,5	60	7	30	45

Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q
50	5	70	80	9	12,5	25	1,0	25	123	148	35	6,5	45	1	45	30
63	5	78	105	11	15	30	2,0	40	147	172	35	6,5	45	3,5	48	30

Aplicações	
24/1.0 = Ø16	24/2.0 = Ø25
24/3.0 = Ø32	24/4.0 = Ø40
24/5.0 = Ø50	24/6.0 = Ø63
25/1.0 = Ø16	25/2.0 = Ø25
25/3.0 = Ø32	25/4.0 = Ø40
25/5.0 = Ø50	25/6.0 = Ø63

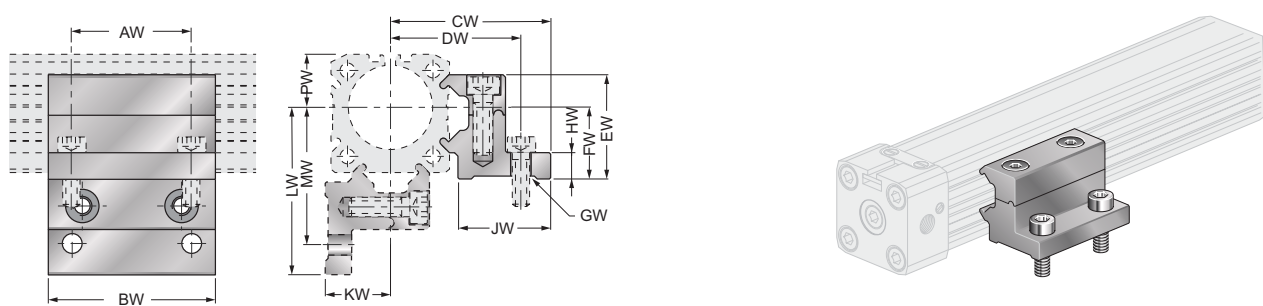
SUPORTE MÓVEL CENTRAL - VERSÃO G



Ø	AG	BG	CG	DG	EG	FG	GG	JG	KG	LG	MG	PG
16	18,0	30,0	27,5	18,4	21,0	15,0	M4	11,5	13,9	29,0	19,7	10,8
25	36,0	50,0	34,5	27,0	31,3	22,0	M5	14,0	20,0	36,5	29,0	16,0
32	36,0	50,0	40,6	33,0	39,0	30,0	M6	14,0	27,6	47,0	39,5	21,5

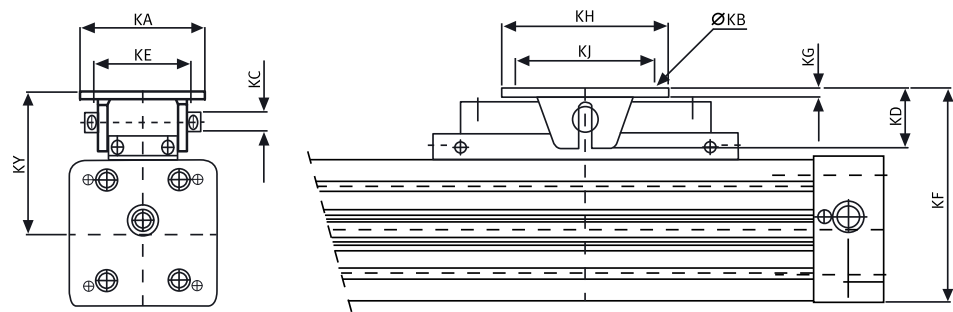


SUPORTE MÓVEL DE APOIO - TIPO W



Ø	AW	BW	CW	DW	EW	FW	GW	HW	JW	KW	LW	MW	PW
16	18,0	30,0	37,0	32,5	21,0	15,0	Ø4,5	6,0	22,4	13,9	38,0	32,9	10,8
25	36,0	50,0	47,5	40,0	31,3	22,0	Ø5,5	10,0	26,0	20,0	49,5	42,0	16,0
32	36,0	50,0	54,6	46,0	39,0	30,0	Ø6,5	10,0	28,5	27,6	61,0	52,5	21,5

SUPORTE ARTICULADO DO CARRINHO



Ø	KA	KB	KD	KE	KF	KG	KH	KJ	KY
16	26	M4	10	10	46,5-47,5	3,0	28	20	33
25	38	M5	19	16	71,5-73,5	3,5	40	30	51,5
32	62	M6	28	25	94,5-96,5	6,0	60	46	66,5
40	62	M6	28	25	108-110	6,0	60	46	73,5
50	90	9	43,7	70	135-150	6,4	120	100	95-110
63	90	9	43,7	70	155-170	6,4	120	100	102-117

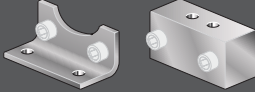
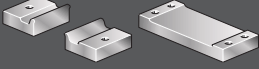
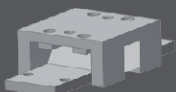
\*\*\* Números identificados para definição do curso (0100-5700 mm)

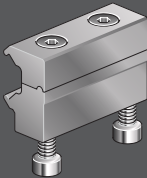
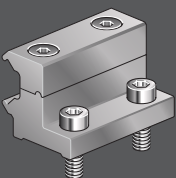
## Ø 16-63mm - PLF 16-63/00-22

Tipos	No. Identificação	Descrição
PLF 16/00 PLF 25/00 PLF 32/00 PLF 40/00 PLF 50/00 PLF 63/00	11.677. .... 12.577. .... 13.277. .... 14.077. .... 15.077. .... 16.377. ....	Padrão 00: Conexão de carga rígida v=1m/s Vedação-NBR Parafuso de zinco chapado 10-9 3 conexões de ar
PLF 16/01 PLF 25/01 PLF 32/01 PLF 40/01 PLF 50/01 PLF 63/01	11.676. .... 12.576. .... 13.276. .... 14.076. .... 15.076. .... 16.376. ....	Especial 01: Conexão de carga rígida v=1m/s Vedação-NBR Parafuso NIROSTA 3 conexões de ar
PLF 16/02 PLF 25/02 PLF 32/02 PLF 40/02 PLF 50/02 PLF 63/02	11.675. .... 12.575. .... 13.275. .... 14.075. .... 15.075. .... 16.375. ....	Especial 02: Conexão de carga rígida v=1m/s Vedação-VITON Parafuso de zinco chapado 10-9 3 conexões de ar
PLF 16/03 PLF 25/03 PLF 32/03 PLF 40/03 PLF 50/03 PLF 63/03	11.674. .... 12.574. .... 13.274. .... 14.074. .... 15.074. .... 16.374. ....	Especial 03: Conexão de carga rígida v=1m/s Vedação-VITON Parafuso NIROSTA 3 conexões de ar
PLF 32/04 PLF 40/04 PLF 50/04 PLF 63/04	13.284. .... 14.084. .... 15.084. .... 16.384. ....	Padrão 04: Suprimento de ar para um lado
PLF 16/20 PLF 25/20 PLF 32/20 PLF 40/20 PLF 50/20 PLF 63/20	11.671. .... 12.571. .... 13.271. .... 14.071. .... 15.071. .... 16.371. ....	Padrão 20: Conexão de carga flexível v=1m/s Vedação-NBR Parafuso de zinco chapado 10-9 3 conexões de ar
PLF 16/22 PLF 25/22 PLF 32/22 PLF 40/22 PLF 50/22 PLF 63/22	11.673. .... 12.573. .... 13.273. .... 14.073. .... 15.073. .... 16.373. ....	Padrão 22: Conexão de carga flexível v=1m/s Vedação-VITON Parafuso de zinco chapado 10-9 3 conexões de ar

# KITS DE ACESSÓRIOS

(Para montagem)

Tipos	Referência	Cil. Ø	Descrição
<b>Fixações</b> 24/1.0 24/2.0 24/3.0 24/4.0 24/5.0 24/6.0 24/3.1 	89.581.0001 89.582.0001 89.583.0001 89.584.0001 89.585.0001 89.586.0001 89.583.2011	PLF 16 PLF 25 PLF 32 PLF 40 PLF 50 PLF 63 PLF 32	Conjunto de ligação 24/.: 2 suportes 4 parafusos de 10,9 zincados DIN 912 Conjunto de Conexão para PL 32 vertical
<b>Suportes</b> 25/1.0 25/2.0 25/3.0 25/4.0 25/5.0 25/6.0 	89.581.0002 89.582.0002 89.583.0002 89.584.0002 89.585.0002 89.586.0002	PLF 16 PLF 25 PLF 32 PLF 40 PLF 50 PLF 63	Conjunto de ligação 25/.: Suporte do Corpo Alumínio Anodizado
<b>Carrinho</b> 225/1 225/2 225/3 225/4 225/5 225/6 	89.581.9953 89.582.9953 89.583.9953 89.584.9953 89.585.9953 89.586.0043	PLF 16 PLF 25 PLF 32 PLF 40 PLF 50 PLF 63	Conjunto de ligação 225/.: Com pino e parafuso

Tipos	Referência	Cil. Ø	Descrição
<b>Apoio G</b> Ø 16 Ø 25 Ø 32 	89.581.9003 89.582.9003 89.583.9003	PL PLF PLK PLG PLR	Material: Alumínio
<b>Apoio W</b> Ø 16 Ø 25 Ø 32 	89.581.9002 89.582.9002 89.583.9002	PL PLF PLK PLG PLR	Material: Alumínio



# **WERK-SCHOTT**

## **PNEUMÁTICA**



**ORGULHO DE SER  
BRASILEIRA**

Visite nosso site:

**[www.werk-schott.com.br](http://www.werk-schott.com.br)**

**WERK-SCHOTT AUTOMATIZAÇÃO PNEUMÁTICA**

**NOVO HAMBURGO/RS:** Rua Alcília Muller, 259 - Bairro Canudos - Novo Hamburgo/RS - Fone (51) 3035.9075 - Fax (51) 3035.5933 - E-mail: [werk-schott@werk-schott.com.br](mailto:werk-schott@werk-schott.com.br)  
**MIRASSOL/SP:** Av Eng. Newton Flávio Silva Pinto, 770 - Bairro São Pedro - Mirassol/SP - CEP 15132-180 - E-mail: [sac.sp@werk-schott.ind.br](mailto:sac.sp@werk-schott.ind.br)