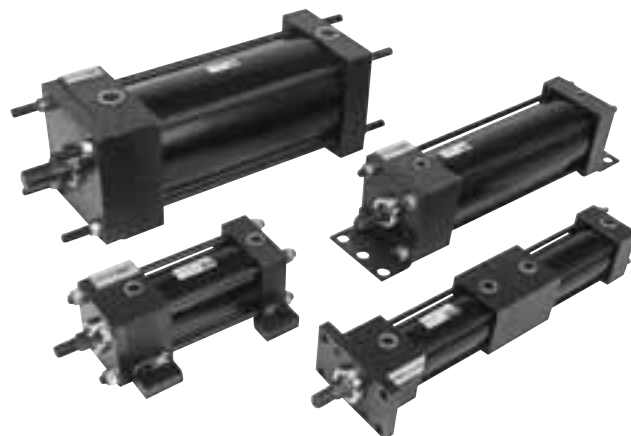


## Cilindros Heavy Duty - Série 3400

### Características técnicas

<b>Diâmetros</b>	1 1/2", 2", 2 1/2", 3 1/4" e 4"
<b>Tipo</b>	Dupla e simples ação
<b>Faixa de pressão</b>	Até 17 bar
<b>Faixa de temperatura</b>	-10°C a +80°C (NBR) -10°C a +180°C (FKM)
<b>Fluido</b>	Ar comprimido filtrado e lubrificado



### Materiais

<b>Haste</b>	Aço SAE 1045 cromado e aço inoxidável
<b>Mancal da haste</b>	Latão
<b>Cabeçotes</b>	Ferro fundido nodular
<b>Vedações</b>	NBR e FKM
<b>Tubo do cilindro</b>	Latão
<b>Sanfona</b>	CR

### Versões disponíveis

- Dupla ação
- Duplex geminado

### Tipos de montagens

- Básico
- Furos laterais
- Orelhas laterais
- Flange retangular dianteira
- Flange retangular traseira
- Extensão dos tirantes
- Cantoneiras
- Munhão dianteiro
- Munhão traseiro
- Munhão central
- Articulação traseira fêmea
- Articulação traseira macho

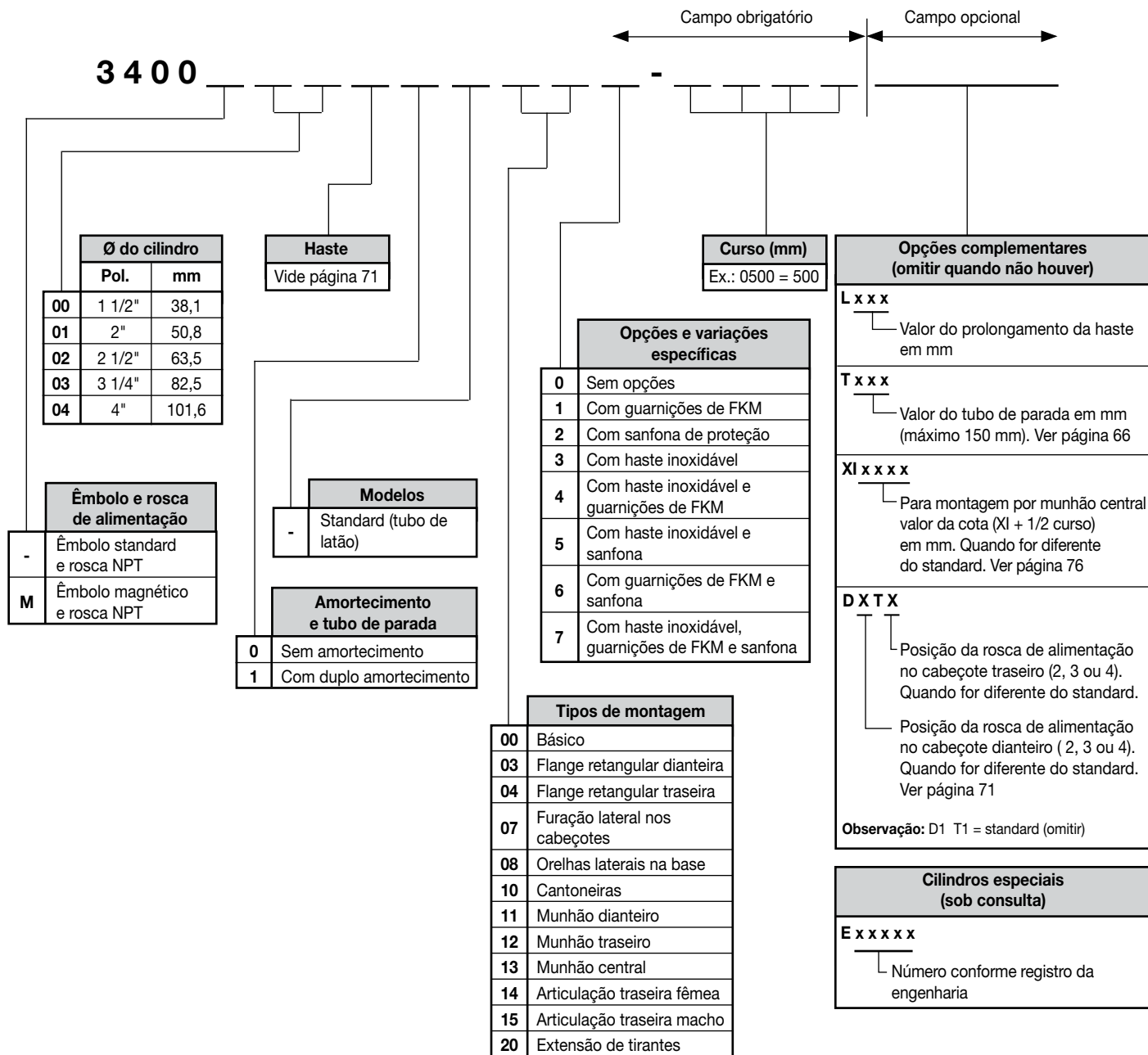
### Informações adicionais

#### Forças teóricas (N)

Diâmetro do cilindro (pol.)	Diâmetro da haste (pol.)	Área efetiva (mm²)		Força teórica a 6 bar (N)	
		Avanço	Retorno	Avanço	Retorno
1 1/2"	5/8"	1140,09	942,16	684,06	565,30
2"	5/8"	2026,83	1828,90	1216,10	1097,34
	1"	2026,83	1520,12	1216,10	912,07
2 1/2"	5/8"	3166,92	2968,99	1900,15	1781,39
1"	1"	3166,92	2660,21	1900,15	1596,13
3 1/4"	1 1/4"	5352,10	4560,37	3111,26	2736,22
4"	1"	8107,32	7600,61	4864,39	4560,37
	1 3/4"	8107,32	6555,53	4864,39	3933,32

## Gabarito de codificação

### Dupla ação

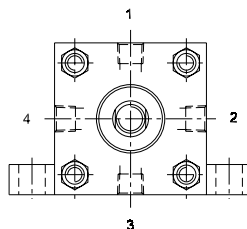


- ▷ Curso mínimo para cilindros com duplo amortecimento: 51 mm
- ▷ Curso mínimo para cilindros com sensores: 25 mm (exceto para munhão central)
- ▷ Para aplicação com sensor magnético, o mesmo deverá ser solicitado separadamente (ver referência página 79).
- ▷ Nos cilindros com êmbolo magnético a temperatura de trabalho não deve ultrapassar 80°C.
- ▷ Nos cilindros com sanfona de proteção a temperatura de trabalho não deve ultrapassar 120°C.

## Tabela complementar do gabarito de codificação do cilindro Série 3400

	Ø do cilindro	Ø da haste	Ponta da haste
0	1 1/2" - 2" - 2 1/2"	5/8"	Ponta lisa
	3 1/4" - 4"	1"	Ponta lisa
1	1 1/2" - 2" - 2 1/2"	5/8"	Rosca externa - 7/16" - 20 UNF - 2A
	3 1/4" - 4"	1"	Rosca externa - 3/4" - 16 UNF - 2A
2	1 1/2" - 2" - 2 1/2"	5/8"	Rosca interna - 7/16" - 20 UNF - 2B
	3 1/4" - 4"	1"	Rosca interna - 3/4" - 16 UNF - 2B
3	2" - 2 1/2"	1"	Ponta lisa
	3 1/4"	1 1/4"	Ponta lisa
	4"	1 3/4"	Ponta lisa
4	2" - 2 1/2"	1"	Rosca externa - 3/4" - 16 UNF - 2A
	3 1/4"	1 1/4"	Rosca externa - 1" - 14 UNS - 2A
	4"	1 3/4"	Rosca externa - 1 3/8" - 12 UNF - 2A
5	2" - 2 1/2"	1"	Rosca interna - 3/4" - 16 UNF - 2B
	3 1/4"	1 1/4"	Rosca interna - 1" - 14 UNS - 2B
	4"	1 3/4"	Rosca interna - 1 3/8" - 12 UNF - 2B
6	1 1/2" - 2" - 2 1/2"	5/8"	Rosca externa - M 12 x 1,75
	3 1/4" - 4"	1"	Rosca externa - M 20 x 2,5
7	1 1/2" - 2" - 2 1/2"	5/8"	Rosca interna - M 12 x 1,75
	3 1/4" - 4"	1"	Rosca interna - M 20 x 2,5
8	2" - 2 1/2"	1"	Rosca externa - M 20 x 2,5
	3 1/4"	1 1/4"	Rosca externa - M 24 x 3
	4"	1 3/4"	Rosca externa - M 33 x 3,5
9	2" - 2 1/2"	1"	Rosca interna - M 20 x 2,5
	3 1/4"	1 1/4"	Rosca interna - M 24 x 3
	4"	1 3/4"	Rosca interna - M 33 x 3,5

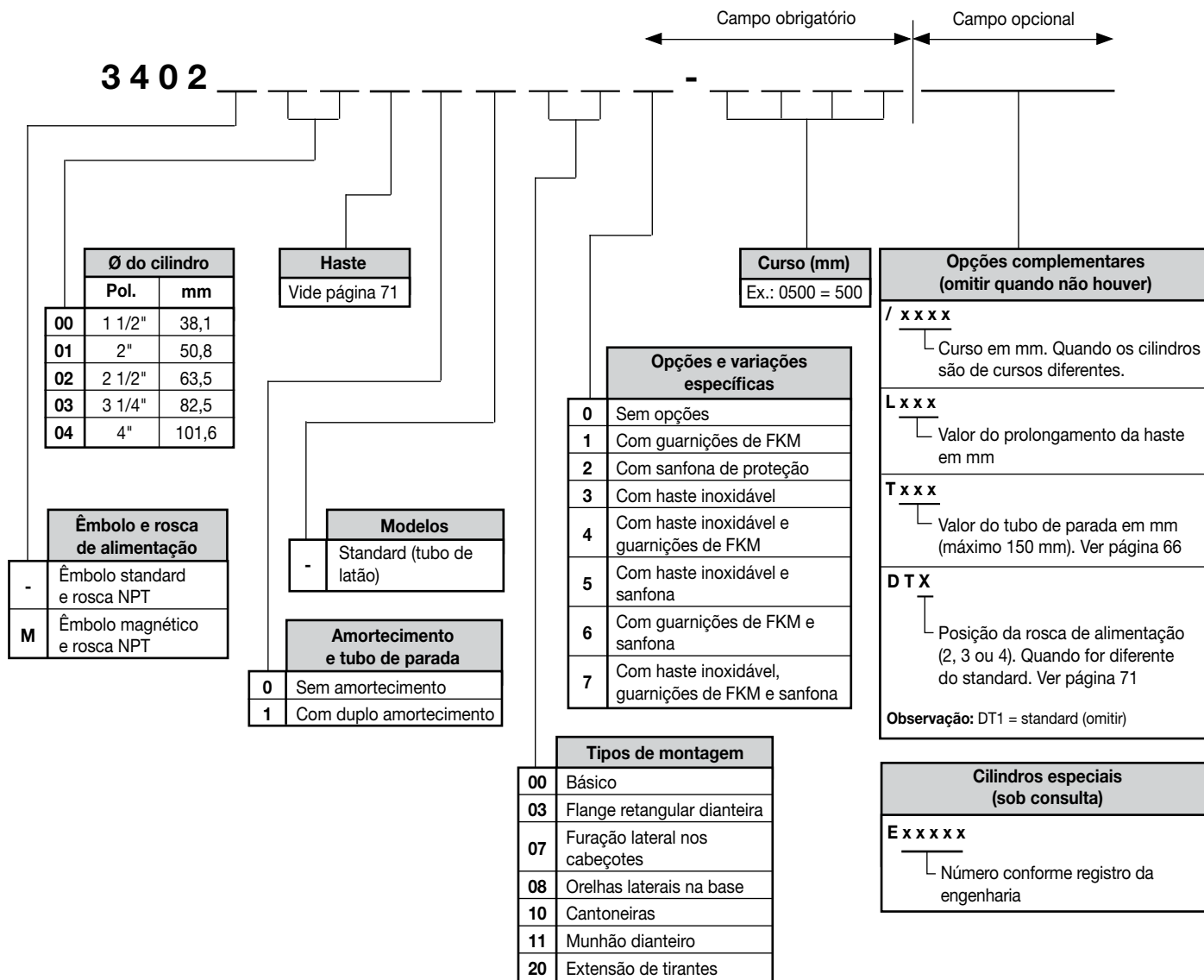
### Posição de alimentação (vista frontal do cilindro)



- As posições são válidas para os cabeçotes dianteiro e traseiro.
- Nas posições 2, 3 e 4 basta mencionar no campo "opções complementares" do gabarito de codificação.

## Gabarito de codificação

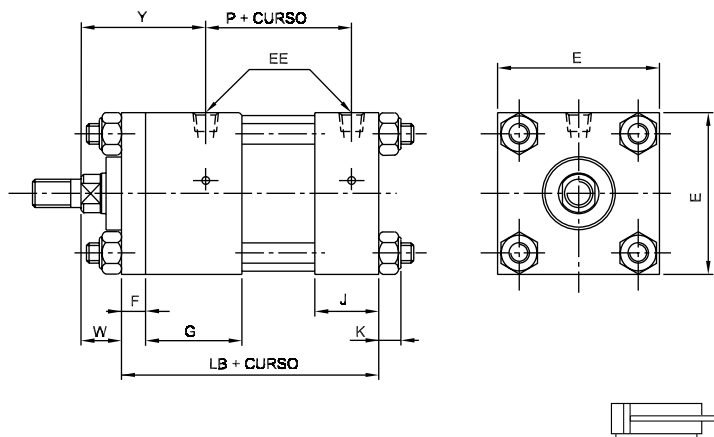
### Duplex geminado



- ▷ Curso mínimo para cilindros com duplo amortecimento: 51 mm
- ▷ Curso mínimo para cilindros com sensores: 25 mm
- ▷ Para aplicação com sensor magnético, o mesmo deverá ser solicitado separadamente (ver referência página 79).
- ▷ Nos cilindros com êmbolo magnético a temperatura de trabalho não deve ultrapassar 80°C.
- ▷ Nos cilindros com sanfona de proteção a temperatura de trabalho não deve ultrapassar 120°C.

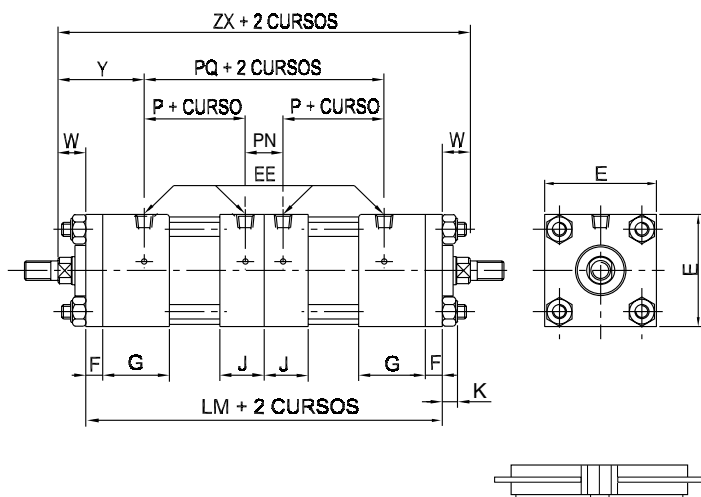
## Dimensões

### Básico



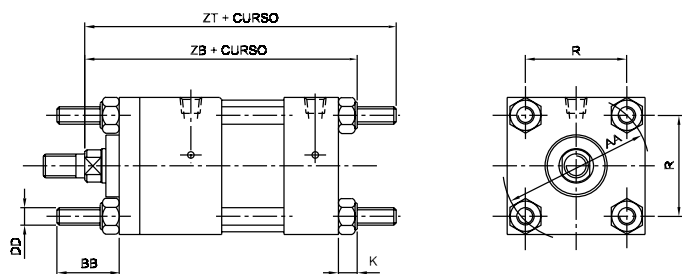
Ø do cilindro	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
E	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2	95,3	95,3	114,3	114,3	
EE	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
F	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	15,9	15,9	15,9	15,9	
G	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	44,2	44,2	44,2	44,2	
J	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	31,5	31,5	31,5	31,5	
K	7,0	8,7	8,7	8,7	8,7	9,6	9,6	9,6	9,6	
LB	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	123,3	123,3	123,3	123,3	
P	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	66,8	66,8	66,8	66,8	
W	15,9	15,9	19,0	15,9	19,0	19,0	23,8	19,0	23,8	
Y	48,9	48,9	52,0	48,9	52,0	61,6	66,3	61,6	66,3	

### Cilindro duplex geminado



Ø do cilindro	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
E	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2	95,3	95,3	114,3	114,3	
EE	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2	
F	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	15,9	15,9	15,9	15,9	
G	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	44,2	44,2	44,2	44,2	
J	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	31,5	31,5	31,5	31,5	
K	7,0	8,7	8,7	8,7	8,7	9,6	9,6	9,6	9,6	
LM	202,2	202,2	202,2	202,2	202,2	246,6	246,6	246,6	246,6	
P	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	66,8	66,8	66,8	66,8	
PN	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	27,9	27,9	27,9	27,9	
PQ	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	161,5	161,5	161,5	161,5	
W	15,9	15,9	19,0	15,9	19,0	19,0	23,8	19,0	23,8	
Y	48,9	48,9	52,0	48,9	52,0	61,6	66,3	61,6	66,3	
ZX	234,0	234,0	240,2	234,0	240,2	284,6	294,2	284,6	294,2	

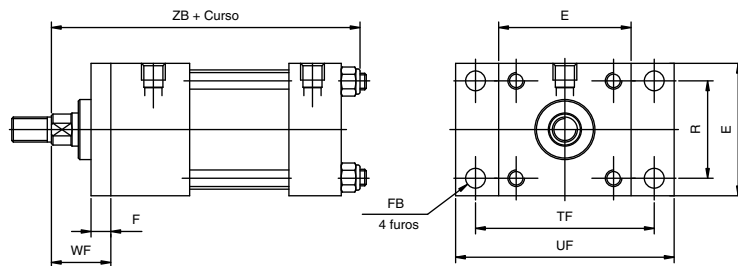
### Montagem por extensão dos tirantes



Ø do cilindro	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
AA	51,3	66,0	66,0	79,5	79,5	99,8	99,8	120,0	120,0	
BB	25,4	28,6	28,6	28,6	28,6	34,9	34,9	34,9	34,9	
DD	1/4"-28	5/16"-24	5/16"-24	5/16"-24	5/16"-24	3/8"-24	3/8"-24	3/8"-24	3/8"-24	
K	7,0	8,7	8,7	8,7	8,7	9,6	9,6	9,6	9,6	
R	36,3	46,7	46,7	56,2	56,2	70,6	70,6	84,8	84,8	
ZB	125,4	127,6	130,7	127,6	130,7	154,7	159,5	154,7	159,5	
ZT	142,3	145,5	148,6	145,5	148,6	177,2	182,0	177,2	182,0	

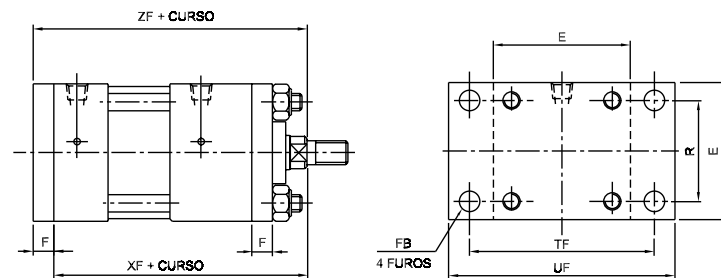
▷ Dimensões em mm

### Montagem por flange retangular dianteira



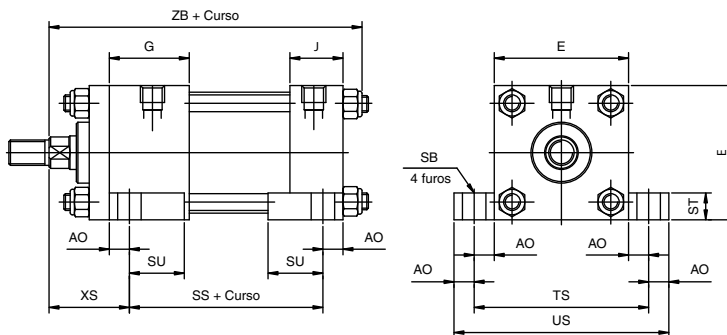
Ø do cilindro	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
E	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2	95,3	95,3	114,3	114,3	
F	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	15,9	15,9	15,9	15,9	
FB	7,9	9,5	9,5	9,5	9,5	11,1	11,1	11,1	11,1	
R	36,3	46,7	46,7	56,2	56,2	70,6	70,6	84,8	84,8	
TF	69,8	85,7	85,7	98,4	98,4	119,0	119,0	138,0	138,0	
UF	85,7	104,8	104,8	117,5	117,5	139,7	139,7	158,8	158,8	
WF	25,4	25,4	28,6	25,4	28,6	34,9	39,7	34,9	39,7	
ZB	125,4	127,6	130,7	127,6	130,7	154,7	159,5	154,7	159,5	

### Montagem por flange retangular traseira



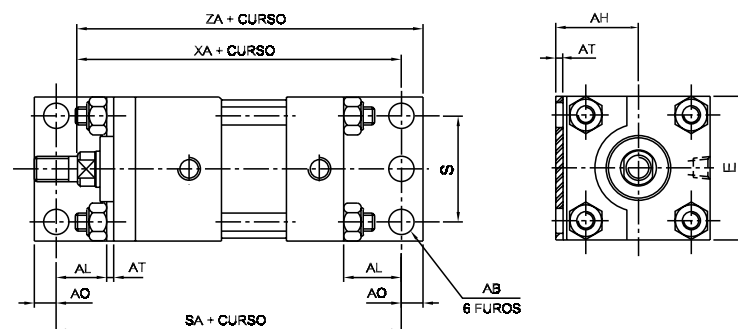
Ø do cilindro	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
E	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2	95,3	95,3	114,3	114,3	
F	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	15,9	15,9	15,9	15,9	
FB	7,9	9,5	9,5	9,5	9,5	11,1	11,1	11,1	11,1	
R	36,3	46,7	46,7	56,2	56,2	70,6	70,6	84,8	84,8	
TF	69,8	85,7	85,7	98,4	98,4	119,0	119,0	138,0	138,0	
UF	85,7	104,8	104,8	117,5	117,5	139,7	139,7	158,8	158,8	
XF	117,0	117,0	120,0	117,0	120,0	142,4	147,0	142,4	147,0	
ZF	126,5	126,5	129,5	126,5	129,5	158,2	163,0	158,2	163,0	

### Montagem por orelhas laterais



Ø do cilindro	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
AO	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	12,7	12,7	12,7	12,7	
E	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2	95,3	95,3	114,3	114,3	
G	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	44,2	44,2	44,2	44,2	
J	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	31,5	31,5	31,5	31,5	
SB	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	14,3	14,3	14,3	14,3	
SS	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,2	82,2	82,2	82,2	
ST	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	15,9	15,9	15,9	15,9	
SU	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	31,8	31,8	31,8	31,8	
TS	69,8	82,5	82,5	95,2	95,2	120,6	120,6	139,7	139,7	
US	88,9	101,6	101,6	114,3	114,3	146,0	146,0	165,1	165,1	
XS	34,8	34,8	38,0	34,8	38,0	47,5	52,4	47,5	52,4	
ZB	125,4	127,6	130,7	127,6	130,7	154,7	159,5	154,7	159,5	

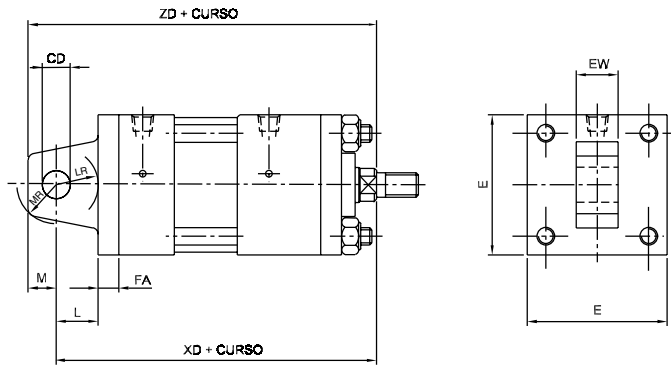
### Montagem por cantoneiras



Ø do cilindro	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
AB	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	14,3	14,3	14,3	14,3	
AH	28,6	34,95	34,95	41,3	41,3	50,85	50,85	60,35	60,35	
AL	25,4	25,4	25,4	27,0	27,0	31,8	31,8	31,8	31,8	
AO	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	12,7	12,7	12,7	12,7	
AT	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
E	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2	95,3	95,3	114,3	114,3	
S	31,8	44,5	44,5	57,1	57,1	69,8	69,8	88,9	88,9	
SA	151,9	151,9	151,9	155,0	155,0	186,8	186,8	186,8	186,8	
XA	142,4	142,4	145,5	144,0	147,0	174,1	178,9	174,1	178,9	
ZA	151,9	151,9	155,0	153,5	156,5	186,8	191,6	186,8	191,6	

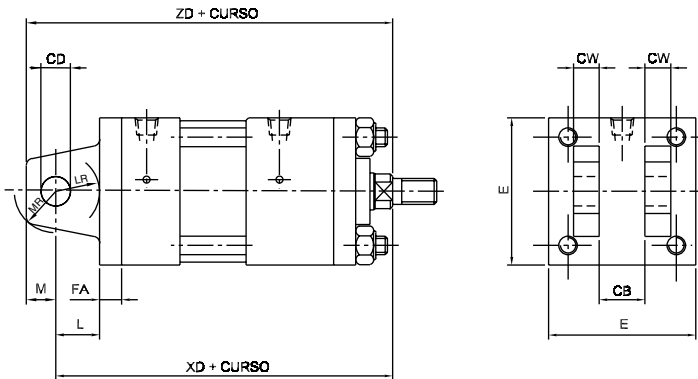
▷ Dimensões em mm

**Montagem articulação macho**



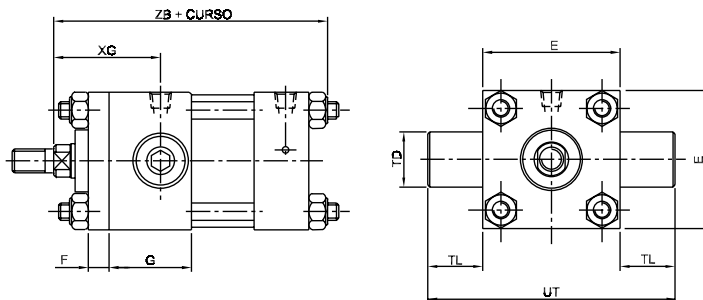
Ø do cilindro	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
CD	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	19,1	19,1	19,1	19,1	
E	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2	95,3	95,3	114,3	114,3	
EW	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	31,8	31,8	31,8	31,8	
FA	9,5	9,5	9,5	12,7	12,7	15,9	15,9	15,9	15,9	
L	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	31,8	31,8	31,8	31,8	
LR	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	25,4	25,4	25,4	25,4	
M	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	19,0	19,0	19,0	19,0	
MR	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	22,2	22,2	22,2	22,2	
XD	145,5	145,5	148,5	148,6	151,7	190,0	194,7	190,0	194,7	
ZD	158,2	158,2	161,2	158,2	161,2	209,0	213,7	209,0	213,7	

**Montagem articulação fêmea**



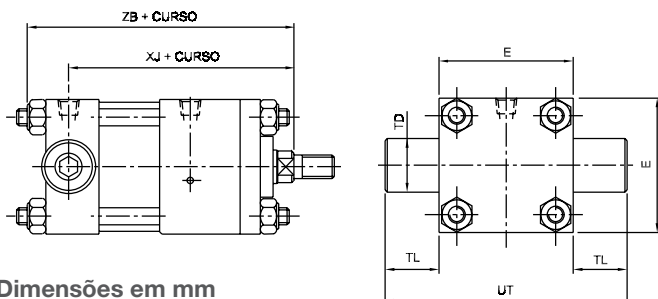
Ø do cilindro	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
CB	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	32,5	32,5	32,5	32,5	
CD	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	19,1	19,1	19,1	19,1	
CW	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	13,5	13,5	13,5	13,5	
E	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2	95,3	95,3	114,3	114,3	
FA	9,5	9,5	9,5	12,7	12,7	15,9	15,9	15,9	15,9	
L	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	31,8	31,8	31,8	31,8	
LR	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	25,4	25,4	25,4	25,4	
M	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	19,0	19,0	19,0	19,0	
MR	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	22,2	22,2	22,2	22,2	
XD	145,5	145,5	148,5	148,6	151,7	190,0	194,7	190,0	194,7	
ZD	158,2	158,2	161,2	158,2	161,2	209,0	213,7	209,0	213,7	

**Montagem por munhão dianteiro**



Ø do cilindro	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
E	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2	95,3	95,3	114,3	114,3	
F	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	15,9	15,9	15,9	15,9	
G	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	44,2	44,2	44,2	44,2	
TD	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	
TL	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	
UT	101,6	114,3	114,3	127,0	127,0	146,0	146,0	165,1	165,1	
XG	48,9	48,9	52,0	48,9	52,0	61,6	66,3	61,6	66,3	
ZB	125,4	127,6	130,7	127,6	130,7	154,7	159,5	154,7	159,5	

**Montagem por munhão traseiro**

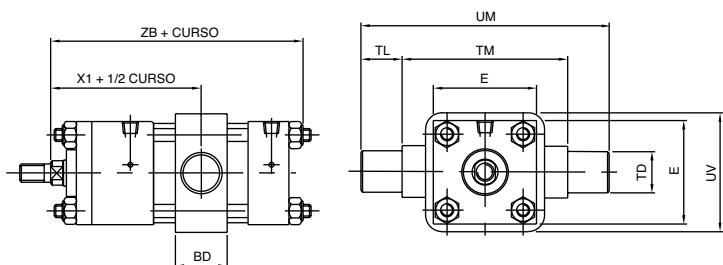


Ø do cilindro	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
E	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2	95,3	95,3	114,3	114,3	
TD	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	
TL	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	
UT	101,6	114,3	114,3	127,0	127,0	146,0	146,0	165,1	165,1	
XJ	106,2	106,2	109,3	106,2	109,3	128,4	133,1	128,4	133,1	
ZB	125,4	127,6	130,7	127,6	130,7	154,7	159,5	154,7	159,5	

▷ Dimensões em mm

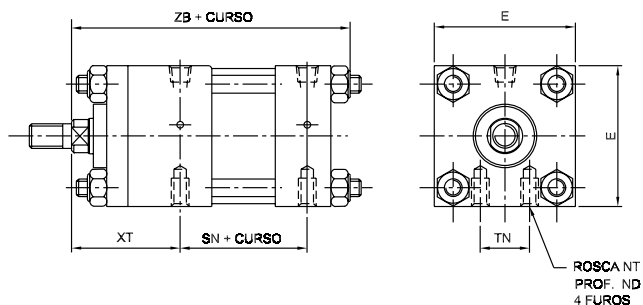


**Montagem por munhão central**



Ø do cilindro	1 1/2"	2"	2 1/2"	3 1/4"	4"
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"
	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
<b>BD</b>	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8
<b>E</b>	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2
<b>TD</b>	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
<b>TL</b>	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
<b>TM</b>	88,9	101,6	101,6	114,3	114,3
<b>UM</b>	139,7	152,4	152,4	165,1	165,1
<b>UV</b>	60,3	73,0	73,0	85,7	85,7
<b>XI</b>	77,5	77,5	80,7	77,5	80,7
<b>ZB</b>	125,4	127,6	130,7	127,6	130,7

**Montagem por furos laterais**

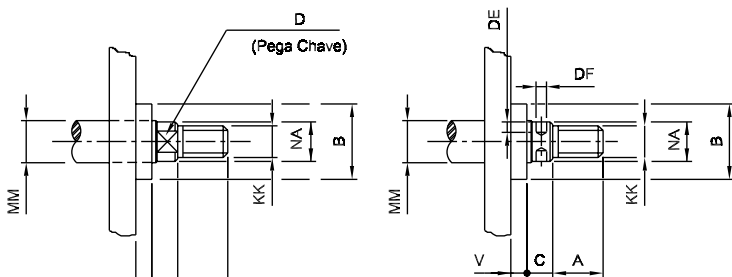


Ø do cilindro	1 1/2"	2"	2 1/2"	3 1/4"	4"
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"
	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
<b>E</b>	50,8	63,5	63,5	76,2	76,2
<b>ND</b>	11,1	12,7	12,7	14,3	14,3
<b>NT</b>	1/4"-20	5/16"-18	5/16"-18	3/8"-16	3/8"-16
<b>SN</b>	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3
<b>TN</b>	15,9	22,2	22,2	31,8	31,8
<b>XT</b>	48,9	48,9	52,0	48,9	52,0
<b>ZB</b>	125,4	127,6	130,7	127,6	130,7

**Dimensões da ponta da haste**

**Rosca externa**

W = V + C  
(vide dimensional básico)

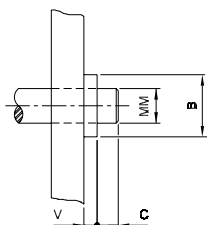


Versão disponível somente para haste com Ø 1 3/4" e 1 1/4".

Ø do cil.	1 1/2"	2"	2 1/2"	3 1/4"	4"
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"
	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
<b>A</b>	19,0	19,0	28,6	19,0	28,6
<b>B</b>	28,6	28,6	36,5	28,6	36,5
<b>C</b>	9,8	9,8	12,7	9,8	12,7
<b>D</b>	12,7	12,7	22,2	12,7	22,2
<b>DE</b>	-	-	-	-	7,1
<b>DF</b>	-	-	-	-	6,3
<b>KK</b>	7/16"-20 UNF	7/16"-20 UNF	3/4"-16 UNF	7/16"-20 UNF	3/4"-16 UNF
	3/4"-16 UNF	1"-14 UNS	3/4"-16 UNF	1 3/8"-12 UNF	
<b>MM</b>	M12X1,75	M12X1,75	M20X2,5	M12X1,75	M20X2,5
<b>NA</b>	15,9	15,9	25,4	15,9	25,4
<b>V</b>	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1

**Ponta lisa**

W = V + C  
(vide dimensional básico)



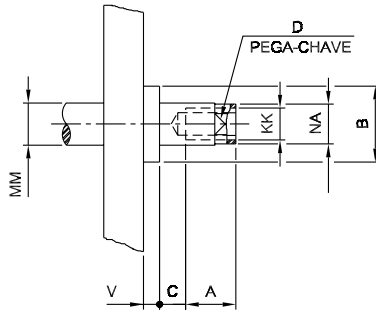
Ø do cil.	1 1/2"	2"	2 1/2"	3 1/4"	4"
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"
	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
<b>B</b>	28,6	28,6	36,5	28,6	36,5
<b>C</b>	9,8	9,8	12,7	9,8	12,7
<b>MM</b>	15,9	15,9	25,4	15,9	25,4
<b>V</b>	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1

▷ Dimensões em mm



## Rosca interna

$W = V + C$   
(vide dimensional básico)

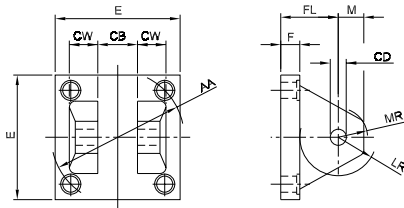


Ø do cil.	1 1/2"		2"		2 1/2"		3 1/4"		4"	
Ø da haste	5/8"	5/8"	1"	5/8"	1"	1"	1 1/4"	1"	1 3/4"	
<b>A</b>	19,0	19,0	28,6	19,0	28,6	28,6	38,1	28,6	41,3	
<b>B</b>	28,6	28,6	36,5	28,6	36,5	38,0	44,1	38,0	57,1	
<b>C</b>	9,8	9,8	12,7	9,8	12,7	12,7	17,7	12,7	17,7	
<b>D</b>	12,7	12,7	22,2	12,7	22,2	22,2	-	22,2	-	
<b>DE*</b>	-	-	-	-	-	-	7,1	-	7,1	
<b>DF*</b>	-	-	-	-	-	-	6,3	-	6,3	
<b>KK</b>	7/16"-20 UNF	7/16"-20 UNF	3/4"-16 UNF	7/16"-20 UNF	3/4"-16 UNF	3/4"-16 UNF	1"-14 UNS	3/4"-16 UNF	1 3/8"-12 UNF	
<b>KK</b>	M12X1,75	M12X1,75	M20X2,5	M12X1,75	M20X2,5	M20X2,5	M24X3	M20X2,5	M33X3,5	
<b>MM</b>	15,9	15,9	25,4	15,9	25,4	25,4	31,8	25,4	44,5	
<b>NA</b>	15,0	15,0	24,6	15,0	24,6	24,6	30,1	24,6	43,6	
<b>V</b>	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	

\* Vide cota rosca externa

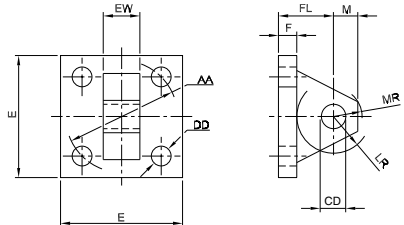
## Acessórios opcionais para cilindros

### Suporte fêmea (para usar ligado à ponteira macho ou ao cilindro com articulação traseira macho)



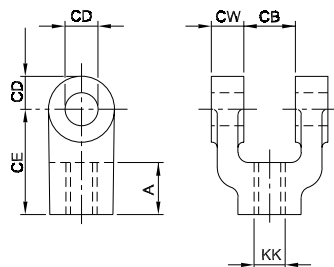
Ø do cilindro	AA	CB	CD	CW	DD	E	F	FL	LR	M	MR	Referência
1 1/2" - 2" - 2 1/2"	66,0	19,8	12,7	11,1	5/16"-24	61,9	9,5	28,6	15,9	12,7	15,9	30111-7001
3 1/4" - 4"	99,8	32,5	19,1	13,5	3/8"-24	93,6	15,9	47,6	25,4	19,1	22,2	30113-7001

### Suporte macho (para usar ligado ao cilindro com articulação traseira fêmea)



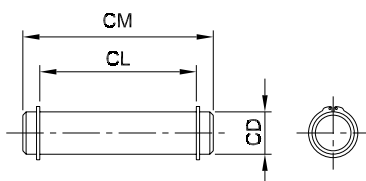
Ø do cilindro	AA	CD	DD	E	EW	F	FL	LR	M	MR	Referência
1 1/2" - 2" - 2 1/2"	58,3	12,7	10,3	63,5	19,0	9,5	28,6	15,9	12,7	13,5	3400-0007
3 1/4" - 4"	92,0	19,1	13,5	88,9	31,8	15,9	47,6	28,6	19,1	24,0	3400-0008

## Garfo (ponteira fêmea)



Ø da haste	A	CB	CD	CE	CW	KK	KK	Referência para rosca em pol.	Referência para rosca métrica
5/8"	20,0	19,8	12,7	40,5	12,5	7/16"-20 UNF	M12x1,75	B273-038	3400-0296
1"	35,0	32,3	19,1	65,0	15,6	3/4"-16 UNF	M20x2,5	3520-0020	3400-0297
1 1/4"	46,0	38,6	25,4	84,1	18,8	1"-14 UNS	M24x3	3520-0031	3400-0298
1 3/4"	47,7	45,0	25,4	84,1	15,6	1 3/8"-12 UNF	M33x3,5	3400-0371	3400-0370

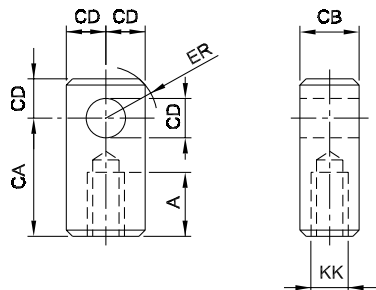
## Pino com anéis elásticos para garfo, suporte e articulação



Ø CD	CL	CM	Referência do pino	Referência do anel elástico	Referência do conjunto pino + anéis
12,7	47,0	57,2	B693-007	H069-31	3520-3345
19,1	65,0	76,2	3520-0019	1301-019	3520-3346
25,4	77,8	87,4	3520-0024	1301-025	3520-3347

▷ Dimensões em mm

## Ponteira macho



Ø da haste	A	CA	CB	CD	ER	KK	KK (mm)	Referência para rosca em pol.	Referência para rosca métrica
5/8"	20,6	38,1	19,1	12,7	18,0	7/16"-20 UNF	M12x1,75	3400-0003	3400-0292
1"	30,2	52,3	31,8	19,1	27,0	3/4"-16 UNF	M20x2,5	3400-0004	3400-0293
1 1/4"	39,7	63,5	31,8	19,1	27,0	1"-14 UNS	M24x3,0	3400-0005	3400-0294
1 3/4"	42,9	71,4	44,5	25,4	36,0	1 3/8"-12 UNF	M33x3,5	3400-0006	3400-0295

## Sanfona de proteção

### Cálculo do WS (dimensional do cilindro com sanfona, recolhido)

$$- WS = W + Pe$$

onde: W = dimensão de catálogo (vide tabela abaixo)

$$Pe = 0,2 Cc$$

Cc = curso efetivo do cilindro (mm)

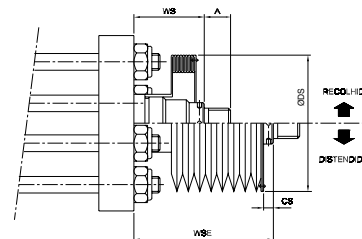
- Para cilindro com haste 5/8", deve-se acrescentar na somatória do "WS" a dimensão 6,3 mm.

$$\text{Exemplo: } WS = W + Pe + 6,3$$

- Para cilindros com haste rosca interna, deverá ser adicionada a dimensão "A" (vide tabela abaixo)

$$\text{Exemplo: } WS = W + Pe + A$$

$$WS = W + Pe + A + 6,3 \text{ (para haste diâmetro 5/8")}$$



### Cálculo do WSE (dimensional do cilindro com sanfona distendido)

$$- WSE = WS + Cc$$

## Referência e dimensional

Ø do cilindro	Ø da haste	CS	DS	A	W	Referência sanfona	Referência anel elástico
1 1/2"	5/8"	7,1	49,3	19,0	15,7	1923-201-X	1301-015
2"	5/8"	7,1	49,3	19,0	15,7	1923-201-X	1301-015
	1"	10,2	49,3	28,4	19,0	1923-211-X	1301-025
2 1/2"	5/8"	7,1	49,3	19,0	15,7	1923-201-X	1301-015
	1"	10,2	49,3	28,4	19,0	1923-211-X	1301-025
3 1/4"	1"	10,2	49,3	28,4	19,0	1923-211-X	1301-025
	1 1/4"	11,2	69,8	38,1	23,9	1923-222-X	1301-031
4"	1"	10,2	49,3	28,4	19,0	1923-211-X	1301-025
	1 3/4"	12,7	69,8	41,3	23,9	1923-252-X	1301-044

### ▷ X = Número de gomos

Para cilindro com rosca externa na haste

$$X = \frac{\text{curso do cilindro (mm)}}{16}$$

Para cilindro com rosca interna na haste

$$X = \frac{(\text{curso do cilindro} + A) \text{ (mm)}}{16}$$

Dimensão "A" conforme tabela acima.

O valor de "X" deverá ser apresentado sempre como um número inteiro.

▷ Dimensões em mm

## Sensores magnéticos

Os sensores são fixados nos tirantes dos cilindros. Não montar os sensores próximos a campos eletromagnéticos (motores, transformadores, bobinas, etc). Os sensores não são aplicáveis em cilindros com tubo de aço.

Os sensores não podem ser testados sem carga (bobina, relé auxiliar, CLP, etc).

Características	Unidade	7088-009
Grau de proteção (IP)	-	65
Corrente máxima	mA	500
Potência de trabalho	W	45
Cabos	Cor	AZ e PR
	Quantidade	02
	Área	0,2 mm <sup>2</sup>
Led indicador	-	Sim
Tensão CA	V	10 a 250
Tensão CC	V	10 a 250
Aplicação com CLP	-	Sim
Função	-	N/A
Queda de tensão	V	2,6
Faixa de temperatura	°C	-10 a +80

- ▷ AZ = Azul
- ▷ PR = Preto

**Nota:** Estes sensores dispensam a utilização de suportes.



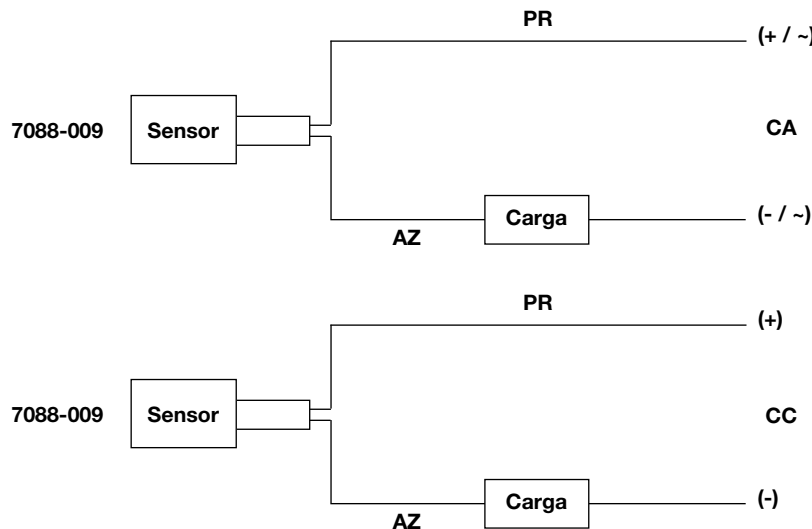
## Seleção e instalação dos sensores

A compatibilidade de qualquer sensor é primeiramente verificada observando-se a máxima potência requerida pela carga a ser acionada, garantindo que não exceda a capacidade de potência máxima do sensor. As correntes máximas e mínimas deverão ser respeitadas para garantir perfeito funcionamento dos sensores.

Para sensores com LED indicador deve-se levar em conta a queda de tensão provocada em cada LED. Para caixa de ligação do tipo plug-in com supressor de transiente, para bobinas Parker, o fio vermelho é o positivo, que deve ser ligado na fonte. Caso o LED não acenda, inverta os fios na caixa plug-in.

## Cores dos cabos para sensores 2 terminais (N/A)

- ▷ AZ = Azul - carga
- ▷ PR = Preto - positivo



## Kit de reparo

Diâmetro		Cilindro dupla ação		Cilindro com haste passante	
Cilindro	Haste	Referência NBR	Referência FKM	Referência NBR	Referência FKM
1 1/2"	5/8"	3400-8000	3400-8009	3400-8018	3400-8027
2"	5/8"	3400-8001	3400-8010	3400-8019	3400-8028
	1"	3400-8002	3400-8011	3400-8020	3400-8029
2 1/2"	5/8"	3400-8003	3400-8012	3400-8021	3400-8030
	1"	3400-8004	3400-8013	3400-8022	3400-8031
3 1/4"	1"	3400-8005	3400-8014	3400-8023	3400-8032
	1 1/4"	3400-8006	3400-8015	3400-8024	3400-8033
4"	1"	3400-8007	3400-8016	3400-8025	3400-8034
	1 3/4"	3400-8008	3400-8017	3400-8026	3400-8035

Diâmetro		Cilindro duplex contínuo		Cilindro duplex geminado	
Cilindro	Haste	Referência NBR	Referência FKM	Referência NBR	Referência FKM
1 1/2"	5/8"	3400-8036	3400-8045	3400-8054	3400-8063
2"	5/8"	3400-8037	3400-8046	3400-8055	3400-8064
	1"	3400-8038	3400-8047	3400-8056	3400-8065
2 1/2"	5/8"	3400-8039	3400-8048	3400-8057	3400-8066
	1"	3400-8040	3400-8049	3400-8058	3400-8067
3 1/4"	1"	3400-8041	3400-8050	3400-8059	3400-8068
	1 1/4"	3400-8042	3400-8051	3400-8060	3400-8069
4"	1"	3400-8043	3400-8052	3400-8061	3400-8070
	1 3/4"	3400-8044	3400-8053	3400-8062	3400-8071

▷ Para o kit do cilindro com êmbolo magnético substituir o traço pela letra M. Exemplo: de: 3400-8000 para: 3400M8000\*

\* O anel magnético não faz parte do kit de reparo, solicitar separadamente conforme tabela abaixo:

Ø do cilindro	1 1/2"	2"	2 1/2"	3 1/4"	4"
Referência do anel magnético	3400-0365-A	3400-0366-A	3400-0367-A	3400-0368-A	3400-0369-A

## Cilindros Heavy Duty - Série 3520

### Características técnicas

<b>Diâmetros</b>	5", 6", 8", 10" e 12"
<b>Tipo</b>	Dupla ação
<b>Faixa de pressão</b>	Ø 5", 6" e 8" até 20 bar Ø 10" e 12" até 17 bar
<b>Faixa de temperatura</b>	-10°C a +80°C (NBR) -10°C a +180°C (FKM)
<b>Fluido</b>	Ar comprimido filtrado e lubrificado

### Materiais

<b>Haste</b>	Aço SAE 1045 cromado e aço inoxidável
<b>Mancal da haste</b>	Latão
<b>Cabeçotes</b>	Aço carbono
<b>Vedações</b>	NBR e FKM
<b>Tube do cilindro</b>	Alumínio (Ø 5" e 6") Alumínio ou aço carbono (Ø 8") Aço carbono (Ø 10" e 12")
<b>Sanfona</b>	CR



### Tipos de montagens

- Básico
- Furos laterais
- Orelhas laterais
- Flange retangular dianteira
- Flange retangular traseira
- Flange quadrada dianteira
- Extensão dos tirantes dianteiros
- Extensão dos tirantes traseiros
- Munhão central
- Articulação traseira fêmea

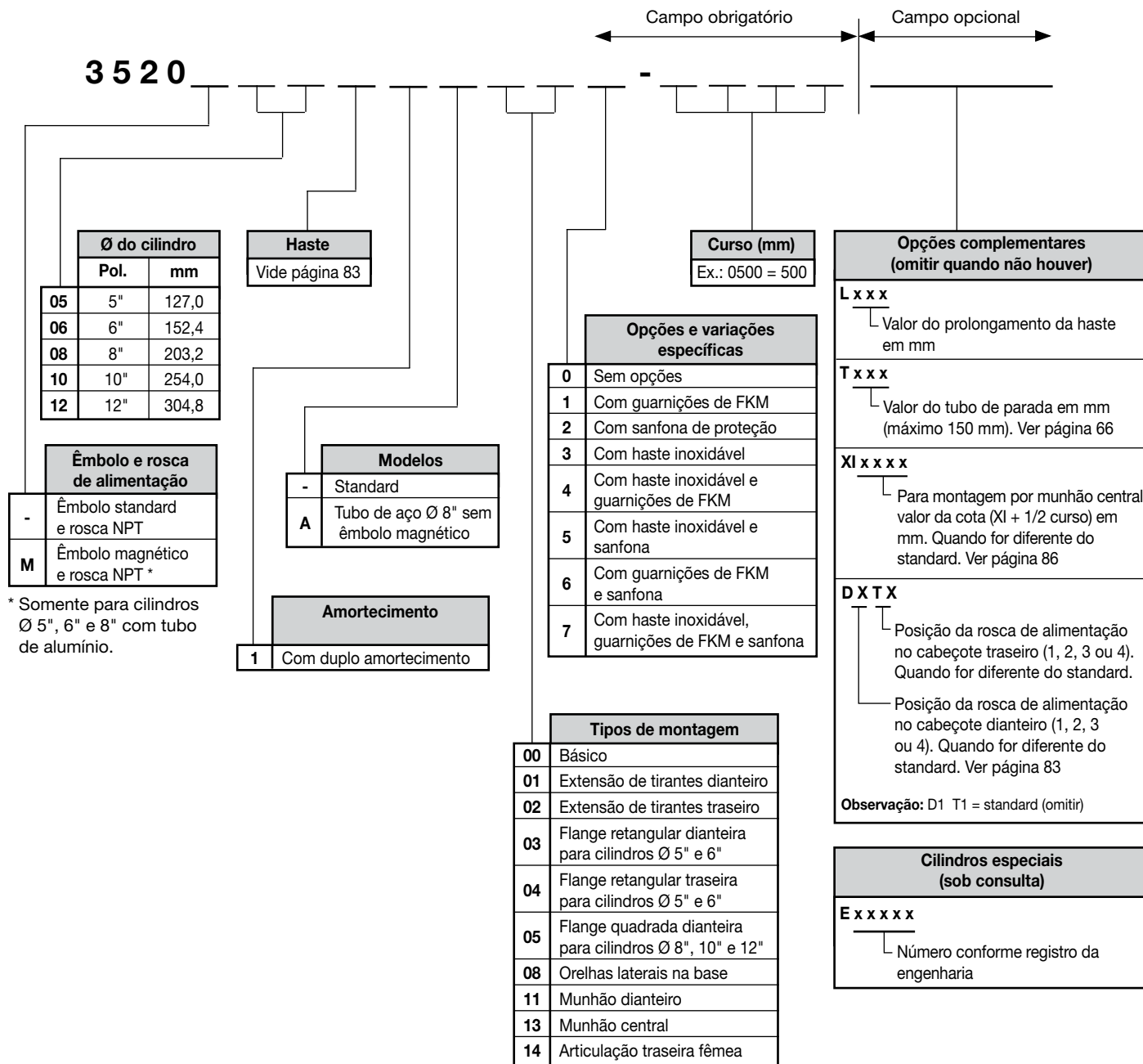
### Informações adicionais

#### Forças teóricas (N)

Diâmetro do cilindro (pol.)	Diâmetro da haste (pol.)	Área efetiva (mm <sup>2</sup> )		Força teórica a 6 bar (N)	
		Avanço	Retorno	Avanço	Retorno
5"	1"	12667,69	12160,98	7600,61	7296,59
	1 3/8"	12667,69	11709,69	7600,61	7025,82
6"	1 3/8"	18241,47	17283,48	10944,88	10370,09
	1 3/4"	18241,47	16689,68	10944,88	10013,81
8"	1 3/8"	32429,28	31471,28	19457,57	18882,77
	1 3/4"	32429,28	30877,49	19457,57	18526,49
10"	1 3/4"	50670,75	49118,96	30402,45	29471,37
	2"	50670,75	48643,92	30402,45	29186,35
12"	2"	72965,88	70939,05	43779,53	42563,43
	2 1/2"	72965,88	69798,96	43779,53	41879,37

## Gabarito de codificação

### Dupla ação

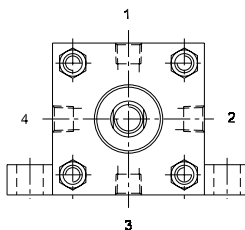


- ▷ Versão tubo aço para cilindro de Ø 8" não disponível com montagem por munhão central.
- ▷ Curso mínimo:  
Cilindro com duplo amortecimento = 51 mm  
Cilindro com sensores = 26 mm (exceto munhão central)
- ▷ Para aplicação com sensor magnético, o mesmo deverá ser solicitado à parte (ver referência página 89).
- ▷ Nos cilindros com êmbolo magnético a temperatura de trabalho não deve ultrapassar 80°C.
- ▷ Nos cilindros com sanfona de proteção a temperatura de trabalho não deve ultrapassar 120°C.

## Tabela complementar do gabarito de codificação do cilindro Série 3520

	Ø do cilindro	Ø da haste	Ponta da haste
0	5"	1"	Ponta lisa
	6" - 8"	1 3/8"	Ponta lisa
	10"	1 3/4"	Ponta lisa
	12"	2"	Ponta lisa
1	5"	1"	Rosca externa - 3/4" - 16 UNF - 2A
	6" - 8"	1 3/8"	Rosca externa - 1" - 14 UNS - 2A
	10"	1 3/4"	Rosca externa - 1 1/4" - 12 UNF - 2A
	12"	2"	Rosca externa - 1 1/2" - 12 UNF - 2A
2	5"	1"	Rosca interna - 3/4" - 16 UNF - 2B
	6" - 8"	1 3/8"	Rosca interna - 1" - 14 UNS - 2B
	10"	1 3/4"	Rosca interna - 1 1/4" - 12 UNF - 2B
	12"	2"	Rosca interna - 1 1/2" - 12 UNF - 2B
3	5"	1 3/8"	Ponta lisa
	6" - 8"	1 3/4"	Ponta lisa
	10"	2"	Ponta lisa
	12"	2 1/2"	Ponta lisa
4	5"	1 3/8"	Rosca externa - 1" - 14 UNS - 2A
	6" - 8"	1 3/4"	Rosca externa - 1 1/4" - 12 UNF - 2A
	10"	2"	Rosca externa - 1 1/2" - 12 UNF - 2A
	12"	2 1/2"	Rosca externa - 1 7/8" - 12 UNF - 2A
5	5"	1 3/8"	Rosca interna - 1" - 14 UNS - 2B
	6" - 8"	1 3/4"	Rosca interna - 1 1/4" - 12 UNF - 2B
	10"	2"	Rosca interna - 1 1/2" - 12 UNF - 2B
	12"	2 1/2"	Rosca interna - 1 7/8" - 12 UNF - 2B
6	5"	1"	Rosca externa - M 20 x 2,5
	6" - 8"	1 3/8"	Rosca externa - M 24 x 3
	10"	1 3/4"	Rosca externa - M 33 x 3,5
	12"	2"	Rosca externa - M 39 x 4
7	5"	1"	Rosca interna - M 20 x 2,5
	6" - 8"	1 3/8"	Rosca interna - M 24 x 3
	10"	1 3/4"	Rosca interna - M 33 x 3,5
	12"	2"	Rosca interna - M 39 x 4
8	5"	1 3/8"	Rosca externa - M 24 x 3
	6" - 8"	1 3/4"	Rosca externa - M 33 x 3,5
	10"	2"	Rosca externa - M 39 x 4
	12"	2 1/2"	Rosca externa - M 48 x 5
9	5"	1 3/8"	Rosca interna - M 24 x 3
	6" - 8"	1 3/4"	Rosca interna - M 33 x 3,5
	10"	2"	Rosca interna - M 39 x 4
	12"	2 1/2"	Rosca interna - M 48 x 5

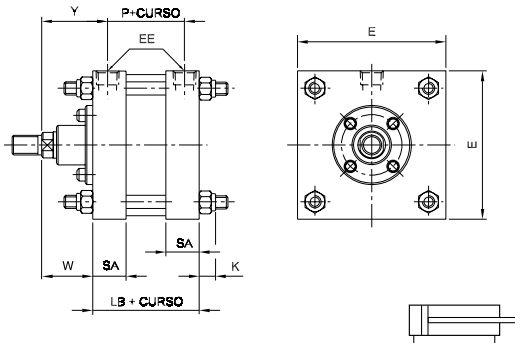
### Posição de alimentação (vista frontal do cilindro)



- As posições são válidas para os cabeçotes dianteiro e traseiro.
- Nas posições 2, 3 e 4 basta mencionar no campo "opções complementares" do gabarito de codificação.

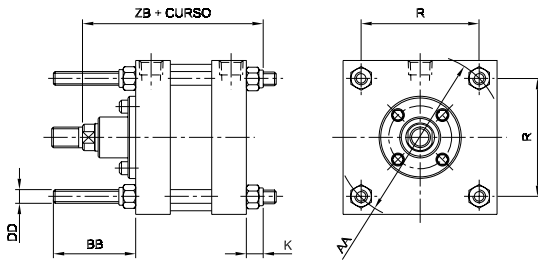
## Dimensões

### Básico



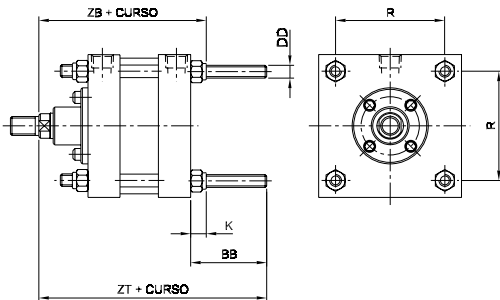
Ø do cilindro	5"		6"		8"		10"		12"	
Ø da haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/4"	2"	2"	2 1/2"
E	143,0	143,0	170,0	170,0	225,5	225,5	279,4	279,4	330,2	330,2
EE	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"
K	15,6	15,6	15,6	15,6	19,6	19,6	22,5	22,5	25,2	25,2
LB	102,8	102,8	115,5	115,5	118,7	118,7	154,0	154,0	160,2	160,2
P	74,2	74,2	83,2	83,2	83,8	83,8	103,2	103,2	109,4	109,4
SA	32,2	32,2	35,6	35,6	37,1	37,1	50,0	50,0	50,0	50,0
Y	63,5	65,1	67,0	74,9	68,3	76,2	77,6	76,2	76,6	76,6
W	49,2	50,8	50,8	58,7	50,8	58,7	52,2	50,7	51,2	51,2

### Montagem por extensão dos tirantes dianteiros



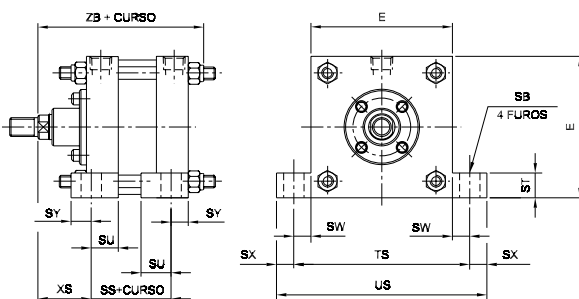
Ø do cilindro	5"		6"		8"		10"		12"	
Ø da haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/4"	2"	2"	2 1/2"
AA	155,0	155,0	187,5	187,5	235,7	235,7	294,6	294,6	350,7	350,7
BB	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	101,6	101,6	101,6	101,6
DD (UNF)	1/2"-20	1/2"-20	1/2"-20	1/2"-20	5/8"-18	5/8"-18	3/4"-16	3/4"-16	7/8"-14	7/8"-14
K	15,6	15,6	15,6	15,6	19,6	19,6	22,5	22,5	25,2	25,2
R	109,5	109,5	132,6	132,6	166,7	166,7	208,3	208,3	248,0	248,0
ZB	167,6	169,2	181,9	189,8	189,1	197,0	228,7	227,2	236,6	236,6

### Montagem por extensão dos tirantes traseiros



Ø do cilindro	5"		6"		8"		10"		12"	
Ø da haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/4"	2"	2"	2 1/2"
AA	155,0	155,0	187,5	187,5	235,7	235,7	294,6	294,6	350,7	350,7
BB	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	101,6	101,6	101,6	101,6
DD-UNF	1/2"-20	1/2"-20	1/2"-20	1/2"-20	5/8"-18	5/8"-18	3/4"-16	3/4"-16	7/8"-14	7/8"-14
K	15,6	15,6	15,6	15,6	19,6	9,6	22,5	22,5	25,2	25,2
R	109,5	109,5	132,6	132,6	166,7	166,7	208,3	208,3	248,0	248,0
ZB	167,6	169,2	181,9	189,8	189,1	197,0	228,7	227,2	236,6	236,6
ZT	228,2	229,8	242,5	250,4	245,7	253,6	307,8	306,3	313,0	313,0

### Montagem por orelhas laterais na base

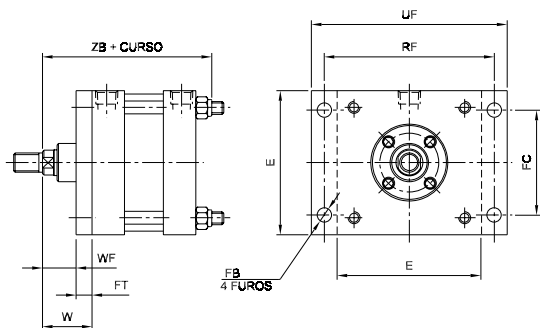


Ø do cilindro	5"		6"		8"		10"		12"	
Ø da haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/4"	2"	2"	2 1/2"
E	143,0	143,0	170,0	170,0	225,5	225,5	279,4	279,4	330,2	330,2
SB	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	27,0	27,0	27,0	27,0
SS	80,7	80,7	93,3	93,3	96,5	96,5	115,9	115,9	122,1	122,1
ST	25,2	25,2	25,4	25,4	25,4	25,4	31,8	31,8	31,8	31,8
SU	27,5	27,5	30,2	30,2	32,4	32,4	34,9	34,9	34,9	34,9
SW	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	22,2	22,2	22,2	22,2
SY	20,3	20,3	18,0	18,0	18,0	18,0	22,2	22,2	22,2	22,2
SX	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	22,2	22,2	22,2	22,2
TS	177,8	177,8	204,8	204,8	260,5	260,5	323,8	323,8	374,6	374,6
US	212,6	212,6	240,0	240,0	295,4	295,4	368,3	368,3	419,1	419,1
XS	54,3	55,5	55,5	63,6	54,9	63,6	68,2	66,7	66,7	66,7
ZB	167,6	169,2	181,9	189,8	189,1	197,0	228,7	227,2	236,6	236,6

▷ Dimensões em mm

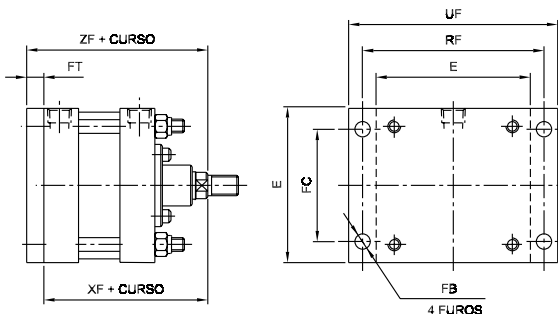


### Montagem por flange retangular dianteira



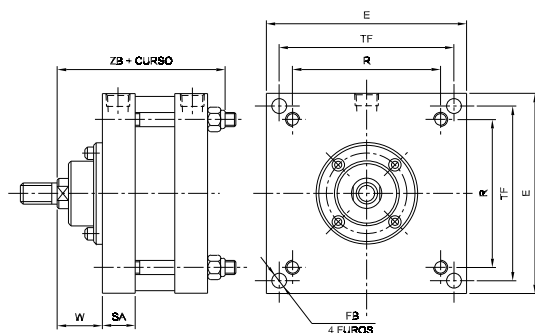
Ø do cilindro	5"		6"	
Ø da haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"
E	143,0	143,0	170,0	170,0
FB	14,2	14,2	14,2	14,2
FC	104,1	104,1	123,8	123,8
FT	15,9	15,9	19,0	19,0
RF	168,3	168,3	193,7	193,7
UF	193,8	193,8	219,1	219,1
W	49,2	50,8	50,8	58,7
WF	33,3	34,9	31,8	39,7
ZB	167,6	169,2	181,9	189,8

### Montagem por flange retangular traseira



Ø do cilindro	5"		6"	
Ø da haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"
E	143,0	143,0	170,0	170,0
FB	14,2	14,2	14,2	14,2
FC	104,1	104,1	123,8	123,8
FT	15,9	15,9	19,0	19,0
RF	168,3	168,3	193,7	193,7
UF	193,8	193,8	219,1	219,1
XF	152,0	153,6	166,3	174,2
ZF	167,9	169,5	185,3	193,2

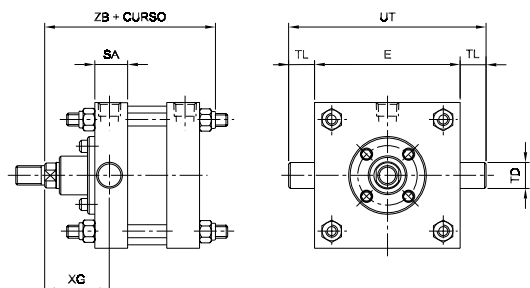
### Montagem por flange quadrada dianteira



Ø do cilindro	8"		10"		12"	
Ø da haste	1 3/8"	1 3/4"	1 3/4"	2"	2"	2 1/2"
E	225,5	225,5	279,4	279,4	330,2	330,2
FB	16,7	16,7	20,6	20,6	23,8	23,8
R	166,7	166,7	208,3	208,3	248,0	248,0
SA	37,1	37,1	50,0	50,0	50,0	50,0
TF	196,8	196,8	246,4	246,4	292,0	292,0
W	50,8	58,7	52,2	50,7	51,2	51,2
ZB	189,1	197,0	228,7	227,2	236,6	236,6

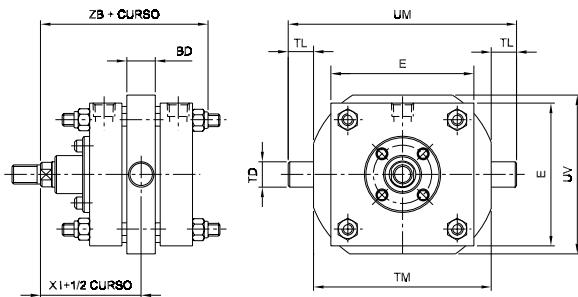
▷ Dimensões em mm

## Montagem por munhão dianteiro



Ø do Cilindro	5"		6"		8"		10"		12"	
Ø da Haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/4"	2"	2"	2 1/2"
E	143,0	143,0	170,0	170,0	225,5	225,5	279,4	279,4	330,2	330,2
SA	32,2	32,2	35,6	35,6	37,1	37,1	50,0	50,0	50,0	50,0
TD	25,4	25,4	34,9	34,9	34,9	34,9	44,4	44,4	44,4	44,4
TL	25,4	25,4	34,9	34,9	34,9	34,9	44,5	44,5	44,5	44,5
UT	193,7	193,7	239,7	239,7	295,3	295,3	368,4	368,4	419,2	419,2
XG	63,5	65,1	68,3	76,2	68,3	76,2	77,6	76,2	76,6	76,6
ZB	167,6	169,2	181,9	189,8	189,1	197,0	228,7	227,2	236,6	236,6

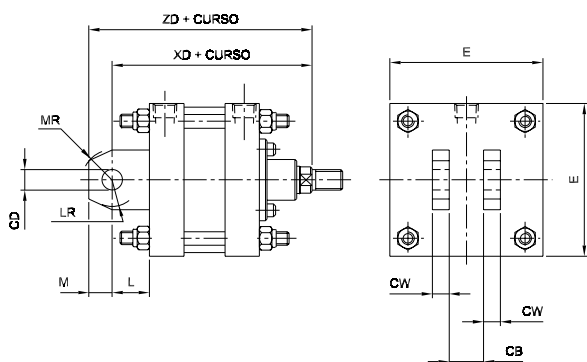
## Montagem por munhão central



Ø do cilindro	5"		6"		8"		10"		12"	
Ø da haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/4"	2"	2"	2 1/2"
BD	28,6	28,6	38,1	38,1	44,4	44,4	50,8	50,8	50,8	50,8
E	143,0	143,0	170,0	170,0	225,5	225,5	279,4	279,4	330,2	330,2
TD	25,4	25,4	34,9	34,9	34,9	34,9	44,4	44,4	44,4	44,4
TL	25,4	25,4	34,9	34,9	34,9	34,9	44,5	44,5	44,5	44,5
TM	177,8	177,8	215,9	215,9	266,7	266,7	333,2	333,2	384,0	384,0
UM	228,6	228,6	285,8	285,8	336,5	336,5	422,2	422,2	473,0	473,0
UV	158,8	158,8	203,2	203,2	269,9	269,9	333,4	333,4	384,0	384,0
XI *	100,6	102,2	108,6	116,5	110,2	118,8	129,2	127,8	131,3	131,3
ZB	167,6	169,2	181,9	189,8	189,1	197,0	228,7	227,2	236,6	236,6

\* Não aplicável em cilindros com tubo de parada ou com sanfona.

## Montagem por articulação fêmea



Ø do cilindro	5"		6"		8"		10"		12"	
Ø da haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/4"	2"	2"	2 1/2"
CB	32,3	32,3	38,6	38,6	38,6	38,6	51,3	51,3	64,0	64,0
CD	19,1	19,1	25,4	25,4	25,4	25,4	34,9	34,9	44,5	44,5
CW	15,6	15,6	18,8	18,8	18,8	18,8	25,1	25,1	31,5	31,5
E	143,0	143,0	170,0	170,0	225,5	225,5	279,4	279,4	330,2	330,2
L	35,0	35,0	42,9	42,9	42,9	42,9	54,0	54,0	77,8	77,8
LR	28,0	28,0	33,0	33,0	33,0	33,0	45,0	45,0	67,0	67,0
M	21,6	21,6	25,4	25,4	25,4	25,4	34,9	34,9	49,2	49,2
MR	25,0	25,0	30,0	30,0	30,0	30,0	40,0	40,0	62,0	62,0
XD	187,0	188,6	209,2	217,1	212,4	220,3	260,2	258,7	289,2	289,2
ZD	208,6	210,2	234,6	242,5	237,8	245,7	295,1	293,6	338,4	338,4

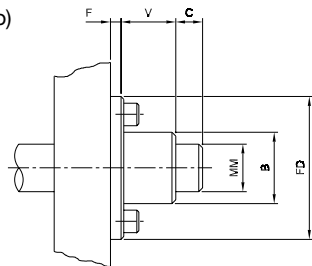
▷ Dimensões em mm

## Dimensões da ponta da haste

### Ponta lisa

$$W = F + V + C$$

(vide dimensional básico)

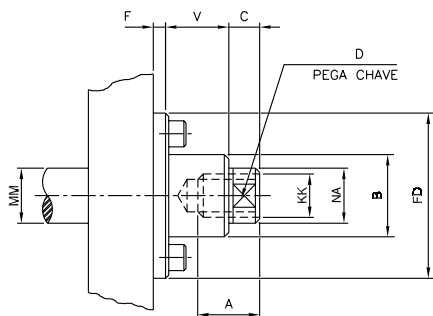


Ø do cilindro	5"		6"		8"		10"		12"	
Ø da haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/4"	2"	2"	2 1/2"
<b>B</b>	38,0	50,7	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	86,0	86,0
<b>C</b>	14,3	12,7	12,7	17,4	12,7	17,4	17,4	15,9	15,9	15,9
<b>F</b>	7,1	7,1	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	10,3	10,3
<b>FD</b>	76,2	76,2	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	139,7	139,7
<b>MM</b>	25,4	34,9	34,9	44,4	34,9	44,4	44,4	50,8	50,8	63,5
<b>V</b>	27,7	30,9	28,3	31,5	28,3	31,5	25,0	25,0	25,0	25,0

### Rosca interna

$$W = F + V + C$$

(vide dimensional básico)



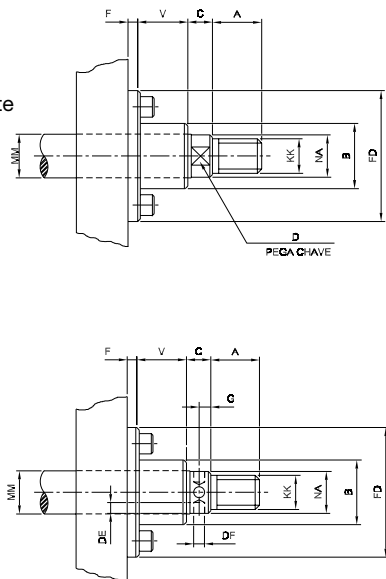
Ø do cilindro	5"		6"		8"		10"		12"	
Ø da haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/4"	2"	2"	2 1/2"
<b>A</b>	28,6	41,3	41,3	50,8	41,3	50,8	50,8	57,2	57,2	63,5
<b>B</b>	38,0	50,7	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	86,0	86,0
<b>C</b>	14,3	12,7	12,7	17,4	12,7	17,4	17,4	15,9	15,9	15,9
<b>D</b>	22,2	30,1	30,1	38,1	30,1	38,1	38,1	41,3	41,3	54,0
<b>F</b>	7,1	7,1	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	10,3	10,3
<b>FD</b>	76,2	76,2	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	139,7	139,7
<b>KK (M)</b>	M20x2,5	M24x3	M24x3	M33x3,5	M24x3	M33x3,5	M33x3,5	M39x4	M39x4	M48x5
<b>KK</b>	3/4"-16 UNF	1"-14 UNS	1"-14 UNS	1 1/4"-12 UNF	1"-14 UNS	1 1/4"-12 UNF	1 1/4"-12 UNF	1 1/2"-12 UNF	1 1/2"-12 UNF	1 7/8"-12 UNF
<b>MM</b>	25,4	34,9	34,9	44,4	34,9	44,4	44,4	50,8	50,8	63,5
<b>NA</b>	24,6	34,1	34,1	43,6	34,1	43,6	43,6	49,2	49,2	61,9
<b>V</b>	27,7	30,9	28,3	31,5	28,3	31,5	25,0	25,0	25,0	25,0

### Rosca externa

$$W = F + V + C$$

(vide dimensional básico)

Versão disponível somente para haste com Ø 1".

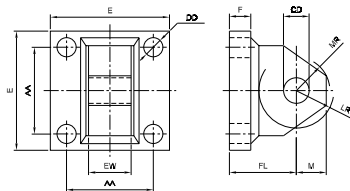


Ø do cilindro	5"		6"		8"		10"		12"	
Ø da haste	1"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/8"	1 3/4"	1 3/4"	2"	2"	2 1/2"
<b>A</b>	28,6	41,3	41,3	50,8	41,3	50,8	50,8	57,2	57,2	63,5
<b>B</b>	38,0	50,7	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	86,0	86,0
<b>C</b>	14,3	12,7	12,7	17,4	12,7	17,4	17,4	15,9	15,9	15,9
<b>D</b>	22,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>DE</b>	-	6,3	6,3	7,1	6,3	7,1	7,1	7,9	7,9	7,9
<b>DF</b>	-	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	7,9	7,9	7,9
<b>F</b>	7,1	7,1	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	10,3	10,3
<b>FD</b>	76,2	76,2	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	139,7	139,7
<b>G</b>	-	4,8	4,8	7,1	4,8	7,1	7,1	6,4	6,4	6,4
<b>KK (M)</b>	M20x2,5	M24x3	M24x3	M33x3,5	M24x3	M33x3,5	M33x3,5	M39x4	M39x4	M48x5
<b>KK</b>	3/4"-16 UNF	1"-14 UNS	1"-14 UNS	1 1/4"-12 UNF	1"-14 UNS	1 1/4"-12 UNF	1 1/4"-12 UNF	1 1/2"-12 UNF	1 1/2"-12 UNF	1 7/8"-12 UNF
<b>MM</b>	25,4	34,9	34,9	44,4	34,9	44,4	44,4	50,8	50,8	63,5
<b>NA</b>	24,6	34,1	34,1	43,6	34,1	43,6	43,6	49,2	49,2	61,9
<b>V</b>	27,7	30,9	28,3	31,5	28,3	31,5	25,0	25,0	25,0	25,0

▷ Dimensões em mm

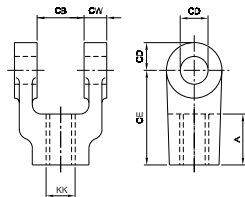
## Acessórios opcionais para cilindros

### Suporte macho (para usar com garfo ou cilindro com articulação traseira fêmea)



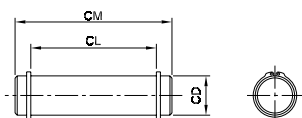
AA	CD	DD	E	EW	F	FL	LR	M	MR	Referência
64,8	19,1	14,3	88,9	31,8	16,0	50,8	28,0	22,4	25,0	3520-2001
82,6	25,4	17,5	114,3	38,1	19,0	62,0	33,0	25,4	30,0	3520-2002
97,0	34,9	17,5	127,0	50,8	22,4	76,2	45,0	34,9	40,0	3520-2004
101,6	44,5	22,4	139,7	63,5	25,4	103,2	67,0	49,2	62,0	3520-2006

### Garfo (ponteira fêmea)



A	CB	CD	CE	CW	KK	KK	Referência para rosca em pol.	Referência para rosca em mm
35,0	32,3	19,1	65,0	15,6	3/4" - 16 UNF	M20 x 2,5	3520-0020	3400-0297
46,0	38,6	25,4	84,1	18,8	1" - 14 UNS	M24 x 3	3520-0031	3400-0298
57,2	51,3	34,9	104,8	25,1	1 1/4" - 12 UNF	M33 x 3,5	3520-0101	3520-0021
58,3	64,0	44,5	114,3	31,5	1 1/2" - 12 UNF	M39 x 4	3520-0102	3520-0022

### Pino com anéis elásticos para garfo, suporte e articulação



CD	CL	CM	Anel elástico	Pino	Conjunto pino + anel
19,1	65,0	76,2	1301-019	3520-0019	3520-3346
25,4	77,8	87,4	1301-025	3520-0024	3520-3347
34,9	103,2	111,1	1301-035	3520-0032	3520-3348
44,5	128,6	141,2	1301-044	3520-0036	3520-3349
44,5	115,9	128,5	1301-044	3520-0258	3520-3350

## Sanfona de proteção

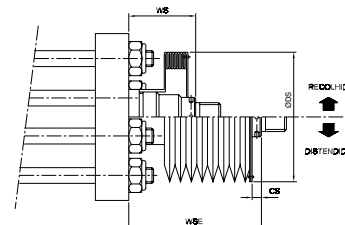
### Cálculo do WS (dimensional do cilindro com sanfona, recolhido)

$$- WS = W + Pe$$

onde: W = dimensão de catálogo (vide tabela abaixo)

$$Pe = 0,2 Cc$$

Cc = curso efetivo do cilindro (mm)



### Cálculo do WSE (dimensional do cilindro com sanfona distendido)

$$- WSE = WS + Cc$$

## Referência e dimensional

Ø do cilindro	Ø da haste	CS	ØDS	W	Referência sanfona	Referência anel elástico
5"	1"	9,7	49,3	49,2	1923-211-X	1301-025
	1 3/8"	7,1	69,9	50,8	1923-232-X	1301-034
6"	1 3/8"	7,1	88,9	50,8	1923-233-X	1301-034
	1 3/4"	11,9	88,9	58,7	1923-253-X	1301-044
8"	1 3/8"	7,1	88,9	50,8	1923-233-X	1301-034
	1 3/4"	11,9	88,9	58,7	1923-253-X	1301-044
10"	1 3/4"	11,9	88,9	52,2	1923-253-X	1301-044
	2"	9,7	88,9	50,7	1923-263-X	1301-050
12"	2"	9,7	88,9	51,2	1923-263-X	1301-050
	2 1/2"	9,7	88,9	51,2	1923-273-X	1301-062

#### ▷ X = Número de gomos

Para cilindro com rosca externa e interna na haste

$$X = \frac{\text{curso do cilindro (mm)}}{16}$$

O valor de "X" deverá ser apresentado sempre como um número inteiro.

▷ Dimensões em mm