

CATÁLOGO

# Cilindros

ISO 15552

SÉRIE 452 TIPO PLS



  
**EMERSON**<sup>™</sup>  
Industrial Automation

**numatics**<sup>®</sup>

[www.ascoval.com.br](http://www.ascoval.com.br)

# NUMATICS®

OS CILINDROS DA SÉRIE 452 TIPO PLS FAZEM PARTE DA LINHA DE PRODUTOS DA NUMATICS, INC., FABRICANTE LÍDER DE PRODUTOS PARA PNEUMÁTICA E CONTROLE DE MOVIMENTO. Nosso largo espectro de produtos padrão e customizados, bem como componentes para aplicações diversas, tiveram impacto significativo em inovação pneumática, bem como na tecnologia em pneumática e controle de movimento. Nossa empresa tem uma longa história no desenvolvimento de conceitos modernos e revoluções tecnológicas. Muitas das características padrão atuais na tecnologia pneumática foram introduzidas pela Numatics. Nós mantemos essa abordagem inovadora em desenvolvimento de produto por meio do desenvolvimento de soluções elétricas de controle de movimento e do aprimoramento de produtos embutidos Fieldbus e I/O para atender e solucionar, continuamente, requisitos das aplicações de nossos clientes.



Hoje a **Numatics** se orgulha em fazer parte da Divisão de Automação Industrial da Emerson Electric Co.

A Emerson (NYSE:EMR) é uma empresa global que une tecnologia e engenharia para oferecer soluções inovadoras para seus clientes em um amplo leque de mercados industriais, comerciais e consumidores.

A Numatics, juntamente com os grandes recursos do grupo Emerson, vai assegurar que nossa história de inovação e serviço continuará sempre a atender as necessidades de nossos clientes globais.

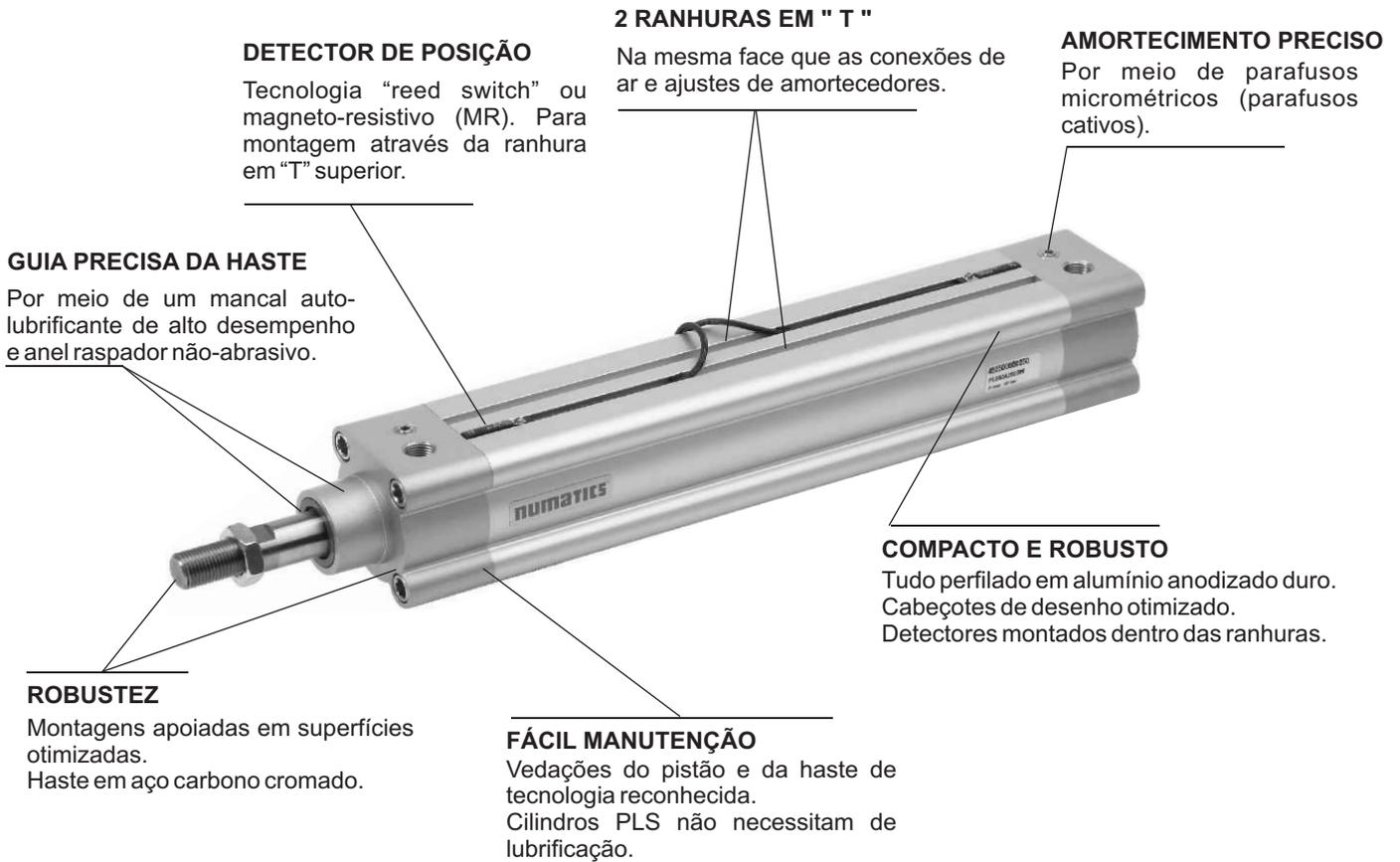
# CILINDROS COM TUBO PERFILADO

Normas: ISO 15552 - AFNOR NF ISO 15552 - DIN ISO 15552

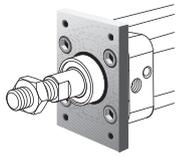
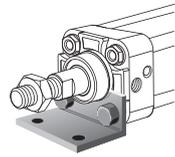
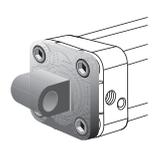
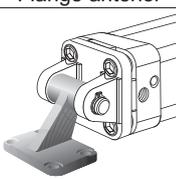
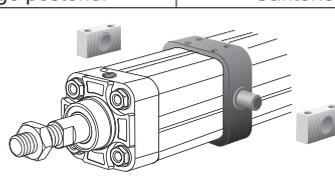
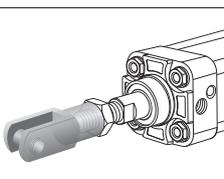
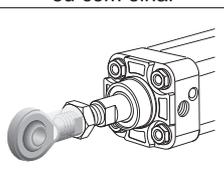
## SÉRIES 452 - TIPO: PLS

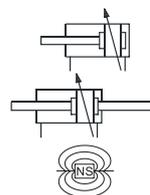


# numatics®



**FAIXA DE ACESSÓRIOS PADRÕES** (veja página 7)

				
Flange anterior	Flange posterior	Cantoneiras	Articulação traseira fêmea ou com olhal	Articulação traseira macho ou com olhal
				
Suporte angular com olhal	Munhão central	Suportes para o munhão central	Ponteira	Rótula



<b>GERAL</b>	
Deteção	Equipado para uso com detectores de posição magnéticos
Fluido	Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
Pressão de operação	10 bar max.
Temperatura ambiente	-20°C a +70°C (para temperaturas mais elevadas, consulte a Ascoval)
Velocidade max. otimizada	≤ 1 m/s
Faixa de velocidade max.	2 m/s
Normas	ISO 1552-AFNOR NF ISO 1552-DIN ISO 1552 (substitui norma ISO 6431-AFNOR NFE 49003-VDMA 24562)

### CONSTRUÇÃO

Tubo	Liga de alumínio anodizado duro
Cabeçote dianteiro e traseiro	Liga de alumínio
Conexão do tubo / cabeçote	Com tirantes de aço inoxidável
Mancal	Metal auto-lubrificante
Vedações de amortecimento	PUR (Poliuretano)
Amortecimento	Pneumático, ajustável por ambos os lados com parafusos cativos
Haste	Aço carbono cromado
Porca da haste	Aço galvanizado
Pistão	Aço galvanizado
Vedações do Pistão	Ø 32 a 80 mm: POM (poliacetal) Ø 100-125 mm: liga leve, montado com um imã permanente PUR (poliuretano)



### ESPECIFICAÇÕES

#### DEFININDO O CÓDIGO DO PRODUTO

Versão padrão: tubo perfilado com amortecimento pneumático ajustável, equipado para receber detectores de posição magnéticos. No pedido favor especificar:

- CILINDRO** - o tipo de cilindro (haste única, haste passante)  
- o diâmetro do cilindro e o seu curso
- DETECTORES** Os detectores de posição magnéticos devem ser encomendados em separado:  
- tipo modelo "T" (ver página 14), "reed switch" ou magneto-resistente

452 5 . . 0 .

Amortecimento	Deteção de posição	tipo	
		Haste única	Haste passante
com	Equipado (imã)	00	0A

Ø (mm)	Curso padrão (mm) <sup>(1)</sup> (cursos padrão recomendados)										Cursos Max. (mm)						
	25	50	80	100	125	160	200	250	320	400		500	630	700	800	900	1000
32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1000
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1500
50-63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1800
80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2000
100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2000

(1) outros cursos sob encomenda.

Cilindro Ø	
tipo	Ø (mm)
3	32
4	40
5	50
6	63
8	80
1	100

- Exemplo de pedido:  
- cilindro perfilado com amortecimento pneumático  
- equipado para detectores = 00  
- cilindros com Ø 80 mm = 8  
- curso de 100 mm = 0100  
Código do produto para o pedido: 452500080100

### OPÇÕES

- outros cursos sob encomenda
- haste do pistão em aço inoxidável 316L ou aço inoxidável 303 (favor consultar)
- haste do pistão maior em aço carbono cromado, aço inoxidável 316L ou aço inoxidável 303 (favor consultar)

### ACESSÓRIOS

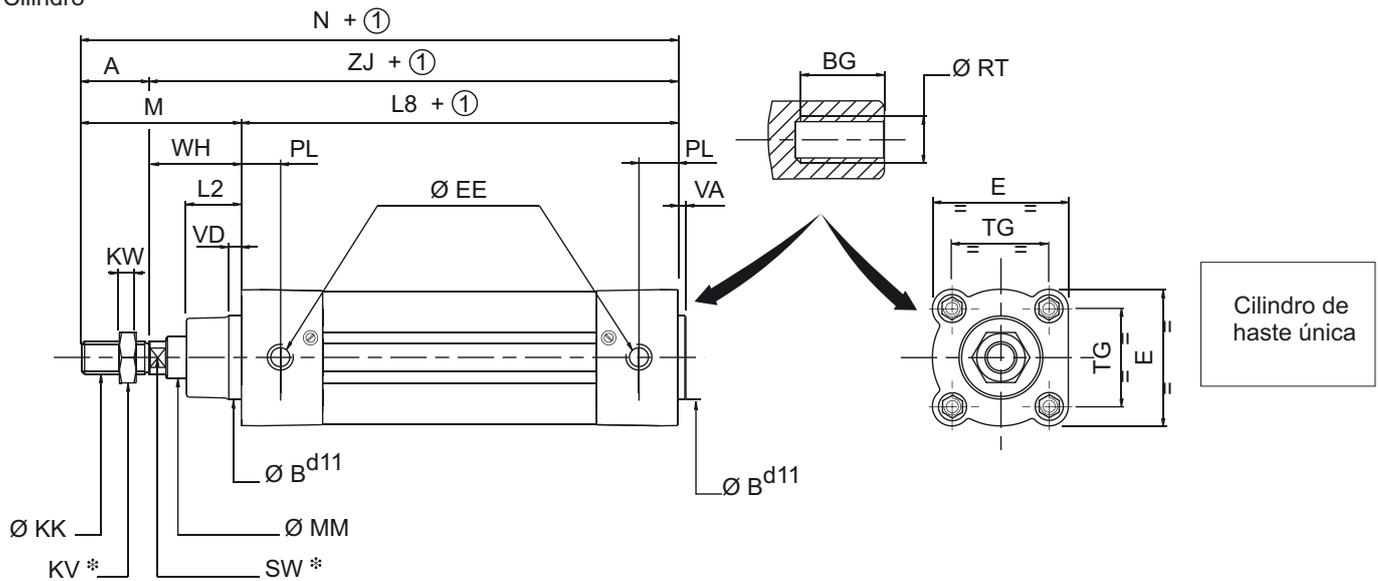
- canaleta protetora de ranhura "T", fixador de cabo para sensor (ver página 14)

### MONTAGENS

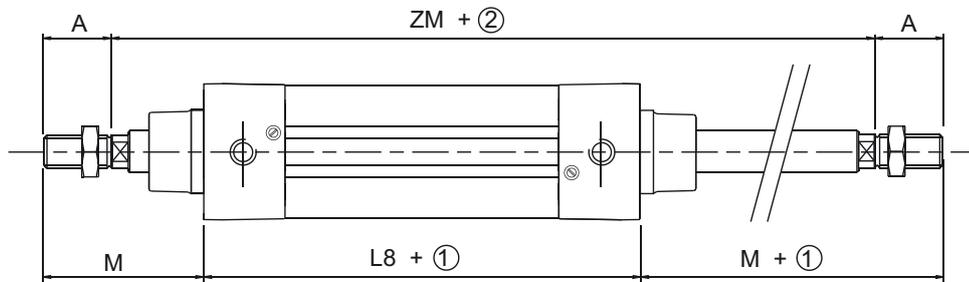
Ver página 7

Dimensões (mm), Peso (Kg)

Cilindro



Cilindro de haste única



Cilindro tipo haste passante

- ① Curso
- ② Curso x2
- \*: dimensões dos chanfros

Ø	A	ØB <sup>d11</sup>	BG	E	ØEE	ØKK	KV	KW	L2	L8	M	ØMM	N	PL	ØRT	SW <sup>(5)</sup>	TG	VA	VD <sub>mini</sub>
32	22	30	16	46,5	G1/8	M10x1,2	165		17	94	48	12	142	14	M6	10	32,5 ±0,5	4	4
40	24	35	16	52	G1/4	M12x1,2	186		19	105	54	16	159	16	M6	13	38 ±0,5	4	4
50	32	40	16	64	G1/4	M16x1,5	248		24	106	69	20	175	18,5	M8	17	46,5 ±0,5	4	4
63	32	45	16	74	G3/8	M16x1,5	248		24	121	69	20	190	19	M8	17	56,5 ±0,5	4	4
80	40	45	17	92	G3/8	M20x1,5	30	10	33	128	86	25	214	16,5	M10	22	72 ±0,5	4	4
100	40	55	17	109	G1/2	M20x1,5	30	10	35,5	138	91	25	229	19,5	M10	22	89 ±0,5	4	4

Ø	WH	ZJ	ZM	peso	
				(3)	(4)
32	26	120	146	0,417	0,256
40	30	135	165	0,687	0,341
50	37	143	180	0,875	0,492
63	37	158	195	1,152	0,542
80	46	174	220	2,052	0,818
100	51	189	240	3,045	0,913

- (3) peso do cilindro com curso de 0 mm
- (4) peso a ser adicionado a cada extensão de 100mm no curso
- (5) dimensão SW alterada conforme norma AFNOR NFE 49 003

	NFE 49 003	ISO 15552
Ø 50-63	16	17
Ø 80-100	21	22

Tolerâncias dimensionais de acordo com a norma ISO 15552

MONTAGENS EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS ISO 21287 - ISO 15552 - AFNOR NF 15552 - DIN ISO 15552

		Cantoneira baixa (2) MS1	Cantoneira alta (1) NFE 49003-5 MS3	Flange retangular anterior ou posterior MF1 - MF2	Munhão central MT4 Para PLS 452 com tubo perfilado		Suportes (2) para o munhão central AT4	
Aplicação	Serviço Padrão	●	●	●	Fornecido fixado/XV (3)	Fornecido avulso (4)	●	
	Serviço Pesado	●	●	●	●	●	●	
Construção		Chapa de aço	Aço	Aço	Ferro fundido		Alumínio	
Para cilindro Ø		Código do produto						
	32	43400163	43400307	43400119	410564	410570	43400207	
	40	43400164	43400308	43400120	410604	410608	43400208	
	50	43400165	43400309	43400121	410566	410572	43400208	
	63	43400166	43400310	43400122	410605	410609	43400209	
	80	43400167	43400311	43400123	410606	410610	43400209	
	100	43400168-		43400124	410607	410611	43400210	
	125*	43400169	-	43400192	-	-	43400210	
	160*	43400381	-	43400342	-	-	43400341	
	200*	43400382	-	43400343	-	-	43400341	
dimensão		página 9	página 9	página 8	página 12		página 12	

\* Para cilindros PES série 450

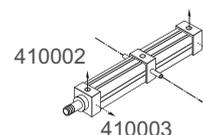
		Articulação traseira fêmea MP2			Articulação traseira macho MP4				Suporte angular AB3			
aplicação	Serviço padrão	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Serviço pesado		●	●		●		●		●	●	
Construção		alumínio + bucha	Ferro fundido + aço s/ bucha	Ferro fundido + aço + bucha	alumínio s/ bucha	alumínio + bucha	Liga leve	Ferro fundido s/ bucha	Ferro fundido + bucha	alumínio + bucha	Ferro fundido s/ bucha	Ferro fundido + bucha
Para cilindro Ø		Código do produto										
	32	43400130	43400257	43400185	-	-	43400125	43400266	43400171	43400383	43400145	43400110
	40	43400131	43400258	43400186	-	-	43400126	43400267	43400172	43400384	43400146	43400111
	50	43400132	43400259	43400187	-	-	43400127	43400268	43400173	43400385	43400147	43400112
	63	43400133	43400260	43400188	-	-	43400128	43400269	43400174	43400386	43400148	43400113
	80	43400134	43400261	43400189	-	-	43400129	43400270	43400175	43400387	43400149	43400114
	100	43400135	43400262	43400190	-	-	43400161	43400271	43400176	43400388	43400150	43400115
	125*	-	43400263	43400191	--	-	-	43400272	43400177	-	43400151	43400116
	160*	-	43400264	43400335	--	-	-	43400273	43400337	-	43400152	43400117
	200*	-	43400265	43400336	--	-	-	43400274	43400338	-	43400153	43400118
dimensões		página 10			página 10				página 10			

\* Para cilindros PES série 450

- (1) Pé alto vendido individualmente
- (2) Corresponde a um jogo de 2 peças
- (3) Munhão fornecido fixado ao tubo na dimensão XV especificada ao fazer o pedido: O código do munhão central fixado e a dimensão XV juntamente com o código da orientação do munhão com respeito às portas deve ser adicionado ao código do cilindro. (exemplo: 45000020 + opções 410523 / XV = 210 + 410002)
- (4) Munhão fornecido solto no tubo do cilindro para ajuste no campo nas dimensões exigidas: O código do munhão central solto e a dimensão XV juntamente com o código da orientação do munhão com respeito às portas deve ser adicionado ao código do cilindro.

Orientação do Munhão Central

- Eixo do munhão perpendicular às portas de alimentação, código: 410002 (orientação padrão)
- Outras posições sob encomenda, código: 410003



NOTA: Com excessão ao munhão central, os suportes são entregues em separado.

		Articulação traseira fêmea com olhal (5) AB6	Articulação traseira macho com olhal (5) MP6	Suporte angular com olhal (5) AB5	Ponteira ISO 8140 - RP102P AP2	Rótula ISO8139-RP103P AP6	Compensado de alinhamento (6)
Aplicação	Serviço Padrão	●	●	●	●	●	●
	Serviço Pesado	●	●	●	●	●	●
Construção		Aço forjado	Aço forjado	Aço forjado	Aço	Aço	Aço
Para cilindro Ø		Código do produto					
	32	43400363	43400372	43400354	43400016	43400001	43400242
	40	43400364	43400373	43400355	43400017	43400002	43400243
	50	43400365	43400374	43400356	43400018	43400003	43400244
	63	43400366	43400375	43400357	43400018	43400003	43400244
	80	43400367	43400376	43400358	43400019	43400004	43400245
	100	43400368	43400377	43400359	43400019	43400004	43400245
	125*	43400369	43400378	43400360	43400020-	43400005	-
	160*	--	--	-	43400021-	43400006	-
	200*	--	--	-	43400021-	-	-
dimensão		página 11	página11	página 11	página 13	página 13	página 13

\*Para cilindros PES série 450

(5) Estes acessórios permitem um ajuste angular exato de compensação esférica de 4°.

(6) Este acessório permite um ajuste angular exato de compensação esférica de 4° e radial de 0,7 mm.

(7) Ø 125 a 200 mm: engate com pino de trava do eixo.

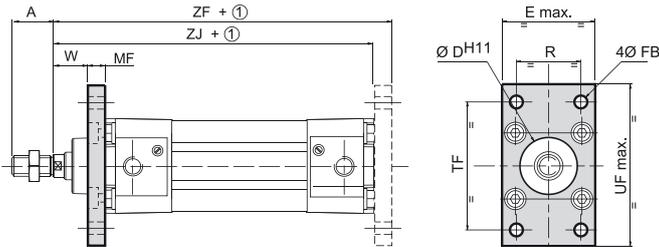
NOTA: Com a excessão do munhão central, os suportes são entregues em separado.

DIMENSÕES (mm), PESO (Kg)



FLANGE RETANGULAR DE MONTAGEM DIANTEIRA OU POSTERIOR - MF1 -MF2

CILINDRO TIPO PES-PLS



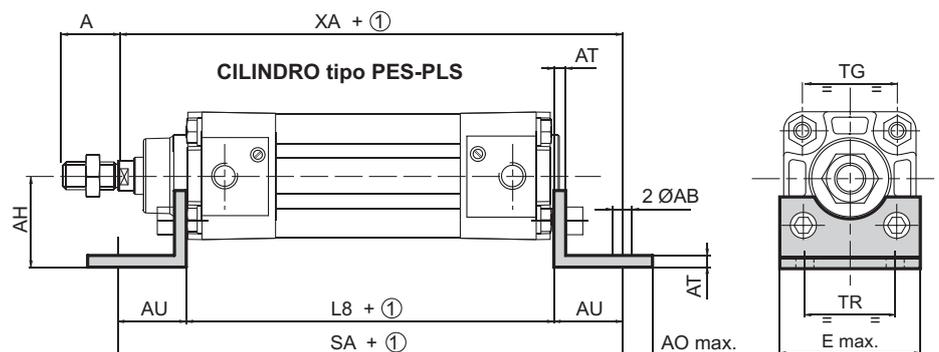
(1): Curso

Ø	CILINDRO TIPO PES-PLS											Peso
	A	ØD	E	ØFB	MF	R	TF	UF	W	ZJ	ZF	
32	22	30	507		10	32	64	86	16	120	130	0,190
40	24	35	589		10	36	72	96	20	135	145	0,245
50	32	40	709		12	45	90	115	25	143	155	0,500
63	32	45	859		12	50	100	130	25	158	170	0,580
80	40	45	105	12	16	63	126	165	30	174	190	1,390
100	40	55	130	14	16	75	150	187	35	189	205	1,630
125	54	60	157	16	20	90	180	224	45	225	245	4,270
160	72	65	195	18	20	115	230	280	60	260	280	6,880
200	72	75	238	22	25	135	270	320	70	275	300	12,330

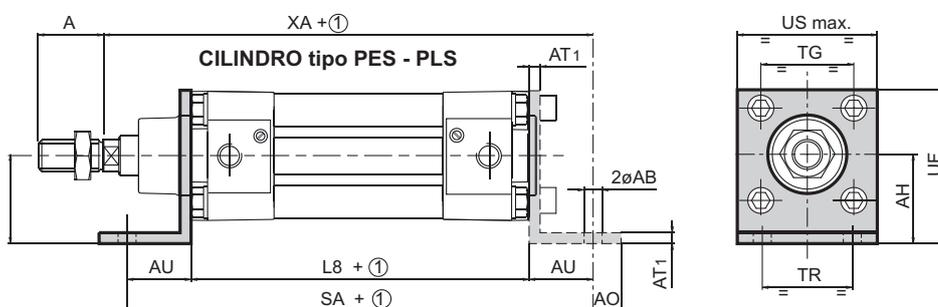
DIMENSÕES (mm), PESO (Kg)



MONTAGEM CANTONEIRA BAIXA - MS1



MONTAGEM CANTONEIRA ALTA - MS3 (vendidos individualmente)



(1): Curso

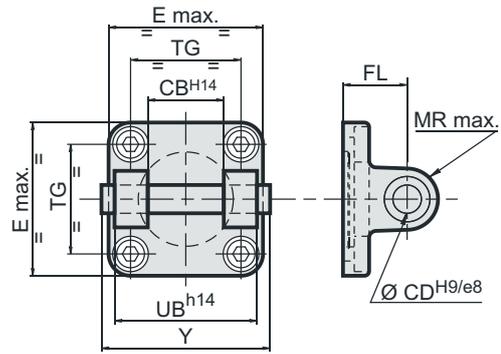
Ø													CILINDRO tipo PES - PLS			PESO	
	ØAB	A	AO	AH	AT	AT1	AU	E	TR	TG	UF	US	L8	SA	XA	2 x MS1	1 x MS3
32	7	22	11	32	4	8	24	50	32	32,5	54	50	94	142	144	0,150	0,180
40	10	24	15	36	4	8	28	58	36	38	62	58	105	161	163	0,190	0,250
50	10	32	15	455		10	32	70	45	46,5	77	70	106	170	175	0,395	0,470
63	10	32	15	505		10	32	85	50	56,5	87	85	121	185	190	0,445	0,595
80	12	40	20	636		12	41	105	63	72	110	105	128	210	215	0,790	1,265
100	14,5	40	25	716		12	41	130	75	89	130	130	138	220	230	1,400	-
125	16,5	54	25	908		16	45	157	90	110	161	157	160	250	270	2,330	-
160	18,5	72	25	115	10-		60	195	115	140	-	-	180	300	320	4,860	-
200	24	72	35	135	12-		70	238	135	175	-	-	180	320	345	7,900	-

DIMENSÕES (mm), PESO (Kg)



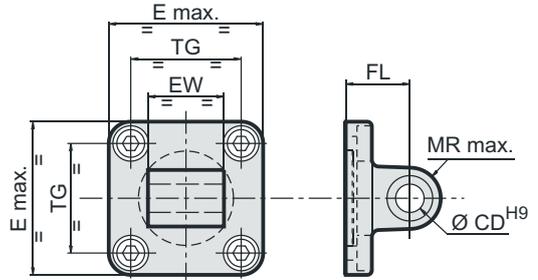
### ARTICULAÇÃO TRASEIRA FÊMEA - MP2

Diâmetro Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Liga leve	peso								
Ferro fundido + aço	0,105	0,150	0,240	0,370	0,635	0,990	-	-	-
	0,205	0,305	0,430	0,685	1,375	2,100	3,570	6,660	9,890



### ARTICULAÇÃO TRASEIRA MACHO - MP4

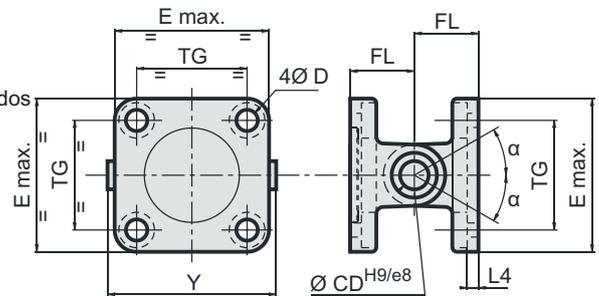
Diâmetro Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Alumínio	peso								
Liga leve	0,085	0,092	0,170	0,250	0,445	0,755	--	-	-
Ferro fundido + aço	0,210	0,230	0,430	0,620	1,110	1,700	3,100	5,220	7,780



### ARTICULAÇÃO TRASEIRA MACHO+FÊMEA - MP2+MP4

Para conseguir a montagem completa, os itens MP2 e MP4 devem ser encomendados em separado.

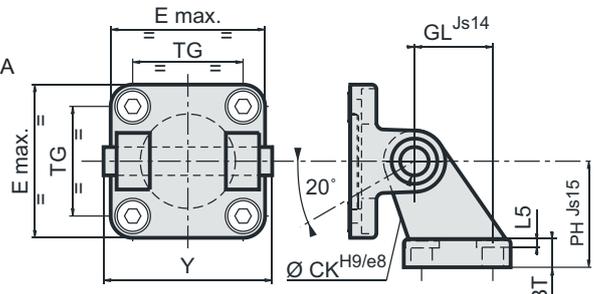
Diâmetro Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Liga leve	peso								
Ferro fundido + aço	0,190	0,240	0,410	0,620	1,080	1,745	-	-	-
	0,415	0,535	0,860	1,305	2,485	3,800	6,670	11,880	17,670



### ARTICULAÇÃO TRASEIRA FÊMEA+SUPORTE ANGULAR - COM OU SEM BUCHA - MP2+AB3

Estas montagens devem ser encomendadas em separado

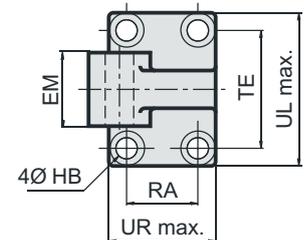
Diâmetro Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Liga leve	peso								
Ferro fundido + aço	0,160	0,230	0,390	0,570	0,950	1,500	-	-	-
	0,340	0,450	0,790	1,080	2,090	2,750	6,610	12,470	16,760



**CILINDRO PES-PLS**  
XD + ①

① : Curso

Diâmetro Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	22	24	32	32	40	40	54	72	72
XD (cil.PES-PLS)	142	160	170	190	210	230	275	315	335



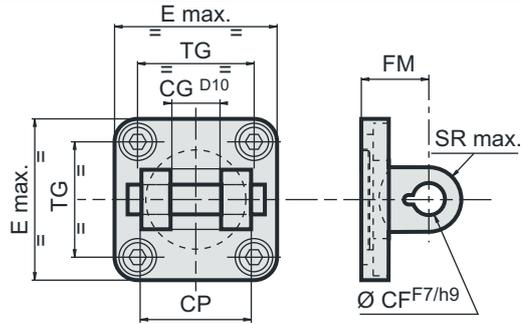
Ø	BT	CB	ØCD ØCK	ØD	E	EM	EW	FL	GL	ØHB	L4	L5	MR	PH	RA	TE	TG	UB	UL	UR	Y	α
32	8	26	10	6,6	50	26	26	22	21	6,6	5,5	1,6	11	32	18	38	32,5	45	51	31	56	45°
40	10	28	12	6,6	58	28	28	25	24	6,6	5,5	1,6	13	36	22	41	38	52	54	35	63	50°
50	12	32	12	9	70	32	32	27	33	9	6,5	1,6	13	45	30	50	46,5	60	65	45	71	40°
63	12	40	16	9	85	40	40	32	37	9	6,5	1,6	17	50	35	52	56,5	70	67	50	81	55°
80	14	50	16	11	105	50	50	36	47	11	10	2,5	17	63	40	66	72	90	86	60	101	45°
100	15	60	20	11	130	60	60	41	55	11	10	2,5	21	71	50	76	89	110	96	70	128	35°
125	20	70	25	14	157	70	70	50	70	14	10	3,2	26	90	60	94	110	130	124	90	149	30°
160	25	90	30	14	195	90	90	55	97	14	10	4	31	115	88	118	140	170	156	126	183	30°
200	30	90	30	18	238	90	90	60	105	18	11	4	31	135	90	122	175	170	162	130	183	30°

DIMENSÕES (mm), PESO (Kg)



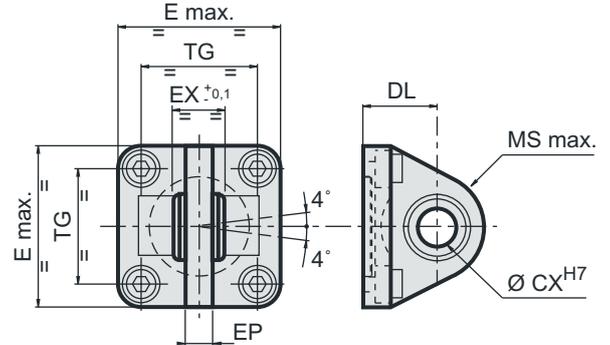
### ARTICULAÇÃO TRASEIRA FÊMEA COM OLHAL - AB6

Diâmetro Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
	peso								
Aço forjado	0,190	0,300	0,460	0,680	1,460	2,130	4,240	-	-



### ARTICULAÇÃO TRASEIRA MACHO COM OLHAL - MP6

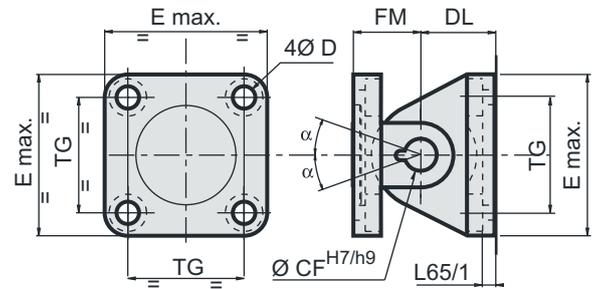
Diâmetro Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
	peso								
Aço forjado	0,180	0,290	0,420	0,650	1,210	1,870	3,640	-	-



### ARTICULAÇÃO TRASEIRA MACHO COM OLHAL = FÊMEA COM OLHAL

Estas montagens devem ser encomendadas em separado.

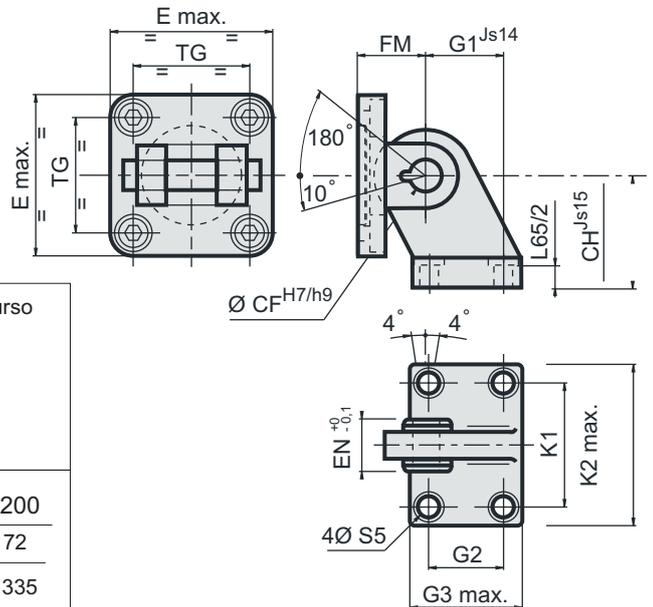
Diâmetro Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
	peso								
Aço forjado	0,370	0,590	0,880	1,330	2,670	4,000	7,880	-	-



### ARTICULAÇÃO TRASEIRA FÊMEA + SUPORTE ANGULAR COM OLHAL

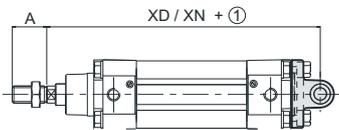
Estas montagens devem ser encomendadas em separado.

Diâmetro Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
	peso								
Aço forjado	0,370	0,530	0,910	1,200	2,400	3,200	6,710	-	-



### CILINDRO PES-PLS

① : curso

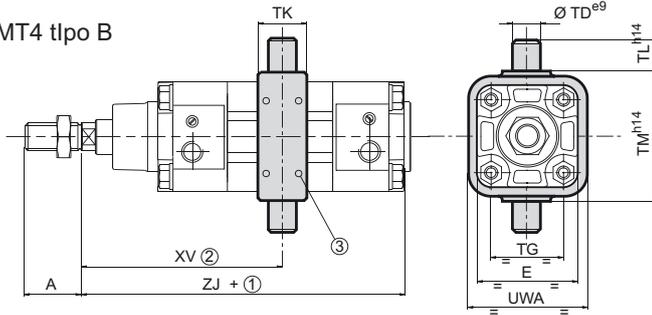


Diâmetro Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	22	24	32	32	40	40	54	72	72
XD/XN (cil. PES-PLS)	142	160	170	190	210	230	275	315	335

Ø	CG	CH	CP	ØCX ØCF	DL FM	E	EN EX	EP	G1	G2	G3	K1	K2	L65/1	L65/2	MS	TG	SR	Ø S5	α
32	14	32	34	10	22	50	14	10,5	21	18	31	38	51	5,5	8,5	15	32,5	11	6,6	40°
40	16	36	40	12	25	58	16	12	24	22	35	41	54	5,5	8,5	18	38	13	6,6	45°
50	21	45	45	16	27	70	21	15	33	30	45	50	65	6,5	10	20	46,5	18	9	35°
63	21	50	51	16	32	85	21	15	37	35	50	52	67	6,5	10	23	56,5	18	9	50°
80	25	63	65	20	36	105	25	18	47	40	60	66	86	10	11,5	27	72	22	11	40°
100	25	71	75	20	41	130	25	18	55	50	70	76	96	10	12,5	30	89	22	11	30°
125	37	90	97	30	50	157	37	25	70	60	90	94	124	10	16,5	40	110	30	14	25°
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## MONTAGEM DO MUNHÃO CENTRAL MT4 PARA PES-PLS

MT4 tipo B

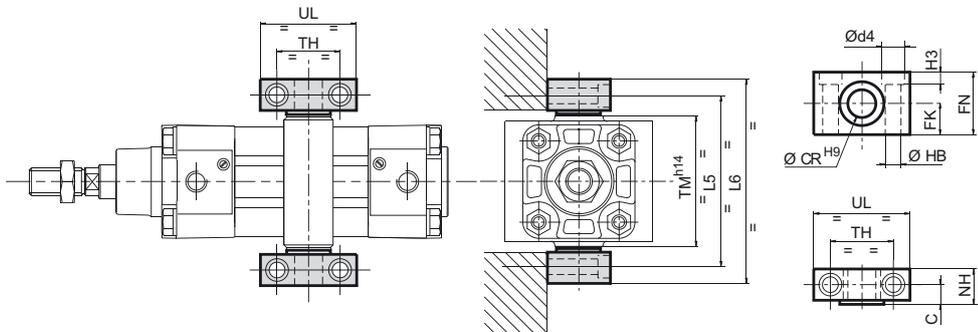


Ø mm	PES 453 - PLS 452							
	Sem detectores		Com detectores "T" tipo MR			Com detectores "T" tipo ILS		
	XV min.	XV max.	XV min.	XV max.	① min.	XV min.	XV max.	① min.
32	71,5	74,5 + ①	100	46 + ①	54	105	41 + ①	64
40	80,5	84 + ①	109	56 + ①	53	114	51 + ①	63
50	87	93 + ①	115	65 + ①	50	120	60 + ①	60
63	90,5	105 + ①	117	77 + ①	41	122	72 + ①	51
80	103,5	117 + ①	130	89 + ①	42	135	84 + ①	52
100	111	129 + ①	139	101 + ①	38	144	96 + ①	48

A dimensão XV é específica no pedido

- ① : Curso
- ② : Exceto quando a dimensão XV é especificada no pedido a posição do munhão pode ser ajustada ao longo da unidade. Consequentemente, o munhão central não é parafusado no lugar e deve ser ajustado após a entrega.
- ③ : 8 parafusos de trava

## SUPORTES PARA O MUNHÃO CENTRAL - AT4



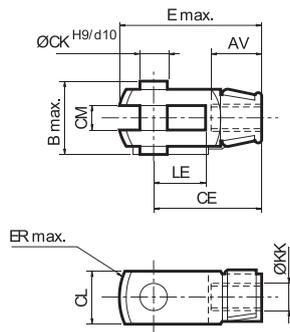
Ø	A	C	CR	Ød4	FK	FN	HB	H3	L5	L6	NH	TG	TH	TK	TK1	TK2	TD TL	TM	UL	UW	UWA	ZJ
32	22	10,5	12	11	15	30	6,6	6,8	71	86	18	32,5	32	18	22	21	12	50	46	55	64,5	120
40	24	12	16	15	18	36	9	9	87	105	21	38	36	20	28	24	16	63	55	58	74,5	135
50	32	12	16	15	18	36	9	9	99	117	21	46,5	36	20	28	28	16	75	55	68	91	143
63	32	13	20	18	20	40	11	11	116	136	23	56,5	42	25	35	35	20	90	65	84	94	158
80	40	13	20	18	20	40	11	11	136	156	23	72	42	25	35	35	20	110	65	102	130	174
100	40	16	25	20	25	50	13,5	13	164	189	28,5	89	50	30	40	45	25	132	75	145	145	189
125	54	16	25	20	25	50	13,5	13	192	217	28,5	110	50	40	40	-	25	160	75	175	175	225
160	72	22,5	32	26	30	60	17,5	17,5	245	280	40	140	60	50	50	-	32	200	92	220	220	260
200	72	22,5	32	26	30	60	17,5	17,5	295	330	40	175	60	50	50	-	32	250	92	260	260	275

Ø	Peso Munhão central		Suportes
	MT4 para PES 450	Monobloco MT4 para 452-453	
32	0,200	0,185	0,120
40	0,400	0,330	0,230
50	0,500	0,475	0,230
63	0,900	0,570	0,330
80	1,100	1,120	0,330

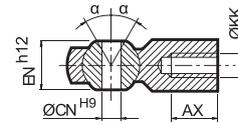
Ø	Peso Munhão central		Suportes
	MT4 para PES 450	Monobloco MT4 para 452-453	
100	1,860	1,520	0,580
125	2,550	-	0,580
160	4,170	-	1,030
200	4,200	-	1,030

DIMENSÕES (mm), PESO (Kg)

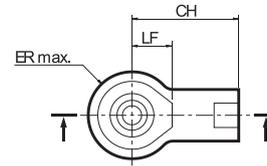
PONTEIRA - Ap2  
ISO 8140 - RP 102P



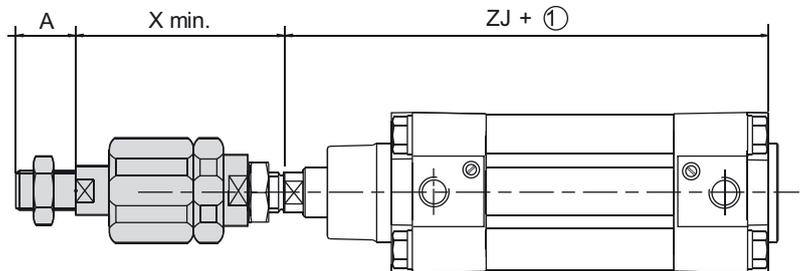
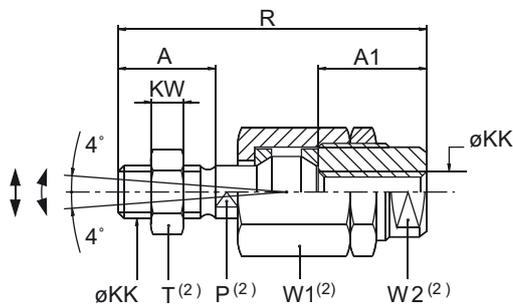
RÓTULA - AP6  
ISO 8139 - RP 103 P



$\alpha$  compensação esférica em ângulo 4°



Ø cilindros PES-PLS															Peso	
	AV-AX	B	CE	CH	ØCK	CL	CM	ØCN	E	EN	ER	ØKK	LE	LF	AP2	AP6
32	20	26	40	43	10	20	10 $^{+0.5}_{+0.15}$	10	56	14	14	M10x1,25	20	15	0,100	0,070
40	22	32	48	50	12	24	12 $^{+0.5}_{+0.15}$	12	67	16	16	M12x1,25	24	17	0,150	0,120
50	28	41	64	64	16	32	16 $^{+0.5}_{+0.15}$	16	89	21	21	M16x1,5	32	22	0,330	0,220
63	28	41	64	64	16	32	16 $^{+0.5}_{+0.15}$	16	89	21	21	M16x1,5	32	22	0,330	0,220
80	33	48	80	77	20	40	20 $^{+0.6}_{+0.15}$	20	112	25	25	M20x1,5	40	26	0,670	0,390
100	33	48	80	77	20	40	20 $^{+0.6}_{+0.15}$	20	112	25	25	M20x1,5	40	26	0,670	0,390
125	51	65	110	110	30	55	30 $^{+0.6}_{+0.15}$	30	155	37	35	M27x2	54	36	1,810	1,600
160	56	84	144	125	35	70	35 $^{+0.6}_{+0.15}$	35	201	43	40	M36x2	72	41	3,850	1,600
200	56	84	144	125	35	70	35 $^{+0.6}_{+0.15}$	35	201	43	40	M36x2	72	41	3,850	1,600



① : Curso

(2) : Dimensões entre arestas

Ø Cilindros PES-PLS	A	A1	P(2)	ØKK	KW	R	T(2)	W1(2)	W2(2)	X	Compensação radial	peso
32	16	18	7	M8x1,25	4	55	13	17	10	45	0,5	0,055
40	22	26	12	M10x1,25	6	73	17	30	19	58	0,7	0,210
50	24	26	12	M12x1,25	7	77	19	30	19	59	0,7	0,210
63	32	34	19	M16x1,5	8	106	24	42	30	82	1	0,650
80	32	34	19	M16x1,5	8	106	24	42	30	82	1	0,650
100	40	42	19	M20x1,5	9	122	30	42	30	92	1	0,680
125	40	42	19	M20x1,5	9	122	30	42	30	92	1	0,680
	54	40	24	M27x2	13,5	147	41	Ø62	54	107	1	1,700

• Compensação radial: 0,5 to 1 mm (ver tabela)

• Compensação esférica em ângulo 4°

Nota: O compensador é pré-configurado com uma folga de 0,05 a 0,1 - Não reconfigurar.



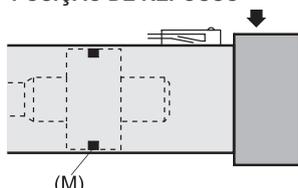
### CARACTERÍSTICA

- Um detector universal para qualquer faixa de cilindros e acionadores (cilindros com tirantes, tubos perfilados,...)

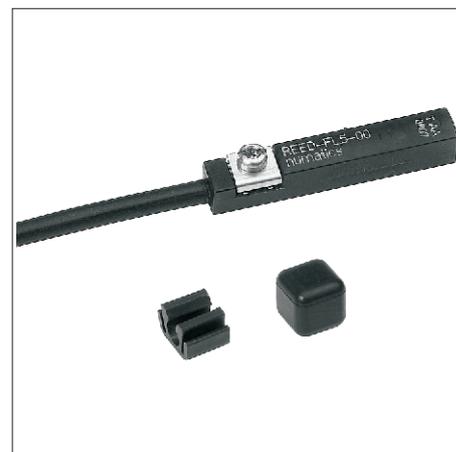
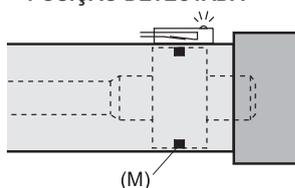
### DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Um ímã permanente (M) montado no pistão do cilindro pneumático aciona o "reed switch" do detector magnético fixado na parte externa do tubo de cilindro não magnético.

POSIÇÃO DE REPOUSO



POSIÇÃO DETECTADA



### CARACTERÍSTICAS DO DETECTOR

POTÊNCIA MÁX. DE CHAVEAMENTO	CC = 5 W - CA = 5 VA
TENSÃO DO CHAVEAMENTO	veja abaixo
CORRENTE MÁX. DO CHAVEAMENTO	100 mA
PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO	não
PROTEÇÃO CONTRA POLARIDADE REVERSA	sim (versão sem função LED)
PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA	não
QUEDA DE TENSÃO (EN 60947-5-2)	< 5 volt
TENSÃO DE COLAPSO	230 V DC
RESISTÊNCIA DO CONTATO	0,2 ohm máx.
RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO	10 <sup>8</sup> ohms a 100 V
SENSIBILIDADE	2,1 mTesla (21 Gauss)
TEMPO DE RESPOSTA	0,1 ms abrindo - 0,6 ms fechando
REPETITIVIDADE	< ± 0,2 mm
TEMPERATURA DE TRABALHO	- 25°C , + 70°C
INVÓLUCRO	PA + FG sobremoldagem
CABO	PUR , resistente a óleos lubrificantes
GRAU DE PROTEÇÃO	IP 67
CLASSE DE PROTEÇÃO	saída do cabo: classe II, conexões M8 e M12: classe III
APROVAÇÃO	CE
INDICAÇÃO DE SINAL	diodo amarelo (LED) que se ilumina ao estabelecer um contato

### ESCOLHA DO DETECTOR

Tensão	5 a 120 volts CA/CC		5 a 50 volts CA 5 a 60 volts CC		
Conexão	Fio PUR, 2 ou 5m de comprimento, 2 fios de 0,14mm <sup>2</sup> , pontas descascadas		Fio PUR de 0,3mm + conexão macho tipo plug-in de 3 pinos e Ø8		Fio PUR de 0,3mm + conexão macho tipo rosqueado de 3 pinos, Ø M12
	pinos de conexão		1 - 3		
	2 metros	5 metros	0,3 metro	0,3 metro	0,3 metro
peso (g)	22	50	7	7	16
Cilindros compatíveis	<b>CÓDIGO DE PRODUTO PADRÃO</b> detector fornecido com clipe para segurar o cabo e limitador de ajuste de posição				
PEC/PLS 452 (1) PES 453 PES Ω (453) CSC - CGT	REED-FL2-00	REED-FL5-00	REED-QDS-M8E	REED-QDS-M8U (3)	REED-QDS-M12E
ISOCLAIR (2) K - P2B - P2L PES 450 - PES Ω (450) PCN					

(1) Detector permite fixação direta nas ranhuras tipo "T" do cilindro

(2) Necessita de kit para fixação, veja as páginas

(3) Mercado Americano (E.U.A.)

**ACESSÓRIOS E OUTRAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:** veja a página seguinte.

### CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E PROTEÇÃO MÁXIMA DO DETECTOR MAGNÉTICO (REED SWITCH)

Corrente máxima do chaveamento: 100mA

Para cargas indutivas (válvulas, contadores,...), é exigido uma proteção externa para prevenir danos causados por picos de tensão reversa. Utilizar diodo de proteção, diodo transil, varistor ou similar.

#### APLICAÇÕES EM PARTICULAR (válido para todos os modelos)

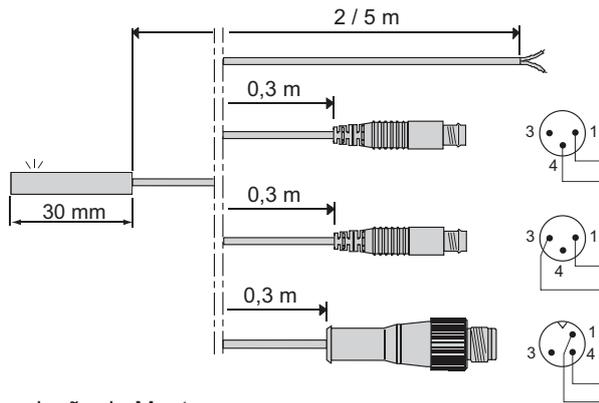
Detectores utilizados para controle direto de lâmpadas incandescentes:

A capacidade especificada na lâmpada é baseada em sua resistência quando aquecida. Quando estiver desligada, a resistência de uma lâmpada fria é muito baixa. Portanto, a corrente se eleva rapidamente e poderá exceder a classificação do reed switch. Uma tolerância deverá ser feita, portanto, para a potência real da lâmpada fria.

Para fios elétricos mais longos que 10m, um resistor 1000Ω deverá ser afixado em série com o detector para reduzir o efeito capacitivo causado pela fiação.

CONEXÃO DA CHAVE REED: 4 possibilidades

Vista do lado da conexão macho



Saída do fio PUR Ø 0.3mm com pontas descascadas, 2 fios de 0,14mm<sup>2</sup> - Fio marrom = + / Fio azul = -

Saída do fio PUR Ø 0.3mm com conexão macho tipo plug-in de 3 pinos + parafuso de Ø 8mm (2 pinos conectados, 1 e 4)

Saída do fio PUR Ø 0.3mm com conexão macho tipo plug-in de 3 pinos + parafuso de Ø 8mm (2 pinos conectados, 1 e 3)

Saída do fio PUR Ø 0.3mm resistente a fluidos de lubrificação, com conexão macho tipo rosqueado de 3 pinos, Ø M12 (2 pinos conectados, 1 e 4)

Recomendação de Montagem:

Não sujeitar o cabo de alimentação de energia do detector a uma tração / torsão danosa durante sua vida útil.

#### ACESSÓRIOS

DESCRIÇÃO		CÓDIGO DO PRODUTO
Extensão consistindo de PVC, comprimento 5m, condutores de 3 fios de 0,25mm <sup>2</sup> com 1 conexão Fêmea M8 tipo rosqueada (outra ponta lisa), IP67		88100239
Extensão consistindo de PVC, comprimento 5m, condutores de 3 fios de 0,25mm <sup>2</sup> com 1 conexão Fêmea M12 tipo rosqueada (outra ponta lisa), IP67		88100238
Conexão fêmea de 3 pinos reta Ø M8, IP67		88100202
Conexão fêmea de 3 pinos em cotovelo Ø M8, orientável a 90° x 90°, IP67		88100203
Capa e suporte do cabo (vendido por metro - comprimento mínimo = 1m)		tipo «T» slot 88100746 (1)
Bloco de memória da posição de ajuste do detector		N199-1162

(1) No seu pedido favor acrescentar o comprimento exigido (em metros) ao código de pedido  
Exemplo: 2m = 88100746 2

#### KIT DE MONTAGEM

TUBO PERFILADO



Cilindros		Cilindro Ø	KIT DE MONTAGEM
Tipo	Séries		
PES 450	450	32-40	N199-1047
		50-63	N199-1048
		80-100-125	N199-1049

TUBO TIRANTADO



Cilindros		Cilindro Ø	KIT DE MONTAGEM
Tipo	Séries		
- PES 450	450	32-40	N199-1047
- PES Ω	450	50-63-80	N199-1048
- PCN	437	100-125	N199-1049
		160-200	N199-1050

### CARACTERÍSTICA

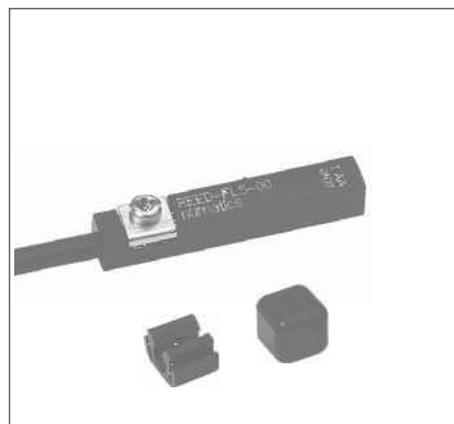
Um detector universal para qualquer faixa de cilindros e acionadores (cilindros com tirantes, tubos perfilados,...)

### PRINCÍPIO

Um elemento de estado sólido detecta a chave estática da posição do pistão do cilindro pneumático através de um magneto permanente fixado nesse pistão.

### DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Quando o magneto permanece montado no pistão se aproxima do detector, o campo magnético gerado causa a alteração da resistividade do elemento semi-condutores. Esta variação de corrente aumenta a resistência e um sinal de chaveamento é gerado.



### CARACTERÍSTICAS DO DETECTOR

POTÊNCIA MÁX. DE CHAVEAMENTO	3 W
TENSÃO DO CHAVEAMENTO	10 a 30 V CC
CORRENTE MÁX. DO CHAVEAMENTO	100 mA
FIANÇA	PNP - NPN (3)
PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO	sim
PROTEÇÃO CONTRA POLARIDADE REVERSA	sim
PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA	sim
QUEDA DE TENSÃO (EN 60947-5-2)	< 1,5 volt (I = 50 mA) < 2,5 volts (I = 100 mA)
MÁXIMA CORRENTE DE FUGA	< 50 µA
MÁXIMA TENSÃO REVERSA PERMITIDA	32 VCC máx. (100 ms)
SENSIBILIDADE	2 m Tesla (20 Gauss)
TEMPO DE RESPOSTA	110 µs abrindo - 220 µs fechando
REPETITIVIDADE	< 0,2 mm
TEMPERATURA DE TRABALHO	- 25°C + 85°C
INVÓLUCRO	PA + F G sobremoldagem
CABO	PUR , resistente a óleos lubrificantes (PVC para M12 versão IP69K)
GRAU DE PROTEÇÃO (CEI 60529)	IP 67
CLASSE DE PROTEÇÃO	classe III
INDICAÇÃO DE SINAL	Diodo amarelo (LED) que se ilumina durante o chaveamento
APROVAÇÃO	CE - UL e cUL para conexão de 2 m e de M8

### ESCOLHA DO DETECTOR

Tensão	10 a 30 Volts CC							
Conexão	Fio PUR, 2 ou 5m de comprimento, 2 fios de 0,14mm <sup>2</sup> , pontas descascadas, IP65		Fio PUR de 0,3m + conexão macho tipo plug-in de 3 pinos e Ø M8, IP65		Fio PUR de 0,3m + conexão macho tipo rosqueado de 3 pinos e Ø M12, IP69K		Fio PVC de 0,3m + conexão macho tipo rosqueado de 3 pinos e Ø M12, IP69K	
								
	2 metros		5 metros		0,3 metro		0,3 metro	
peso (g)	PNP	NPN	PNP	PNP	NPN	PNP	PNP	
	22	22	50	7	7	16	25	
cilindros compatíveis:	<b>CÓDIGO DO PRODUTO PADRÃO</b> detector fornecido com clipe para segurar o cabo e limitador de ajuste de posição							
PEC/PLS 452 (1) PES 453 PES Ω CSC - CGT	PNP-FL2-00-U	NPN-FL2-00-U (3)	PNP-PL5-00	PNP-QDS-M8-U	NPN-QDS-M8-U (3)	PNP-QDS-M12	PNP-QDS-M12-F	
ISOCLAIR (2) K - P2B - P2L PES 450 - PES Ω (450) PCN								

(1) Detector permite fixação direta nas ranhuras tipo "T" do cilindro

(2) Necessita de kit para fixação, veja as páginas

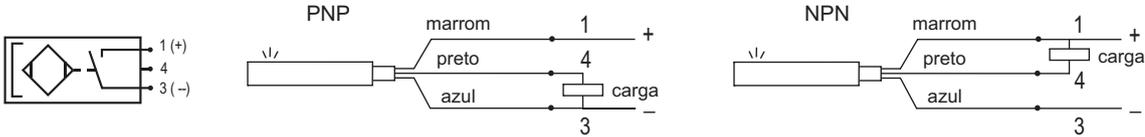
(3) Mercado Americano (E.U.A.)

ACESSÓRIOS E OUTRAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS: veja a página seguinte.

### PROTEÇÃO ELÉTRICA

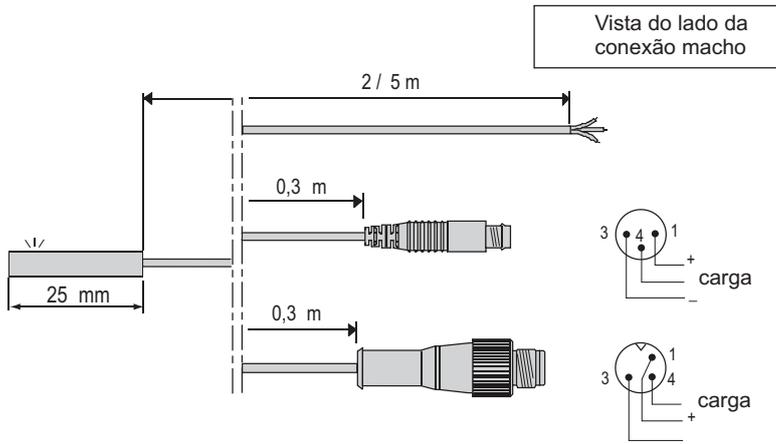
- A saída é protegida contra curto circuito desde que a corrente de saída não supere 100mA.
- Uma ligação imprópria dos fios poderá impedir o detector de operar ou até destruí-lo.
- É recomendado instalar um diodo de proteção (montado em paralelo) em cargas indutivas a despeito da proteção interna.

### CONEXÃO



Polaridades deverão ser observadas

### CONEXÃO DOS DETECTORES MAGNETO-RESISTIVOS: 3 possibilidades



Saída do fio PUR Ø 3mm com pontas descascadas, 3 fios de 0,14mm<sup>2</sup> - Fio marrom = +  
Fio azul = -  
Fio preto = carga

Saída do fio PUR Ø 3mm com conexão macho tipo plug-in de 3 pinos + parafuso de Ø M8

Saída do fio PUR Ø 3mm resistente a fluidos de lubrificação, com conexão tipo rosqueada de 3 pinos de Ø M12

### Recomendação de montagem:

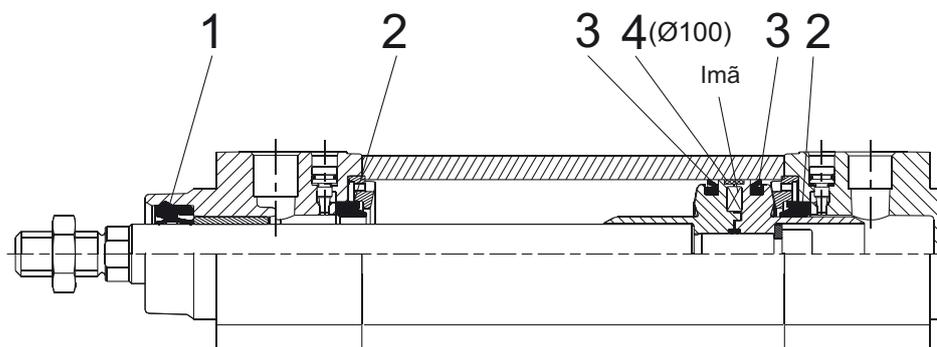
Não sujeitar o cabo de alimentação de energia do detector a tração / torsão danosa durante sua vida útil.

### ACESSÓRIOS

descrição		código do produto
Extensão consistindo de PVC, comprimento 5m, condutores de 3 fios de 0,25mm <sup>2</sup> com 1 conexão Fêmea M8 tipo rosqueada (outra ponta lisa) (1)		88100239
Extensão consistindo de PVC, comprimento 5m, condutores de 3 fios de 0,25mm <sup>2</sup> com 1 conexão Fêmea M12 tipo rosqueada (outra ponta lisa) (1)		88100238
Conexão fêmea de 3 pinos reta Ø M8, IP67		88100202
Conexão fêmea de 3 pinos em cotovelo Ø M8, orientável a 90° x 90°, IP67		88100203
Capa e suporte do cabo (vendido por metro - comprimento mínimo = 1m)		tipo «T» slot 88100745(2)
Bloco de memória da posição de ajuste do detector		N199-1162

- (1) Conexão do detector, fio marrom = +, fio azul = -, fio preto = carga  
 (2) No seu pedido favor acrescentar o comprimento exigido (em metros) ao código de pedido  
 Exemplo: 2m = 88100746 2

Os jogos de peças de reposição se aplicam ao cilindro PES série 450 com tirantes e ao cilindro PES séries 453 e 452 com tubo perfilado.



Ø	Tipo de cilindro	Código (vedações: 1 a 4)
32	Equipado para detector magnético	97802343
40	Equipado para detector magnético	97802344
50	Equipado para detector magnético	97802345
63	Equipado para detector magnético	97802346
80	Equipado para detector magnético	97802347
100	Equipado para detector magnético	97802259

NOTA: para melhor resultado, utilizar a graxa fornecida em cada kit de reparo.  
Tubo suplementar (11cm<sup>3</sup>) fornecido sob encomenda código: 97802100

# NUMATICS®

## Ilhas de Válvulas Simplicidade e Tecnologia

# G3



### Características

- Até 1200 pontos de I/O em um único endereço.
- 32 válvulas por ilha e até 16 ilhas por endereço.
- Um único endereço pode ter 16 módulos como I/O analógico, I/O digitais (NPN ou PNP) e especiais.
- Sistema de distribuição exclusivo permite que os mesmos módulos possam ser utilizados tanto em aplicações centralizadas como remotas.
- As opções de montagem das ilhas G3 incluem:
  - Montagem apenas com os módulos eletrônicos de entradas e saídas digitais ou analógicas;
  - Montagem apenas com o manifold eletro-pneumático (sem módulos eletrônicos);
  - Montagem completa (manifold + módulos eletrônicos).

### Benefícios

- Conectores com tecnologia tipo SPEEDCON M12 permitem uma rápida e eficiente montagem com apenas ½ volta para os módulos de I/O
- O desenho do conector de alimentação permite remover a alimentação dos módulos de saída, mantendo os sinais de entrada e comunicação
- IP65
- Auto Recovery Module (ARM) protege configuração e informações durante uma falha elétrica
- Novo “clip” de ligação permite montar e desmontar os módulos sem a necessidade de desmontar todo o manifold
- Interfaces para válvulas série 2002, 2005, 2012, 2035, ISO15407-2 e ISO 5599/II

## Ilhas de Válvulas G3

O inovador painel gráfico é utilizado para fácil comissionamento, status do sistema e diagnósticos

- Definir endereço de rede e a taxa baud
- Ajuste automático ou manual do tamanho dos I/O
- Indica falhas e falta de comunicação das saídas
- Ajuste de brilho e Auto-teste
- Detecção de alimentação baixa ou ausente
- Detecção de módulo desconectado/ausente
- Detecção de erros na rede e erros de distribuição



Conexões simples e robustas



Display gráfico para configuração e diagnósticos



Módulo de recuperação de configuração



Modularidade e flexibilidade

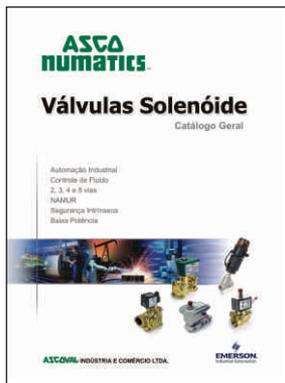


As Ilhas de Válvulas G3 fazem parte da linha de produtos da Numatics, inc., fabricante líder de produtos para pneumática e controle de movimento.

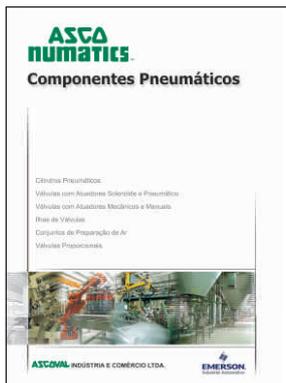
# ASCOVAL

  
**EMERSON**  
Industrial Automation

# CATÁLOGOS DAS LINHAS DE PRODUTOS ASCOVAL



**Válvulas Solenóide**



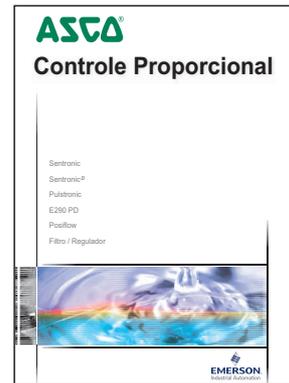
**Componentes Pneumáticos**



**Válvulas de Pulso Filtro de Manga**



**Acessórios Numatics**



**Válvulas Proporcionais**

## FILIAIS

**MATRIZ SÃO PAULO:** Vendas: (11) 4208-1700  
SAC: 0800-555334

■ **ARGENTINA**  
Av. Maipú, 660 - Vicente Lopez  
1636 - Buenos Aires  
Tel.: (54-11) 4733-5485  
Fax: (54-11) 4733-5486  
e-mail: ventas.arg@emerson.com

■ **BELO HORIZONTE**  
Minas Gerais  
Tel.: (11) 4208-1680  
Fax: (31) 3621-8787  
e-mail: ascoval.mg@emerson.com

■ **CAMPINAS**  
Rua Salto Grande, 745 - 2º. andar  
CEP: 13040-001 - Campinas  
Tel.: (19) 3277-0555  
Fax: (19) 3277-0273  
e-mail: ascoval.cps@emerson.com

■ **CURITIBA**  
Paraná  
Tel.: (41) 3229-9931  
Fax: (41) 3229-9656  
e-mail: ascoval.pr@emerson.com

■ **PORTO ALEGRE**  
Av. Benjamin Constant, 1130 - Conj. 401  
CEP: 90550-004 - Rio Grande do Sul  
Tel.: (51) 3343-4699  
Fax: (51) 3343-4867  
e-mail: ascoval.rs@emerson.com

■ **RIO DE JANEIRO**  
Rua Cardoso de Moraes, 61 - Loja 218  
CEP: 21032-000 - Rio de Janeiro  
Tel.: (21) 2270-2290  
Fax: (21) 2270-2088  
e-mail: ascoval.rj@emerson.com

## REPRESENTANTES

■ **BAHIA**  
INTERFACE AUTOMAÇÃO E REPRES. LTDA.  
Av. Luiz Tarquinio Pontes, 1821  
Centro Comercial da Torre 21C  
CEP: 42700-000 - Camaçari  
Tel.: (71) 3369-1247  
Fax: (71) 3289-5971  
E-mail: interaut@interaut.com.br

■ **PERNAMBUCO**  
FLUID MASTER COMÉRCIO REP. LTDA  
Av. Engº Domingos Ferreira, 890 - Sala 801  
CEP: 51011-050 - Recife  
Tel.: (81) 3466-4090  
Fax: (81) 3466-4090  
E-mail: fluid@fluidmaster.com.br

■ **MINAS GERAIS**  
FCM PRESTAÇÃO DE SER. E COM. LTDA.  
Rua Imbiça, nº 39 - Bairro Vila São Pedro  
CEP: 38183-046 - Araxá  
Tel.: (34) 3661-3943  
Fax: (34) 3661-3943  
E-mail: compras@fcmpneumatica.com.br

■ **PARÁ**  
PBA SERV. DE CONS. E PROJ. TEC.  
Travessa Carlos Fernão, 12 - Quadra 330  
Lote 12 CEP: 68447-000 - Barcarena  
Tel.: (91) 3754-1547  
Fax: (91) 3366-2033  
E-mail: pba.service@hotmail.com

**Distribuidor Autorizado**

[www.ascoval.com.br](http://www.ascoval.com.br)

**ASCOVAL** INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Rodovia Pres. Castelo Branco, Km 20 - Jd. Santa Cecília - CEP: 06465-300 - Barueri - SP  
PABX: (11) 4208-1700 - Fax: (11) 4195-3970 - e-mail: ascoval@emerson.com