

**Bel Air**<sup>®</sup>  
PNEUMÁTICA & HIDRÁULICA

{CATÁLOGO}

# LINHA MOBIL



# CILINDRO HIDRÁULICO MOBIL



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Diâmetros de Cilindros	1.1/2" // 2" // 2.1/2" // 3.1/4" // 4" // 5" // 6" // 8"
Diâmetros das Hastes dos Pistões	5/8" a 5.1/2"
Cursos	Cilindros 1.1/2" // 2" // 2.1/2": 0 a 1.500 mm Cilindros 3.1/4" // 4" // 5" // 6" // 8": 0 a 2.000 mm  Para cursos acima dos especificados, consultar a fábrica
Montagem	22 tipos disponíveis
Sistema de Amortecimento	Sem amortecimento
Fluído	Óleo hidráulico
Temperatura de Trabalho	STD: -10°C a 80°C Opcional Viton: -10°C a 180°C
Extremidade da Haste	3 estilos disponíveis com rosca métrica ou polegadas Tipos especiais sob encomenda
Pressão de Trabalho	Máxima de 210 bar

## MATERIAIS

Haste	Aço SAE 1045 com cromoduro polido
Vedações	Borracha nitrílica e poliuretano de alta performance
Camisa	Aço SAE 1020 brunido com pintura eletrostática
Cabeçotes	Aço SAE 1020 com pintura eletrostática
Bucha da haste	Bronze fosforoso

## FORÇA DE AVANÇO E RETORNO TEÓRICO E VOLUME DO FLUÍDO DESLOCADO

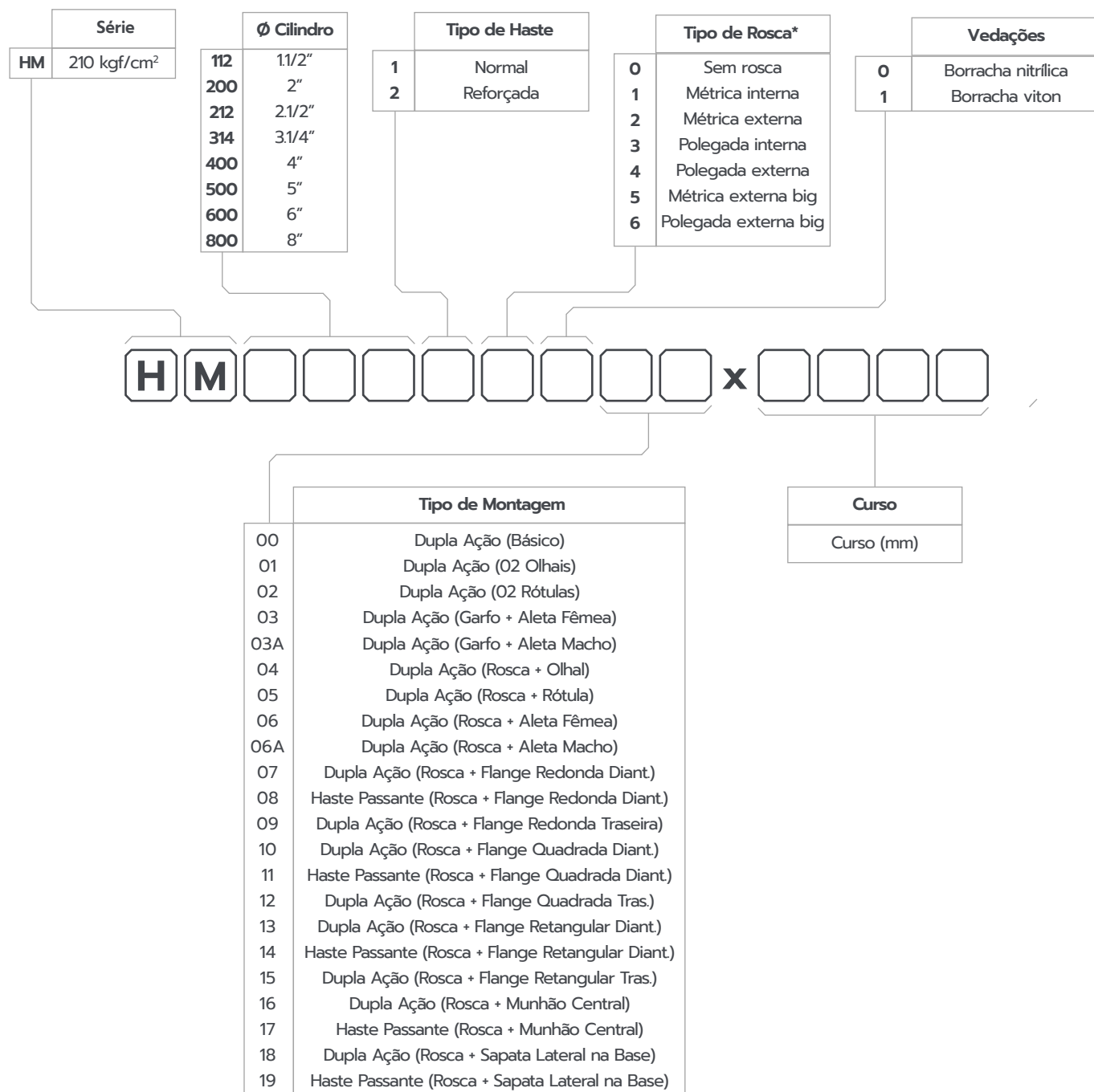
### Força em kgf a várias pressões

Ø Cilindro	Ø Haste	35 kgf/cm <sup>2</sup>		70 kgf/cm <sup>2</sup>		105 kgf/cm <sup>2</sup>		140 kgf/cm <sup>2</sup>		175 kgf/cm <sup>2</sup>		210 kgf/cm <sup>2</sup> *		Volume desloc. p/ 1 mm de curso no avanço ml	Volume desloc. p/ 1 mm de curso no retorno ml
		Avanço	Retorno	Avanço	Retorno	Avanço	Retorno	Avanço	Retorno	Avanço	Retorno	Avanço	Retorno		
1.1/2"	15,9 (5/8")	399	354	798	709	1.197	1.063	1.596	1.418	1.995	1.772	2.394	2.127	1,14	0,94
	25,4 (1")		329		659		989		1.318		1.648		1.978		
2"	25,4 (1")	709	532	1.418	1.064	2.128	1.596	2.837	2.128	3.547	2.660	4.256	3.192	2,02	1,52
	34,9 (1.3/8")		432		864		1.296		1.729		2.161		2.593		
2.1/2"	34,9 (1.3/8")	1.108	773	2.216	1.546	3.325	2.319	4.433	3.092	5.542	3.865	6.650	4.638	3,17	2,2
	44,5 (1.3/4")		565		1.130		1.695		2.261		2.826		3.391		
3.1/4"	44,5 (1.3/4")	1.873	1.330	3.746	2.660	5.619	3.990	7.492	5.320	9.366	6.650	11.239	7.980	5,35	3,79
	50,8 (2")		1.163		2.327		3.491		4.655		5.818		6.982		
4"	50,8 (2")	2.837	2.128	5.674	4.256	8.512	6.384	11.349	8.512	14.187	10.640	17.024	12.768	8,11	6,09
	63,5 (2.1/2")		1.728		3.454		5.188		6.909		8.648		10.364		
5"	63,5 (2.1/2")	4.434	2.626	8.867	6.647	13.301	9.978	17.734	13.294	22.168	16.629	26.600	19.942	12,66	10,65
	88,9 (3.1/2")		2.839		5.667		8.515		11.354		14.191		17.022		
6"	88,9 (3.1/2")	6.384	4.788	12.768	9.577	19.152	14.366	25.536	19.154	31.920	23.943	38.304	28.732	18,2	13,7
	101,6 (4")		3.547		7.095		10.643		14.191		17.739		21.287		
8"	101,6 (4")	11.350	7.758	22.700	15.517	34.050	23.276	45.400	31.035	56.750	38.794	68.100	46.552	32,4	22
	139,7 (5.1/2")		5.985		11.970		17.956		23.941		29.926		35.912		

\*Pressão Máxima de Trabalho

# CILINDRO HIDRÁULICO MOBIL

## CODIFICAÇÃO DOS CILINDROS



### ATENÇÃO

Apesar de ser possível montar qualquer combinação, na prática alguns casos são inviáveis.

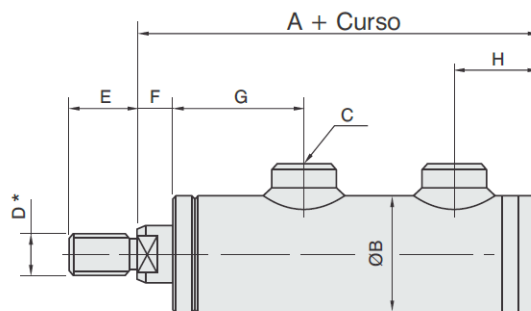
\* Ver tabela na página 69.

### EXEMPLO

#### HM21212001X500

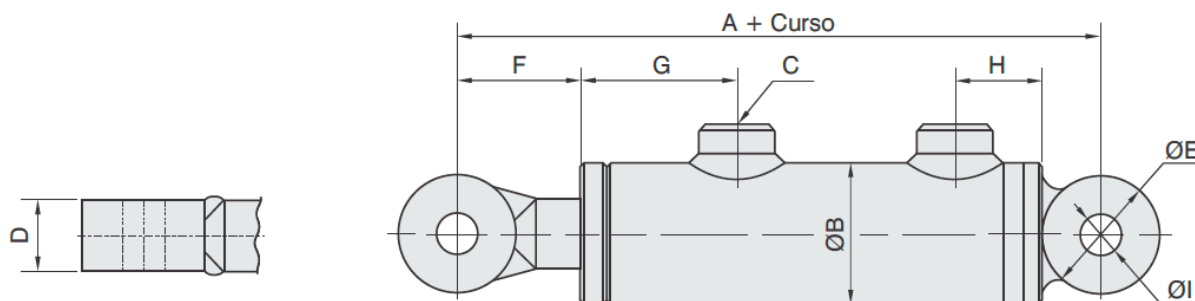
Cilindro Mobil (pressão 210 bar) de diâmetro 2.1/2", haste 34,9 mm (1.3/8") com rosca externa M26x1,5, vedações em borracha nitrílica e montagem dupla ação (2 olhais) x 500 mm de curso.

## MONTAGEM 00 - BÁSICO



Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	167	50,8	3/8"	22	15	65	36
	2	25,4 (1")				28			
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	173	63,5	3/8"	28	16	65	42
	2	34,9 (1 3/8")				36			
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1 3/8")	193	76,2	1/2"	36	19	72	47
	2	44,5 (1 3/4")				45			
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1 3/4")	208	95	1/2"	45	21	72	50
	2	50,8 (2")				56			
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	246	114,3	3/4"	56	25	90	60
	2	63,5 (2 1/2")				75			
5" (127 mm)	1	63,5 (2 1/2")	270	145	3/4"	75	28	90	70
	2	88,9 (3 1/2")				85			
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3 1/2")	289	168	1"	85	30	98	78
	2	101,6 (4")				106			
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	338	225	1 1/4"	95	35	106	100
	2	139,7 (5 1/2")				112			

## MONTAGEM 01 - 2 OLHAIS



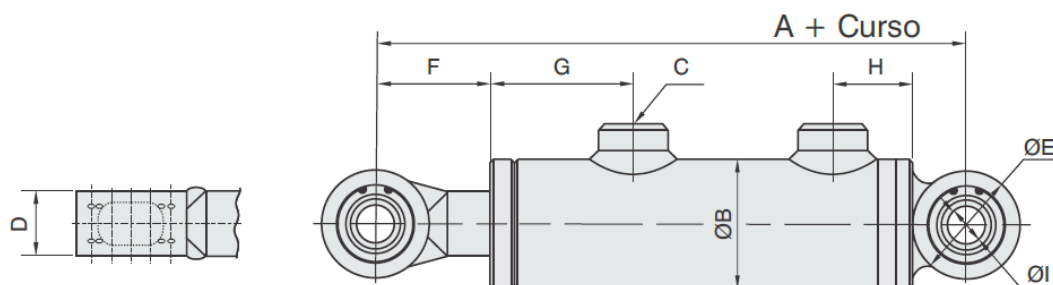
Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	D	ØE	F	G	H	ØI
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	185	50,8	3/8"	25	30	28	65	26	15
	2	25,4 (1")									
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	201	63,5	3/8"	30	42	35	65	30	20
	2	34,9 (1 3/8")									
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1 3/8")	226	76,2	1/2"	40	48	40	72	35	25
	2	44,5 (1 3/4")									
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1 3/4")	249	95	1/2"	50	56	46	72	38	30
	2	50,8 (2")									
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	306	114,3	3/4"	70	80	60	90	45	40
	2	63,5 (2 1/2")									
5" (127 mm)	1	63,5 (2 1/2")	344	145	3/4"	90	94	70	90	55	50
	2	88,9 (3 1/2")									
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3 1/2")	393	168	1"	110	124	87	98	63	70
	2	101,6 (4")									
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	463	225	1 1/4"	140	150	105	106	82	80
	2	139,7 (5 1/2")									

**OBS.:** Para pressão acima de 200 bar e diâmetros específicos conforme necessidade de aplicação, consulte nosso departamento de vendas técnicas.

\* Para Cota D, ver tabela de roscas da extremidade da haste na página 69.

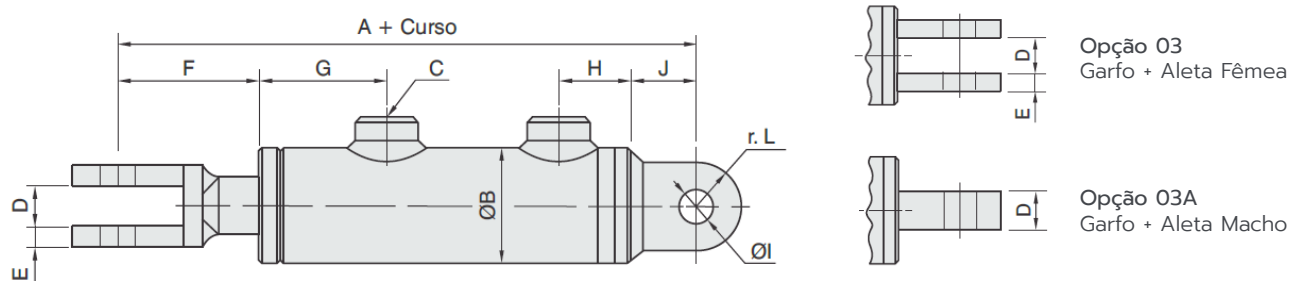
Para cilindros simples ação, especificar no pedido.

## MONTAGEM 02 - 2 RÓTULAS



Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	D	ØE	F	G	H	ØI
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	195	50,8	3/8"	20	42	34	65	26	15
	2	25,4 (1")									
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	215	63,5	3/8"	25	56	42	65	30	20
	2	34,9 (1.3/8")									
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	246	76,2	1/2"	30	68	50	72	35	25
	2	44,5 (1.3/4")									
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	281	95	1/2"	30	88	62	72	38	30
	2	50,8 (2")									
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	338	114,3	3/4"	40	112	76	90	45	40
	2	63,5 (2.1/2")									
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	388	145	3/4"	50	138	92	90	55	50
	2	88,9 (3.1/2")									
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	443	168	1"	70	174	112	98	63	70
	2	101,6 (4")									
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	533	225	1 1/4"	76	220	140	106	82	80
	2	139,7 (5.1/2")									

## MONTAGEM 03 E 03A - GARFO E ALETA FÊMEA/MACHO

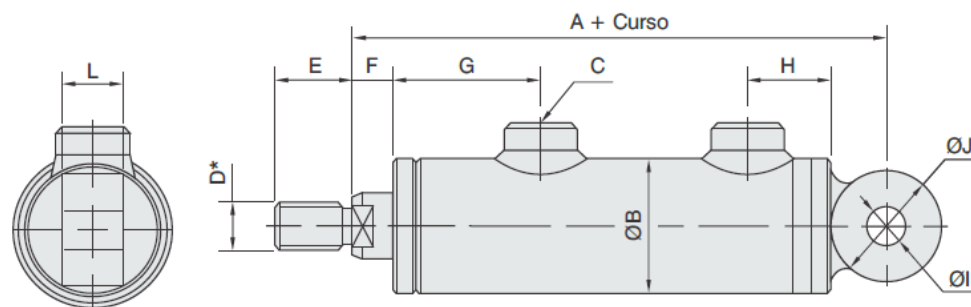


Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	D	E	F	G	H	ØI (H10)	J	L
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	222	50,8	3/8"	22	9,5	50	65	26	15	30	16
	2	25,4 (1")											
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	240	63,5	3/8"	27	12,5	60	65	30	20	35	22
	2	34,9 (1.3/8")											
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	277	76,2	1/2"	32	16	70	72	35	25	45	25
	2	44,5 (1.3/4")											
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	310	95	1/2"	32	16	80	72	38	30	55	35
	2	50,8 (2")											
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	386	114,3	3/4"	42	19	110	90	45	40	70	45
	2	63,5 (2.1/2")											
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	442	145	3/4"	52	25	130	90	55	50	85	55
	2	88,9 (3.1/2")											
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	509	168	1"	72	37,5	160	98	63	70	105	70
	2	101,6 (4")											
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	613	225	1 1/4"	78	37,5	200	106	82	80	130	90
	2	139,7 (5.1/2")											

**OBS:** Para pressão acima de 200 bar e diâmetros específicos conforme necessidade de aplicação, consulte nosso departamento de vendas técnicas.

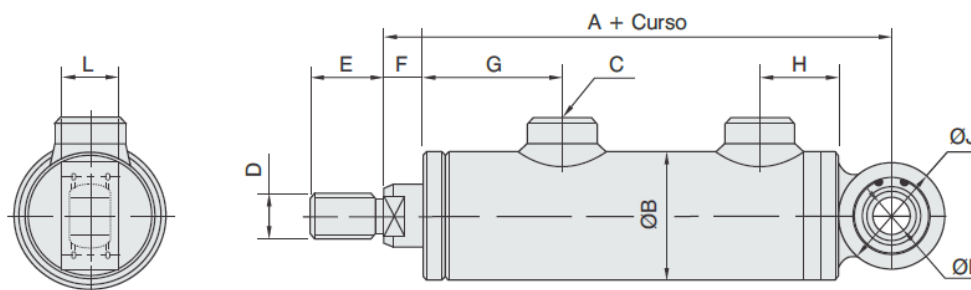
Para cilindros simples ação, especificar no pedido.

## MONTAGEM 04 - ROSCA E OLHAL



Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H	ØI (H10)	ØJ	L
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	172	50,8	3/8"	22	15	65	26	15	30	25
	2	25,4 (1")				28						
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	182	63,5	3/8"	28	16	65	30	20	42	30
	2	34,9 (1.3/8")				36						
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	205	76,2	1/2"	36	19	72	35	25	48	40
	2	44,5 (1.3/4")				45						
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	224	95	1/2"	45	21	72	38	30	56	50
	2	50,8 (2")				56						
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	271	114,3	3/4"	56	25	90	45	40	80	70
	2	63,5 (2.1/2")				75						
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	302	145	3/4"	75	28	90	55	50	94	90
	2	88,9 (3.1/2")				85						
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	274	168	1"	85	30	98	63	70	124	110
	2	101,6 (4")				106						
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	318	225	1 1/4"	95	35	106	82	80	150	140
	2	139,7 (5.1/2")				112						

## MONTAGEM 05 - ROSCA E RÓTULA



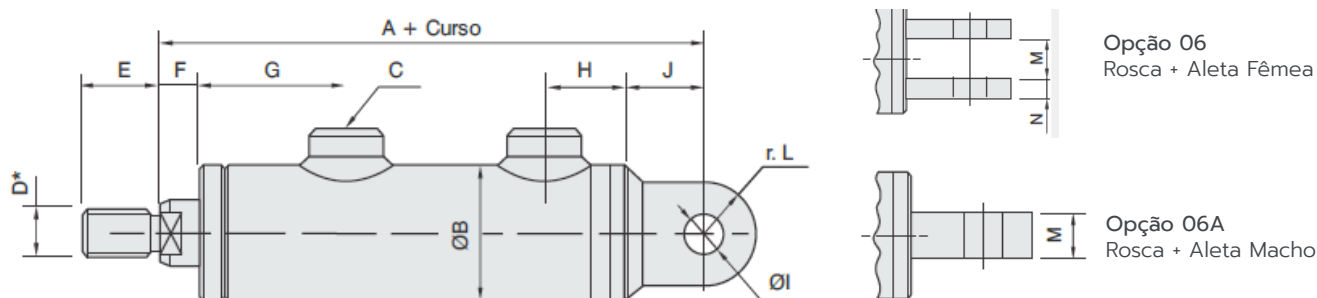
Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H	ØI (H10)	ØJ	L
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	178	50,8	3/8"	22	15	65	26	15	42	20
	2	25,4 (1")				28						
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	189	63,5	3/8"	28	16	65	30	20	56	25
	2	34,9 (1.3/8")				36						
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	215	76,2	1/2"	36	19	72	35	25	68	30
	2	44,5 (1.3/4")				45						
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	240	95	1/2"	45	21	72	38	30	88	30
	2	50,8 (2")				56						
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	287	114,3	3/4"	56	25	90	45	40	112	40
	2	63,5 (2.1/2")				75						
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	324	145	3/4"	75	28	90	55	50	138	50
	2	88,9 (3.1/2")				85						
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	361	168	1"	85	30	98	63	70	174	70
	2	101,6 (4")				106						
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	428	225	1 1/4"	95	35	106	82	80	220	76
	2	139,7 (5.1/2")				112						

**OBS:** Para pressão acima de 200 bar e diâmetros específicos conforme necessidade de aplicação, consulte nosso departamento de vendas técnicas.

\* Para Cota D, ver tabela de rosca da extremidade da haste na página 69.

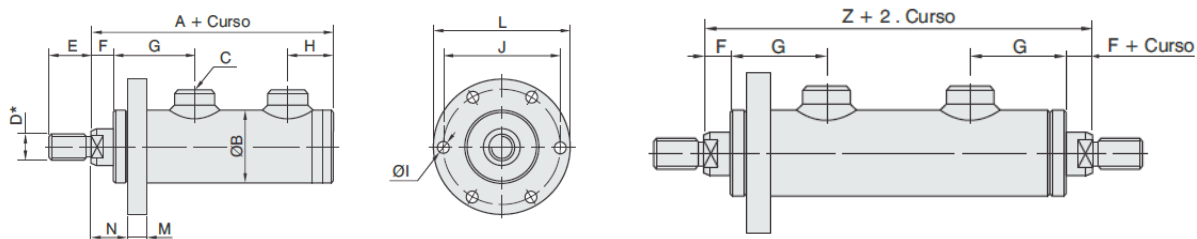
Para cilindros simples ação, especificar no pedido.

## MONTAGEM 06 E 06A - ROSCA E ALETA FÊMEA/MACHO



Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H	ØI (H10)	J	L	M	N
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	187	50,8	3/8"	22	15	65	26	15	30	16	22	9,5
	2	25,4 (1")				28								
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	196	63,5	3/8"	28	16	65	30	20	35	22	27	12,5
	2	34,9 (1.3/8")				36								
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	226	76,2	1/2"	36	19	72	35	25	45	25	32	16
	2	44,5 (1.3/4")				45								
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	251	95	1/2"	45	21	72	38	30	55	35	32	16
	2	50,8 (2")				56								
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	301	114,3	3/4"	56	25	90	45	40	70	45	42	19
	2	63,5 (2.1/2")				75								
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	340	145	3/4"	75	28	90	55	50	85	55	52	25
	2	88,9 (3.1/2")				85								
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	379	168	1"	85	30	98	63	70	105	70	72	37,5
	2	101,6 (4")				106								
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	448	225	1 1/4"	95	35	106	82	80	130	90	78	37,5
	2	139,7 (5.1/2")				112								

## MONTAGEM 07 E 08 - ROSCA E FLANGE DIANTEIRO REDONDO



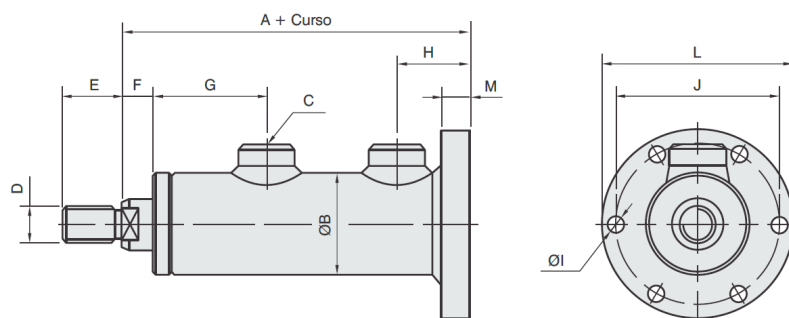
Cilindro Básico

Cilindro Haste Passante

Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H	ØI	J	L	M	N	Z
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	157	50,8	3/8"	22	15	65	26	6xØ9	90	110	12	23	210
	2	25,4 (1")				28									
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	161	63,5	3/8"	28	16	65	30	6xØ11	100	125	15	24	212
	2	34,9 (1.3/8")				36									
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	181	76,2	1/2"	36	19	72	35	6xØ13	115	140	18	29	238
	2	44,5 (1.3/4")				45									
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	196	95	1/2"	45	21	72	38	6xØ15	140	170	21	31	252
	2	50,8 (2")				56									
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	231	114,3	3/4"	56	25	90	45	6xØ19	180	220	24	35	300
	2	63,5 (2.1/2")				75									
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	255	145	3/4"	75	28	90	55	6xØ23	220	270	30	38	316
	2	88,9 (3.1/2")				85									
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	274	168	1"	85	30	98	63	6xØ29	270	330	30	45	340
	2	101,6 (4")				106									
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	318	225	1 1/4"	95	35	106	82	6xØ38	320	380	42	50	380
	2	139,7 (5.1/2")				112									

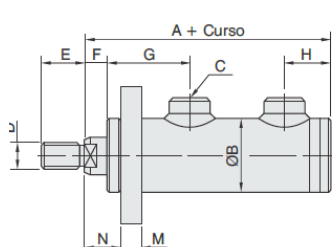


## MONTAGEM 09 - ROSCA E FLANGE REDONDO TRASEIRO

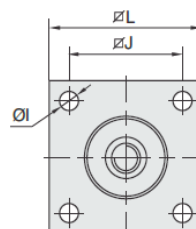


Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H	ØI	J	L	M
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	157	50,8	3/8"	22	15	65	36	6xØ9	90	110	12
	2	25,4 (1")				28							
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	161	63,5	3/8"	28	16	65	42	6xØ11	100	125	15
	2	34,9 (1.3/8")				36							
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	181	76,2	1/2"	36	19	72	47	6xØ13	115	140	18
	2	44,5 (1.3/4")				45							
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	196	95	1/2"	45	21	72	50	6xØ15	140	170	21
	2	50,8 (2")				56							
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	231	114,3	3/4"	56	25	90	60	6xØ19	180	220	24
	2	63,5 (2.1/2")				75							
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	255	145	3/4"	75	28	90	70	6xØ23	220	270	30
	2	88,9 (3.1/2")				85							
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	274	168	1"	85	30	98	78	6xØ29	270	330	30
	2	101,6 (4")				106							
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	318	225	1 1/4"	95	35	106	100	6xØ38	320	380	42
	2	139,7 (5.1/2")				112							

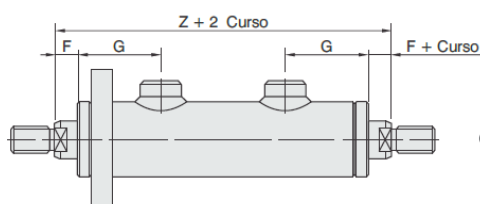
## MONTAGEM 10 E 11 - ROSCA E FLANGE QUADRADA DIANTEIRA



Cilindro Básico



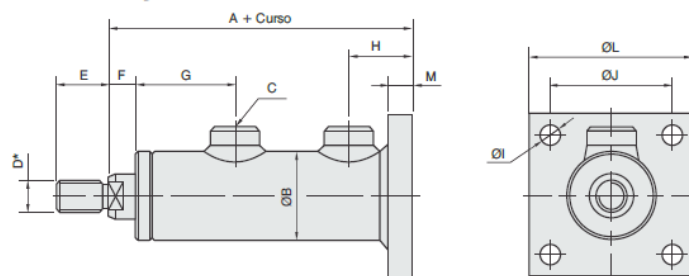
Flange



Cilindro Haste Passante

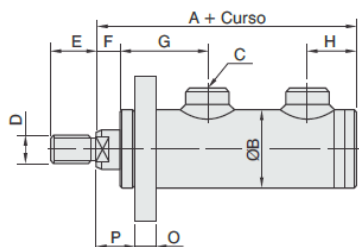
Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H	ØI	J	L	M	N	Z
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	157	50,8	3/8"	22	15	65	26	11	60	80	12	23	210
	2	25,4 (1")				28									
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	161	63,5	3/8"	28	16	65	30	13	70	95	15	24	212
	2	34,9 (1.3/8")				36									
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	181	76,2	1/2"	36	19	72	35	15	85	115	18	29	238
	2	44,5 (1.3/4")				45									
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	196	95	1/2"	45	21	72	38	19	110	150	21	31	252
	2	50,8 (2")				56									
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	231	114,3	3/4"	56	25	90	45	23	130	180	24	35	300
	2	63,5 (2.1/2")				75									
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	255	145	3/4"	75	28	90	55	29	160	220	30	38	316
	2	88,9 (3.1/2")				85									
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	274	168	1"	85	30	98	63	38	190	260	30	45	340
	2	101,6 (4")				106									
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	318	225	1 1/4"	95	35	106	82	44	230	320	42	50	380
	2	139,7 (5.1/2")				112									

## MONTAGEM 12 - ROSCA E FLANGE QUADRADA TRASEIRO

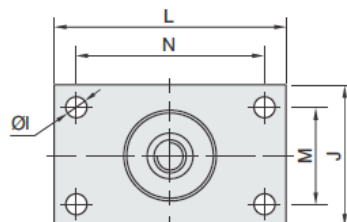


Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H	ØI	J	L	M
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	167	50,8	3/8"	22	15	65	36	11	60	80	12
	2	25,4 (1")				28							
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	173	63,5	3/8"	28	16	65	42	13	70	95	15
	2	34,9 (1.3/8")				36							
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	193	76,2	1/2"	36	19	72	47	15	85	115	18
	2	44,5 (1.3/4")				45							
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	208	95	1/2"	45	21	72	50	19	110	150	21
	2	50,8 (2")				56							
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	246	114,3	3/4"	56	25	90	60	23	130	180	24
	2	63,5 (2.1/2")				75							
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	270	145	3/4"	75	28	90	70	29	160	220	30
	2	88,9 (3.1/2")				85							
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	289	168	1"	85	30	98	78	38	190	260	30
	2	101,6 (4")				106							
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	338	225	1.1/4"	95	35	106	100	44	230	320	42
	2	139,7 (5.1/2")				112							

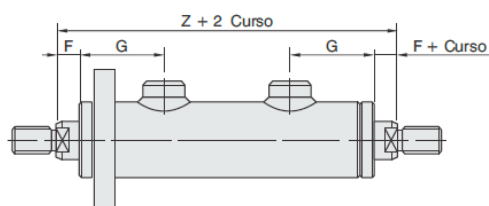
## MONTAGEM 13 E 14 - ROSCA E FLANGE RETANGULAR DIANTEIRA



Cilindro Básico



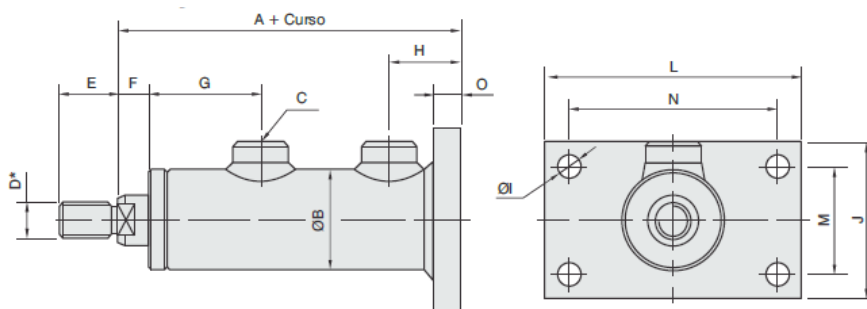
Flange



Cilindro Haste Passante

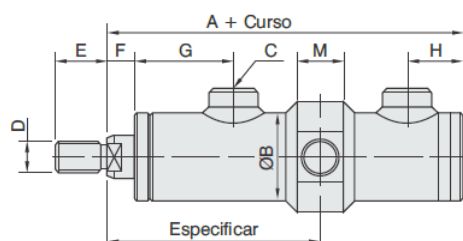
Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H	ØI	J	L	M	N	O	P	Z
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	157	50,8	3/8"	22	15	65	26	11	60	100	40	80	12	23	210
	2	25,4 (1")				28											
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	161	63,5	3/8"	28	16	65	30	13	75	120	50	95	15	24	212
	2	34,9 (1.3/8")				36											
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	181	76,2	1/2"	36	19	72	35	15	95	140	65	110	18	29	238
	2	44,5 (1.3/4")				45											
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	196	95	1/2"	45	21	72	38	19	110	180	70	140	21	31	252
	2	50,8 (2")				56											
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	231	114,3	3/4"	56	25	90	45	23	140	210	90	160	24	35	300
	2	63,5 (2.1/2")				75											
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	255	145	3/4"	75	28	90	55	29	160	260	100	200	30	38	316
	2	88,9 (3.1/2")				85											
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	274	168	1"	85	30	98	63	38	200	320	130	250	30	45	340
	2	101,6 (4")				106											
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	318	225	1.1/4"	95	35	106	82	44	260	420	170	330	42	50	380
	2	139,7 (5.1/2")				112											

## MONTAGEM 15 - ROSCA E FLANGE RETANGULAR TRASEIRO

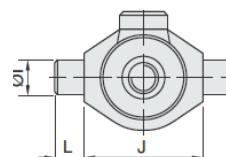


Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H	ØI	J	L	M	N	O
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	167	50,8	3/8"	22	15	65	36	11	60	100	40	80	12
	2	25,4 (1")				28									
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	173	63,5	3/8"	28	16	65	42	13	70	120	50	95	15
	2	34,9 (1.3/8")				36									
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	193	76,2	1/2"	36	19	72	47	15	85	140	65	110	18
	2	44,5 (1.3/4")				45									
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	208	95	1/2"	45	21	72	50	19	110	180	70	140	21
	2	50,8 (2")				56									
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	246	114,3	3/4"	56	25	90	60	23	130	210	90	160	24
	2	63,5 (2.1/2")				75									
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	270	145	3/4"	75	28	90	70	29	160	260	100	200	30
	2	88,9 (3.1/2")				85									
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	389	168	1"	85	30	98	78	38	190	320	130	250	30
	2	101,6 (4")				106									
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	338	225	1 1/4"	95	35	106	100	44	230	420	170	330	42
	2	139,7 (5.1/2")				112									

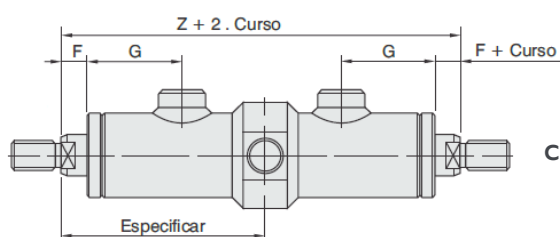
## MONTAGEM 16 E 17 - ROSCA E MUNHÃO CENTRAL



Cilindro Básico



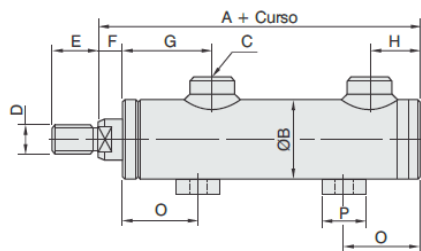
Munhão



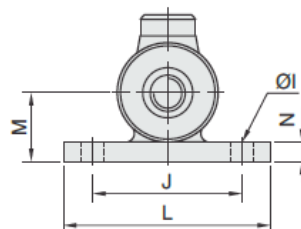
Cilindro Haste Passante

Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H	ØI	J	L	M	Z
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	157	50,8	3/8"	22	15	65	26	20	66	20	35	210
	2	25,4 (1")				28								
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	161	63,5	3/8"	28	16	65	30	25	80	25	40	212
	2	34,9 (1.3/8")				36								
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	181	76,2	1/2"	36	19	72	35	30	95	30	50	238
	2	44,5 (1.3/4")				45								
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	196	95	1/2"	45	21	72	38	40	120	40	70	252
	2	50,8 (2")				56								
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	231	114,3	3/4"	56	25	90	45	50	150	50	80	300
	2	63,5 (2.1/2")				75								
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	255	145	3/4"	75	28	90	55	60	180	55	95	316
	2	88,9 (3.1/2")				85								
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	274	168	1"	85	30	98	63	70	220	70	110	340
	2	101,6 (4")				106								
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	318	225	1 1/4"	95	35	106	82	80	290	80	125	380
	2	139,7 (5.1/2")				112								

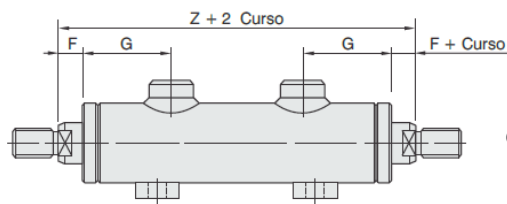
## MONTAGEM 18 E 19 - ROSCA E SAPATA LATERAL NA BASE



Cilindro Básico



Sapata

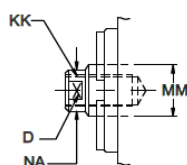


Cilindro Haste Passante

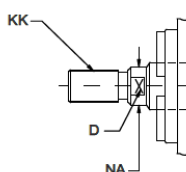
Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste mm	A	ØB	C NPT	E	F	G	H	ØI	J	L	M	N	O	P	Z
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	157	50,8	3/8"	22	15	65	26	11	70	95	34	12	55	31,5	210
	2	25,4 (1")				28											
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	161	63,5	3/8"	28	16	65	30	13	90	120	43	15	55	31,5	212
	2	34,9 (1.3/8")				36											
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	181	76,2	1/2"	36	19	72	35	15	110	140	50	15	65	44,5	238
	2	44,5 (1.3/4")				45											
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	196	95	1/2"	45	21	72	38	19	125	165	63	21	70	50	252
	2	50,8 (2")				56											
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	231	114,3	3/4"	56	25	90	45	23	150	200	75	23	85	57	300
	2	63,5 (2.1/2")				75											
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	255	145	3/4"	75	28	90	55	29	190	250	95	30	95	70	316
	2	88,9 (3.1/2")				85											
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	274	168	1"	85	30	98	63	38	240	320	120	36	120	90	340
	2	101,6 (4")				106											
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	318	225	1 1/4"	95	35	106	82	44	310	400	152	48	130	110	380
	2	139,7 (5.1/2")				112											

### DETALHE DA EXTREMIDADE DA HASTE

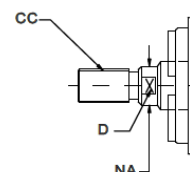
Tipo 1 - Métrica interna  
Tipo 3 - Polegada interna



Tipo 2 - Métrica externa  
Tipo 4 - Polegada externa

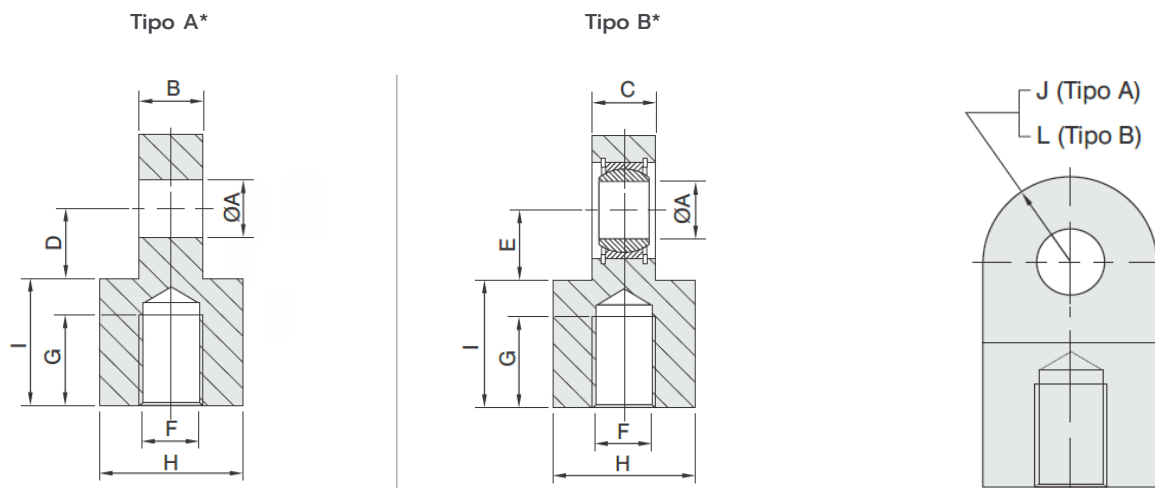


Tipo 5 - Métrica externa BIG  
Tipo 6 - Polegada externa BIG



Ø Cil. mm	Nº Haste	Ø Haste	Dimensões da Haste		Rosca da Extremidade da Haste			
			D	NA	Rosca Métrica (M)		Rosca Polegada (A)	
					KK Tipo 1 e 2	CC (BIG) Tipo 5	KK Tipo 3 e 4	CC (BIG) Tipo 6
1 1/2" (38,1 mm)	1	15,9 (5/8")	12,7	14,3	M10x1,5	M12x1,5	7/16" - 20 UNF	1/2" - 20 UNF
	2	25,4 (1")	22,2	23,8	M20x1,5	M22x1,5	3/4" - 16 UNF	7/8" - 14 UNF
2" (50,8 mm)	1	25,4 (1")	22,2	23,8	M20x1,5	M22x1,5	3/4" - 16 UNF	7/8" - 14 UNF
	2	34,9 (1.3/8")	28,6	33,3	M26x1,5	M30x2	1" - 14 UNS	1 1/4" - 12 UNF
2 1/2" (63,5 mm)	1	34,9 (1.3/8")	28,6	33,3	M26x1,5	M30x2	1" - 14 UNS	1 1/4" - 12 UNF
	2	44,5 (1.3/4")	38,1	42,9	M33x2	M39x2	1 1/4" - 12 UNF	1 1/2" - 12 UNF
3 1/4" (82,55 mm)	1	44,5 (1.3/4")	38,1	42,9	M33x2	M39x2	1 1/4" - 12 UNF	1 1/2" - 12 UNF
	2	50,8 (2")	42,9	49,2	M39x2	M45x2	1 1/2" - 12 UNF	1 3/4" - 12 UN
4" (101,6 mm)	1	50,8 (2")	42,9	49,2	M39x2	M45x2	1 1/2" - 12 UNF	1 3/4" - 12 UN
	2	63,5 (2.1/2")	52,4	60,3	M48x2	M56x2	1 7/8" - 12 UNF	2 1/4" - 12 UN
5" (127 mm)	1	63,5 (2.1/2")	52,4	60,3	M48x2	M56x2	1 7/8" - 12 UN	2 1/4" - 12 UN
	2	88,9 (3.1/2")	79	86	M59x2	M65x2	2 1/4" - 12 UNF	2 3/4" - 12 UN
6" (152,4 mm)	1	88,9 (3.1/2")	79	86	M59x2	M65x2	2 1/4" - 12 UNF	2 3/4" - 12 UN
	2	101,6 (4")	85,7	98,4	M76x2	M95x2	3" - 12 UN	3 3/4" - 12 UN
8" (203,2 mm)	1	101,6 (4")	85,7	98,4	M76x2	M95x2	3" - 12 UN	3 3/4" - 12 UN
	2	139,7 (5.1/2")	129	136	M115x3	M125x3	3 1/4" - 12 UN	3 3/4" - 12 UN

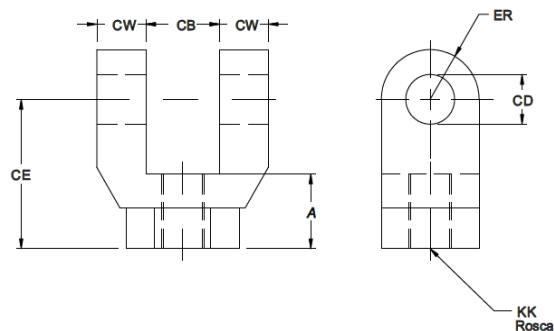
## PONTEIRAS MACHO COM RÓTULA



\* Informar, no final da referêncica, o tipo de ponteira. A ou B.

Ø Cil. mm	Referêncica	Roscas (F)	ØA	B	C	D	E	G	H	I	J	L
1 1/2" (38,1 mm)	PMHM112M10X15	M10x1,5	16	25	20	18	25	30	25	40	15	21
	PMHM112716x20	7/16"x20 UNF										
	PMHM112M20X15	M20x1,5										
	PMHM112034X16	3/4"x16 UNF										
2" (50,8 mm)	PMHM200M20X15	M20x1,5	20	30	25	25	32	38	35	50	21	28
	PMHM200034X16	3/4"x16 UNF										
	PMHM200M26X15	M26x1,5										
	PMHM200001X14	1"x14 UNS										
2 1/2" (63,5 mm)	PMHM212M26X15	M26x1,5	25	40	30	28	38	48	45	60	24	34
	PMHM212001X14	1"x14 UNS										
	PMHM212M33X2	M33x2										
	PMHM212114X12	1 1/4"x12 UNF										
3 1/4" (82,55 mm)	PMHM314M33X2	M33x2	30	50	30	32	50	60	50	75	28	44
	PMHM314114X12	1 1/4"x12 UNF										
	PMHM314M39X2	M39x2										
	PMHM314112X12	1 1/2"x12 UNF										
4" (101,6 mm)	PMHM400M39X2	M39x2	40	70	40	45	60	80	70	95	40	56
	PMHM400112X12	1 1/2"x12 UNF										
	PMHM400M48X2	M48x2										
	PMHM400178X12	1 7/8"x12 UNF										
5" (127 mm)	PMHM500M48X2	M48x2	50	90	50	55	75	90	89	110	47	69
	PMHM500178X12	1 7/8"x12 UNF										
	PMHM500M58X2	M59x2										
	PMHM500214X12	2 1/4"x12 UNF										
6" (152,4 mm)	PMHM600M58X2	M59x2	70	110	70	70	100	110	114	130	62	87
	PMHM600214X12	2 1/4"x12 UNF										
	PMHM600M76X2	M76x2										
	PMHM600300X12	3"x12 UNF										
8" (203,2 mm)	PMHM800M76X2	M76x2	80	140	76	80	120	115	140	140	75	110
	PMHM800300X12	3"x12 UNF										
	PMHM800M82X2	M115x3										
	PMHM800314X12	3 1/4"x12 UNF										

## GARFO PARA A EXTREMIDADE DA HASTE

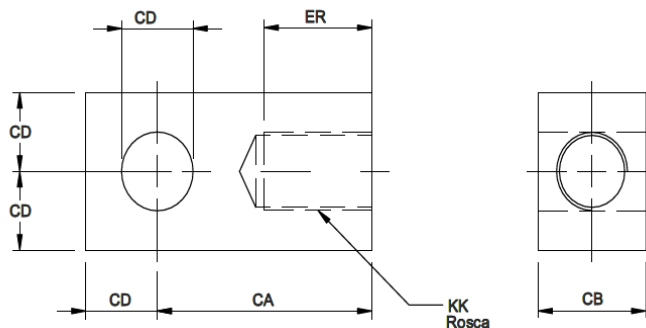


Referência	A	CB	CD*	CE	CW	ER	KK**	Capacidade de carga (kg)	Ø Cilindro
PF0716	19,1	19,1	12,7	38,1	12,7	12,7	7/16" - 20	1925	1.1/2"
PF0120	19,1	19,1	12,7	38,1	12,7	12,7	1/2" - 20	2221	1.1/2"
PF0340	28,6	31,8	19,05	54	15,9	19,1	3/4" - 16	5074	1.1/2" - 2"
PF0780	41,3	38,1	25,4	74,6	19,1	25,4	7/8" - 14	8518	1.1/2" - 2"
PF1000	41,3	38,1	25,4	74,6	19,1	25,4	1" - 14	8834	2" - 2.1/2"
PF1140	50,8	50,8	34,93	95,3	25,4	34,9	1.1/4" - 12	15183	2" - 2.1/2" - 3.1/4" - 4"
PF1120	57,2	63,5	44,45	114,3	31,8	44,5	1.1/2" - 12	20665	2.1/2" - 3.1/4" - 4"
PF1340	76,2	63,5	50,8	139,7	31,8	50,8	1.3/4" - 12	29714	3.1/4" - 4"
PF1780	76,2	63,5	50,8	139,7	31,8	50,8	1.7/8" - 12	29714	4" - 5"
PF2140	88,9	76,2	63,5	165,1	38,1	63,5	2.1/4" - 12	43650	4" - 5" - 6"
PF 3000	88,9	76,2	76,2	171,5	38,1	76,2	3 - 12	-	6" - 8"
PF 3140	114,3	76,2	76,2	222,2	38,1	76,2	3.1/4" - 12	-	8"

\* Medida CD +0,10 // +0,05

\*\* Roscas em mm sob consulta

## PONTEIRA MACHO PARA A EXTREMIDADE DA HASTE

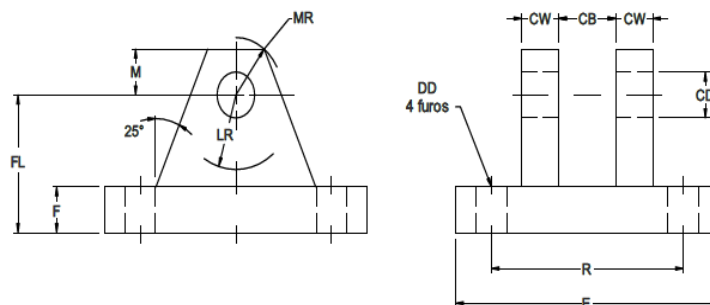


Referência	CA	CB	CD*	ER	KK**	Capacidade de carga (kg)	Ø Cilindro
PM0716	38,1	19,1	12,7	18,3	7/16" - 20	2220	1.1/2"
PM0120	38,1	19,1	12,7	18,3	1/2" - 20	2530	1.1/2"
PM0340	52,4	31,8	19,05	27	3/4" - 16	5380	1.1/2" - 2"
PM0780	60,3	38,1	25,4	36,5	7/8" - 14	5780	1.1/2" - 2"
PM1000	71,4	38,1	25,4	36,5	1" - 14	9650	2" - 2.1/2"
PM1140	87,3	50,8	34,93	50	1.1/4" - 12	14900	2" - 2.1/2" - 3.1/4"
PM1120	101,6	63,5	44,45	63,5	1.1/2" - 15	20000	2.1/2" - 3.1/4" - 4"
PM1340	111,6	63,5	50,8	72,2	1.3/4" - 12	23800	3.1/4" - 4"
PM1780	127	63,5	50,8	72,2	1.7/8" - 12	33340	4" - 5"
PM2140	147,6	76,2	63,50	90,5	2.1/4" - 12	43900	4" - 5" - 6"
PM3000	156,6	76,2	76,2	76,2	3 - 12	-	6" - 8"
PM3140	190,5	101,6	76,2	76,2	3.1/4" - 12	-	8"

\* Medida CD +0,10 // +0,05

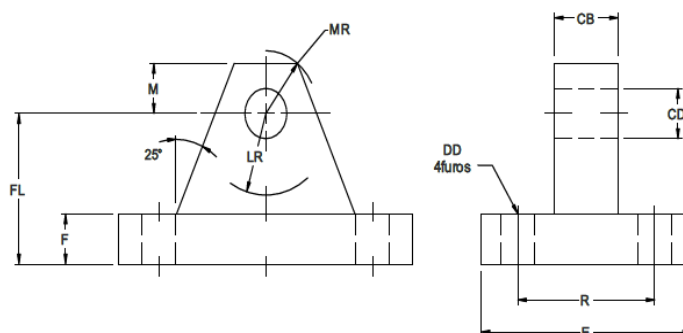
\*\* Roscas em mm sob consulta

## ARTICULAÇÃO FÊMEA PARA PONTEIRA MACHO



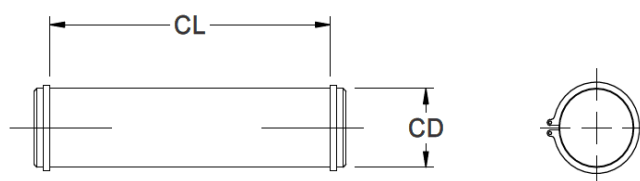
Referência	CB	CD	CW	DD	E	F	FL	LR	M	MR	R	Capacidade de carga (kg)
AF1120	19,1	12,7	12,7	10,3	88,9	12,7	28,6	19,1	12,7	15,9	64,8	3240
AF2000	31,8	19,05	15,9	13,5	127	15,9	47,6	30,2	19,1	22,6	97	6220
AF3140	38,1	25,4	19,1	16,7	165,1	19,1	57,2	38,1	25,4	30,3	125,7	8530
AF4000	50,8	34,93	25,4	23,0	190,5	22,2	76,2	50,8	34,9	41,3	145,5	16400
AF5000	63,5	44,45	31,8	27,0	241,3	22,2	92,1	69,9	44,5	56,4	190,5	15110
AF6000	76,2	63,5	38,1	30,2	323,9	25,4	114,3	88,9	63,5	79,4	238,8	15510
AF8000	102,5	88,9	50,8	38	320,7	42,9	144,5	95	88,9	95	244,5	-

## ARTICULAÇÃO MACHO PARA GARFO



Referência	CB	CD	DD	E	F	FL	LR	M	MR	R	Capacidade de carga (kg)
AM1120	19,1	12,7	10,3	63,5	9,5	28,6	19,1	12,7	15,1	41,4	1820
AM2000	31,8	19,05	13,5	88,9	15,9	47,6	31,8	19,1	22,6	64,8	4670
AM3140	38,1	25,4	16,7	114,3	22,2	60,3	38,1	25,4	30,2	82,6	9070
AM4000	50,8	34,93	16,7	127	22,2	76,2	54	34,9	41,3	97	9420
AM5000	63,5	44,45	23	165,1	28,6	85,7	57,2	44,5	54	127,7	22000
AM6000	76,2	63,5	30,2	215,9	44,5	120,7	76,2	63,5	76,2	167,1	41880
AM8000	101,6	88,9	38	320,7	42,9	144,5	95	88,9	95	244,5	-

## PINO COM 2 ANÉIS ELÁSTICOS PARA ARTICULAÇÕES E PONTEIRAS



Referência	CD	CL	Capacidade de carga (kg)
PN1120	12,7	47,6	3820
PN2000	19,05	66,7	8580
PN3140	25,4	79,4	15250
PN4000	34,93	104,8	28900
PN5000	44,45	131,8	46760
PN6000	63,5	157,2	95440
PN8000	88,9	215,2	-

## KIT DE REPARO PARA CILINDROS HIDRÁULICOS

