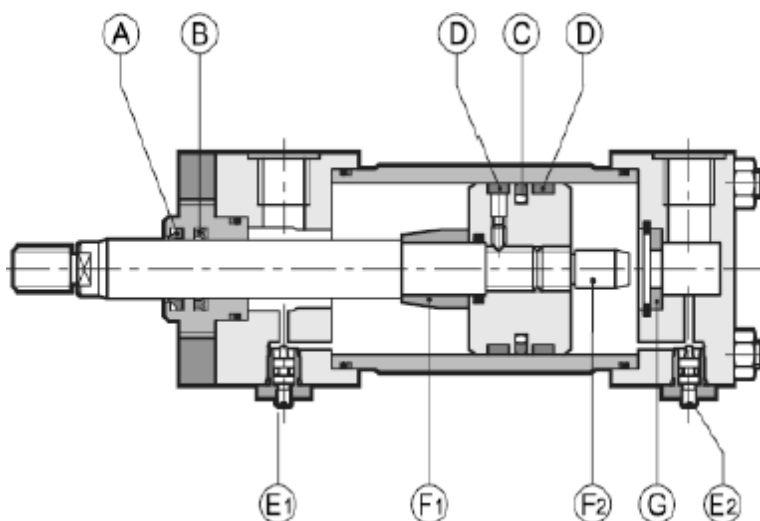




HC2

CILINDRO HIDRÁULICO SÉRIE 20

1 – CARACTERÍSTICAS



- São cilindros de duplo efeito fabricado segundo normas ISO 6020/2 (edição 1991) e DIN 24554.
- A realização compacta dos cabeçotes com tirantes, a qualidade dos materiais e das vedações empregadas asseguram a completa viabilidade desses cilindros, que são particularmente aconselhados para cada tipo de aplicação industrial.
- Existem 12 a 14 tipos diferentes de fixação e uma vasta gama de acessórios para satisfazer qualquer exigência de trabalho.

- A – Raspador
- B – Vedação da haste
- C – Vedante do pistão
- D – Fita Guia
- E1 – Parafuso de regulagem amortecedor dianteiro
- E2 – Parafuso de regulagem amortecedor traseiro
- F1 – Amortecedor dianteiro
- F2 – Amortecedor traseiro

2 – DADOS TÉCNICOS

Pressão nominal de funcionamento (serviço contínuo)	bar	160
Pressão máxima de funcionamento	bar	210
Pressão de bico	bar	250
Velocidade máxima (padrão)	m/s	0,5
Curso máximo (padrão)	mm	6000
Variação da temperatura do fluido	°C	-20 – +80
Fator de segurança com relação à pressão nominal		4

3 – CARACTERÍSTICAS

3.1 – Camisas e Hastes

Se encontram disponíveis camisas desde Ø25mm até Ø200mm que permitem uma ampla gama de variações em relação a força necessária. São previstos três diâmetros de hastes para cada camisa (com exceção da camisa de 25cm, que não prevê haste intermediária):

- Haste normal com relação de área 1:1,25
- Haste intermediária com relação de área 1:1,45
- Haste reforçada com relação de área 1:2

3.2 – Amortecedor Regulável

Através de pedido estão disponíveis dispositivos de amortecedores reguláveis nas tampas dianteira, traseira ou em ambas, sem variação de dimensão na distância do cilindro.

A forma particular do dispositivo de amortecimento garante uma boa repetitividade do efeito de frenagem ainda na presença de variação da viscosidade do fluido.

É aconselhável sempre o uso do amortecedor, porque permitem paradas suaves ainda com velocidades lineares elevadas e reduzem os picos de pressão e os impactos transmitidos aos suportes de fixação.

Para todas as camisas, o amortecimento é ajustável por meio de um parafuso com ponta cônica e porca trava. O movimento rápido do pistão é garantido por válvulas de derivação obtidas no cone de parada anterior e no anel de parada posterior.

Na tabela estão os valores de longitude do cone de parada.

Camisa (mm)	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Distância cone anterior (mm)	17	17	28	28	28	28	30	30	38	45
Distância cone posterior (mm)	17	17	26	26	26	28	31	30	38	55

3.3 – Tamanho das saídas

Normalmente são providos com saídas rosqueadas BSP e fresado para arruela de junta segundo ISO 1179.

É possível solicitar conexões incrementadas com respeito às indicadas nas tabelas de dimensões.

Para o correto funcionamento dos cilindros, a velocidade do fluido não deve superar 5m/s.

Para outras informações e para a identificação, consultar nosso Departamento Comercial.

3.4 – Posição das Conexões

As posições padrões das entradas, dos parafusos de regulagem do amortecedor, e de purga do ar são mostradas no esquema em relação ao tipo de fixação. É possível solicitar posições de diferentes conexões em relação às versões padrões. Para isso, as posições das outras opções serão giradas. Para pedidos especiais, consultar o nosso Departamento Comercial.

	Fixações																													
	T = tampa anterior		A		B		C		D		F		G		H		L		N		P		Q		R		T		U	
	F = tampa posterior		T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F
Entradas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Regulagem parada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Purgas de ar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Fim de curso de proximidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

3.5 – Tipos de Vedação

Na tabela constam as características dos tipos de vedação em relação ao fluido hidráulico e às temperaturas de funcionamento.

Sigla	Tipo de Junta	Material de Junta	Fluido Hidráulico	Pressão Mínima (bar)	Temperatura de Funcionamento	Velocidade Máxima
K	Padrão	Nitrilo Poliuretano	Óleo mineral	10	-20 a +80°C	0,5
M	Baixo atrito	Nitrilo PTFE	Óleo mineral Água glicol	20 (nota)	-20 a +80°C	15
V	Alta temperatura e/ou fluidos agressivos	Viton PTFE	Fluidos especiais	10	-20 a +150°C	1

Nota: para pressão inferior, consultar nosso Departamento Técnico

3.6 – Cursos

São disponíveis cursos até 6000mm.

Através de pedidos, é possível prover cilindros com deslocamento superior. As tolerâncias são:

0 + 1mm para deslocamentos até 1000mm.

0 + 4mm para deslocamentos até 6000mm.

3.7 – Distanciadores

Para utilizar cilindros de deslocamento > 1000mm se aconselha o emprego de distanciadores que diminuam as cargas na bucha guia da haste e a tendência do pistão a flambar. Cada distanciador tem comprimento de 50mm. Aconselhamos montar 1 distanciador para cursos de 1001 a 1500mm, com incremento de 1 distanciador para cada 500mm de curso a mais. É necessário considerar que as dimensões em distância do cilindro serão aumentadas com base no número de distanciadores inseridos (50mm para cada distanciador).

3.8 – Torque de aperto dos tirantes

Em caso de desmontagem dos cilindros, remontar apertando as porcas dos tirantes diagonalmente e aplicando juntamente um aperto gradual até o valor indicado na tabela. Os valores indicados se referem a roscas à seco.

Camisa (mm)	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Tirante	M5x0,8	M6x1	M8x1	M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M27x2	M30x2
Torque (Nm)	5	9	20	70	70	160	160	450	820	1150

3.9 – Purga do Ar

Através de pedido é possível prover purgas de ar nas tampas que permitem a fácil eliminação do ar: isto é necessário quando não se utiliza todo o curso ou então quando as entradas não são dirigidas para cima.

3.10 – Acabamento Superficial

Os cilindros são fornecidos pintados em cor Verde 5G6/2 (sintético semi-brilho) com espessura de 40μ. A haste é cromada.

4 – NOMENCLATURA

HC2 - / / - - - - / / 20

TIPO DE FIXAÇÃO	
A - Flange dianteiro (ME5) 	H - Munhão dianteiro (MT1)
B - Flange traseiro (ME6) 	L - Munhão central (MT4)
C - Aleta-fêmea (MP1) 	N - Munhão traseiro (MT2)
D - Aleta-macho (MP3) 	P = tir. ant. (MX3) Q = tir. post. (MX2) R = tir. ant. post. (MX1)
F - Articulação esférica (MP5) 	T - Paraf. rosc. dianteiro (MX5)
G - Sapatas (MS2) 	U - Paraf. rosc. traseiro (MX6)

N° de série
Indicar sempre para requisitar reposição

Medida VX para fixação "L"
Omitir se não foi pedido

N° de distanciadores múltiplos de 50mm (ver seção 3.7)
Omitir se não foi pedido

Posição da entrada traseira (ver seção 3.4)
1 - 4

Posição da entrada dianteira (ver seção 3.4)
1 - 4

Purga de ar (ver seção 3.9)
0 = sem purga de ar
S = purga de ar dianteira e traseira

Amortecedor (ver seção 3.2)
0 = sem trio
1 = anterior
2 = posterior
3 = anterior e posterior

Tipos de vedações (ver seção 3.5)
K = padrão (nitrilo + poliuretano)
M = baixo atrito (nitrilo + PTFE)
V = alta temperatura (viton + PTFE)

Curso (mm)
Para cilindros com distanciadores, indicar a distância útil

Rosca dupla haste
Para dimensões, ver haste simples (omitir se não foi pedido)

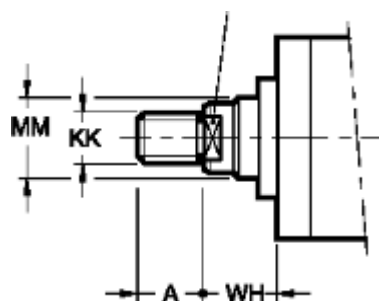
Haste passante/dupla haste
Não disponível com fixações C-D-F
Para dimensões, ver haste simples (omitir se não foi pedido)

Rosca (ver seção 5)
- = Padrão
W = rosca fêmea
X = rosca macho ligeira
Y = rosca fêmea ligeira

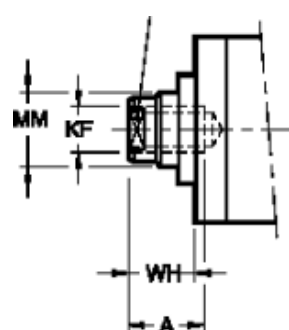
ØHASTE (mm)	HASTES DISPONÍVEIS PARA CADA CAMISA									
12	*									
14		*								
18	*	*	*							
22		*	*	*						
28			*	*	*					
36				*	*	*				
45					*	*	*			
56						*	*	*		
70							*	*	*	
90								*	*	*
110									*	*
140										*
ØCamisa (mm)	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200

5 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO

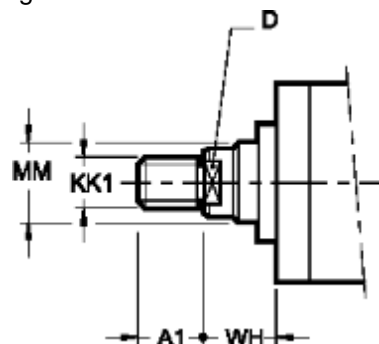
Padrão: rosca macho



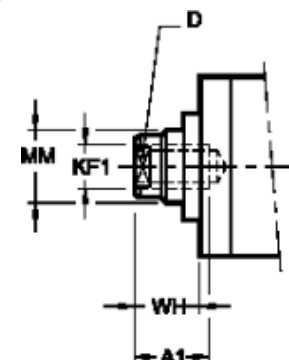
W: rosca fêmea



X: rosca macho ligeiro



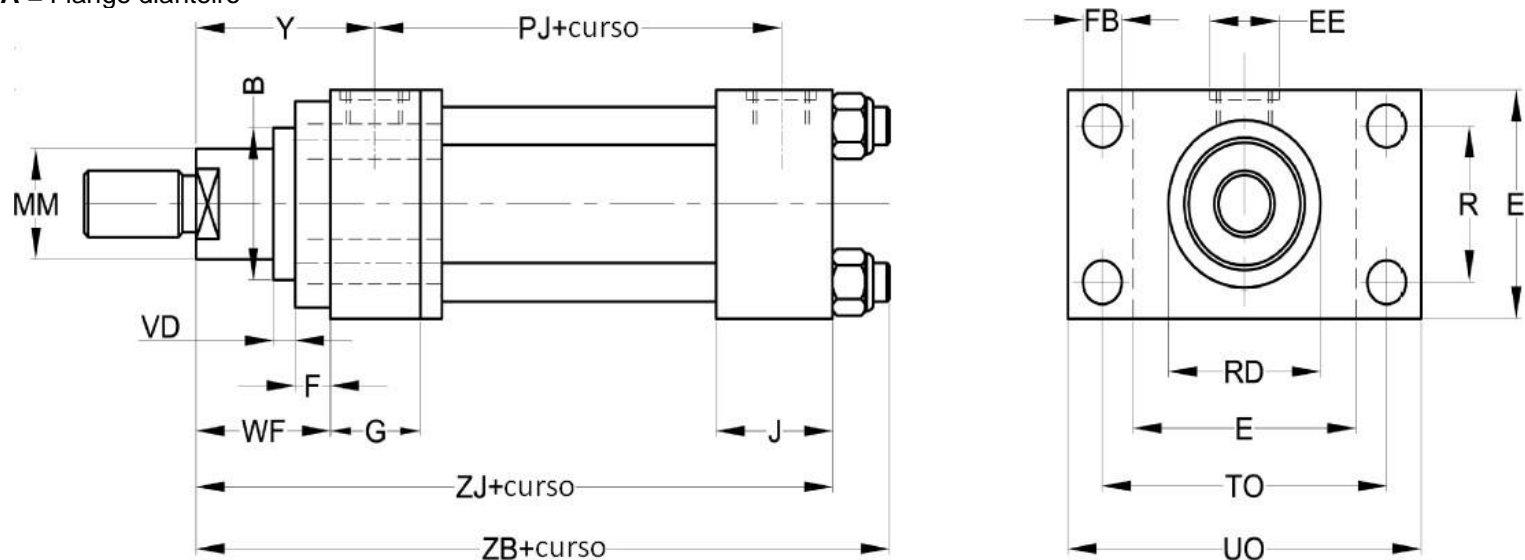
Y: rosca fêmea ligeiro



Ø Camisa	MM Ø Haste	KK	KK1	KF	KF1	A	A1	D	WH
25	12	M10x1,25	-	M8x1	-	14	-	9	15
	18	M14x1,5	M10x1,25	M12x1,25	M8x1	18	14	14	
32	14	M12x1,25	-	M10x1,25	-	16	-	11	25
	18	M14x1,5	M10x1,25	M12x1,25	M8x1	18	14	14	
	22	M16x1,5	M12x1,25	M16x1,5	M10x1,25	22	16	17	
40	18	M14x1,5	M10x1,25	M12x1,25	M8x1	18	14	14	25
	22	M16x1,5	M12x1,25	M16x1,5	M10x1,25	22	16	17	
	28	M20x1,5	M14x1,5	M20x1,5	M12x1,25	28	18	24	
50	22	M16x1,5	M12x1,25	M16x1,5	M10x1,25	22	16	17	26
	28	M20x1,5	M14x1,5	M20x1,5	M12x1,25	28	18	22	
	36	M27x2	M16x1,5	M27x2	M16x1,5	36	22	30	
63	28	M20x1,5	M14x1,5	M20x1,5	M12x1,25	28	18	22	33
	36	M27x2	M16x1,5	M27x2	M16x1,5	36	22	30	
	45	M33x2	M20x1,5	M33x2	M20x1,5	45	28	36	
80	36	M27x2	M16x1,5	M27x2	M16x1,5	36	22	30	31
	45	M33x2	M20x1,5	M33x2	M20x1,5	45	28	36	
	56	M42x2	M27x2	M42x2	M27x2	56	36	50	
100	45	M33x2	M20x1,5	M33x2	M20x1,5	45	28	36	35
	56	M42x2	M27x2	M42x2	M27x2	56	36	50	
	70	M48x2	M33x2	M48x2	M33x2	63	45	60	
125	56	M42x2	M27x2	M42x2	M27x2	56	36	50	35
	70	M48x2	M33x2	M48x2	M33x2	63	45	60	
	90	M64x3	M42x2	M64x3	M42x2	85	56	80	
160	70	M48x2	M33x2	M48x2	M33x2	63	45	60	32
	90	M64x3	M42x2	M64x3	M42x2	85	56	80	
	110	M80x3	M48x2	M80x3	M48x2	95	63	100	
200	90	M64x3	M42x2	M64x3	M42x2	85	56	80	32
	110	M80x3	M48x2	M80x3	M48x2	95	63	100	
	140	M100x3	M64x3	M100x3	M64x3	112	85	130	

6 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO/DIN ME5

A = Flange dianteiro

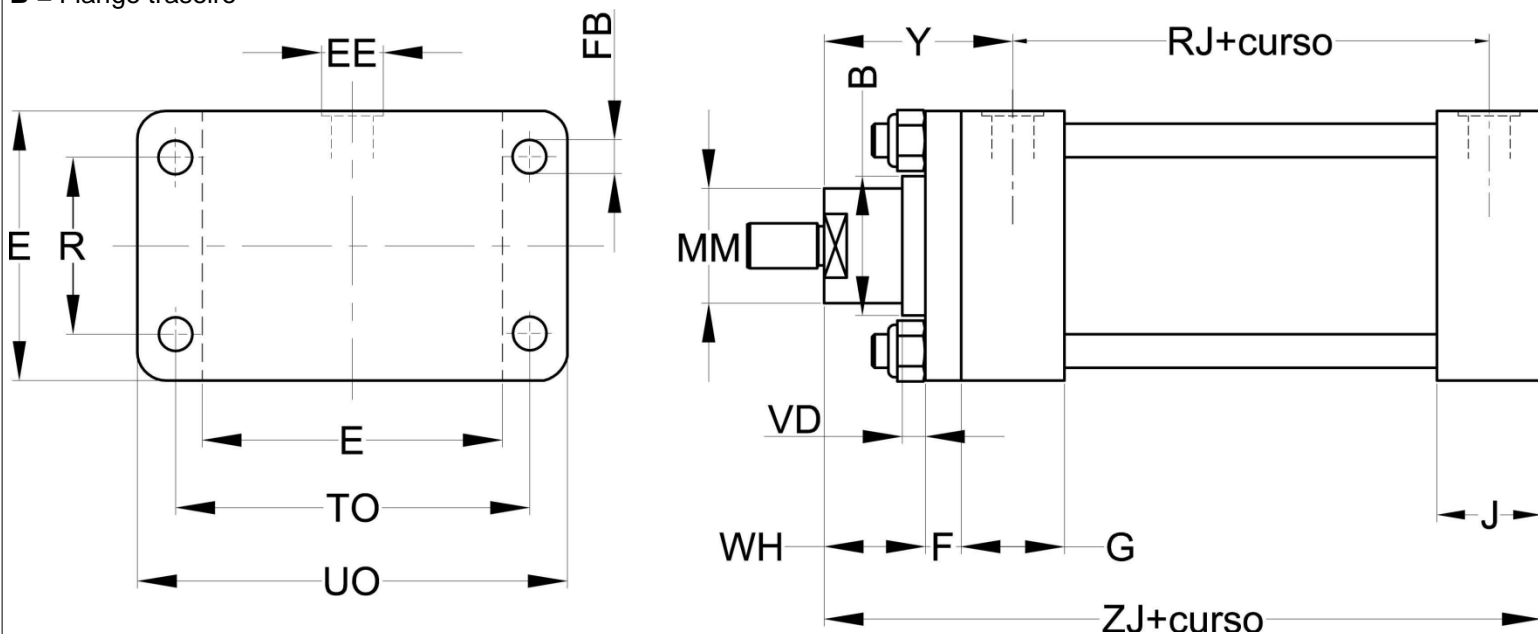


Camisa	MM Ø haste	ØB f8	E máx	EE BSP	F	ØFB	G	J	PJ	R	ØRD f8	TO	UO máx	VD	WF	Y	ZB	ZJ
25	12 18	24 30	40 nota	1/4"	10	5,5	35	35	54	27	38	51	65	6	25	50	121	114
32	14 18 22	26 30 34	45 nota	1/4"	10	6,6	36	36	57	33	42	58	70	12 6 12	35	60	137	128
40	18 22 28	30 34 42	63	3/8"	10	11	45	45	74	41	62	87	110	6 12 10	35	62	166	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	16	14	45	45	76	52	74	105	130	7 7 10	41	68	176	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	16	14	45	45	80	65	75 88 88	117	145	7 10 14	48	71	185	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	18	52	52	93	83	82 105 105	149	180	5 9 9	51	77	212	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	22	18	50	55	101	97	92 125 125	162	200	7 7 10	57	82	225	203
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	22	22	55	71	117	126	105 150 150	208	250	6 10 10	57	86	260	232
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	25	26	63	63	130	155	125 170 170	253	300	7	57	86	279	245
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	25	33	80	80	165	190	150 210 210	300	360	7	57	98	336	299

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

7 - DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO/DIN ME6

B = Flange traseiro

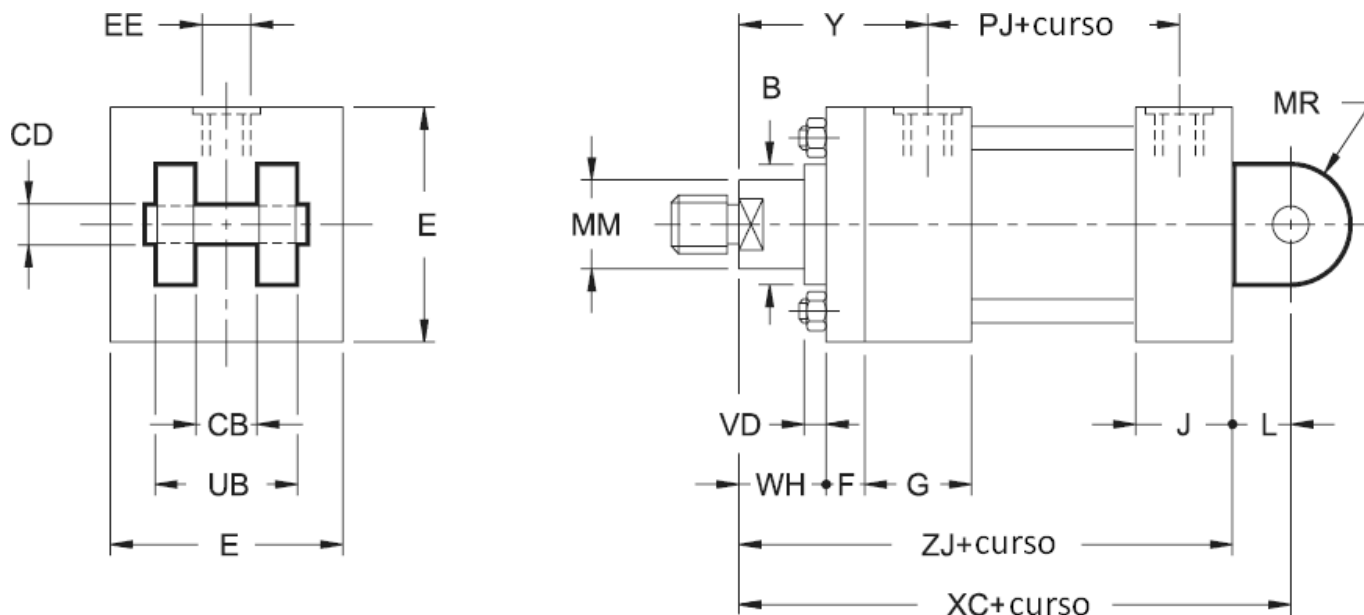


Ø Camisa	MM Ø Haste	ØB f8	E máx.	EE BSP	F	ØFB	G	J	PJ	R	TO	UO máx	VD	WH	Y	ZJ
25	12 18	24 30	40 nota	1/4"	10	5,5	45	35	54	27	51	65	6	15	50	114
32	14 18 22	26 30 34	45 nota	1/4"	10	6,6	45	36	57	33	58	70	12 6 12	25	60	128
40	18 22 28	30 34 42	63	3/8"	10	11	55	45	74	41	87	110	6 12 10	25	62	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	15	14	55	45	76	52	105	130	7 7 10	26	68	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	15	14	55	45	80	65	117	145	7 10 14	33	71	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	18	65	52	93	83	149	180	5 9 9	31	77	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	22	18	69	55	101	97	162	200	7 7 10	35	82	203
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	22	22	78	71	117	126	208	250	6 10 10	35	86	232
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	25	26	86	63	130	155	253	300	7	32	86	245
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	25	33	103	80	165	190	300	360	7	32	98	299

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

8 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO MP1

C – Aleta traseira (fêmea)

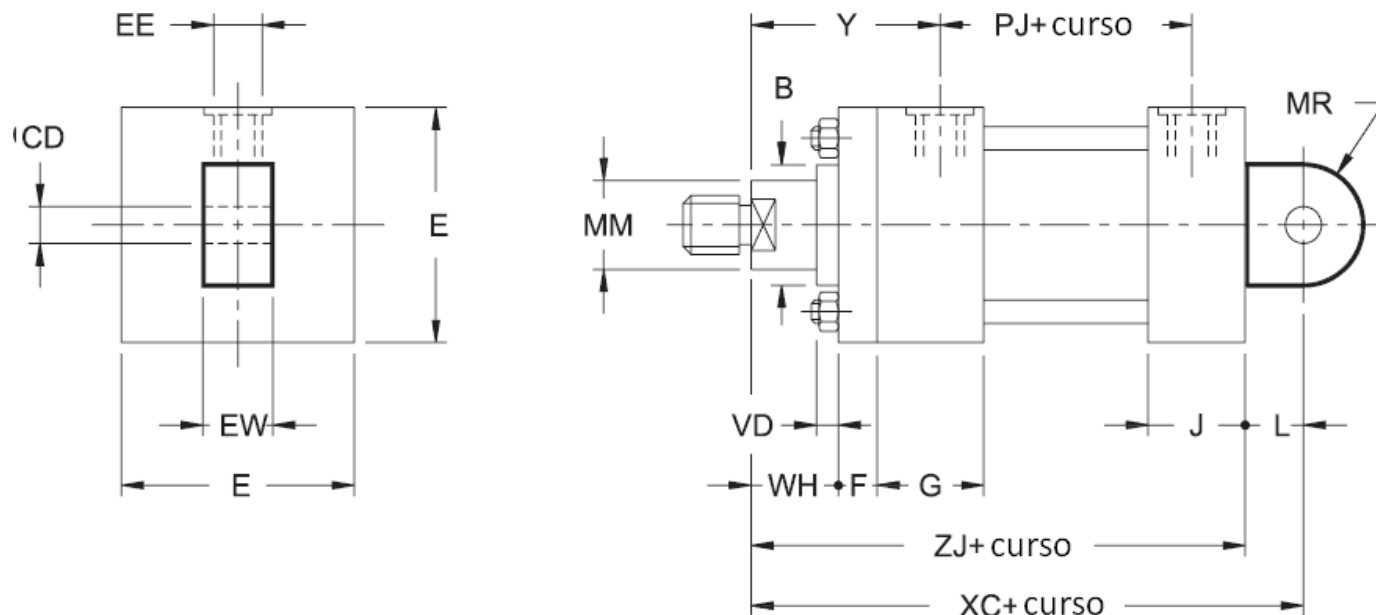


Ø Camisa	MM Ø Haste	ØB f8	ØCD H9	E máx	EE BSP	F	ØFB	G	J	L	MR	PJ	R	TO	UO máx	VD	WH	Y	ZJ
25	12 18	24 30	10	40 nota	1/4"	10	5,5	45	35	13	12	54	27	51	65	6	15	50	114
32	14 18 22	26 30 34	12	45 nota	1/4"	10	6,6	45	36	19	17	57	33	58	70	12 6 12	25	60	128
40	18 22 28	30 34 42	14	63	3/8"	10	11	55	45	19	17	74	41	87	110	6 12 10	25	62	153
50	22 28 36	34 42 50	20	75	1/2"	15	14	55	45	32	29	76	52	105	130	7 7 10	26	68	159
63	28 36 45	42 50 60	20	90	1/2"	15	14	55	45	32	29	80	65	117	145	7 10 14	33	71	168
80	36 45 56	50 60 72	28	115	3/4"	20	18	65	52	39	34	93	83	149	180	5 9 9	31	77	190
100	45 56 70	60 72 88	36	130	3/4"	22	18	69	55	54	50	101	97	162	200	7 7 10	35	82	203
125	56 70 90	72 88 108	45	165	1"	22	22	78	71	57	53	117	126	208	250	6 10 10	35	86	232
160	70 90 110	88 108 133	56	205	1"	25	26	86	63	63	59	130	155	253	300	7	32	86	245
200	90 110 140	108 133 163	70	245	1.1/4"	25	33	103	80	82	78	165	190	300	360	7	32	98	299

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

9 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO MP3

D – Aleta simples traseira (macho)

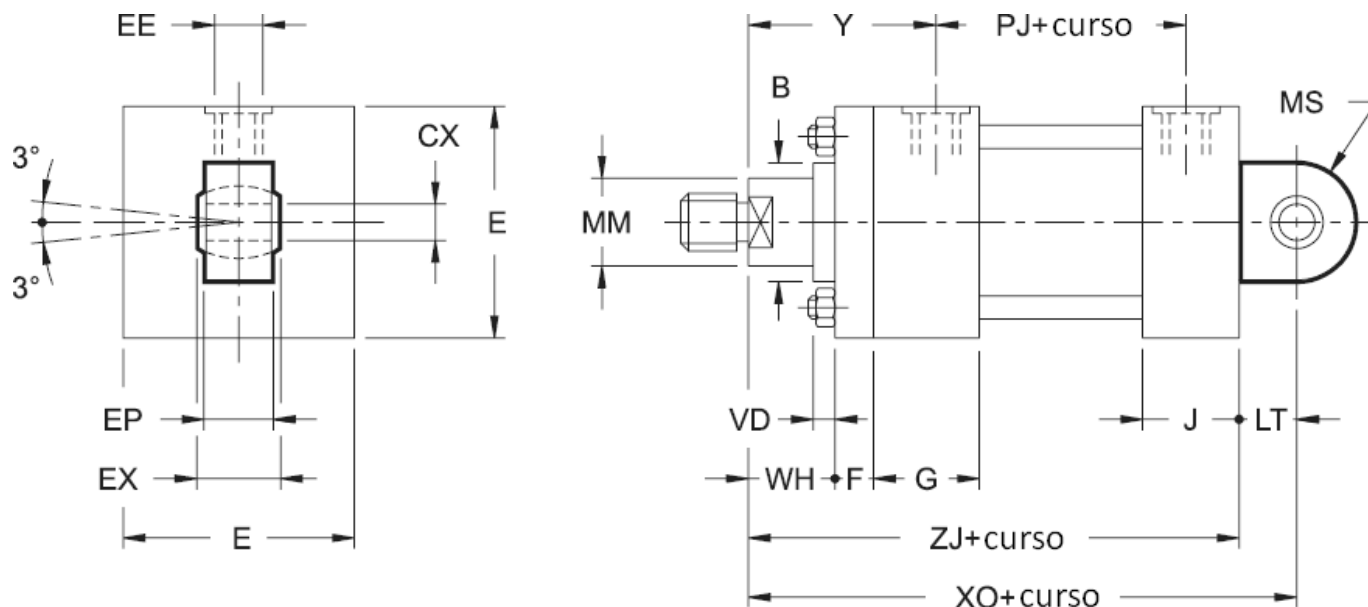


Ø Camisa	MM Ø Haste	ØB f8	ØCD H9	E máx	EE BSP	EW h9	F	ØFB	G	J	L	MR	PJ	R	TO	UO máx	VD	WH	Y	ZJ
25	12 18	24 30	10	40 nota	1/4"	12	10	5,5	45	35	13	12	54	27	51	65	6	15	50	114
32	14 18 22	26 30 34	12	45 nota	1/4"	16	10	6,6	45	36	19	17	57	33	58	70	12 6 12	25	60	128
40	18 22 28	30 34 42	14	63	3/8"	20	10	11	55	45	19	17	74	41	87	110	6 12 10	25	62	153
50	22 28 36	34 42 50	20	75	1/2"	30	15	14	55	45	32	29	76	52	105	130	7 7 10	26	68	159
63	28 36 45	42 50 60	20	90	1/2"	30	15	14	55	45	32	29	80	65	117	145	7 10 14	33	71	168
80	36 45 56	50 60 72	28	115	3/4"	40	20	18	65	52	39	34	93	83	149	180	5 9 9	31	77	190
100	45 56 70	60 72 88	36	130	3/4"	50	22	18	69	55	54	50	101	97	162	200	7 7 10	35	82	203
125	56 70 90	72 88 108	45	165	1"	60	22	22	78	71	57	53	117	126	208	250	6 10 10	35	86	232
160	70 90 110	88 108 133	56	205	1"	70	25	26	86	63	63	59	130	155	253	300	7	32	86	245
200	90 110 140	108 133 163	70	245	1.1/4"	80	25	33	103	80	82	78	165	190	300	360	7	32	98	299

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

10 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO/DIN MP5

F articulação esférica

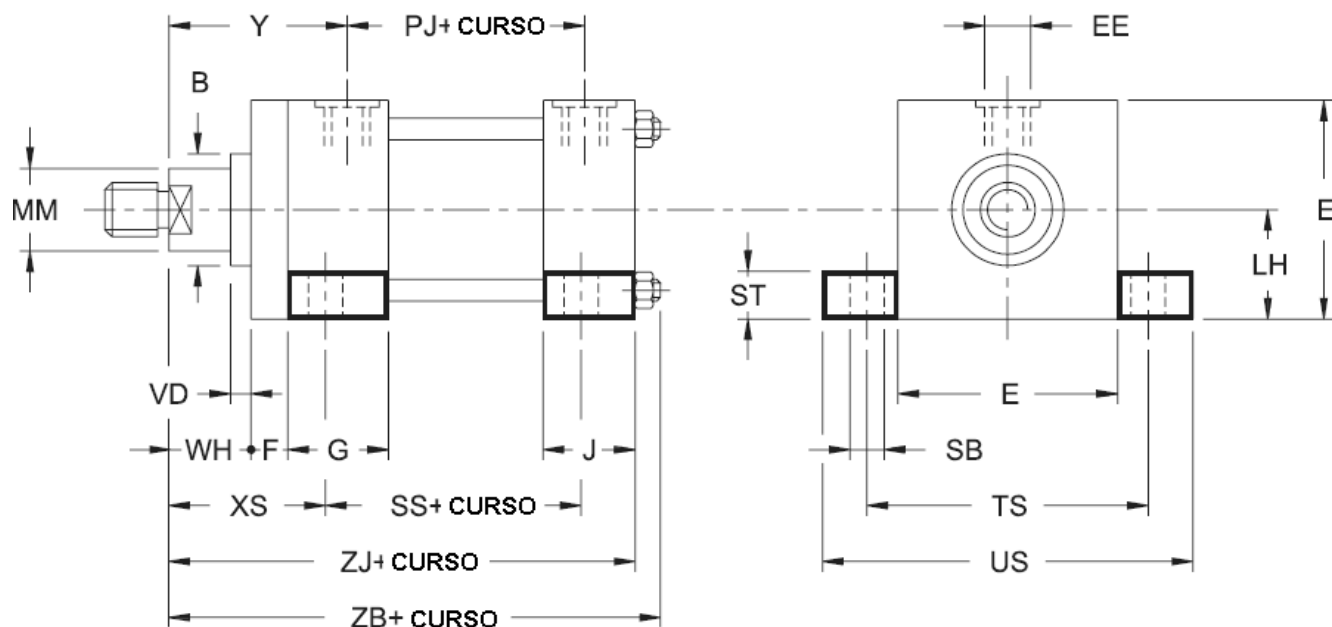


Ø Camisa	MM Ø Haste	ØB f8	ØCX	E máx	EE BSP	EP	EX	F	G	J	LT	MS	PJ	VD	WH	XO	Y	ZJ
25	12 18	24 30	0 12 -0,008	40 nota	1/4"	8	0 10 -0,12	10	45	35	16	20	54	6	15	130	50	114
32	14 18 22	26 30 34	0 16 -0,008	40 nota	1/4"	11	0 14 -0,12	10	45	36	20	22	57	12 6 12	25	148	60	128
40	18 22 28	30 34 42	0 20 -0,012	40 nota	3/8"	13	0 16 -0,12	10	55	45	25	29	74	6 12 10	25	178	62	153
50	22 28 36	34 42 50	0 25 -0,012	75	1/2"	17	0 20 -0,12	15	55	45	31	33	76	7 7 10	26	190	68	159
63	28 36 45	42 50 60	0 30 -0,012	90	1/2"	19	0 22 -0,12	15	55	45	38	40	80	7 10 14	33	206	71	168
80	36 45 56	50 60 72	0 40 -0,012	115	3/4"	23	0 28 -0,12	20	65	52	48	50	93	5 9 9	31	238	77	190
100	45 56 70	60 72 88	0 50 -0,012	130	3/4"	30	0 35 -0,12	22	69	55	58	62	101	7 7 10	35	261	82	203
125	56 70 90	72 88 108	0 60 -0,015	165	1"	38	0 44 -0,15	22	78	71	72	80	117	6 10 10	35	304	86	232
160	70 90 110	88 108 133	0 80 -0,015	205	1"	47	0 55 -0,15	25	86	63	92	100	130	7	32	337	86	245
200	90 110 140	108 133 163	0 100 -0,015	245	1.1/4"	57	0 70 -0,20	25	103	80	116	120	165	7	32	415	98	299

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

11 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO/DIN MS2

G Sapatas base (orelha lateral)

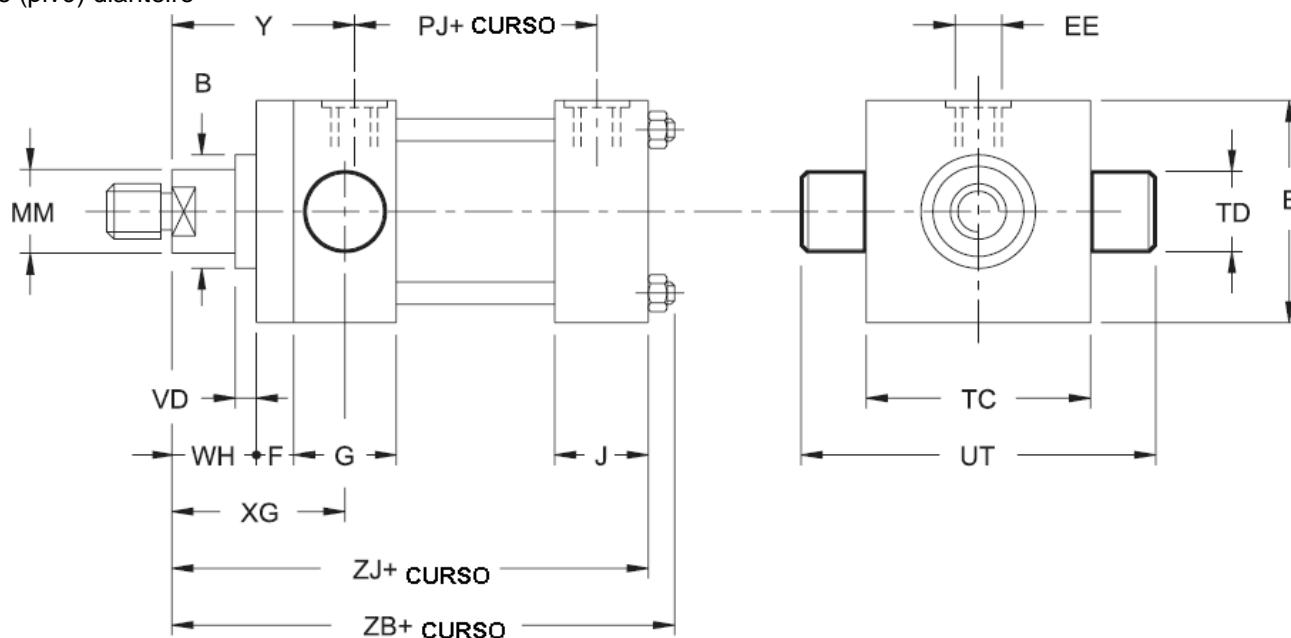


Ø Camisa	MM Ø Haste	ØB f8	E máx	EE BSP	F	G	J	LH h10	PJ	ØSB	SS	ST	TS	US máx	VD	WH	XS	Y	ZB	ZJ
25	12 18	24 30	40 nota	1/4"	10	45	35	19	54	6,6	73	8,5	54	72	6	15	33	50	121	114
32	14 18 22	26 30 34	40 nota	1/4"	10	45	36	22	57	9	73	12,5	63	84	12 6 12	25	45	60	137	128
40	18 22 28	30 34 42	40 nota	3/8"	10	55	45	31	74	11	98	12,5	83	103	6 12 10	25	45	62	166	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	15	55	45	37	76	14	92	19	102	127	7 7 10	26	54	68	176	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	15	55	45	44	80	18	86	26	124	161	7 10 14	33	65	71	185	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	65	52	57	93	18	105	26	149	186	5 9 9	31	68	77	212	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	22	69	55	63	101	26	102	32	172	216	7 7 10	35	79	82	225	203
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	22	78	71	82	117	26	131	32	210	254	6 10 10	35	79	86	260	232
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	25	86	63	101	130	33	130	38	260	318	7	32	86	86	279	245
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	25	103	80	122	165	39	172	44	311	381	7	32	92	98	336	299

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

12 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO MT1

H Munhão (pivô) dianteiro

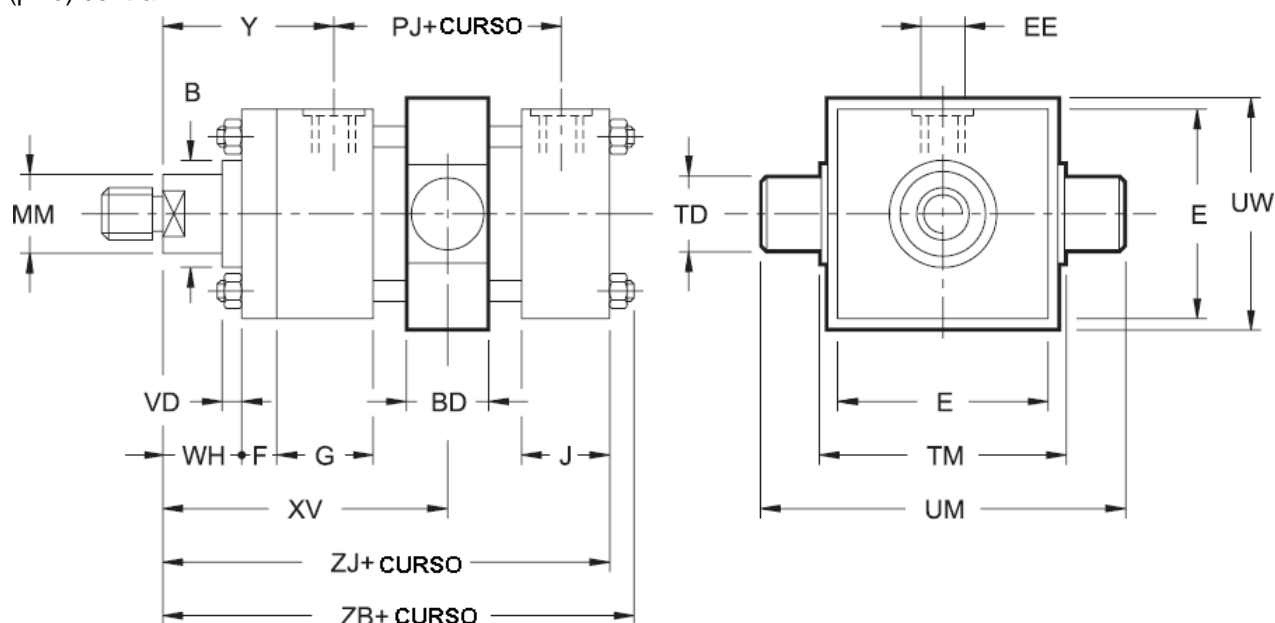


Ø Camisa	MM Ø Haste	ØB f8	E máx	EE BSP	F	G	J	PJ	ØTD f8	TC	UT	VD	WH	XG	Y	ZB	ZJ
25	12 18	24 30	40 nota	1/4"	10	45	35	54	12	38	58	6	15	44	50	121	114
32	14 18 22	26 30 34	40 nota	1/4"	10	45	36	57	16	44	68	12 6 12	25	54	60	137	128
40	18 22 28	30 34 42	40 nota	3/8"	10	55	45	74	20	63	95	6 12 10	25	57	62	166	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	15	55	45	76	25	76	116	7 7 10	26	64	68	176	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	15	55	45	80	32	89	139	7 10 14	33	70	71	185	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	65	52	93	40	114	178	5 9 9	31	76	77	212	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	22	69	55	101	50	127	207	7 7 10	35	71	82	225	203
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	22	78	71	117	63	165	265	6 10 10	35	75	86	260	232
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	25	86	63	130	80	203	329	7	32	75	86	279	245
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	25	103	80	165	100	241	401	7	32	85	98	336	299

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

13 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO/DIN MT4

L Munhão (pivô) central

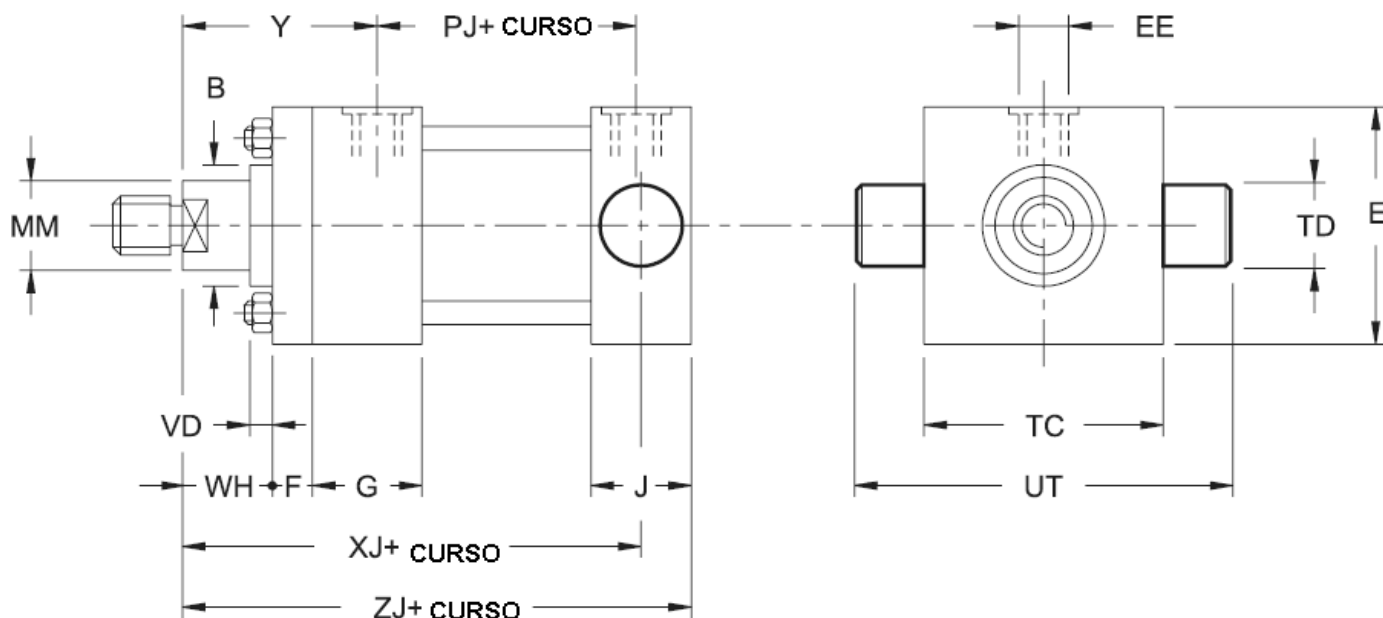


Ø Camisa	MM Ø Haste	ØB f8	BD	E máx	EE BSP	F	G	J	PJ	ØTD f8	TM	UM	UW	VD	WH	XV* mín	Y	ZB	ZJ	Curso mín
25	12 18	24 30	20	40 nota	1/4"	10	45	35	54	12	48	68	45	6	15	44	50	121	114	11
32	14 18 22	26 30 34	25	40 nota	1/4"	10	45	36	57	16	55	79	50	12 6 12	25	54	60	137	128	13
40	18 22 28	30 34 42	30	40 nota	3/8"	10	55	45	74	20	76	108	70	6 12 10	25	57	62	166	153	12
50	22 28 36	34 42 50	40	75	1/2"	15	55	45	76	25	89	129	85	7 7 10	26	64	68	176	159	22
63	28 36 45	42 50 60	40	90	1/2"	15	55	45	80	32	100	150	95	7 10 14	33	70	71	185	168	20
80	36 45 56	50 60 72	45	115	3/4"	20	65	52	93	40	127	191	120	5 9 9	31	76	77	212	190	23
100	45 56 70	60 72 88	60	130	3/4"	22	69	55	101	50	140	220	130	7 7 10	35	71	82	225	203	38
125	56 70 90	72 88 108	70	165	1"	22	78	71	117	63	178	278	170	6 10 10	35	75	86	260	232	44
160	70 90 110	88 108 133	90	205	1"	25	86	63	130	80	215	341	205	7	32	75	86	279	245	51
200	90 110 140	108 133 163	110	245	1.1/4"	25	103	80	165	100	279	439	275	7	32	85	98	336	299	51

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

14 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO MT2

N Munhão (pivô) traseiro

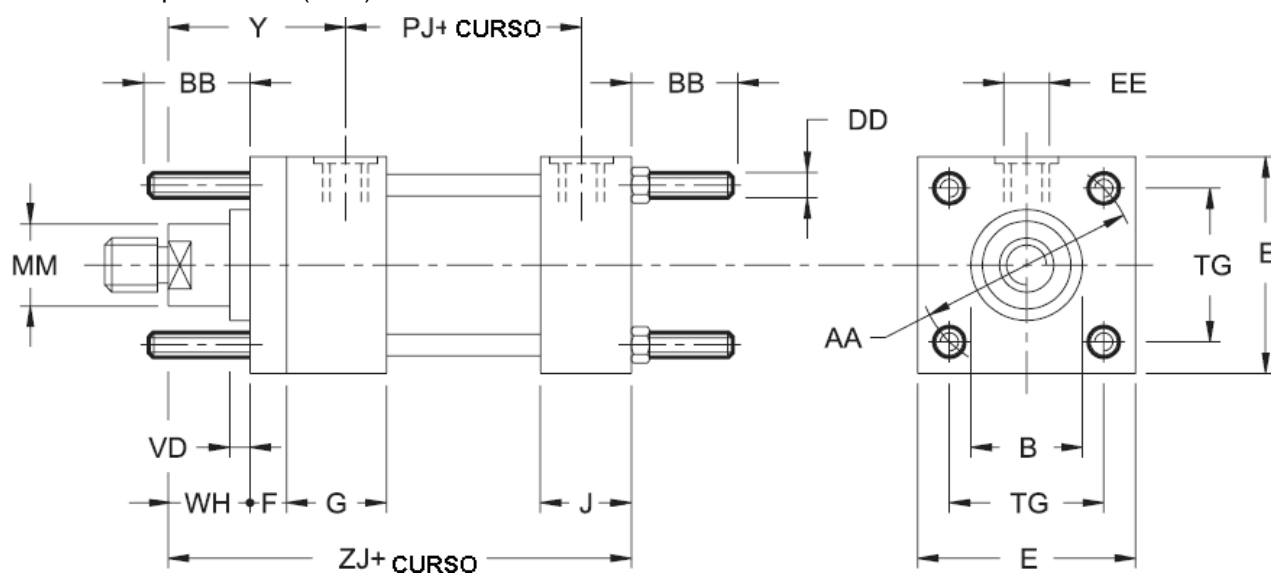


Ø Camisa	MM Ø Haste	ØB f8	E máx	EE BSP	F	G	J	PJ	ØTD f8	TC	UT	VD	WH	XJ	Y	ZJ
25	12	24	40	1/4"	10	45	35	54	12	38	58	6	15	101	50	114
	18	30	nota													
32	14	26	40 nota	1/4"	10	45	36	57	16	44	68	12	25	115	60	128
	18	30										6				
	22	34										12				
40	18	30	40 nota	3/8"	10	55	45	74	20	63	95	6	25	134	62	153
	22	34										12				
	28	42										10				
50	22	34	75	1/2"	15	55	45	76	25	76	116	7	26	140	68	159
	28	42										7				
	36	50										10				
63	28	42	90	1/2"	15	55	45	80	32	89	139	7	33	149	71	168
	36	50										10				
	45	60										14				
80	36	50	115	3/4"	20	65	52	93	40	114	178	5	31	168	77	190
	45	60										9				
	56	72										9				
100	45	60	130	3/4"	22	69	55	101	50	127	207	7	35	187	82	203
	56	72										7				
	70	88										10				
125	56	72	165	1"	22	78	71	117	63	165	265	6	35	209	86	232
	70	88										10				
	90	108										10				
160	70	88	205	1"	25	86	63	130	80	203	329	7	32	230	86	245
	90	108										7				
	110	133										7				
200	90	108	245	1.1/4"	25	103	80	165	100	241	401	7	32	276	98	299
	110	133										7				
	140	163										7				

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

15 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO MX1-MX2-MX3

- P Tirantes anteriores (MX3)
- Q Tirantes posteriores (MX2)
- R Tirantes anteriores e posteriores (MX1)

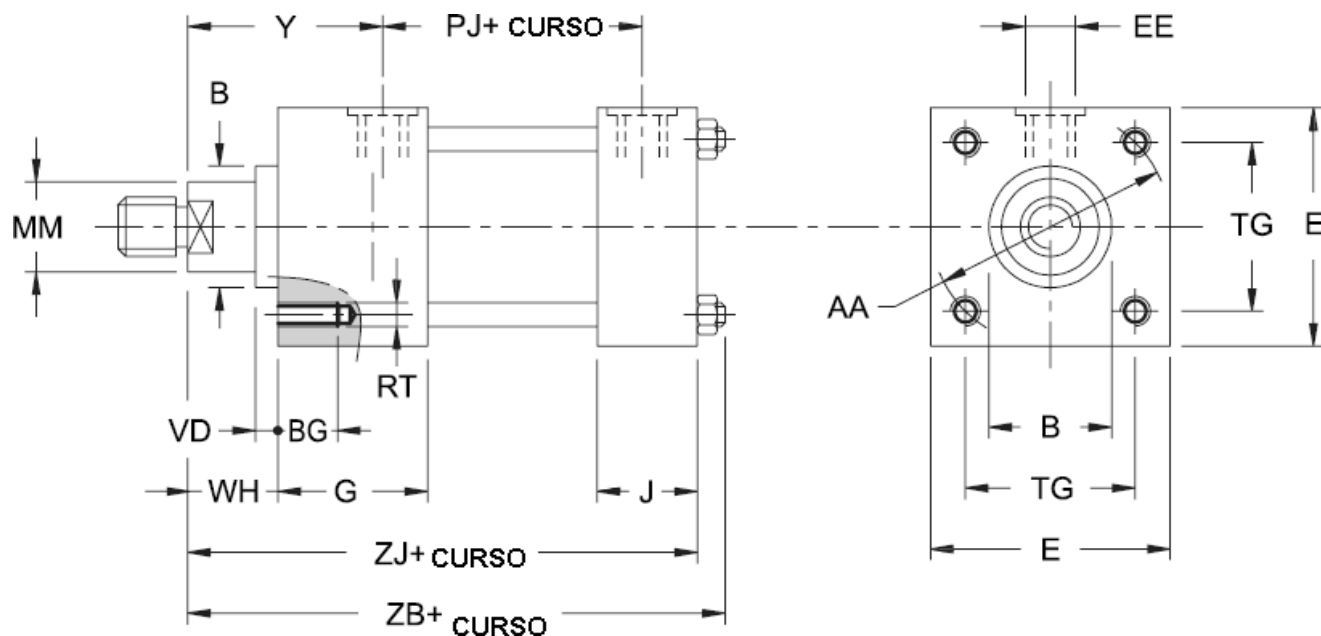


Ø Camisa	MM Ø Haste	AA	ØB f8	BB	DD	E máx	EE BSP	F	G	J	PJ	TG	VD	WH	Y	ZJ
25	12 18	40	24 30	19	M5x0,8	40 nota	1/4"	10	45	35	54	28,3	6	15	50	114
32	14 18 22	47	26 30 34	24	M6x1	40 nota	1/4"	10	45	36	57	33,2	12 6 12	25	60	128
40	18 22 28	59	30 34 42	35	M8x1	40 nota	3/8"	10	55	45	74	41,7	6 12 10	25	62	153
50	22 28 36	74	34 42 50	46	M12x1,25	75	1/2"	15	55	45	76	52,3	7 7 10	26	68	159
63	28 36 45	91	42 50 60	46	M12x1,25	90	1/2"	15	55	45	80	64,3	7 10 14	33	71	168
80	36 45 56	117	50 60 72	59	M16x1,5	115	3/4"	20	65	52	93	82,7	5 9 9	31	77	190
100	45 56 70	137	60 72 88	59	M16x1,5	130	3/4"	22	69	55	101	96,9	7 7 10	35	82	203
125	56 70 90	178	72 88 108	81	M22x1,5	165	1"	22	78	71	117	125,9	6 10 10	35	86	232
160	70 90 110	219	88 108 133	92	M27x2	205	1"	25	86	63	130	154,9	7	32	86	245
200	90 110 140	269	108 133 163	115	M30x2	245	1.1/4"	25	103	80	165	190,2	7	32	98	299

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

16 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO MX5

T Montagem por face dianteira

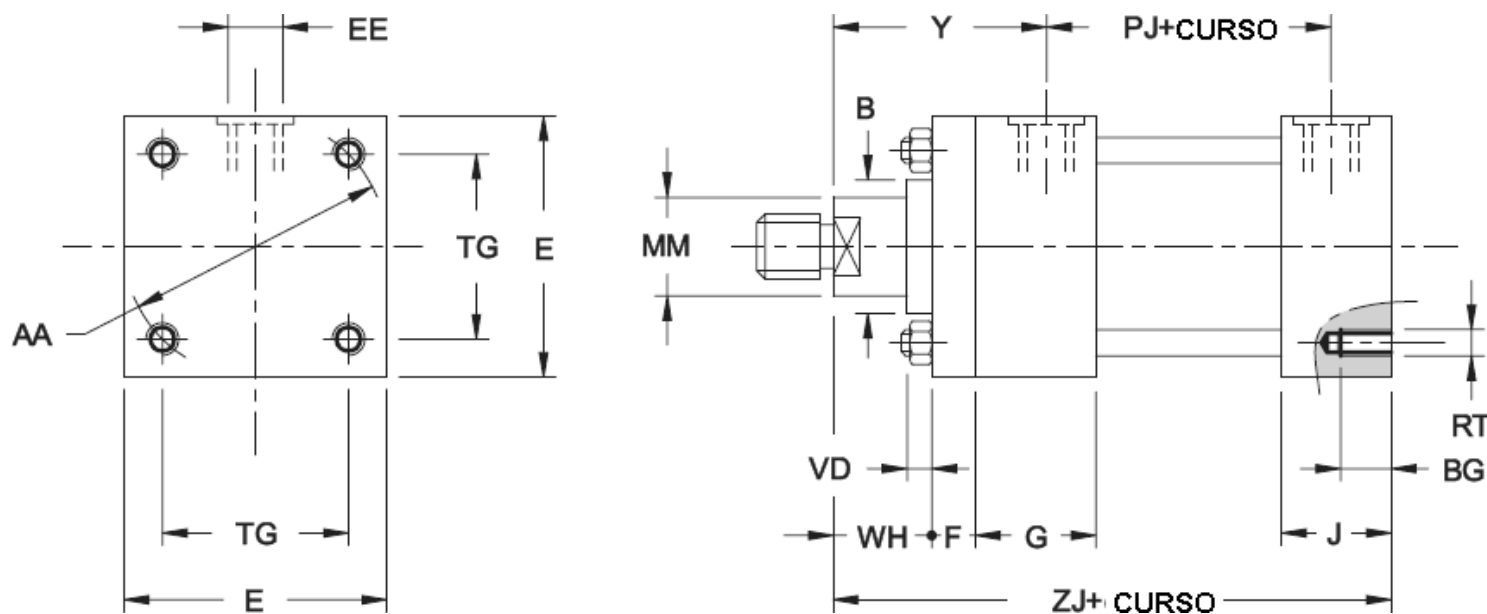


Ø Camisa	MM Ø Haste	AA	ØB f8	BG	E máx	EE BSP	F	G	J	PJ	RT	TG	VD	WH	Y	ZB	ZJ
25	12 18	40	24 30	8	40 nota	1/4"	10	45	35	54	M5x0,8	28,3	6	15	50	121	114
32	14 18 22	47	26 30 34	9	40 nota	1/4"	10	45	36	57	M6x1	33,2	12 6 12	25	60	137	128
40	18 22 28	59	30 34 42	12	40 nota	3/8"	10	55	45	74	M8x1,25	41,7	6 12 10	25	62	166	153
50	22 28 36	74	34 42 50	18	75	1/2"	15	55	45	76	M12x1,75	52,3	7 7 10	26	68	176	159
63	28 36 45	91	42 50 60	18	90	1/2"	15	55	45	80	M12x1,75	64,3	7 10 14	33	71	185	168
80	36 45 56	117	50 60 72	24	115	3/4"	20	65	52	93	M16x2	82,7	5 9 9	31	77	212	190
100	45 56 70	137	60 72 88	24	130	3/4"	22	69	55	101	M16x2	96,9	7 7 10	35	82	225	203
125	56 70 90	178	72 88 108	27	165	1"	22	78	71	117	M22x2,5	125,9	6 10 10	35	86	260	232
160	70 90 110	219	88 108 133	32	205	1"	25	86	63	130	M27x3	154,9	7	32	86	279	245
200	90 110 140	269	108 133 163	40	245	1.1/4"	25	103	80	165	M30x3,5	190,2	7	32	98	336	299

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

17 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO ISO MX6

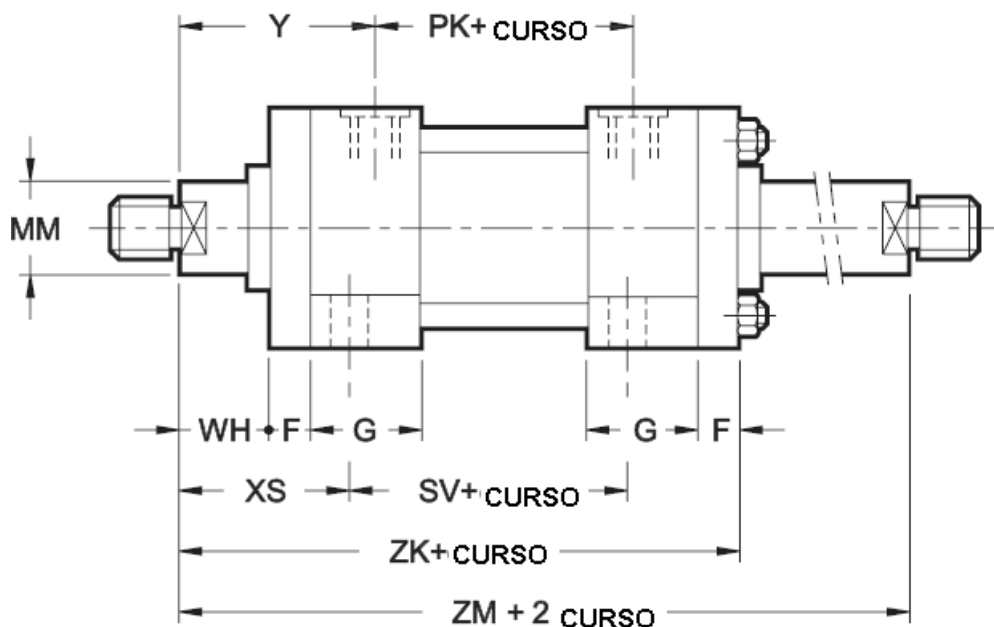
U Montagem por face traseira



Ø Camisa	MM Ø Haste	AA	ØB f8	BG	E máx	EE BSP	F	G	J	PJ	RT	TG	VD	WH	Y	ZJ
25	12 18	40	24 30	8	40 nota	1/4"	10	45	35	54	M5x0,8	28,3	6	15	50	114
32	14 18 22	47	26 30 34	9	40 nota	1/4"	10	45	36	57	M6x1	33,2	12 6 12	25	60	128
40	18 22 28	59	30 34 42	12	40 nota	3/8"	10	55	45	74	M8x1,25	41,7	6 12 10	25	62	153
50	22 28 36	74	34 42 50	18	75	1/2"	15	55	45	76	M12x1,75	52,3	7 7 10	26	68	159
63	28 36 45	91	42 50 60	18	90	1/2"	15	55	45	80	M12x1,75	64,3	7 10 14	33	71	168
80	36 45 56	117	50 60 72	24	115	3/4"	20	65	52	93	M16x2	82,7	5 9 9	31	77	190
100	45 56 70	137	60 72 88	24	130	3/4"	22	69	55	101	M16x2	96,9	7 7 10	35	82	203
125	56 70 90	178	72 88 108	27	165	1"	22	78	71	117	M22x2,5	125,9	6 10 10	35	86	232
160	70 90 110	219	88 108 133	32	205	1"	25	86	63	130	M27x3	154,9	7	32	86	245
200	90 110 140	269	108 133 163	40	245	1.1/4"	25	103	80	165	M30x3,5	190,2	7	32	98	299

NOTA: Para as camisas 25 e 32, a cota E, somente para o cabeçote dianteiro, deve ser aumentada em 5mm em relação ao valor indicado na tabela, pelo lado da tomada do óleo (cota não conforme a norma ISO).

18 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO HASTE DUPLA



Para outras cotas e tipos de fixações, ver a tabela que se refere ao tipo de cilindro da haste simples. Não disponível com fixações C-D-F. As normas do cabeçote traseiro para as conexões B e N são iguais às do cabeçote dianteiro no que se refere às conexões A e H.

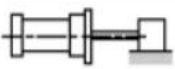

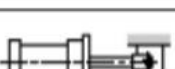
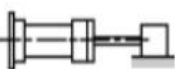
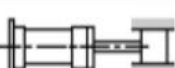

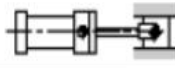
Ø Camisa	MM Ø Haste	F	G	PK	SV	WH	XS	Y	ZM	ZK
25	12 18	10	45	54	88	15	33	50	154	134
32	14 18 22	10	45	58	88	25	45	60	178	147
40	18 22 28	10	55	71	105	25	45	62	195	173
50	22 28 36	15	55	71	99	26	54	68	207	184
63	28 36 45	15	55	81	93	33	65	71	223	193
80	36 45 56	20	65	92	110	31	68	77	246	223
100	45 56 70	22	69	101	107	35	79	82	265	239
125	56 70 90	22	78	117	131	35	79	86	289	277
160	70 90 110	25	86	130	130	32	86	86	302	293
200	90 110 140	25	103	160	172	32	92	98	356	347

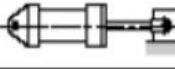
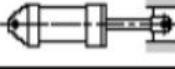





Nota: Os cilindros de dupla haste são fabricados com hastes separadas, fixadas entre eles por meio de uma rosca. Em consequência desse tipo de fixação, a haste que tiver rosca fêmea terá menos resistência em relação à outra. Para permitir a identificação da haste mais robusta, é identificada a marca "M" sobre uma de suas extremidades. É recomendável utilizar a haste mais fraca para as aplicações menos rigorosas.

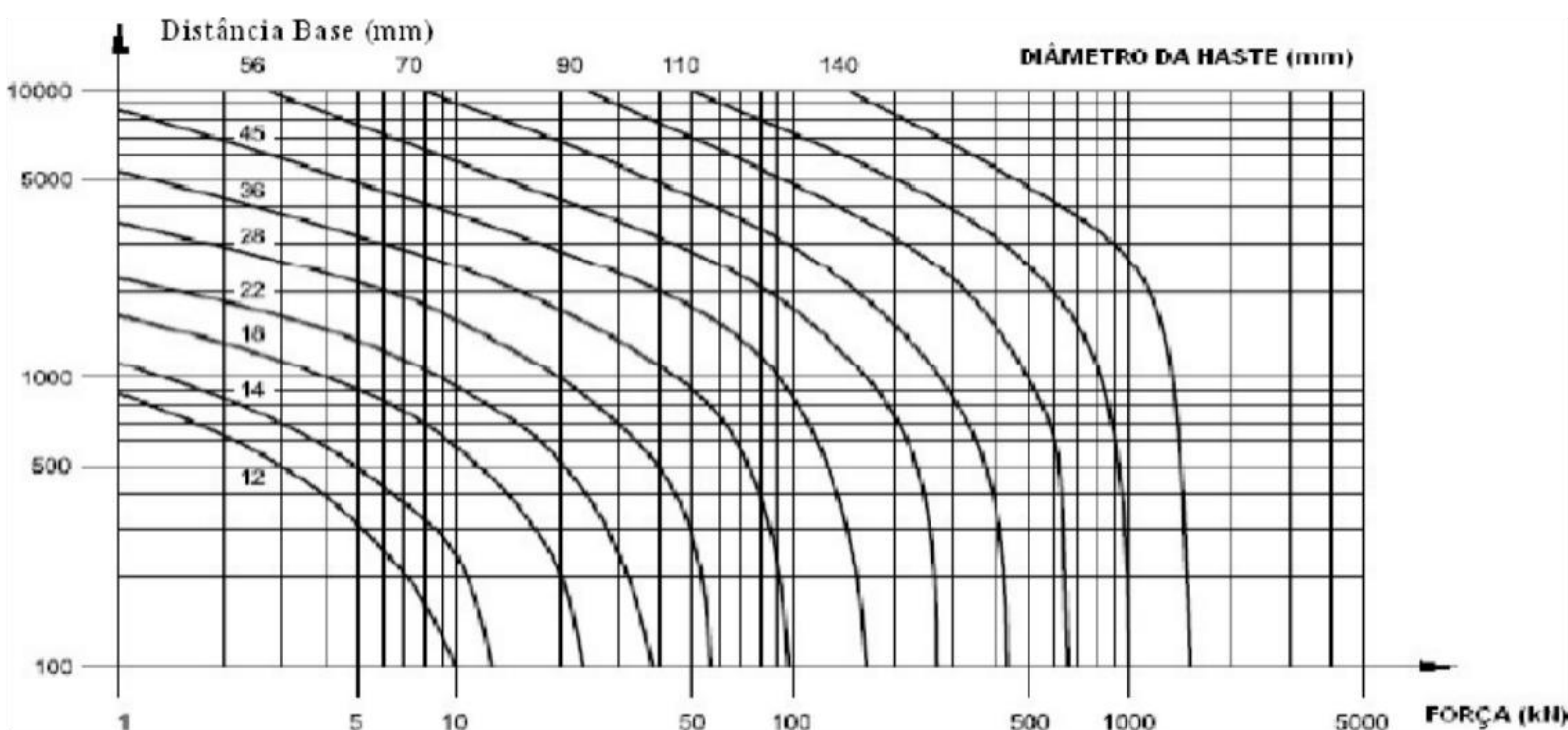
19 – ESCOLHA DO DIÂMETRO DA HASTE

Para garantir uma estabilidade adequada, os cilindros devem ser testados com carga máxima segundo o modelo de cálculo simplificado indicado aqui:

- Determinar o fator de curso segundo a tabela em função do tipo de fixação.
- Calcular a distância base multiplicando o curso útil pelo fator de curso.
- Calcular a força de avanço multiplicando a seção total do cilindro pela pressão de trabalho.
- Encontrar no diagrama o ponto de interseção entre a força de empuxe e a distância base.
- Determinar o diâmetro mínimo da haste de pistão na curva que é em cima do ponto de interseção encontrado previamente.
- Os cilindros com a haste de pistão inferior ao diâmetro determinado no diagrama não garantem uma suficiente rigidez.

Tipo de fixação	Fixação haste	Montagem	Fator de deslocamento
A-P-R-T	Fixo e apoiado		2
	Fixo e com guia rígida		0,5
	Articulado e com guia rígida		0,7
B-Q-U	Fixo e apoiado		4
	Fixo e com guia rígida		1
	Articulado e com guia rígida		1,5
H	Snodato e com guia rígida		1

\			
C-D-F-N	Articulado e apoiado		4
	Articulado e com guia rígida		2
G	Fixo e apoiado		2
	Fixo e com guia rígida		0,5
	Articulado e com guia rígida		0,7
L	Articulado e apoiado		3
	Articulado e com guia rígida		1,5



20 – FORÇAS TEÓRICAS

	Ø Camisa	Ø Haste mm	Área Total mm ²	Área Anular mm ²
	25	12	491	378
		18		236
Força de Avanço	32	14	804	650
		18		550
		22		424
	40	18	1257	1002
		22		876
		28		541
Força de Retorno	50	22	1964	1583
		28		1348
		36		946
F _s = Força de avanço em N	63	28	3117	2502
		36		2099
		45		1527
F _t = Força de retorno em N	80	36	5027	4009
		45		3437
		56		2564
A _t = Área total em mm ²	100	45	7854	6264
		56		5391
		70		4006
A _a = Área nula em mm ² P = Pressão em MPa	125	56	12272	9809
		70		8424
		90		5910
1 bar = 0,1 MPa 1 kgf = 9,81 N	160	70	20106	16258
		90		13744
		110		10603
	200	90	31416	25054
		110		21913
		140		16022

21 – VELOCIDADES TEÓRICAS

Esquema 1

Aqui é indicado o emprego tradicional de um cilindro: o fluido é enviado por meio de um distribuidor alternadamente na câmara anterior, enquanto que a câmara posterior está em descarga, ou vice-versa. Para calcular a velocidade e a força seguimos o seguinte processo:

Velocidade com haste na $V = (Q \cdot 1000) / (A_t \cdot 60)$

Velocidade com haste na $V = (Q \cdot 1000) / (A_a \cdot 60)$

Força com haste na saída: $F = P \cdot$

Força com haste na entrada $F = P \cdot$

Onde:

V = velocidade em

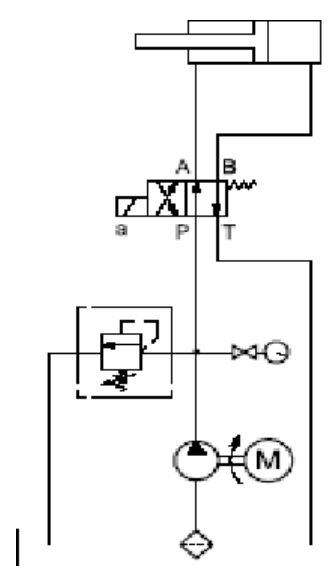
m/s Q = vazão em

L/min

A_t = área total (área do pistão) em mm²

A_a = área do anel

1 bar = 0,1 MPa



Esquema 2

Quando se requer elevadas velocidades com forças relativamente baixas se aconselha a alimentação dos cilindros com o circuito regenerativo. O esquema 2 da figura ao lado representa o mais simples desses circuitos.

A câmara do lado da haste sempre está conectada com a bomba, enquanto que a câmara do êmbolo está conectada alternativamente com a bomba, pois a haste sai por diferença das áreas (posto que as duas câmaras são alimentadas com igual pressão), ou melhor dizendo, com a descarga e, portanto, a haste regressa.

Para calcular a velocidade e a força temos que seguir o processo seguinte:

$$\text{Velocidade com haste em saída: } V = (Q \cdot 1000) / (A_t \cdot 60)$$

$$\text{Velocidade com haste em entrada: } V = (Q \cdot 1000) / (A_a \cdot 60)$$

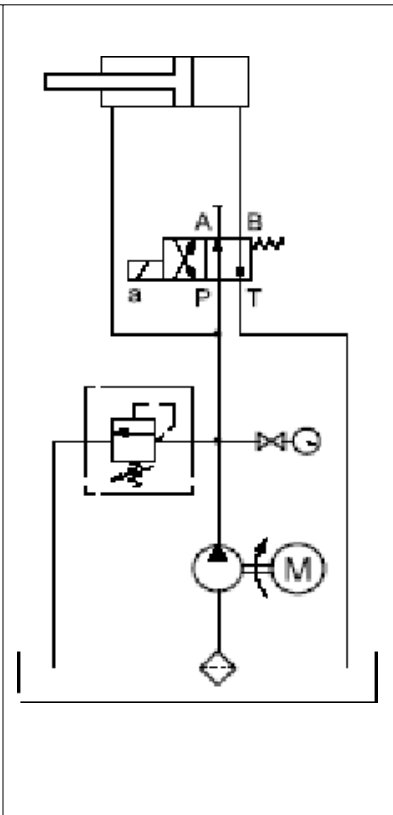
$$\text{Força com haste em saída: } F = P \cdot A_t$$

$$\text{Força com haste em entrada: } F = P \cdot A_a$$

Nos circuitos regenerativos, a escolha do tamanho do distribuidor é muito importante. A vazão que passa pelo distribuidor é calculada com a seguinte fórmula:

$$Q_d = (V \cdot A_t \cdot 60) / 1000$$

Onde: Q_d = vazão mediante distribuidor (Q + vazão de retorno da câmara da haste) em L/min



22 – PESOS

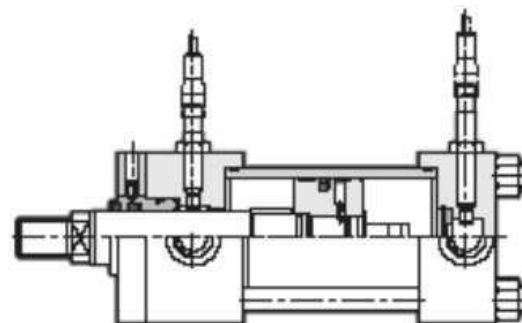
Camisa	Ø Haste	Peso para 0 mm de curso						Peso para 10 mm de curso
		Tipo de fixação						
		P-Q-R-T-U	G	A-B	C-D-F	H-N	L	
mm	mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
25	12	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	0,04
	18	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	0,06
32	14	1,6	1,8	1,9	1,9	1,7	1,9	0,06
	18	1,6	1,8	1,9	1,9	1,7	1,9	0,07
	22	1,7	1,8	1,9	1,9	1,7	1,9	0,08
40	18	3,7	3,9	4,6	4,2	3,9	4,6	0,1
	22	3,7	3,9	4,6	4,2	3,9	4,6	0,11
	28	3,8	4	4,7	4,3	4	4,7	0,12
50	22	5,9	6,4	7,1	7,1	6,3	7,9	0,14
	28	6	6,5	7,2	7,2	6,4	8	0,17
	36	6,1	6,6	7,3	7,3	6,5	8,1	0,18
63	28	8,5	9,7	10	10,1	8,8	10,5	0,19
	36	8,6	9,8	10,1	10,3	8,9	10,6	0,22
	45	8,7	9,9	10,2	10,4	9,1	10,7	0,26
80	36	16	17,2	18,8	19,5	16,6	19	0,27
	45	16,2	17,4	19	19,6	16,7	20	0,32
	56	16,3	17,6	19,1	19,8	16,9	22	0,39
100	45	22	23	25	28,1	22,8	26	0,4
	56	22,5	24	25,5	28,5	23,1	27	0,48
	70	23	25	26	29	23,4	28	0,58
125	56	41,5	44	47,5	53	42,5	48	0,65
	70	42,5	44,5	48	54	43	49	0,76
	90	44	45	49	55	44	50	0,96
160	70	69	72	79	89,5	71	84	1
	90	70	73	80	91	72	85	1,2
	110	71	74	81	92	72,5	86	1,4
200	90	122	128,5	137	157	127	152	1,6
	110	123	129,5	139	158	128,5	153	1,8
	140	124	131	140	159	129,5	155	2,2

23 – SENSOR FIM DE CURSO

Através de pedido é possível fornecer cilindros com sensores de proximidade do tipo PNP e com saída de tipo normalmente aberta, montados nas tampas, que enviam um sinal elétrico enquanto o pistão se coloca na posição de fim de curso. Se encontram disponíveis para todos os tipos de fixação dos cilindros a partir de camisa de Ø40mm com as seguintes limitações válidas para as camisas 40mm e 50mm

Fixação A-H disponível somente para tampa posterior
 Fixação B-N disponível somente para tampa anterior

Para o correto funcionamento do sistema, os cilindros devem estar equipados com amortecedores reguláveis. Estes sensores podem ser utilizados somente para enviar o sinal de comutação e não para controlar as cargas.



Nomenclatura



Tipo de fixação
ver seção 4

Fim de curso de proximidade

Posição fim de curso tampa anterior

1-4 = ver seção 3.4
 0 = sem fim de curso anterior

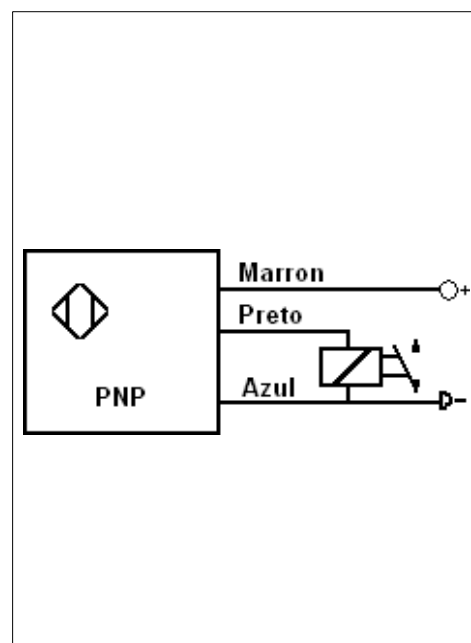
Para o restante do código, ver seção 4, a partir da definição da camisa/haste

Posição fim de curso tampa posterior

1-4 = ver seção 3.4
 0 = sem fim de curso posterior

Características técnicas e conexão elétrica

Tensão nominal	Voc	24
Varição da tensão de alimentação	Voc	10 – 30
Corrente absorvida	mA	200
Saída	Contato normalmente aberto	
Proteções elétricas	- Inversão de polaridade - Curto circuito - Sobretensão	
Pressão máxima de trabalho	bar	500
Conexão elétrica	conector	
Varição da temperatura de trabalho	°C	-25 – +80
Classe de proteção segundo norma IEC 144 sobre agentes atmosféricos	IP68	
Indicação luminosa da posição do pistão	Não (presente no conector)	



Conectores para sensores de proximidade

Os conectores para sensores de proximidade devem ser solicitados a parte especificando o código: ECM3S/M12L/10

Conector M12 com cabo – IP68 – cabo com 3 condutores de 0,34 mm²

Comprimento 5 metros – material do cabo: POLIURETANO (resistente aos óleos)

Indicação luminosa – pistão no fim de curso: led amarelo aceso – led verde aceso

– pistão fora do fim de curso: led amarelo apagado – led verde aceso

Nota: O led verde indica a presença de tensão de alimentação ao conector.

Conector alimentado: led verde aceso

Conector não-alimentado: led verde apagado

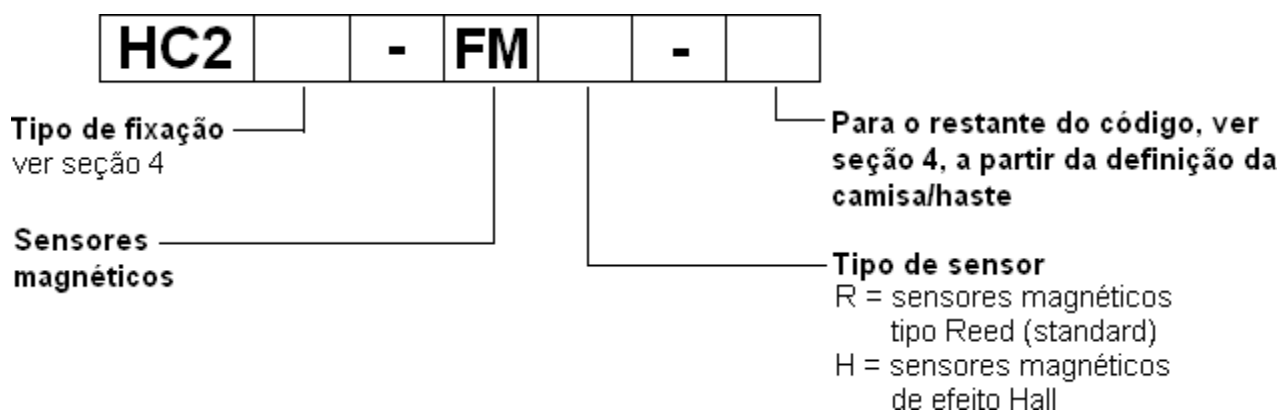
24 – SENSORES MAGNÉTICOS

Através de pedido, é possível fornecer cilindros com sensores magnéticos reguláveis sobre a distância dos tirantes, que permitem ter uma leitura de qualquer posição do pistão, seja intermediária, seja de fim de curso. A “zona de comutação” destes sensores pode alcançar aproximadamente 30 – 40mm em relação à velocidade do pistão da camisa do cilindro. Portanto, se a exigência do cliente é a de ter com precisão só o sinal correspondente à posição de fim de curso e nenhuma outra, é recomendável utilizar o fim de curso de proximidade (ver seção 23) em vez dos sensores magnéticos. Os sensores magnéticos são disponíveis para cilindros com camisa de Ø25mm até Ø125mm, inclusive. Para cilindros com cursos inferiores a 80mm e para cilindros com fixação munhão (pivô) central, aconselhamos consultar nosso Departamento Técnico, já que em alguns tipos de utilização pode haver problemas de magnetização de partes do cilindro, que comprometeriam o correto funcionamento do sistema. Recomendamos, então, utilizar esses cilindros com pressão de funcionamento inferior a 160 bar (livre de picos) e de não fazê-los trabalhar com folga mecânica, mas prever de 15 a 20mm de curso mais do que o necessário. Os cilindros são com previstos com sensores magnéticos nº2, já montados sobre tirantes que podem ser de dois tipos:

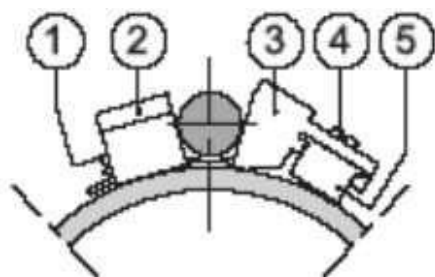
- sensores magnéticos Reed (standard): são sensores com contato normalmente aberto, que comutam aproveitando o campo magnético gerado pelo anel plastroferite inserido no pistão. Tem uma longa vida elétrica e uma potência de comutação que permite controlar diretamente as cargas.

- sensores magnéticos de efeito HALL: são sensores que detectam a variação da tensão gerada da passagem do pistão através de um semicondutor eletrônico normalmente aberto do tipo PNP. Dada a ausência de partes em movimento interno aos sensores, garantem uma vida elétrica muito mais longa em relação aos sensores do tipo Reed, uma alta sensibilidade e confiabilidade de comutação. Ao contrário dos sensores do tipo Reed, estes sensores podem ser utilizados somente para enviar o sinal de comutação e não para controlar as cargas.

Nomenclatura



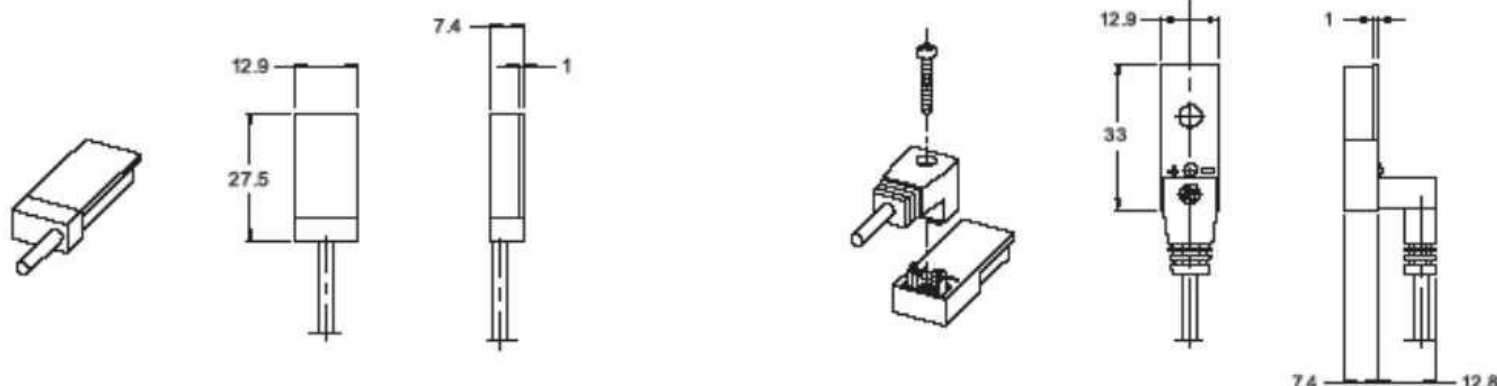
Montagem e Dimensões para a instalação



1	Parafuso de bloqueio suporte
2	Superfície para fixação ao tirante
3	Suporte de fixação no tirante
4	Parafuso de bloqueio sensor
5	Sensor magnético

Sensores de efeito Hall e sensores tipo Reed para camisas Ø25 e Ø32

Sensores tipo Reed para camisas Ø40 – Ø125

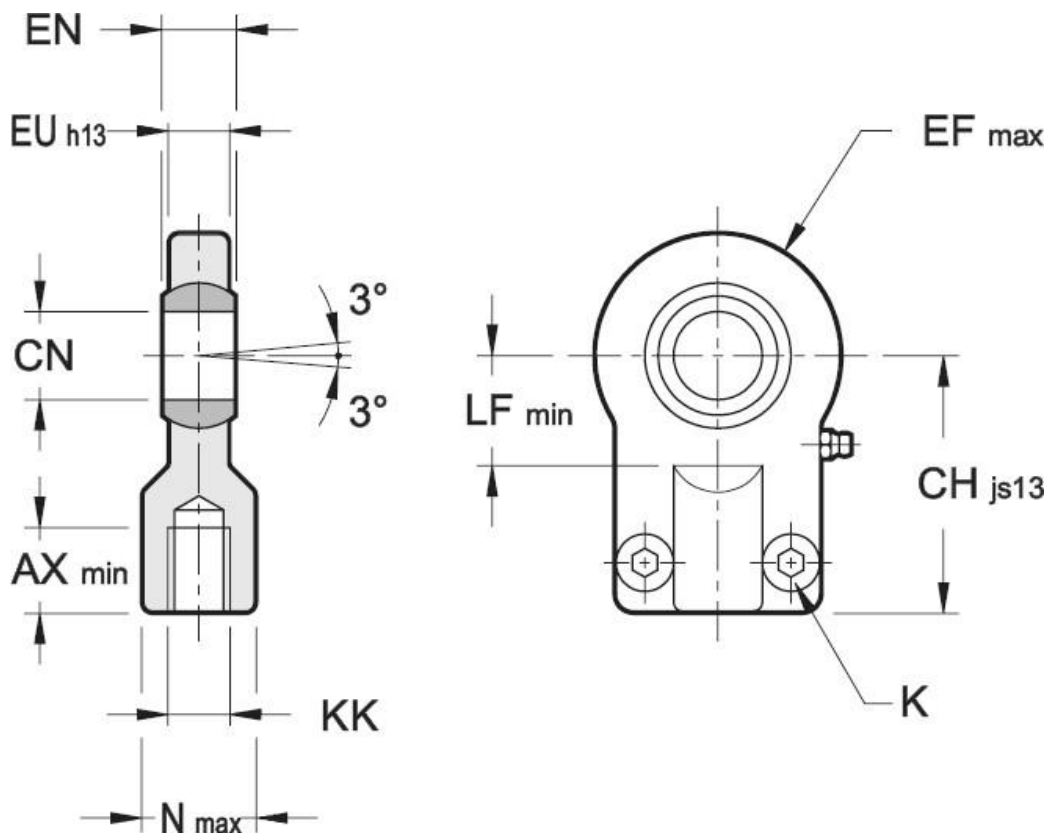


Características técnicas e conexão

		Sensor Reed sem conector (para camisas 25 e 32)	Sensor Reed sem conector (para camisas 40, 50, 63, 80, 100 e 125)	Sensor Efeito Hall (FMH)
Contato		Normalmente aberto	Normalmente aberto	Normalmente aberto
Tipologia Sensor		-	-	PNP
Potência máxima	W	20	50	-
Tensão máxima	V ac/dc	130	250	30
Tensão mínima	V ac/dc	3	3	10
Queda de tensão	V	2,5	2,5	0,5
Corente máxima	mA	300	1000	200
Conexão		2 fios	2 fios	3 fios
Conexão		Cabo (L = 2m)	Conector (com cabo L = 2m)	Cabo (L = 2m)
Seção do cabo	mm ²	0,25	0,25	0,14
Material do cabo		PVC	PVC	PVC
Indicação do contato		LED vermelho	LED vermelho	LED vermelho
Variação da temperatura de trabalho	°C	-20 / +80	-20 / +80	-20 / +80

25 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO

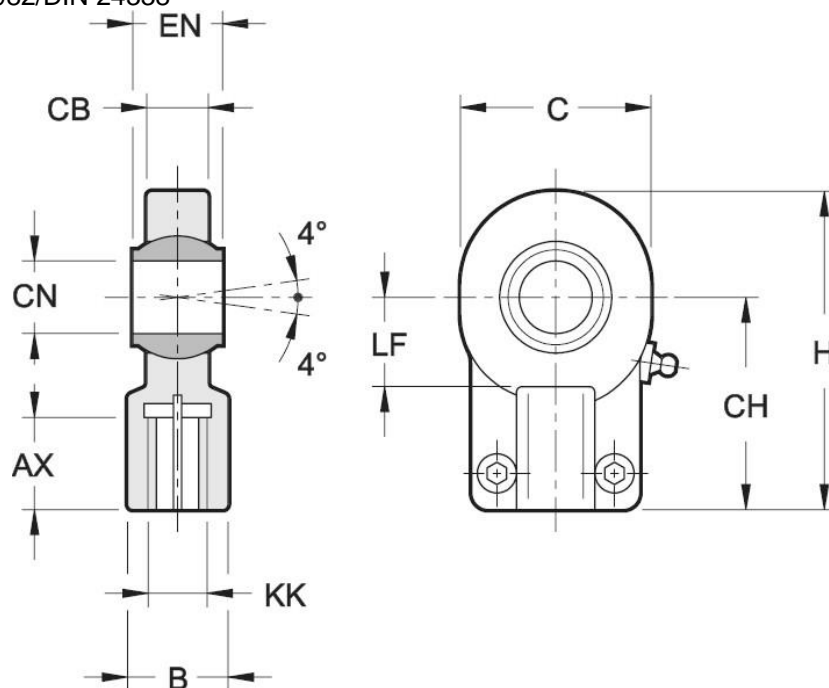
Articulação rotulada ISO 8133/DIN 24555



Tipo	Ø haste cilindro		AX mín	CH js13	ØCN	EF máx	EN	EU h13	KK	LF mín	N máx	Torque parafuso Nm	Carga máx kN	Peso kg
	Rosca padrão	Rosca ligeira												
SSF-12	12	18	15	42	0 12 -0,008	20	0 10 -0,12	8	M10x1,25	16	17	9,5	8	0,2
SSF-14	14	22	17	48	0 16 -0,008	22,5	0 14 -0,12	11	M12x1,25	20	21	9,5	12,5	0,3
SSF-18	18	28	19	58	0 20 -0,012	27,5	0 16 -0,12	13	M14x1,5	25	25	23	20	0,4
SSF-22	22	36	23	68	0 25 -0,012	32,5	0 20 -0,12	17	M16x1,5	30	30	23	32	0,7
SSF-28	28	45	29	85	0 30 -0,012	40	0 22 -0,12	19	M20x1,5	35	36	46	50	1,2
SSF-36	36	56	37	105	0 40 -0,012	50	0 28 -0,12	23	M27x2	45	45	46	80	2,2
SSF-45	45	70	46	130	0 50 -0,012	62,5	0 35 -0,12	30	M33x2	58	55	80	125	4,2
SSF-56	56	90	57	150	0 60 -0,015	80	0 44 -0,15	38	M42x2	68	68	195	200	8,3
SSF-70	70	110	64	185	0 80 -0,015	102,5	0 55 -0,15	47	M48x2	92	90	385	320	19
SSF-90	90	140	86	240	0 100 -0,020	120	0 70 -0,20	57	M64x2	116	110	660	500	28

26 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO

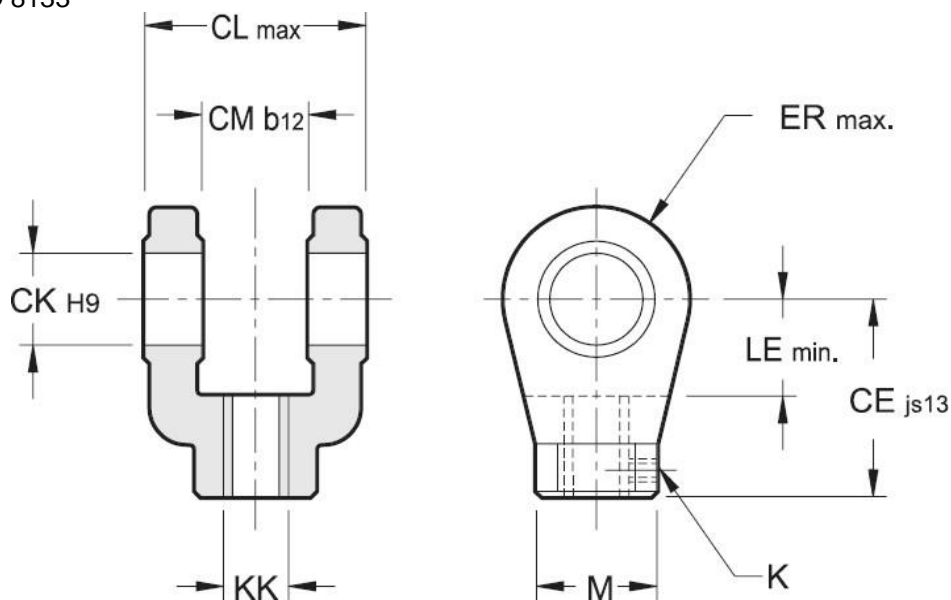
Articulação rotulada ISO 6982/DIN 24338



Tipo	Ø haste cilindro		AX mín	B	C	CB máx	CH	ØCN H7	EN h12	H	KK	LF	Parafuso K UNI 5931	Torque parafuso Nm	Carga máx kN	Peso kg
	Rosca padrão	Rosca ligeira														
LSF-14	14	22	17	16	32	11	38	12	12	54	M12x1,25	14	M5x16	6	10,8	0,10
LSF-18	18	28	19	21	40	14	44	16	16	64	M14x1,5	20	M6x14	10	17,6	0,21
LSF-22	22	36	23	25	47	18	52	20	20	75	M16x1,5	22	M8x20	25	30	0,35
LSF-28	28	45	29	30	58	22	65	25	25	96	M20x1,5	27	M8x20	25	48	0,62
LSF-36	36	56	37	38	71	28	80	32	32	119	M27x2	32	M10x25	49	67	1,17
LSF-45	45	70	46	47	90	33	97	40	40	146	M33x2	41	M10x30	49	100	2,15
LSF-56	56	90	57	58	109	41	120	50	50	180	M42x2	50	M12x35	86	156	3,75
LSF-70	70	110	64	70	132	53	140	63	63	212	M48x2	62	M16x40	210	255	7,00
LSF-90	90	140	86	90	170	67	180	80	80	271	M64x3	78	M20x50	410	400	13,8

27 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO

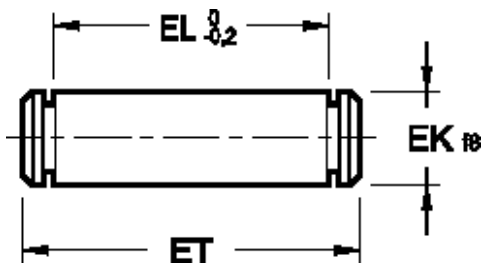
Forquilha da haste ISO 8133



Tipo	Ø haste cilindro		M	CE js13	ØCK H9	CL máx	CM b12	ER máx	KK	LE mín	Parafuso K	Carga máx kN	Peso kg
	Rosca padrão	Rosca ligeira											
FRC-12	12	18	19	32	10	26	12	12	M10x1,25	13	M5x5	8	0,2
FRC-14	14	22	21	36	12	34	16	17	M12x1,25	19	M5x5	12,5	0,3
FRC-18	18	28	21	38	14	42	20	17	M14x1,5	19	M5x5	20	0,4
FRC-22	22	36	32	54	20	62	30	29	M16x1,5	32	M6x6	32	0,7
FRC-28	28	45	32	60	20	62	30	29	M20x1,5	32	M6x6	50	1,2
FRC-36	36	56	40	75	28	83	40	34	M27x2	39	M6x6	80	2,2
FRC-45	45	70	55	99	36	103	50	50	M33x2	54	M8x8	125	4,2
FRC-56	56	90	56	113	45	123	60	53	M42x2	57	M8x8	200	8,3
FRC-70	70	110	75	126	56	143	70	59	M48x2	63	M12x12	320	19
FRC-90	90	140	95	168	70	163	80	78	M64x3	82	M12x12	500	28

28 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO

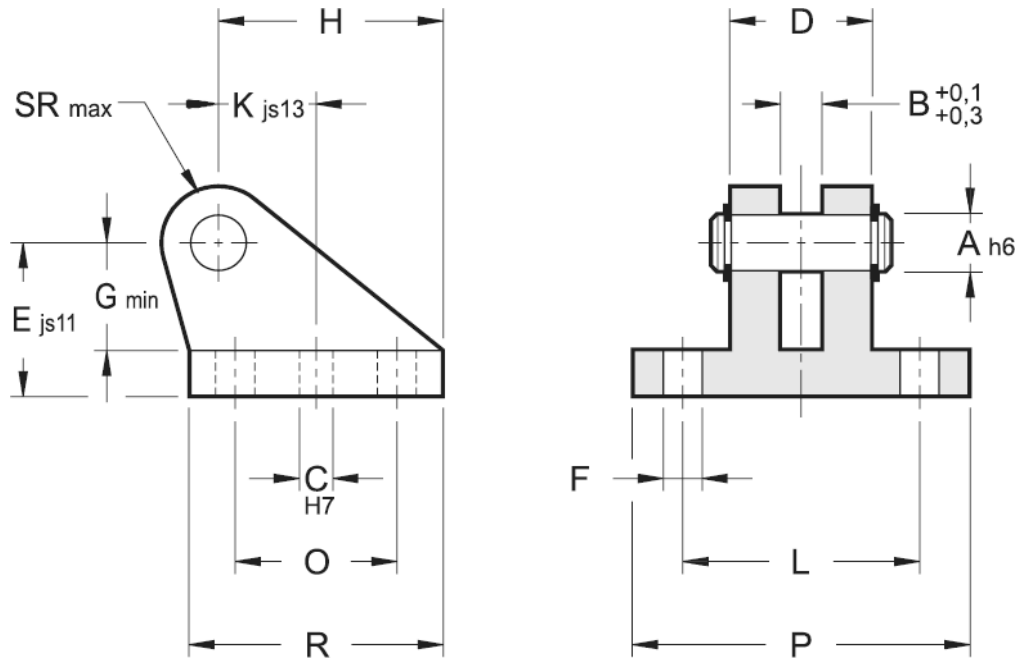
Pino ISO 8133 (completo de anéis elásticos)



Tipo	ØEK f8	EL 0 / -0,2	ET
PNF-12	10	29	37
PNF-14	12	37	45
PNF-18	14	45	53
PNF-22	20	66	75
PNF-28	20	66	75
PNF-36	28	87	96
PNF-45	36	107	120
PNF-56	45	129	144
PNF-70	56	149	164
PNF-90	70	169	187

29 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO

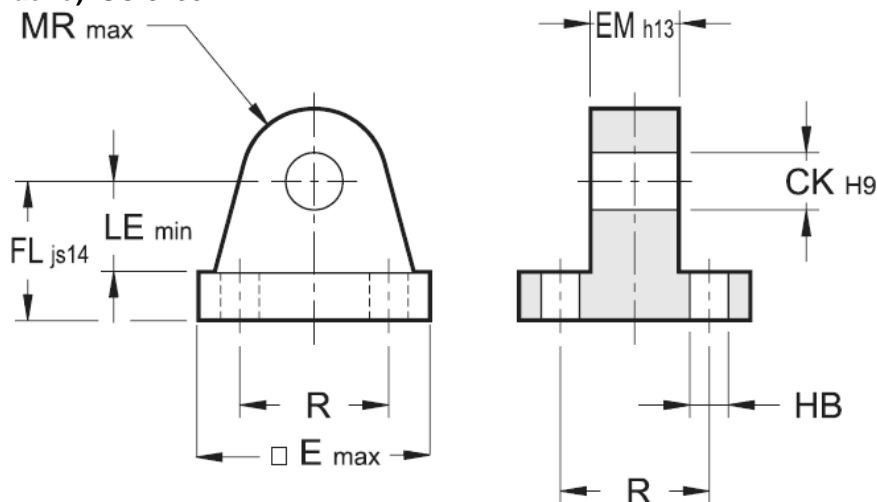
Aleta Simples Traseira (Fêmea) DIN 24554



Tipo	Camisa	ØA h6	B +0,1/+0,3	ØC H7	D	E js11	ØF	G mín	H	K js13	L	O	P	E	SR máx	Carga máx kN	Peso kg
FLF-25	25	12	10	8	30	40	9	28	56	26	55	40	75	60	12	8	0,2
FLF-32	32	16	14	10	40	50	11	37	74	34	70	55	95	80	16	12,5	0,3
FLF-40	40	20	16	12	50	55	14	39	80	35	96	58	120	90	20	20	0,4
FLF-50	50	25	20	12	60	65	16	48	98	43	100	70	140	110	25	32	0,7
FLF-63	63	30	22	16	70	85	18	62	120	52	115	90	160	135	30	50	1,2
FLF-80	80	40	28	20	80	100	22	72	148	63	135	120	190	170	40	80	2,2
FLF-100	100	50	35	25	100	125	30	90	190	82	170	145	240	215	50	125	4,2
FLF-125	125	60	44	40	120	150	39	108	225	95	200	185	270	260	60	200	8,3
FLF-160	160	80	55	40	160	190	45	140	295	125	240	260	320	340	80	320	19
FLF-200	200	100	70	45	200	210	48	150	335	135	300	300	400	400	100	500	28

30 – DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO

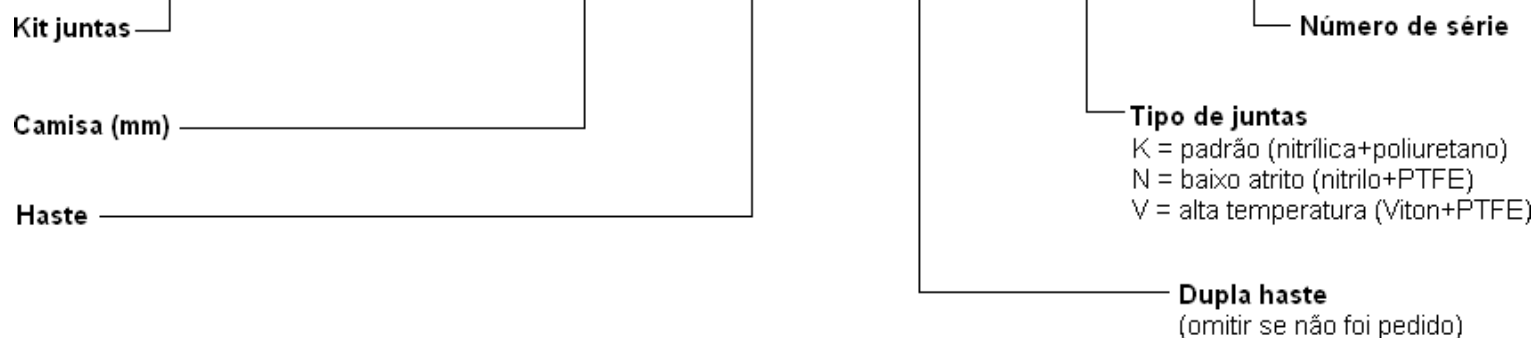
Aleta Simples Traseira (Macho) ISO 8133



Tipo	Camisa	ØCK H9	E máx	EM h13	FL js14	ØHB	LE mín	MR máx	R	Carga máx kN	Peso kg
FLC-25	25	10	40	12	23	5,5	13	12	28,3	8	0,3
FLC-32	32	12	45	16	29	6,6	19	17	32,2	12,5	0,5
FLC-40	40	14	63	20	29	9	19	17	41,7	20	0,9
FLC-50	50	20	75	30	48	13,5	32	29	52,3	32	1,3
FLC-63	63	20	90	30	48	13,5	32	29	64,3	50	1,9
FLC-80	80	28	115	40	59	17,5	39	34	82,7	80	4
FLC-100	100	36	130	50	79	17,5	54	50	96,9	125	6,3
FLC-125	125	45	165	60	87	24	57	53	125,9	200	11,4
FLC-160	160	56	205	70	103	30	63	59	154,9	320	20
FLC-200	200	70	245	80	132	33	82	78	190,2	500	38

31 – NOMENCLATURA DO KIT DE JUNTAS

SK / HC2 - / / - / 20



Nota: O kit compreende todas as juntas de um cilindro completo com amortecedores.

- 1 – A HT se reserva a direito de alterar as informações contidas neste catálogo sem aviso prévio.
- 2 – Reprodução proibida.
- 3 – Se não indicado, dimensões em milímetros.

