

BOVENAU



Cilindros e Bombas de Alta Pressão



A Bovenau é reconhecida no cenário internacional, como uma das maiores fabricantes de macacos e equipamentos hidráulicos. A Bovenau também se destaca por fornecer macacos hidráulicos OEM para 90% das montadoras instaladas na América do Sul, oferecendo produtos de alta segurança e confiabilidade.

Sabendo das reais necessidades de cada setor, seja ele da construção civil e naval, da mineração ou da indústria, a Bovenau traz para o mercado mais uma importante linha de produtos: Cilindros e Bombas de Alta Pressão.

Estes produtos são projetados para soluções de elevação hidráulica, contabilizando mais de 20 linhas diferentes, divididas entre cilindros e bombas hidráulicas manuais, de aço e alumínio, bombas hidropneumáticas, bombas elétricas e acessórios como mangueiras hidráulicas, engates rápidos e manômetros, para linha de alta pressão (700 bar).

Só quem realmente entende de força e segurança, e possui elevado conhecimento técnico e experiência, pode oferecer produtos com tamanha qualidade, segurança e resistência.

Bovenau - Cilindros e Bombas de alta pressão.
A solução ideal.

Bovenau is recognized internationally, as a leading manufacturer of hydraulic jack and equipments. The Bovenau also stands out for providing hydraulic jacks OEM for 90% of truck assemblers in South America, offering high security and reliability.

Knowing the real needs of each sector be it building and naval construction, mining or industry, Bovenau brings to market another important product line: High Pressure Cylinder and Pumps.

These products are designed to hydraulic lifting solutions, with more than 20 different lines, divided among Hydraulic cylinders and hand pumps made of steel and aluminum, hydropneumatic pumps, electric pumps and accessories such as hydraulic hoses, quick couplers and gauges for high pressure line (700 bar).

Only those who truly understand the strength and safety, and have high technical knowledge and experience can offer products with such quality, safety and resistance.

Bovenau - High Pressure Cylinder and Pumps
The perfect solution.



CILINDROS DE AÇO *STEEL CYLINDERS*

SIMPLES AÇÃO <i>Single Acting</i>	CS	4
ULTRA BAIXO <i>Low Height</i>	CUB	6
COMPACTO <i>Low Height</i>	CC	8
SIMPLES AÇÃO VAZADO <i>Single Acting Hollow</i>	CSU	10
SIMPLES AÇÃO ALTA TONELAGEM <i>Single Acting High Tonnage</i>	CST	12
DUPLA AÇÃO <i>Double Acting</i>	CD	14
DUPLA AÇÃO VAZADO <i>Double Acting Hollow</i>	CDU	16
DUPLA AÇÃO ALTA TONELAGEM <i>Double Acting High Tonnage</i>	CDT	18
ULTRA BAIXO PORCA TRAVA <i>Low Height Lock Nut</i>	CSP	20
SIMPLES AÇÃO PORCA TRAVA <i>Single Acting Lock Nut</i>	CSPT	22
ATRACADOR <i>Pull</i>	CA	24

CILINDROS DE ALUMÍNIO *ALUMINUM CYLINDERS*

SIMPLES AÇÃO <i>Single Acting</i>	ACS	26
SIMPLES AÇÃO VAZADO <i>Single Acting Hollow</i>	ACSU	28
DUPLA AÇÃO <i>Double Acting</i>	ACD	30

BOMBAS MANUAIS DE AÇO/ALUMÍNIO *STEEL/ALUMINUM HAND PUMPS*

BOMBAS HIDRÁULICAS MANUAIS <i>Hydraulic Hand Pumps</i>	ABS, BS, BD	32
BOMBAS HIDROPNEUMÁTICAS <i>Hydropneumatic Pumps</i>	BP	34
BOMBAS ELÉTRICAS <i>Electric Pumps</i>	BE	36

ACESSÓRIOS *ACCESSORIES*

MANGUEIRAS HIDRÁULICAS <i>Hydraulic Hoses</i>	MH	38
ENGATES RÁPIDOS <i>Quick Couplers</i>	AM, AF, CA	39
MANÔMETROS <i>Gauges</i>	MN	40
ADAPTADORES DE MANÔMETROS <i>Gauge Adaptors</i>	AM	41
CABEÇAS OSCILANTES <i>Tilt Saddles</i>	CO, COA	42
VÁLVULAS <i>Valves</i>	VA, VC	43
MANIFOLDS <i>Manifolds</i>	M, MH, MVC	44

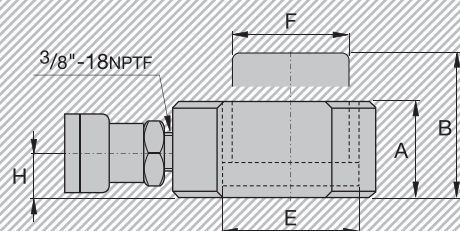
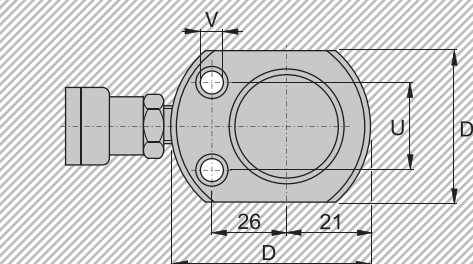
REPRESENTAÇÃO BÁSICA DE MONTAGEM *Basic assembling presentation*

HIDRÁULICA BÁSICA <i>Basic hydraulic</i>	46
---	----

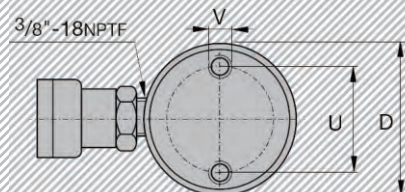
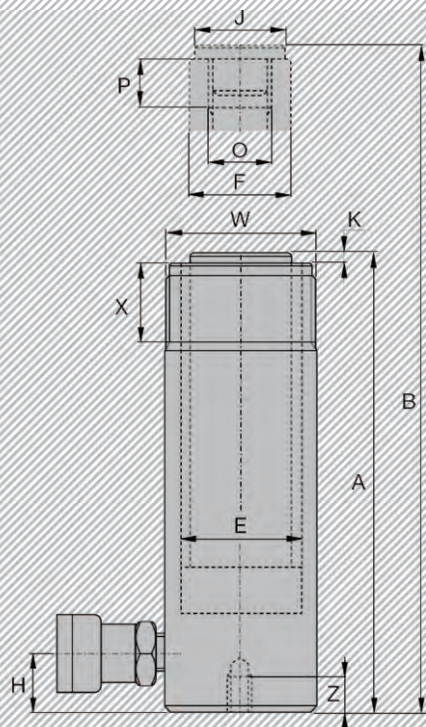
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA *Safety instructions*

SIMPLES AÇÃO

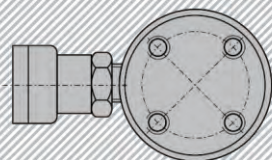
Single Acting



CS-05016



• Modelos de 5 a 50 Ton



• Modelos 100 Ton.



Capacity	Stroke	Bovenau Code	Cylinder effective area	Oil capacity	Collapsed Height	Extended height	Cylinder Outside diameter
Capacidade	Curso	Código Bovenau	Área Efetiva do Cilindro	Cap. de Óleo	Alt. Fechado	Alt. Aberto	Ø B Cilindro
Ton	kN	(mm)	(cm²)	(cm³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)
5	49	16	CS-05016	7,1	11,4	42	59x
		25	CS-05025	7,1	17,8	110	3x
		75	CS-05075	7,1	53,3	165	3x
		127	CS-05127	7,1	90,2	215	3x
		177	CS-05177	7,1	125,7	273	3x
		232	CS-05232	7,1	164,7	323	3x
10	101	26	CS-10026	14,5	37,7	89	5x
		54	CS-10054	14,5	78,3	121	5x
		105	CS-10105	14,5	152,25	171	5x
		156	CS-10156	14,5	226,2	247	5x
		203	CS-10203	14,5	294,35	298	5x
		257	CS-10257	14,5	372,65	349	5x
		304	CS-10304	14,5	440,8	400	5x
		356	CS-10356	14,5	516,2	450	5x
15	148	25	CS-15025	21,2	53	124	6x
		51	CS-15051	21,2	108,12	149	6x
		101	CS-15101	21,2	214,12	200	6x
		152	CS-15152	21,2	322,24	271	6x
		203	CS-15203	21,2	430,36	322	6x
		254	CS-15254	21,2	538,48	373	6x
		305	CS-15305	21,2	646,6	423	6x
		356	CS-15356	21,2	754,72	474	6x
25	232	26	CS-25026	33,2	86,32	139	8x
		50	CS-25050	33,2	166	165	8x
		102	CS-25102	33,2	338,64	215	8x
		158	CS-25158	33,2	524,56	273	8x
		210	CS-25210	33,2	697,2	323	8x
		261	CS-25261	33,2	866,52	374	8x
		311	CS-25311	33,2	1032,52	425	8x
		362	CS-25362	33,2	1201,84	476	8x
30	309	209	CS-30209	44,2	923,78	387	10x
50	496	51	CS-50051	70,9	361,59	176	12x
		102	CS-50102	70,9	723,18	227	12x
		159	CS-50159	70,9	1127,31	282	12x
		337	CS-50337	70,9	2389,33	460	12x
75	727	156	CS-75156	103,9	1620,84	285	14x
		333	CS-75333	103,9	3459,87	492	14x
100	930	168	CS-100168	133	2234,4	357	17x
		260	CS-100260	133	3458	449	17x

- Possui um anel de fita guia para absorver cargas excêntricas e evitar o contato metal x metal do embolo da camisa.
- Rosca no colarinho e na haste e furos de montagem na base, facilitando a fixação.
- Projetado para utilizar em todas as posições.
- Haste em aço de alta resistência e revestido com cromo duro para aumentar a durabilidade.
- Retorno por mola.

Capacidade:
5 a 100 toneladas

Curso:
16 a 356 mm

Pressão Máxima de trabalho:
700 bar (10.000 psi)

**Série
CS**



Pense em Segurança

O curso e a carga nominal estabelecidos pela BOVENAU são os limites máximos de segurança.

A boa prática recomenda que somente 80% desses valores sejam utilizados!

Cyl. Inside dia.	Plgr. dia.	Base to Adv. Port	Saddle dia.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Plunger Internal Thread	Plunger Thread Lenght	Base Mounting Holes			Collar Thread	Collar Thread Lenght	Quick Coupler Model	N.W.	G.W.	Optional Tilt Saddle
Ø Int. Cilindro E (mm)	Ø da Haste F (mm)	Base até a conexão de entrada H (mm)	Ø do Assento J (mm)	Protuberância do Assento da Haste K (mm)	Rosca Interna da Haste O (in)	Comp. Da Rosca da Haste P (mm)	Furos de Montagem da Base			Rosca do Colarinho W (in)	Comp. Rosca do Colarinho X (mm)	Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido) (kg)	P.B. (Peso Bruto) (kg)	Cabeça Oscilante Opcional
30	25	19	**	-	-	-	28	5,6 mm	14	-	-	AF-604	0,8	1,2	-
30	25	19	25	6	3/4" - 16 UNF	16	25	1/4" - 20 UN	14	1.1/2" - 16 UN	28	AF-604	1,0	1,2	
30	25	19	25	6	3/4" - 16 UNF	16	25	1/4" - 20 UN	14	1.1/2" - 16 UN	28	AF-604	1,3	1,7	
30	25	19	25	6	3/4" - 16 UNF	16	25	1/4" - 20 UN	14	1.1/2" - 16 UN	28	AF-604	1,7	2,1	
30	25	19	25	6	3/4" - 16 UNF	16	25	1/4" - 20 UN	14	1.1/2" - 16 UN	28	AF-604	2,1	2,6	
30	25	19	25	6	3/4" - 16 UNF	16	25	1/4" - 20 UN	12	1.1/2" - 16 UN	28	AF-604	2,3	3,0	
43	38	19	**	-	10-24 UNC	6	39	5/16" - 18 UN	12	2.1/4" - 14 UN	26	AF-604	1,7	2,0	-
43	38	19	35	6	1" - 8 UNC	19	39	5/16" - 18 UN	12	2.1/4" - 14 UN	26	AF-604	2,2	2,3	
43	38	19	35	6	1" - 8 UNC	19	39	5/16" - 18 UN	12	2.1/4" - 14 UN	26	AF-604	2,9	3,5	
43	38	19	35	6	1" - 8 UNC	19	39	5/16" - 18 UN	12	2.1/4" - 14 UN	26	AF-604	4,1	4,7	
43	38	19	35	6	1" - 8 UNC	19	39	5/16" - 18 UN	12	2.1/4" - 14 UN	26	AF-604	1,9	5,7	
43	38	19	35	6	1" - 8 UNC	19	39	5/16" - 18 UN	12	2.1/4" - 14 UN	26	AF-604	5,6	6,7	
43	38	19	35	6	1" - 8 UNC	19	39	5/16" - 18 UN	12	2.1/4" - 14 UN	26	AF-604	6,4	7,1	CO-10
43	38	19	35	6	1" - 8 UNC	19	39	5/16" - 18 UN	12	2.1/4" - 14 UN	26	AF-604	7,2	8,5	
52	42	19	38	9	1" - 8 UNC	25	47	3/8" - 16 UN	12	2.3/4" - 16 UN	35	AF-604	3,2	3,5	
52	42	19	38	9	1" - 8 UNC	25	47	3/8" - 16 UN	12	2.3/4" - 16 UN	35	AF-604	3,7	4,4	
52	42	19	38	9	1" - 8 UNC	25	47	3/8" - 16 UN	12	2.3/4" - 16 UN	35	AF-604	5,0	5,3	
52	42	25	38	9	1" - 8 UNC	25	47	3/8" - 16 UN	12	2.3/4" - 16 UN	35	AF-604	6,5	7,1	
52	42	25	38	9	1" - 8 UNC	25	47	3/8" - 16 UN	12	2.3/4" - 16 UN	35	AF-604	7,7	8,5	CO-10
52	42	25	38	9	1" - 8 UNC	25	47	3/8" - 16 UN	12	2.3/4" - 16 UN	35	AF-604	8,7	10,0	
52	42	25	38	9	1" - 8 UNC	25	47	3/8" - 16 UN	12	2.3/4" - 16 UN	35	AF-604	9,8	11,5	
52	42	25	38	9	1" - 8 UNC	25	47	3/8" - 16 UN	12	2.3/4" - 16 UN	35	AF-604	10,8	12,5	
65	57	25	50	9	1.1/2" - 16 UN	26	58	1/2" - 13 UN	19	3.5/16" - 12 UN	54	AF-604	5,3	6,2	
65	57	25	50	9	1.1/2" - 16 UN	26	58	1/2" - 13 UN	19	3.5/16" - 12 UN	54	AF-604	6,2	6,7	
65	57	25	50	9	1.1/2" - 16 UN	26	58	1/2" - 13 UN	19	3.5/16" - 12 UN	54	AF-604	8,0	8,6	CO-50
65	57	25	50	9	1.1/2" - 16 UN	26	58	1/2" - 13 UN	19	3.5/16" - 12 UN	54	AF-604	10,3	10,5	
65	57	25	50	9	1.1/2" - 16 UN	26	58	1/2" - 13 UN	19	3.5/16" - 12 UN	54	AF-604	12,1	12,8	
65	57	25	50	9	1.1/2" - 16 UN	26	58	1/2" - 13 UN	19	3.5/16" - 12 UN	54	AF-604	14,1	14,6	
65	57	25	50	9	1.1/2" - 16 UN	26	58	1/2" - 13 UN	19	3.5/16" - 12 UN	54	AF-604	15,5	17,3	
65	57	25	50	9	1.1/2" - 16 UN	26	58	1/2" - 13 UN	19	3.5/16" - 12 UN	54	AF-604	17,4	18,7	
73	57	57	50	9	1.1/2" - 16 UN	26	60	M8	12	3.5/16" - 12 UN	50	AF-604	21,5	23,0	CO-50
95	80	33	71	2	-	-	95	1/2" - 13 UN	19	5" - 12 UN	55	AF-604	14,4	16,0	CO-100
95	80	33	71	2	-	-	95	1/2" - 13 UN	19	5" - 12 UN	55	AF-604	18,1	20,1	
95	80	35	71	2	-	-	95	1/2" - 13 UN	19	5" - 12 UN	55	AF-604	22,2	25,0	
95	80	35	71	2	-	-	95	1/2" - 13 UN	19	5" - 12 UN	55	AF-604	34,3	39,7	
117	95	30	71	5	-	-	-	-	-	5.3/4" - 12 UN	45	AF-604	30,5	31,5	CO-100
117	95	30	71	5	-	-	-	-	-	5.3/4" - 12 UN	45	AF-604	50,3	62,0	CO-100
130	105	41	71	2	-	-	139	3/4" - 10 UN	25	6.7/8" - 12 UN	44	AF-604	59,7	61,5	
130	105	41	71	2	-	-	139	3/4" - 10 UN	25	6.7/8" - 12 UN	44	AF-604	72,9	76,0	CO-100

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

** Cabeça de apoio estriada e não removível.

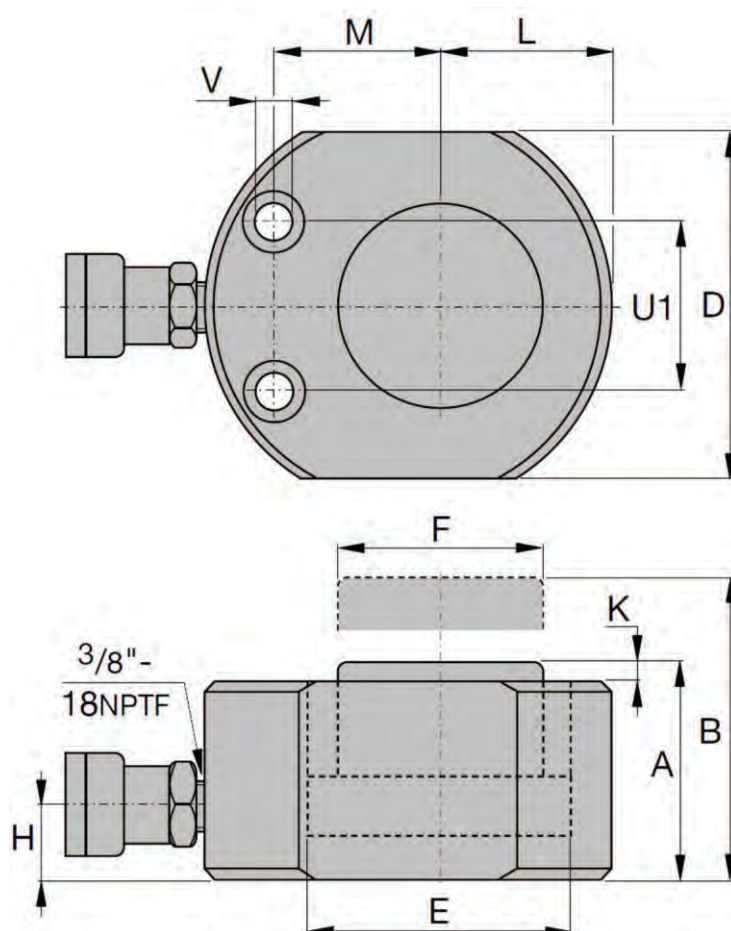
ULTRA BAIXO

Low Height



Ultra Baixo e compacto

Quando se necessita de altura, os cilindros Ultra Baixos Bovenau oferecem a solução perfeita para o levantamento dos primeiros centímetros.



Cilindro Ultra Baixo

- Compacto. Projeto com pouca altura para uso em locais onde outros cilindros não se encaixam.
- Furos de montagem permitem fácil fixação.
- Engate Rápido com tampa guarda-pó.
- Retorno por mola.

Capacity		Stroke	Bovenau Code	Cylinder effective area
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Área Efetiva do Cilindro
Ton	kN	(mm)		(cm ²)
5	49	6	CUB-05006	7,1
10	101	10	CUB-10010	14,5
20	198	11	CUB-20011	28,6
30	293	13	CUB-30013	42
50	445	16	CUB-50016	62,1
75	727	16	CUB-75016	102,7
100	929	16	CUB-100016	126,8
150	1407	16	CUB-150016	198,1

Capacidade:
5 a 150 toneladas

Curso:
6 a 16 mm

Pressão Máxima de trabalho:
700 bar (10.000 psi)

**Linha
CUB**



Mangueiras

A Bovenau oferece uma linha completa de mangueiras hidráulicas de alta qualidade. Para assegurar a integridade de seu sistema, especifique somente mangueiras hidráulicas Bovenau.

Página:38



Engates Rápidos Incluídos!

Lado fêmea do Engate Rápido incluído em todos os modelos. Adaptam-se em todas as mangueiras da Série MH. (Verifique na tabela)

Página:39



Manômetros

Minimizam o risco de sobrecarga e asseguram um longo e duradouro trabalho para o seu equipamento.

Página:40

Oil capacity	Collapsed Height	Extended height	Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.	Plgr. dia.	Base to Adv. Port	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Plunger to Base	Plunger to Mtg Hole	Bolt C. Distance	Hole dia.	Quick Coupler Model	N.W.	G.W.
Cap. de Óleo	Alt. Fechado	Alt. Aberto	Ø Ext. Cilindro	Ø Int. Cilindro	Ø da Haste	Base até a conexão de entrada	Protuberância do Assento da Haste	Haste até a Base	Haste até Furo de Montagem	Dist. entre Centros	Ø do Furo	Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
(cm³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	K (mm)	L (mm)	M (mm)	U1 (mm)	V (mm)		(kg)	(kg)
4,3	33	39	59x42	30,0	25	16	1	21	23	28,5	5,5	AF-400	1,0	1,2
16	43	55	83x56	43,0	38	19	1	28	34	36,5	7	AF-604	1,4	1,6
31	51	63	101x76	60,0	51	19	1	40	39	49	10	AF-604	3,1	3,4
55	58,5	71	117x95	73,0	66	19	2	48	45	52	10	AF-604	4,5	4,7
99	67	83	140x114	90,0	70	19	2	57	54	66,5	11	AF-604	6,8	7,2
164	79	95	165x139	115,0	83	19	2	69	66	76	13,5	AF-604	11,4	12,0
203	86	102	178x153	130,0	92	19	2	76	74	76	13,5	AF-604	14,5	15,0
317	100	116	215x190	160,0	115	23	2	95	82	117	13,5	AF-604	26,3	28,0

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

COMPACTO

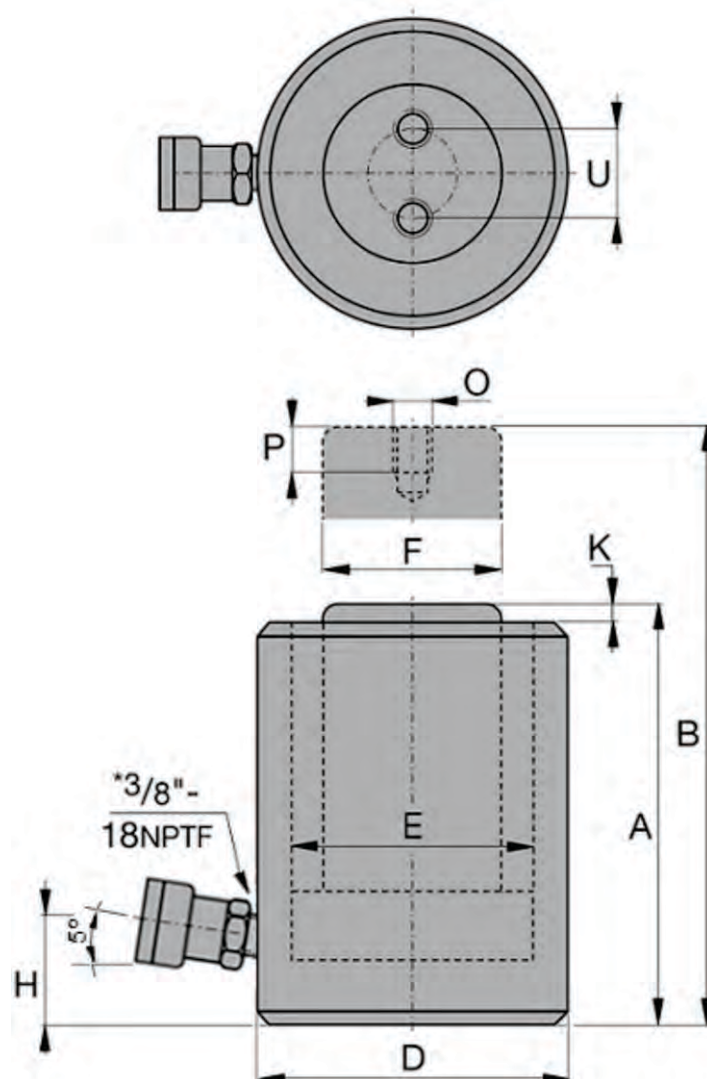
Low Height



Cabeça Oscilante

Todos os cilindros desta série são equipados com assentos estriados, parafusados e removíveis.

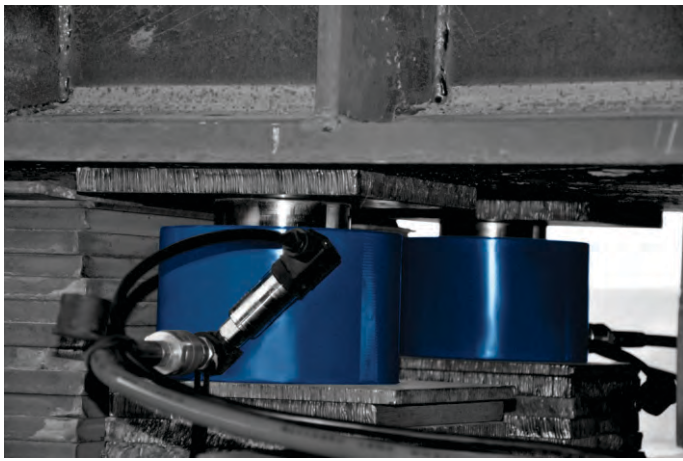
Página:42



Cilindros Compactos

- Projeto com pouca altura para uso em áreas confinadas.
- Engate rápido com tampa guarda-pó.
- Ideal no levantamento dos primeiros centímetros.
- Retorno por mola.

Capacity		Stroke	Bovenau Code	Cylinder effective area
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Área Efetiva do Cilindro
Ton	kN	(mm)		(cm²)
10	101	38	CC-10038	14,4
20	198	45	CC-20045	28,6
30	293	62	CC-30062	41,9
50	445	60	CC-50060	62,1
100	929	57	CC-100057	126,9



Capacidade:
10 a 100 toneladas

Curso:
38 a 62 mm

Pressão Máxima de trabalho:
700 bar (10.000 psi)

**Linha
CC**



Mangueiras

A Bovenau oferece uma linha completa de mangueiras hidráulicas de alta qualidade. Para assegurar a integridade de seu sistema, especifique somente mangueiras hidráulicas Bovenau.

Página:38



Engates Rápidos Incluídos!

Lado fêmea do Engate Rápido incluído em todos os modelos. Adaptam-se em todas as mangueiras da Série MH. (Verifique na tabela)

Página:39



Manômetros

Minimizam o risco de sobrecarga e asseguram um longo e duradouro trabalho para o seu equipamento.

Página:40

Oil capacity	Collapsed Height	Extended height	Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.	Plgr. dia.	Base to Adv. Port	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Thread	Thread Depth	Bolt C. dia.	Quick Coupler Model	N.W.	G.W.	Optional Tilt Saddle
Cap. de Óleo	Alt. Fechado	Alt. Aberto	Ø Ext. Cilindro	Ø Int. Cilindro	Ø da Haste	Base até a conexão de entrada	Protuberância do Assento da Haste	Rosca	Prof. Da Rosca	Dist. entre Furos	Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)	Cabeça Oscilante Opcional
(cm³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	K (mm)	O (mm)	P (mm)	U (mm)		(kg)	(kg)	
55	88	126	69	43,0	38	16	3	M4	8	26	AF-604	4,1	4,4	CO-11
126	98	143	92	60,0	51	17	3	M5	8	39,5	AF-604	5,1	5,4	
260	117	180	102	73,0	66	17	3	M5	8	39,5	AF-604	6,8	7,2	CO-51
373	122	182	124	90,0	70	23	2	M5	8	39,5	AF-604	10,9	11,4	
723	141	198	164	130,0	92	31	1	M8	10	55,5	AF-604	22,7	24,0	CO-101

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

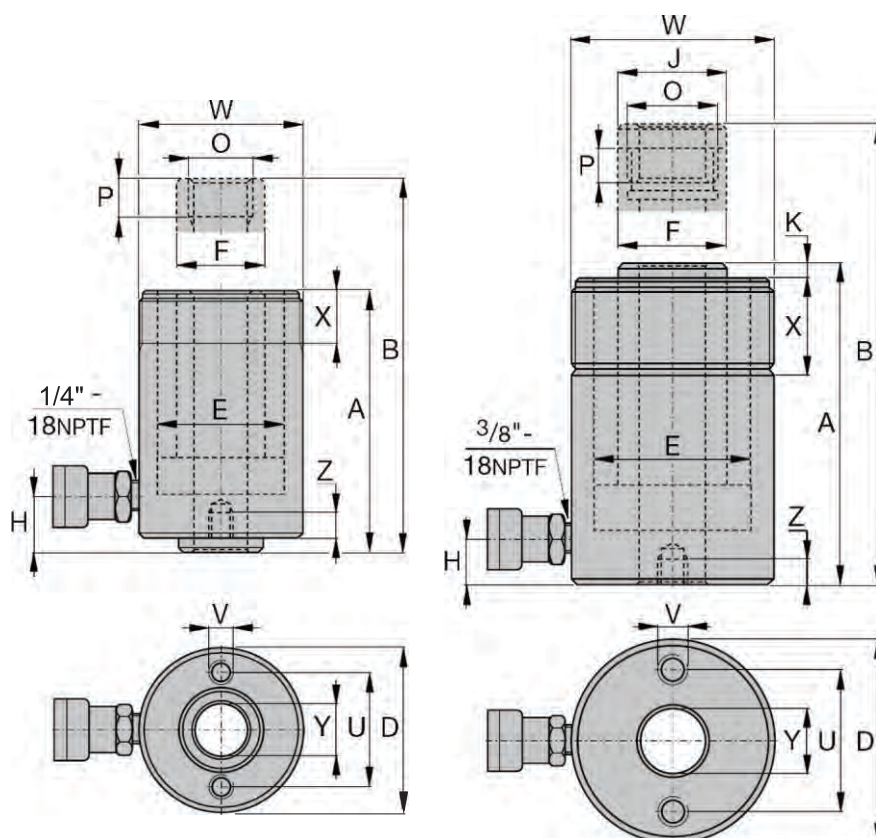
SIMPLES AÇÃO VAZADO

Single Acting Hollow



Modelos de 13 ton**

Modelos de 20 a 100 ton



Mangueiras

A Bovenau oferece uma linha completa de mangueiras hidráulicas de alta qualidade. Para assegurar a integridade de seu sistema, especifique somente mangueiras hidráulicas Bovenau.

Página:38

Cilindro com Haste Vazada

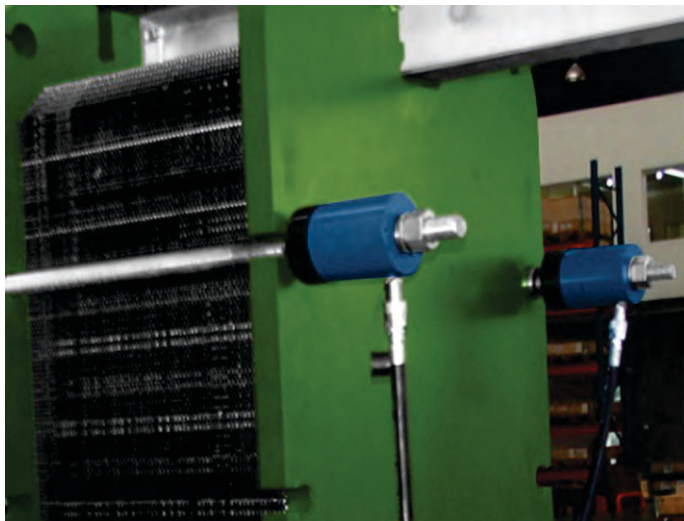
• Simples ação, retorno por mola.

• Roscas no colarinho para facilitar a fixação.

• Ideal para protensão de cabos e tirantes, fixação de matrizes, extração de chumbadores, fechamento de grandes flanges, entre outros.

• Os modelos de 13 ton possuem engate rápido AF-630 e tem entrada de NPTF.

Capacity		Stroke	Bovenau Code	Cylinder effective area	Oil capacity	Collapsed Height	Extended height	Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.	Pigr. dia.
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Área Efetiva do Cilindro	Cap. de Óleo	Alt. Fechado	Alt. Aberto	Ø Ext. Cilindro	Ø Int. Cilindro	Ø da Haste
Ton	kN	(mm)		(cm²)	(cm³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
13**	129	8	CSV-13008	18,4	14,7	55	63	69	55,0	35
		42	CSV-13042	18,4	77,3	120	162	69	55,0	35
		76	CSV-13076	18,4	140	184	260	69	55,0	35
20	229	49	CSV-20049	32,8	161	162	211	99	75,0	54
		155	CSV-20155	32,8	508	306	461	99	75,0	54
30	334	64	CSV-30064	48	307	178	243	114	90,0	63
		155	CSV-30155	48	744	330	485	114	90,0	63
60	612	76	CSV-60076	87,4	664	246	323	159	125,0	91
		153	CSV-60153	87,4	1337	323	476	159	125,0	91
100	945	76	CSV-100076	135,2	1028	254	330	212	165,0	126



Capacidade:
13 a 100 toneladas
Curso:
8 a 155 mm
Pressão Máxima de trabalho:
700 bar (10.000 psi)

**Linha
CSV**



Engates Rápidos Incluídos!

Lado fêmea do Engate Rápido incluído em todos os modelos. Adaptam-se em todas as mangueiras da Série MH. (Verifique na tabela)

Página:39



Manômetros

Minimizam o risco de sobrecarga e asseguram um longo e duradouro trabalho para o seu equipamento.

Página:40



Base to Adv. Port	Saddle dia.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Plunger Internal Thread	Plunger Thread Lenght	Base Mounting Holes			Center Hole dia.	Collar Thread	Collar Thread Lenght	Quick Coupler Model	N.W.	G.W.
					Bolt C. dia.	Thread	Thd Depth						
Base do Cil. até a entrada de Óleo	Ø do Assento	Protuberância do Assento da Haste	Rosca Interna da Haste	Comp. da Rosca da Haste	Furos de Montagem da Base			Ø do Furo Central	Rosca do Colarinho	Comp. Rosca do Colarinho	Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
H (mm)	J (mm)	K (mm)	O (in)	P (mm)	U (mm)	V (in)	Z (mm)	Y (mm)	W (in)	X (mm)		(kg)	(kg)
10	-	-	3/4"-16 UN	16	50,8	5/16" - 18 UNC	8,89	19,6	2.3/4" - 16 UN	30	AF-630	1,5	1,7
19	-	-	-	-	-	-	-	19,6	2.3/4" - 16 UN	30	AF-630	2,8	3,0
19	-	-	-	-	-	-	8,89	19,6	2.3/4" - 16 UN	30	AF-630	4,4	4,7
19	54	9	1 9/16"-16 UN	19	82,2	5/16" - 18 UNC	9,398	26,9	3.7/8" - 12 UN	38	AF-604	7,7	8,0
25	54	9	1 9/16"-16 UN	19	82,5	3/8" - 16 UNC	9,398	26,9	3.7/8" - 12 UN	38	AF-604	14,1	14,5
21	63	9	1 13/16"-16 UN	22	92,2	3/8" - 16 UNC	13,97	33,3	4.1/2" - 12 UN	42	AF-604	10,9	11,5
25	63	9	1 13/16"-16 UN	22	92,2	3/8" - 16 UNC	13,97	33,3	4.1/2" - 12 UN	42	AF-604	21,8	23,0
31	91	12	2 3/4"-16 UN	19	130,3	1/2" - 13 UNC	13,97	53,8	6.1/4" - 12 UN	48	AF-604	28,1	30,0
31	91	12	2 3/4"-16 UN	19	130,3	1/2" - 13 UNC	13,97	53,8	6.1/4" - 12 UN	48	AF-604	35,4	37,5
38	126	12	4"-16 UN	25	177,8	5/8" - 11 UNC	20,066	79	8.3/8" - 12 UN	60	AF-604	59,9	62,0

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

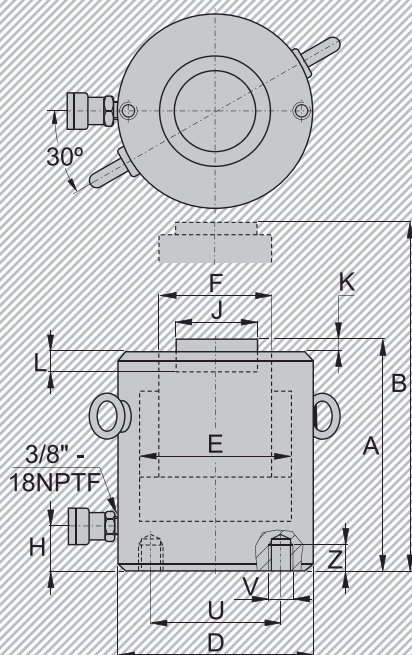
** Ressalto com diâmetro de 47 mm que fica a 6 mm da base.

SIMPLES AÇÃO ALTA TONELAGEM

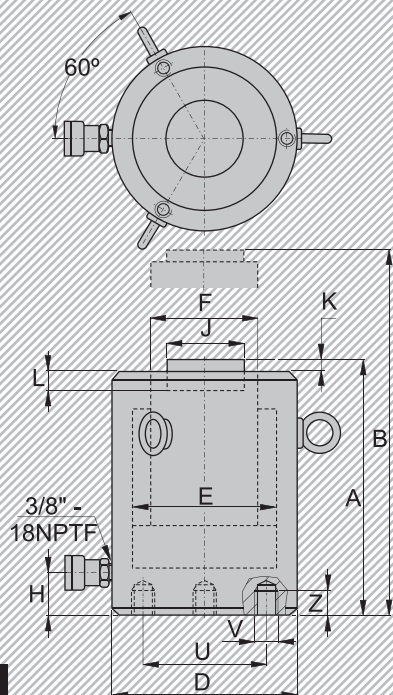
Single Acting High Tonnage



Modelos de 50 a 150 ton



Modelos de 200 a 1000 ton



Capacity		Stroke	Bovenau Code	Cylinder effective area	Oil capacity	Collapsed Height	Extended height
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Área Efetiva do Cilindro	Cap. de Óleo (cm³)	Alt. Fechado	Alt. Aberto
Ton	kN	(mm)		(cm²)	(cm³)	A (mm)	B (mm)
50	528	50	CST-50050	78,5	392	162	212
		100	CST-50100	77	785	212	312
		150	CST-50150	77	1178	262	412
		200	CST-50200	77	1570	312	512
		250	CST-50250	77	1962	362	612
		300	CST-50300	77	2355	412	712
100	929	50	CST-100050	132,5	664	182	232
		100	CST-100100	132,5	1327	232	332
		150	CST-100150	132,5	1991	282	432
		200	CST-100200	132,5	2655	332	532
		250	CST-100250	132,5	3318	382	632
		300	CST-100300	132,5	3982	432	732
150	1400	50	CST-150050	202,5	1010	196	246
		100	CST-150100	202,5	2020	246	346
		150	CST-150150	202,5	3028	296	446
		200	CST-150200	202,5	4038	346	546
		250	CST-150250	202,5	5048	396	646
		300	CST-150300	202,5	6058	446	746
200	1848	50	CST-200050	266	1330	216	266
		150	CST-200150	266	3989	316	466
		300	CST-200300	266	7977	466	766
250	2540	50	CST-250050	362,7	1813	235	285
		150	CST-250150	362,7	5442	335	485
		300	CST-250300	362,7	10883	485	785
300	3160	50	CST-300050	452	2262	312	362
		150	CST-300150	452	6786	412	562
		300	CST-300300	452	13571	562	862
400	3861	50	CST-400050	572	2860	375	425
		150	CST-400150	572	8580	475	625
		300	CST-400300	572	17230	625	925
500	5114	50	CST-500050	730,6	3653	419	469
		150	CST-500150	730,6	10959	519	669
		300	CST-500300	730,6	21918	669	969
600	5987	50	CST-600050	855,3	4276	429	479
		150	CST-600150	855,3	12829	529	679
		300	CST-600300	855,3	25659	679	979
800	8149	50	CST-800050	1163	5816	474	524
		150	CST-800150	1163	17450	574	724
		300	CST-800300	1163	34900	724	1024
1000	10165	50	CST-1000050	1450	7255	564	614
		150	CST-1000150	1450	21766	664	814
		300	CST-1000300	1450	43532	814	1114



Cabeça Oscilante

Todos os cilindros desta série são equipados com assentos estriados, parafusados e removíveis.

Página:42

Capacidade:
50 a 1.000 toneladas

Curso:
50 a 300 mm

Pressão Máxima de trabalho:
700 bar (10.000 psi)

**Linha
CST**



- Retorno por carga.
- Possibilita fixação pela base.
- Com olhais para facilitar movimentação.
- Possui sistema de parada com fim de curso para maior proteção da operação.

Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.	Plgr. dia.	Base to Adv. Port	Saddle dia.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Depth of Plunger Hole	Base Mounting Holes			Quick Coupler Model	N.W.	G.W.	Optional Tilt Saddle
							Bolt C. dia.	Thread	Thd Depth				
Ø Ext. Cilindro	Ø Int. Cilindro	Ø da Haste	Base até a entrada de Avanço	Ø do Assento Padrão	Protuberância do Assento da Haste	Prof. do furo da Haste	Furos de Montagem da Base			Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)	Cabeça Oscilante Opcional
D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)	L (mm)	U (mm)	V (in)	Z (mm)		(kg)	(kg)	
130	98	70	47	50	1	19	65	M12	23	AF-604	18,0	19,0	COA-50
130	98	70	47	50	1	19	65	M12	23	AF-604	19,5	20,0	
130	98	70	47	50	1	19	65	M12	23	AF-604	23,0	23,0	
130	98	70	47	50	1	19	65	M12	23	AF-604	27,0	27,0	
130	98	70	47	50	1	19	65	M12	23	AF-604	31,0	31,0	
130	98	70	47	50	1	19	65	M12	23	AF-604	34,0	33,5	COA-100
165	130	95	54	74	1	19	95	M12	23	AF-604	28,0	31,0	
165	130	95	54	74	1	19	95	M12	23	AF-604	33,0	36,0	
165	130	95	54	74	1	19	95	M12	23	AF-604	40,0	43,0	
165	130	95	54	74	1	19	95	M12	23	AF-604	50,0	49,0	
165	130	95	54	74	1	19	95	M12	23	AF-604	61,0	56,0	
165	130	95	54	74	1	19	95	M12	23	AF-604	71,0	82,0	COA-150
205	160	115	55	94	1	19	130	M12	23	AF-604	39,0	41,0	
205	160	115	55	94	1	19	130	M12	23	AF-604	52,0	54,0	
205	160	115	55	94	1	19	130	M12	23	AF-604	65,0	68,0	
205	160	115	55	94	1	19	130	M12	23	AF-604	78,0	81,0	
205	160	115	55	94	1	19	130	M12	23	AF-604	92,0	96,0	
205	160	115	55	94	1	19	130	M12	23	AF-604	105,0	110,0	COA-200
235	185	135	67	113	1	24	165	M12	23	AF-604	55,0	58,0	
235	185	135	67	113	1	24	165	M12	23	AF-604	91,0	95,0	
235	185	135	67	113	1	24	165	M12	23	AF-604	146,0	151,0	COA-250
275	215	165	70	145	1	24	190	M12	23	AF-604	89,0	93,0	
275	215	165	70	145	1	24	190	M12	23	AF-604	136,0	141,0	
275	215	165	70	145	1	24	190	M12	23	AF-604	207,0	217,0	COA-300
310	240	200	101	177	1	19	180	M16	30	AF-604	184,0	194,0	
310	240	200	101	177	1	19	180	M16	30	AF-604	232,0	242,0	
310	240	200	101	177	1	19	180	M16	30	AF-604	303,0	315,0	COA-400
350	267	215	114	196	1	27	205	M16	30	AF-604	270,0	285,0	
350	267	215	114	196	1	27	205	M16	30	AF-604	330,0	350,0	
350	267	215	114	196	1	27	205	M16	30	AF-604	421,0	448,0	COA-500
400	305	250	114	228	3	27	250	M24	36	AF-604	401,0	425,0	
400	305	250	114	228	3	27	250	M24	36	AF-604	480,0	510,0	
400	305	250	114	228	3	27	250	M24	36	AF-604	599,0	595,0	COA-600
430	330	270	114	247	3	27	275	M24	36	AF-604	474,0	515,0	
430	330	270	114	247	3	27	275	M24	36	AF-604	565,0	600,0	
430	330	270	114	247	3	27	275	M24	36	AF-604	701,0	750,0	COA-800
505	387	320	149	297	3	27	330	M24	36	AF-604	741,0	770,0	
505	387	320	149	297	3	27	330	M24	36	AF-604	868,0	900,0	
505	387	320	149	297	3	27	330	M24	36	AF-604	1058,0	1100,0	COA-1000
560	432	345	174	323	3	27	375	M24	36	AF-604	1062,0	1100,0	
560	432	345	174	323	3	27	375	M24	36	AF-604	1213,0	1250,0	
560	432	345	174	323	3	27	375	M24	36	AF-604	1439,0	1480,0	

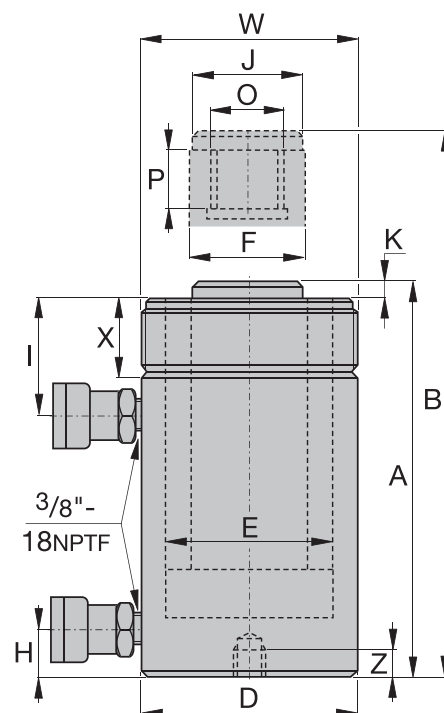
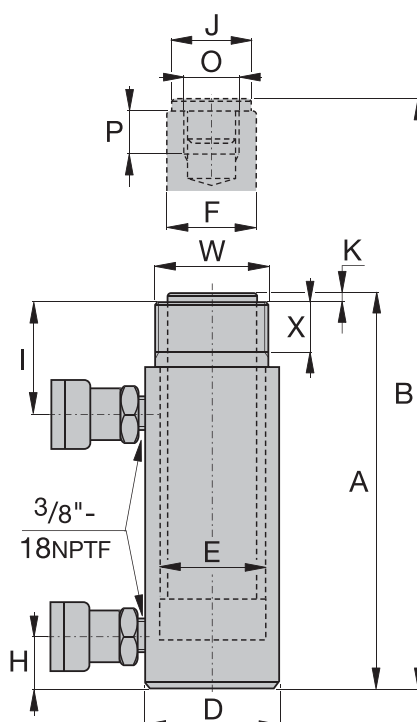
* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

DUPLA AÇÃO Double Acting



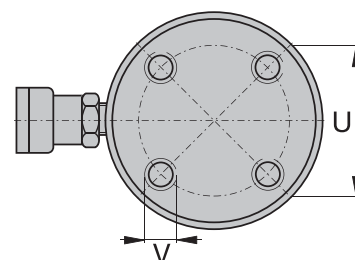
Modelo de 50 a 30 ton
-Sem furos inferiores de montagem

Modelo de 50 a 300 ton



Seleção de Bomba

Um cilindro de dupla ação deve ser acionado por uma válvula de 4 vias.



Equipamentos mais versáteis

- Suficientemente robustos para locais de trabalho mais difíceis, com projeto de precisão para utilização também em aplicações industriais de altos ciclos.
- Avanço e retorno hidráulico.
- Válvula de segurança para evitar o excesso de pressurização acidental no retorno.

Capacity		Stroke	Bovenau Code	Max. Cylinder Capacity		Cylinder effective area		Oil Capacity		Collapsed Height	Extended height	Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.
				Push	Pull	Push	Pull	Push	Pull				
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Cap. Máx. do Cilindro		Área Efetiva do Cilindro		Cap. de Óleo		Alt. Fechado	Alt. Aberto	Ø Ext. Cilindro	Ø Int. Cilindro
Ton	kN	(mm)		Avanço (ton)	Retorno (ton)	Avanço (cm²)	Retorno (cm²)	Avanço (cm³)	Retorno (cm³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)
10	101	254	CD-10254	10	3,4	14,5	4,9	369	124,5	409	663	73	43,0
		305	CD-10305	10	3,4	14,5	4,9	443	149,5	457	762	73	43,0
30	293	209	CD-30209	30,9	5,6	44,2	20,4	923,8	426,4	387	596	102	75,0
		368	CD-30368	30,9	5,6	44,2	20,4	1626,6	769	549	917	102	75,0
50	496	156	CD-50156	48,7	14,2	70,8	20,6	1104,5	321,4	331	487	127	95,0
		334	CD-50334	48,7	14,2	70,8	20,6	2364,7	688	509	843	127	95,0
		511	CD-50511	48,7	14,2	70,8	20,6	3617,9	1052,7	733	1244	127	95,0
75	727	156	CD-75156	72,5	22,7	103,8	33	1619,3	514,8	347	503	146	115,0
		333	CD-75333	72,5	22,7	103,8	33	3456,5	1098,9	525	858	146	115,0
100	929	168	CD-100168	91,3	42,5	132,7	61,8	2229,4	1038,2	357	525	177	130,0
		333	CD-100333	91,3	42,5	132,7	61,8	4418,9	2057,9	524	857	177	130,0
		460	CD-100460	91,3	42,5	132,7	61,8	6104,2	2842,8	687	1147	177	130,0
150	1407	57	CD-150057	140	68	201	97,1	1145,7	553,5	196	253	204	160,0
		156	CD-150156	140	68	201	97,1	3135,6	1514,8	385	541	204	160,0
		333	CD-150333	140	68	201	97,1	6693,3	3233,4	582	915	204	160,0
200	1984	152	CD-200152	198	98	283,4	140,3	5526,3	2132,6	430	582	247	190,0
		330	CD-200330	198	98	283,4	140,3	11998	4629,9	608	938	247	190,0
300	3165	153	CD-300153	316	164	452,2	238,4	6918,7	3647,5	485	638	311	240,0



Capacidade:
10 a 300 toneladas

Curso:
57 a 511 mm

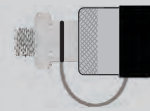
Pressão Máxima de trabalho:
700 bar (10.000 psi)



Mangueiras

A Bovenau oferece uma linha completa de mangueiras hidráulicas de alta qualidade. Para assegurar a integridade de seu sistema, especifique somente mangueiras hidráulicas Bovenau.

Página:38



Engates Rápidos Incluídos!

Lado fêmea do Engate Rápido incluído em todos os modelos. Adaptam-se em todas as mangueiras da Série MH. (Verifique na tabela)

Página:39



Manômetros

Minimizam o risco de sobrecarga e asseguram um longo e duradouro trabalho para o seu equipamento.

Página:40



Plgr. dia.	Base to Adv. Port	Top to Ret. Port	Saddle dia.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Plunger Internal Thread	Plunger Thread Lenght	Base Mounting Holes			Collar Thread	Collar Thread Lenght	Quick Coupler Mode	N.W.	G.W.	Optional Tilt Saddle
Ø da Haste	Base até Entrada de Avanço	Topo até a Entrada de Avanço	Ø do Assento	Protuberância do Assento da Haste	Rosca Interna da Haste	Comp. da Rosca da Haste	Furos de Montagem da Base			Rosca do Colarinho	Comp. Rosca do Colarinho	Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)	Cabeça Oscilante Opcional
F (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	O (in)	P (mm)	U (mm)	V (in)	Z (mm)	W (in)	X (mm)		(kg)	(kg)	
35	36	57	35	6	1"-8	25	-	-	-	2.1/4" - 14 UN	26	AF-604	12,0	12,5	CO-10
35	36	57	35	6	1"-8	25	-	-	-	2.1/4" - 14 UN	26	AF-604	14,0	14,5	
55	36	81	50	10	1 1/2"-16	25	-	-	-	3.5/16" - 12 UN	49	AF-604	18,0	19,0	CO-50
55	39	81	50	10	1 1/2"-16	25	-	-	-	3.5/16" - 12 UN	49	AF-604	29,0	31,0	
80	28	76	71	2	1"-12	25	-	-	-	5" - 12 UN	44	AF-604	30,0	32,0	CO-100
80	28	76	71	2	1"-12	25	-	-	-	5" - 12 UN	44	AF-604	52,0	55,0	
80	57	76	71	2	1"-12	25	76	1/2" - 13 UNC	25	5" - 12 UN	44	AF-604	68,0	73,0	
95	30	76	71	6	1"-12	38	-	-	-	5.3/4" - 12 UN	38	AF-604	41,0	45,0	CO-100
95	30	81	71	6	1"-12	38	-	-	-	5.3/4" - 12 UN	38	AF-604	68,0	74,0	
95	38	71	76	3	1 3/4"-12	35	139	3/4" - 10 UNC	25	6.7/8" - 12 UN	50	AF-604	61,0	64,0	CO-100
95	38	71	76	3	1 3/4"-12	35	139	3/4" - 10 UNC	25	6.7/8" - 12 UN	50	AF-604	93,0	98,0	
95	41	92	76	3	1 3/4"-12	35	139	3/4" - 10 UNC	25	6.7/8" - 12 UN	50	AF-604	117,0	122,0	
115	22	66	95	15	-	-	-	-	-	8" - 12 UN	-	AF-604	49,0	52,0	CO-200
115	49	84	95	15	3 3/8"-16	35	158	3/4" - 16 UNC	28	8" - 12 UN	55	AF-604	93,0	96,5	
115	49	84	95	15	3 3/8"-16	35	158	3/4" - 16 UNC	28	8" - 12 UN	55	AF-604	124,0	129,0	
135	57	96	133	22	-	-	127	1" - 8 UNC	25	-	-	AF-604	147,0	152,0	CO-200
135	57	96	133	22	2 1/2"-12	63	127	1" - 8 UNC	25	9.3/4" - 12 UN	54	AF-604	199,0	209,0	
165	88	114	165	28	2 1/2"-12	82	158	1.1/4" - 7 UNC	44	12.1/4" - 12 UN	58	AF-604	200,0	210,0	CO-300

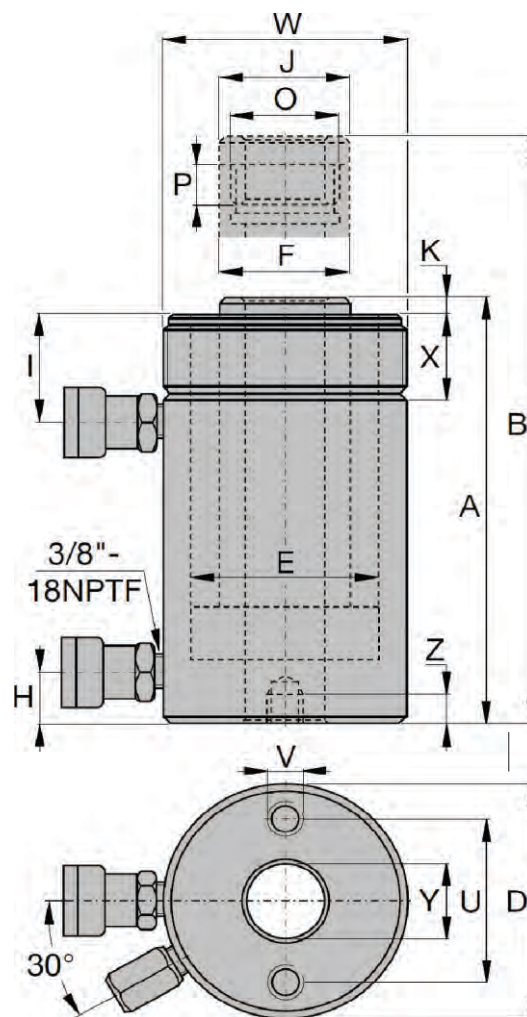
* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

DUPLA AÇÃO VAZADO Double Acting Hollow



Cilindros Dupla Ação com Haste Vazada

- Versatilidade em aplicações de manutenção, teste e tensionamento.
- Engate rápido com tampa guarda-pó.
- Ideal para protensão de cabos e tirantes, fixação de matrizes, extração de chumbadores, de fechamento de grandes flanges, entre outros.
- Haste vazada permite empurrar e puxar na mesma fixação.
- Válvula de segurança para evitar excesso de pressurização acidental no retorno.



Capacity		Stroke	Bovenau Code	Max. Cylinder Capacity		Cylinder effective area		Oil Capacity		Collapsed Height	Extended height	Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.
				Push	Pull	Push	Pull	Push	Pull				
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Cap. Máx. do Cilindro		Área Efetiva do Cilindro		Cap. de Óleo		Alt. Fechado	Alt. Aberto	Ø Ext. Cilindro	Ø Int. Cilindro
Ton	kN	(mm)		Avanço (ton)	Retorno (ton)	Avanço (cm²)	Retorno (cm²)	Avanço (cm³)	Retorno (cm³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)
30	334	178	CDV-30178	32,8	22,3	47,7	32,4	849	577	330	508	114	90
		258	CDV-30258	32,8	22,3	47,7	32,4	1231	836	431	689	114	90
60	612	89	CDV-60089	60	38,7	87,4	56,2	778	481	246	336	159	125
		166	CDV-60166	60	38,7	87,4	56,2	1451	891	323	489	159	125
		257	CDV-60257	60	38,7	87,4	56,2	2246	1388	438	695	159	125
100	945	38	CDV-100038	93	60	135,2	87,1	514	331	165	203	212	165
		76	CDV-100076	93	60	135,2	87,1	1027	662	254	330	212	165
		153	CDV-100153	93	60	135,2	87,1	2069	1333	342	495	212	165
		257	CDV-100257	93	60	135,2	87,1	3475	2239	460	717	212	165
150	1379	203	CDV-150203	135,4	70,2	196,8	102	3995	2074	349	552	247	190



Capacidade:
30 a 150 toneladas

Curso:
38 a 258 mm

Pressão Máxima de trabalho:
700 bar (10.000 psi)

**Linha
CDV**



Seleção de Bomba

Um cilindro de dupla ação deve ser acionado por uma válvula de 4 vias.



Engates Rápidos Incluídos!

Lado fêmea do Engate Rápido incluído em todos os modelos. Adaptam-se em todas as mangueiras da Série MH. (Verifique na tabela)

Página:39



Manômetros

Minimizam o risco de sobrecarga e asseguram um longo e duradouro trabalho para o seu equipamento.

Página:40



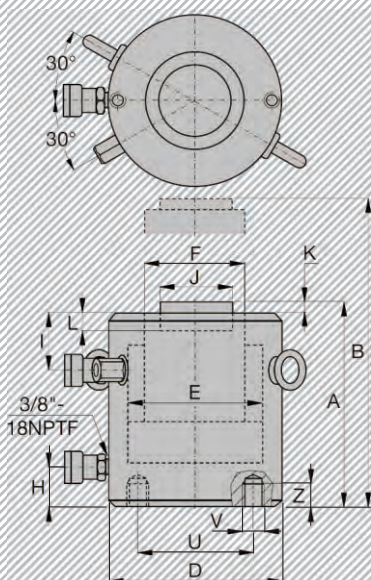
Plgr. dia	Base to Adv. Port	Cyl. Top to Return Port	Saddle dia.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Plunger Internal Thread	Plunger Thread Length	Base Mounting Holes			Center Hole dia.	Collar Thread	Collar Thread Length	Quick Coupler Model	N.W.	G.W.
Ø da Haste	Base do Cil. até a ent. de óleo	Topo até Entrada de Retorno	Ø do Assento	Protuberância do Assento da Haste	Rosca Interna da Haste	Comp. da Rosca da Haste	Furos de Montagem da Base			Ø do Furo Central	Rosca do Colarinho	Comp. Rosca do Colarinho	Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
F (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	O (in)	P (mm)	U (mm)	V (in)	Z (mm)	Y (mm)	W (in)	X (mm)		(kg)	(kg)
65	25	60	63	9	1 13/16" -16	22	92	3/8" - 16 UNC	15,5	33,3	4.1/2" - 12 UN	42	AF-604	21,0	22,5
65	25	60	63	9	1 13/16" -16	22	92	3/8" - 16 UNC	15,5	33,3	4.1/2" - 12 UN	42	AF-604	27,0	28,5
92	31	66	91	12	2 3/4" -16	19	130	1/2" - 13 UNC	14	53,8	6.1/4" - 12 UNC	48	AF-604	28,0	29,5
92	31	66	91	12	2 3/4" -16	19	130	1/2" - 13 UNC	14	53,8	6.1/4" - 12 UNC	48	AF-604	35,0	37,0
92	31	66	91	12	2 3/4" -16	25	130	1/2" - 13 UNC	14	53,8	6.1/4" - 12 UNC	48	AF-604	45,0	48,0
127	38	44	126	12	4" -16	25	178	5/8" - 11 UNC	19	79,2	-	-	AF-604	33,0	35,0
127	38	85	126	12	4" -16	25	178	5/8" - 11 UNC	19	79,2	8.3/8" - 12 UN	60	AF-604	61,0	63,5
127	38	85	126	12	4" -16	25	178	5/8" - 11 UNC	19	79,2	8.3/8" - 12 UN	60	AF-604	79,0	111,0
127	38	85	126	12	4" -16	25	178	5/8" - 11 UNC	19	79,2	8.3/8" - 12 UN	60	AF-604	107,0	115,0
152,5	38	60	127	12	4 1/4" -12	25	-	-	-	79,2	-	-	AF-604	111,0	121,0

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

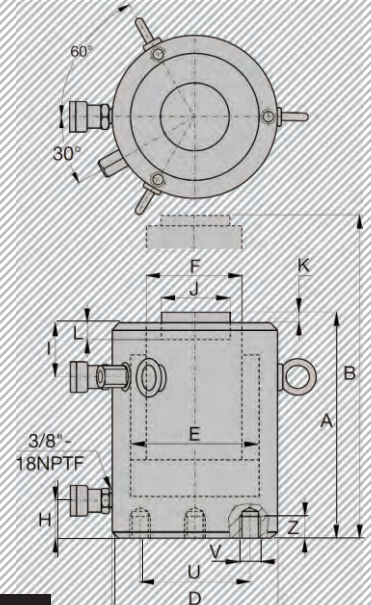
DUPLA AÇÃO ALTA TONELAGEM Double Acting High Tonnage



Modelos 50 a 150 ton



Modelos 200 a 1000 ton



Capacity		Stroke	Bovenau Code	Max. Cylinder Capacity		Cylinder effective area		Oil Capacity		Collapsed Height	Extended height
Capacidade		Curso		Cap. Máx. do Cilindro		Área Efetiva do Cilindro		Cap. de Óleo		Alt. Fechado	Alt. Aberto
Ton	kN	(mm)		Avanço (ton)	Retorno (ton)	Avanço (cm²)	Retorno (cm²)	Avanço (cm³)	Retorno (cm³)	A (mm)	B (mm)
50	528	50	CDT-50050	59,1	29	78,5	40	392,5	200	162	212
		100	CDT-50100	59,1	29	78,5	40	785	400	212	312
		150	CDT-50150	59,1	29	78,5	40	1177,5	600	262	412
		200	CDT-50200	59,1	29	78,5	40	1570	800	312	512
		250	CDT-50250	59,1	29	78,5	40	1962,5	1000	362	612
		300	CDT-50300	59,1	29	78,5	40	2355	1200	412	712
100	929	50	CDT-100050	102,9	48	132,7	61,9	664	309	179	229
		100	CDT-100100	102,9	48	132,7	61,9	1327	619	229	329
		150	CDT-100150	102,9	48	132,7	61,9	1991	928	279	429
		200	CDT-100200	102,9	48	132,7	61,9	2655	1237	329	529
		250	CDT-100250	102,9	48	132,7	61,9	3318	1546	379	629
		300	CDT-100300	102,9	48	132,7	61,9	3982	1856	429	729
150	1400	50	CDT-150050	153,9	75	201	97,1	1005	485,5	196	246
		100	CDT-150100	153,9	75	201	97,1	2010	971	246	346
		150	CDT-150150	153,9	75	201	97,1	3015	1457	296	446
		200	CDT-150200	153,9	75	201	97,1	4020	1942	346	546
		250	CDT-150250	153,9	75	201	97,1	5025	2428	396	646
		300	CDT-150300	153,9	75	201	97,1	6030	2913	446	746
200	1848	50	CDT-200050	206,1	98	268,7	125,6	1344	628	212	262
		150	CDT-200150	206,1	98	268,7	125,6	4031	1884	312	462
		300	CDT-200300	206,1	98	268,7	125,6	8061	3768	462	762
250	2540	50	CDT-250050	284	118	362,9	149,2	1815	736	235	285
		150	CDT-250150	284	118	362,9	149,2	5444	2289	335	485
		300	CDT-250300	284	118	362,9	149,2	10887	4578	485	785
300	3160	50	CDT-300050	353,6	117	452,2	153,7	2261	769	322	372
		150	CDT-300150	353,6	117	452,2	153,7	6783	2306	422	572
		300	CDT-300300	353,6	117	452,2	153,7	13566	4611	572	872
400	3861	50	CDT-400050	433,9	150	572	188,4	2860	1055	374	424
		150	CDT-400150	433,9	150	572	188,4	7580	3165	474	624
		300	CDT-400300	433,9	150	572	188,4	15160	6330	624	924
500	5114	50	CDT-500050	566,3	192	730,2	239,6	3651	1198	419	469
		150	CDT-500150	566,3	192	730,2	239,6	10953	3594	519	669
		300	CDT-500300	566,3	192	730,2	239,6	21906	7188	669	969
600	5987	50	CDT-600050	662	229	854,9	303,6	4275	1518	429	479
		150	CDT-600150	662	229	854,9	303,6	12824	4554	529	679
		300	CDT-600300	662	229	854,9	303,6	25647	9108	679	979
800	8149	50	CDT-800050	911,6	300	1163,6	384,7	5818	1924	484	534
		150	CDT-800150	911,6	300	1163,6	384,7	17454	5771	584	734
		300	CDT-800300	911,6	300	1163,6	384,7	34908	11541	734	1034
1000	10165	50	CDT-1000050	1136	420	1451,5	517,1	7258	2586	564	614
		150	CDT-1000150	1136	420	1451,5	517,1	21773	7757	664	814
		300	CDT-1000300	1136	420	1451,1	517,1	43545	15513	814	1114

- Avanço e retorno hidráulico.
- Possibilita fixação pela base.
- Com olhais para facilitar movimentação.
- Possui sistema de parada com fim de curso para maior proteção da operação.



Capacidade:
50 a 1.000 toneladas

Curso:
50 a 300 mm

Pressão Máxima de trabalho:
700 bar (10.000 psi)

**Linha
CDT**



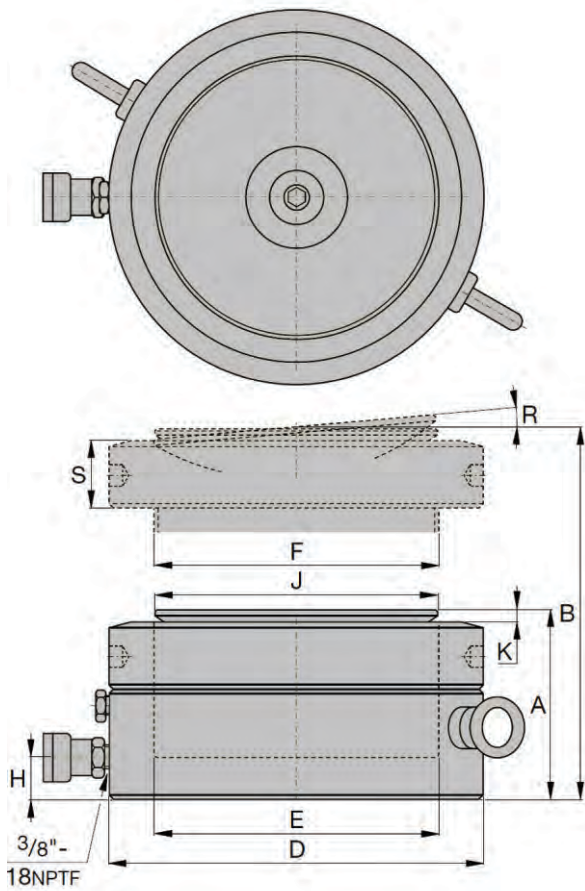
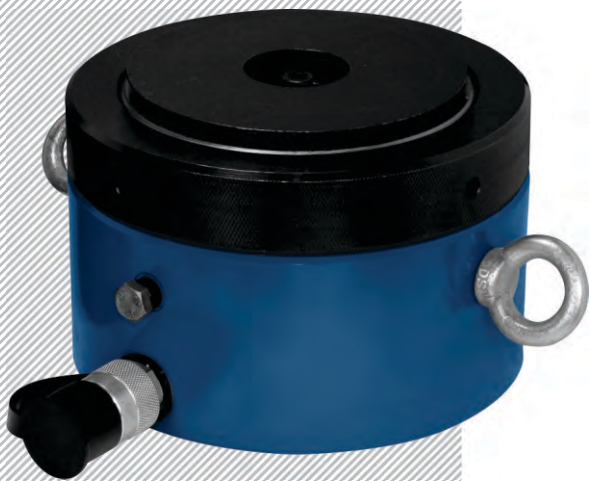
Seleção de Bomba

Um cilindro de dupla ação deve ser acionado por uma válvula de 4 vias.

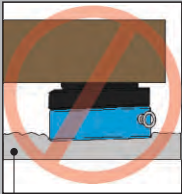
Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.	Plgr. dia	Base to Adv. Port	Top to Ret. Port	Saddle dia.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Depth of Plunger Hole	Base Mounting Holes			Quick Coupler Model	N.W.	G.W.	Optional Tilt Saddle
Ø Ext. Cilindro	Ø Int. Cilindro	Ø da Haste	Base até Entrada de Avanço	Topo até a Entrada de Avanço	Ø do Assento	Protuberância do Assento da Haste	Prof. do Furo da Haste	Furos de Mont. da Base			Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso Líquido)	P.B. (Peso Bruto)	Cabeça Oscilante Opcional
D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	L (mm)	Dist. entre Centros U (mm)	Rosca V (métrica)	Prof. da Rosca Z (mm)		(kg)	(kg)	
129	98	70	47	33	50	1	19	65	2 x M12	12	AF-604	19,0	20,0	COA-50
129	98	70	47	33	50	1	19	65	2 x M12	12	AF-604	19,5	20,5	
129	98	70	47	33	50	1	19	65	2 x M12	12	AF-604	22,0	23,0	
129	98	70	47	33	50	1	19	65	2 x M12	12	AF-604	25,5	27,0	
129	95	70	47	33	50	1	19	65	2 x M12	12	AF-604	29,0	31,0	
129	95	70	47	33	50	1	19	65	2 x M12	12	AF-604	31,5	33,5	
165	130	95	54	45	74	1	19	95	2 x M12	12	AF-604	29,0	31,0	COA-100
165	130	95	54	45	74	1	19	95	2 x M12	12	AF-604	34,0	36,0	
165	130	95	54	45	74	1	19	95	2 x M12	12	AF-604	40,0	43,0	
165	130	95	54	45	74	1	19	95	2 x M12	12	AF-604	46,0	49,0	
165	130	95	54	45	74	1	19	95	2 x M12	12	AF-604	53,0	56,0	
165	130	95	54	45	74	1	19	95	2 x M12	12	AF-604	79,0	82,0	
205	160	115	55	54	94	1	19	130	2 x M12	12	AF-604	39,0	41,0	COA-150
205	160	115	55	54	94	1	19	130	2 x M12	12	AF-604	52,0	54,0	
205	160	115	55	54	94	1	19	130	2 x M12	12	AF-604	65,0	68,0	
205	160	115	55	54	94	1	19	130	2 x M12	12	AF-604	78,0	81,0	
205	160	115	55	54	94	1	19	130	2 x M12	12	AF-604	92,0	96,0	
205	160	115	55	54	94	1	19	130	2 x M12	12	AF-604	105,0	110,0	
235	185	135	67	64	113	1	24	165	3 x M12	12	AF-604	55,0	58,0	COA-200
235	185	135	67	64	113	1	24	165	3 x M12	12	AF-604	91,0	95,0	
235	185	135	67	64	113	1	24	165	3 x M12	12	AF-604	146,0	151,0	
275	215	165	70	76	145	1	24	190	3 x M12	12	AF-604	89,0	93,0	COA-250
275	215	165	70	76	145	1	24	190	3 x M16	12	AF-604	136,0	141,0	
275	215	165	70	76	145	1	24	190	3 x M16	12	AF-604	207,0	217,0	
310	240	200	101	80	177	1	19	180	3 x M16	30	AF-604	184,0	194,0	COA-300
310	240	200	101	80	177	1	19	180	3 x M16	30	AF-604	232,0	242,0	
310	240	200	101	80	177	1	19	180	3 x M16	30	AF-604	303,0	315,0	
350	267	215	114	105	196	3	27	205	3 x M16	30	AF-604	270,0	285,0	COA-400
350	267	215	114	105	196	3	27	205	3 x M16	30	AF-604	330,0	350,0	
350	267	215	114	105	196	3	27	205	3 x M16	30	AF-604	421,0	448,0	
400	305	250	114	135	228	3	27	250	3 x M24	30	AF-604	410,0	425,0	COA-500
400	305	250	114	135	228	3	27	250	3 x M24	30	AF-604	480,0	510,0	
400	305	250	114	135	228	3	27	250	3 x M24	30	AF-604	559,0	595,0	
430	330	265	114	135	247	3	27	275	3 x M24	36	AF-604	474,0	515,0	COA-600
430	330	265	114	135	247	3	27	275	3 x M24	36	AF-604	565,0	600,0	
430	330	265	114	135	247	3	27	275	3 x M24	36	AF-604	710,0	750,0	
505	387	320	149	135	297	3	27	330	3 x M24	36	AF-604	741,0	770,0	COA-800
505	387	320	149	135	297	3	27	330	3 x M24	36	AF-604	868,0	900,0	
505	387	320	149	135	297	3	27	330	3 x M24	36	AF-604	1058,0	1100,0	
560	432	345	174	170	323	3	27	375	3 x M24	36	AF-604	1062,0	1100,0	COA-1000
560	432	345	174	170	323	3	27	375	3 x M24	36	AF-604	1213,0	1250,0	
560	432	345	174	170	323	3	27	375	3 x M24	36	AF-604	1439,0	1480,0	

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

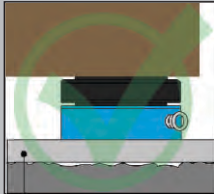
ULTRA BAIXO PORCA TRAVA
Low Height Lock Nut



Todos os cilindros da série CSP necessitam de uma superfície sólida de apoio para levantamento correto. A utilização de cilindros ultrabaixos em superfícies como areia, lama ou terra pode causar danos ao mesmo!



Terreno Irregular



Superfície lisa de apoio

Capacity		Stroke	Bovenau Code	Cylinder effective area	Oil capacity
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Área Efetiva do Cilindro	Cap. de Óleo
Ton	kN	(mm)		(cm²)	(cm³)
60	606	50	CSP-60050	86,6	433
100	1002	50	CSP-100050	143	715
160	1589	45	CSP-160045	226,9	1021
200	1985	45	CSP-200045	283,4	1275
250	2540	45	CSP-250045	362,9	1633
400	3860	45	CSP-400045	551,3	2481
500	5114	45	CSP-500045	730,3	3286



Capacidade:
60 a 500 toneladas
Curso:
45 a 50 mm
Pressão Máxima de trabalho:
700 bar (10.000 psi)



Mangueiras

A Bovenau oferece uma linha completa de mangueiras hidráulicas de alta qualidade. Para assegurar a integridade de seu sistema, especifique somente mangueiras hidráulicas Bovenau.

Página:38



Engates Rápidos Incluídos!

Lado fêmea do Engate Rápido incluído em todos os modelos. Adaptar-se em todas as mangueiras da Série MH. (Verifique na tabela)

Página:39

- Ideal para uso em espaços confinados.
- O furo na lateral do cilindro funciona como um limitador de curso.
- Porca trava de segurança para sustentar a carga mecanicamente.
- Cabeça oscilante.

Collapsed Height	Extended height	Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.	Plgr. Dia. (threaded)	Base to Adv. Port	Saddle dia.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Lock Nut Height	Quick Coupler Model	N.W.	G.W.
Alt. Fechado A (mm)	Alt. Aberto B (mm)	Ø Ext. Cilindro D (mm)	Ø Int. Cilindro E (mm)	Ø da Haste (rosqueada) F (mm)	Base até a conexão de entrada H (mm)	Ø do Assento J (mm)	Protuberância do Assento da Haste K (mm)	Âng. Máx. de Inclinação do Assento R (mm)	Altura da Porca Trava S (mm)	Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido) (kg)	P.B. (Peso Bruto) (kg)
125	175	140	105	Tr 104 x 4	19	96	6	5°	28	AF-604	15,0	16,0
137	187	175	135	Tr 134,5 x 6	21	126	8	5°	31	AF-604	26,0	28,0
148	193	220	170	Tr 170 x 6	27	160	9	5°	40	AF-604	44,0	46,0
155	200	245	190	Tr 190 x 6	30	180	10	5°	43	AF-604	57,0	60,0
159	204	275	215	Tr 215 x 6	32	200	11	5°	44	AF-604	74,0	77,0
178	223	350	265	Tr 265 x 6	39	250	11	5°	55	AF-604	134,0	139,0
192	237	400	305	Tr 305 x 6	48	290	10	5°	62	AF-604	189,0	198,0

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

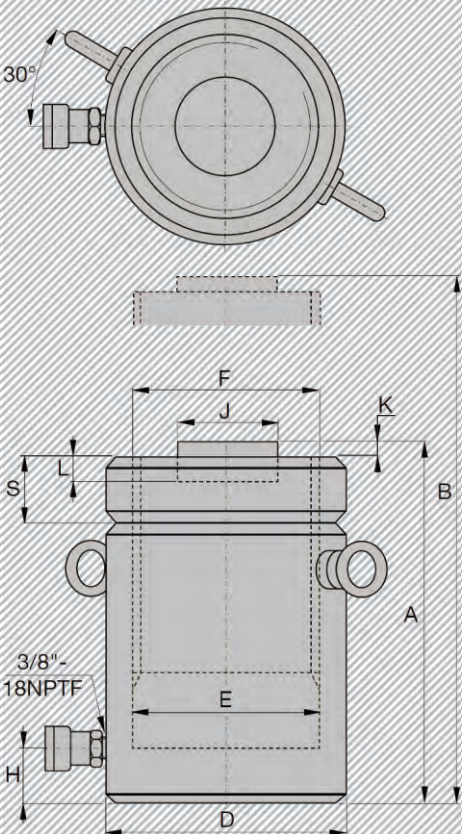
SIMPLES AÇÃO PORCA TRAVA
Single Acting Lock Nut



Manômetros

Minimizam o risco de sobrecarga e asseguram um longo e duradouro trabalho para o seu equipamento.

Página:40



Capacity		Stroke	Bovenau Code	Cylinder effective area	Oil Capacity	Collapsed Height
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Área Efetiva do Cilindro	Cap. de Óleo	Alt. Fechado
Ton	kN	(mm)		(cm²)	(cm³)	A (mm)
50	496	50	CSPT-50050	70,8	354	164
		100	CSPT-50100	70,8	708	214
		150	CSPT-50150	70,8	1062	264
		200	CSPT-50200	70,8	1416	314
		250	CSPT-50250	70,8	1770	364
		300	CSPT-50300	70,8	2124	414
100	929	50	CSPT-100050	132,7	663,5	187
		100	CSPT-100100	132,7	1327	237
		150	CSPT-100150	132,7	1990,5	287
		200	CSPT-100200	132,7	2654	337
		250	CSPT-100250	132,7	3317,5	387
		300	CSPT-100300	132,7	3981	437
150	1390	50	CSPT-150050	201	1005	209
		100	CSPT-150100	201	2010	259
		150	CSPT-150150	201	3015	309
		200	CSPT-150200	201	4020	359
		250	CSPT-150250	201	5025	409
		300	CSPT-150300	201	6030	459
200	1859	50	CSPT-200050	283,4	1417	243
		150	CSPT-200150	283,4	4251	343
		250	CSPT-200250	283,4	7085	443
250	1859	50	CSPT-250050	362,9	1814,5	249
		150	CSPT-250150	362,9	5443,5	349
		250	CSPT-250250	362,9	9072,5	449
300	3193	50	CSPT-300050	452,2	2261	295
		150	CSPT-300150	452,2	6783	395
		250	CSPT-300250	452,2	11305	495
400	3919	50	CSPT-400050	572	2905	335
		150	CSPT-400150	572	8715	435
		250	CSPT-400250	572	14525	535
500	5118	50	CSPT-500050	730,2	3651	375
		150	CSPT-500150	730,2	10953	475
		250	CSPT-500250	730,2	18255	575
600	5987	50	CSPT-600050	854,9	4274,5	395
		150	CSPT-600150	854,9	12823,5	495
		250	CSPT-600250	854,9	21372,5	595
800	8149	50	CSPT-800050	1163,6	5818	455
		150	CSPT-800150	1163,6	17454	555
		250	CSPT-800250	1163,6	29090	655
1000	10165	50	CSPT-1000050	1451,5	7257,5	495
		150	CSPT-1000150	1451,5	21772,5	595
		250	CSPT-1000250	1451,5	36287,5	695

- O furo na lateral do cilindro funciona como um limitador de curso.
- Porca trava de segurança para sustentar a carga mecanicamente.
- Ideal para levantamento e sustentação de carga quando não houver espaço para apoio mecânico.

Capacidade:

50 a 1.000 toneladas

Curso:

50 a 300 mm

Pressão Máxima de trabalho:

700 bar (10.000 psi)

Linha CSPT

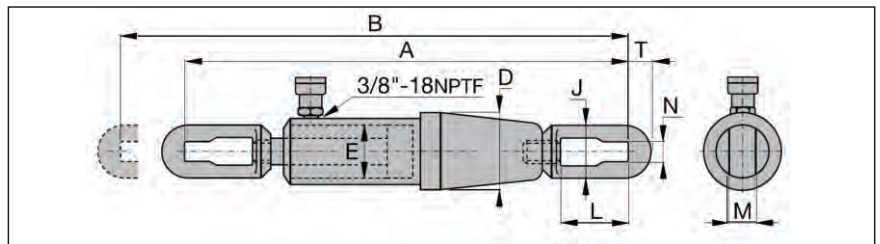


Extended height	Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.	Plgr. dia (threaded)	Base to Adv. Port	Saddle dia.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Depth of Plunger Hole	Lock Nut Height	Quick Coupler Model	N.W.	G.W.	Optional Tilt Saddle
Alt. Aberto B (mm)	Ø Ext. Cilindro D (mm)	Ø Int. Cilindro E (mm)	Ø da Haste (rosqueada) F (mm)	Base até a entrada de Avanço H (mm)	Ø do Assento Padrão J (mm)	Protuberância do Assento da Haste K (mm)	Prof. do furo da Haste L (mm)	Altura da Porca Trava S (mm)	Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido) (kg)	P.B. (Peso Bruto) (kg)	Cabeça Oscilante Opcional
214	125	95	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	AF-604	15,0	16,0	CO-100
314	125	95	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	AF-604	20,0	22,0	
414	125	95	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	AF-604	25,0	27,0	
514	125	95	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	AF-604	30,0	32,0	
614	125	95	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	AF-604	35,0	37,5	
714	125	95	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	AF-604	40,0	42,0	CO-100
237	165	130	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	AF-604	30,0	32,0	
337	165	130	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	AF-604	39,0	41,5	
437	165	130	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	AF-604	48,0	51,0	
537	165	130	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	AF-604	56,0	59,0	
637	165	130	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	AF-604	64,0	67,0	CO-200
737	165	130	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	AF-604	73,0	76,0	
259	205	160	Tr 160 x 6	39	130	2	25	44	AF-604	53,0	56,0	
359	205	160	Tr 160 x 6	39	130	2	25	44	AF-604	66,0	69,0	
459	205	160	Tr 160 x 6	39	130	2	25	44	AF-604	78,0	81,0	
559	205	160	Tr 160 x 6	39	130	2	25	44	AF-604	92,0	95,0	CO-200
659	205	160	Tr 160 x 6	39	130	2	25	44	AF-604	104,0	110,0	
759	205	160	Tr 160 x 6	39	130	2	25	44	AF-604	117,0	121,0	
293	235	185	Tr 185 x 6	50	130	2	25	50	AF-604	83,0	88,0	
493	235	185	Tr 185 x 6	50	130	2	25	50	AF-604	118,0	124,0	
693	235	185	Tr 185 x 6	50	130	2	25	50	AF-604	153,0	160,0	CO-250
299	275	215	Tr 215 x 6	50	150	2	25	56	AF-604	116,0	122,0	
499	275	215	Tr 215 x 6	50	150	2	25	56	AF-604	163,0	170,0	
699	275	215	Tr 215 x 6	50	150	2	25	56	AF-604	210,0	220,0	CO-300
345	310	241	Tr 240 x 6	59	139	5	25	60	AF-604	173,0	183,0	
545	310	241	Tr 240 x 6	59	139	5	25	60	AF-604	233,0	250,0	
745	310	241	Tr 240 x 6	59	139	5	25	60	AF-604	293,0	320,0	CO-400
385	350	267	Tr 265 x 6	70	159	5	25	70	AF-604	251,0	270,0	
585	350	267	Tr 265 x 6	70	159	5	25	70	AF-604	327,0	350,0	
785	350	267	Tr 265 x 6	70	159	5	25	70	AF-604	403,0	430,0	CO-500
425	400	305	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	AF-604	367,0	390,0	
625	400	305	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	AF-604	467,0	495,0	
825	400	305	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	AF-604	568,0	600,0	CO600
445	430	330	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	AF-604	447,0	480,0	
645	430	330	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	AF-604	563,0	600,0	
845	430	330	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	AF-604	680,0	715,0	CO-800
505	505	387	Tr 385 x 6	100	224	5	25	100	AF-604	711,0	740,0	
705	505	387	Tr 385 x 6	100	224	5	25	100	AF-604	871,0	810,0	
905	505	387	Tr 385 x 6	100	224	5	25	100	AF-604	1031,0	1070,0	CO-1000
545	560	432	Tr 430 x 6	110	249	5	25	110	AF-604	951,0	995,0	
745	560	432	Tr 430 x 6	110	249	5	25	110	AF-604	1143,0	1190,0	
945	560	432	Tr 430 x 6	110	249	5	25	110	AF-604	1335,0	1390,0	

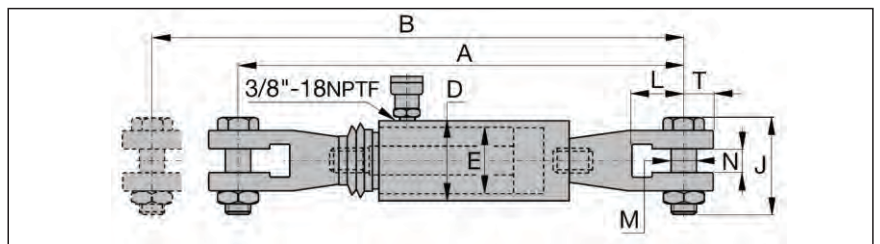
* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

ATRACADOR

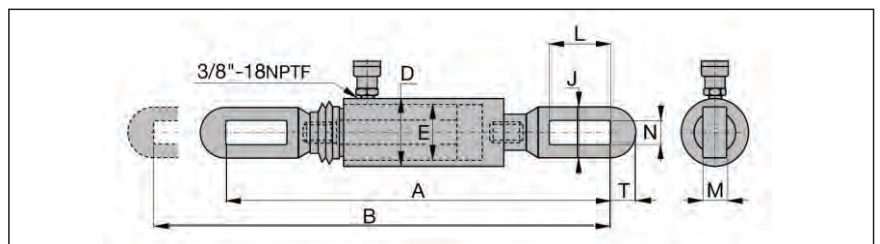
Pull



MODELO: CA30155



MODELO: CA10151C



MODELO: CA10151L

A solução em Tração

• Nestes modelos, a haste fica avançada; quando pressurizado, este recolhe a haste tracionando ou puxando a carga.

• Ideal para tensionar cabos de estaiamento.

• Pode ser usado para posicionamento de chapas de grandes estruturas como construção naval e estrutural.

• Ajustes de posicionamento de estruturas metálicas entre outros.

Capacity		Stroke	Bovenau Code	Cylinder effective area	Oil capacity	Collapsed Height	Extended height	Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Área Efetiva do Cilindro	Cap. de Óleo	Alt. Fechado	Alt. Aberto	Ø Ext. Cilindro	Ø Int. Cilindro
Ton	kN	(mm)		(cm²)	(cm³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)
2,5	27,5	127	CA-02127	4,2	54	265	392	49	30
5	52	140	CA-05140	7,3	102	302	442	57	43
10	99	151	CA-10151	15	227	289	440	84	55

Capacity		Stroke	Bovenau Code	Cylinder effective area	Oil capacity	Collapsed Height	Extended height	Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Área Efetiva do Cilindro	Cap. de Óleo	Alt. Fechado	Alt. Aberto	Ø Ext. Cilindro	Ø Int. Cilindro
Ton	kN	(mm)		(cm²)	(cm³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)
10	99	151	CA-10151C	15,7	237	587	738	86	55
10	99	151	CA-10151L	15,7	237	542	693	86	55
30	334	155	CA-30155	47,6	737	1085	1240	137	90
50	500	152	CA-50152	72	1096	720	872	139	110

Capacidade:

2,5 a 50 toneladas

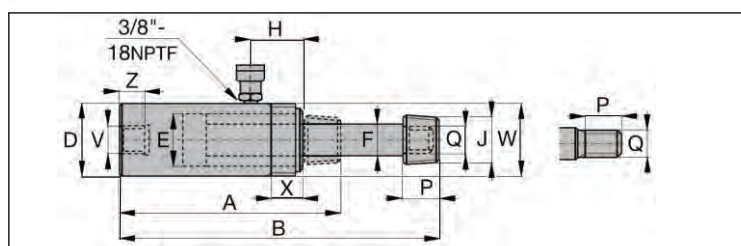
Curso:

127 a 155 mm

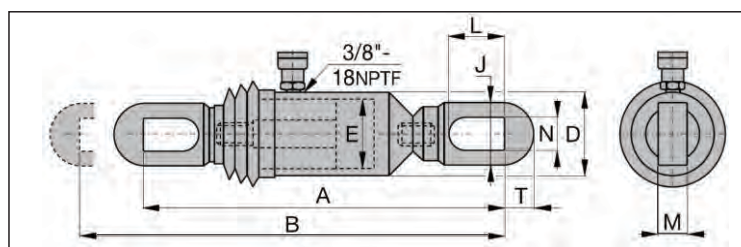
Pressão Máxima de trabalho:

700 bar (10.000 psi)

**Linha
CA**



MODELOS: CA-02127, CA-05140 e CA-10151



MODELO: CA50152

Plgr. dia	Base to Adv. Port	Saddle dia.	Plunger Thread Lenght (mm)	Plunger Outside Thread (in)	Base Mounting Hole (in)	Collar Thread (in)	Collar Thread Lenght (mm)	Thread Lenght Base Mounting	Quick Coupler Model	N.W.	G.W.
Ø da Haste (rosqueada)	Topo até a entrada de óleo	Ø do Assento	Comp. da Rosca da Haste	Rosca Externa da Haste	Furos de Montagem da Base	Rosca do Colarinho	Comp. Rosca do Colarinho	Comp. Rosca de Montagem da Base	Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
F (mm)	H (mm)	J (in)	P (mm)	Q (in)	V (in)	W (in / mm)	X (mm)	Z (in)		(kg)	(kg)
19	45	3/4" - 14 NPT	22	1.1/16" - 24	3/4" - 14 NPT	1.1/2" - 16 UN	24	17	AF-604	1,8	2,0
30	42	1.1/4" - 11.1/2" NPT	28	1.3/16" - 16	1.1/4" - 11.1/2" NPT	2.1/4" - 14 UN	26	24	AF-604	4,5	4,8
32	39	-	20	M 30 x 2	M 30 X 2	M 85 x 2	25	24	AF-604	9,5	10,0

Link Height	Link Opening	Link Thickness	Link Width	Slot to Link End	Quick Coupler Model	N.W.	G.W.
Altura do Olhal	Abertura do Olhal	Espessura do Olhal	Largura do Olhal	Rasgo até o final do Olhal	Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
J (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	T (mm)		(kg)	(kg)
119	62	30	35	32	AF-604	16,0	17,0
67	115	22	30	32	AF-604	13,3	15,0
114	145	35	39	50	AF-604	48,2	51,5
130	149	39	50	70	AF-604	53,6	56,5

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

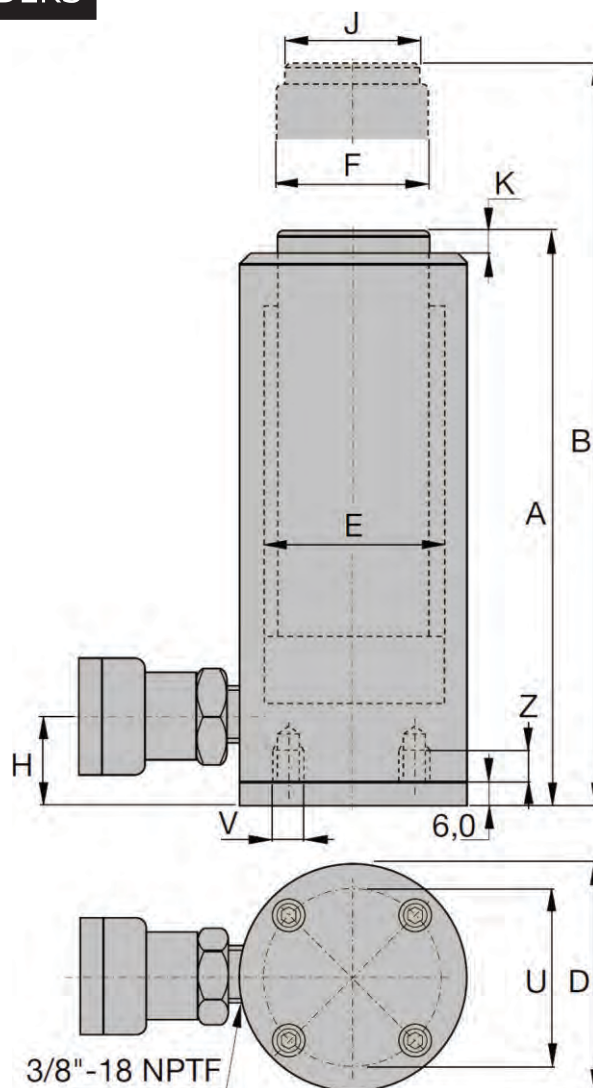
SIMPLES AÇÃO Single Acting



Manômetros

Minimizam o risco de sobrecarga e asseguram um longo e duradouro trabalho para o seu equipamento.

Página:40



Alumínio Versus Aço

Cilindros de Alumínio, mesmo oferecendo a solução mais leve para muitas aplicações onde há necessidade de levantar, baixar ou distender, têm também algumas limitações singulares, devido às propriedades do material. Alumínio difere do aço, uma vez que sua resistência à fadiga tem vida mais curta. Isto significa que os cilindros de alumínio NÃO deveriam ser usados em aplicações de altos ciclos, tais como a produção. A linha de cilindros de alumínio da Bovenau é projetada para oferecer 5.000 ciclos, na pressão recomendada para os mesmos. Este limite não deve ser ultrapassado. Em levantamentos normais e em muitas aplicações de manutenção, isto deveria significar utilização para a vida toda.

Capacity		Stroke	Bovenau Code	Cylinder effective area	Oil capacity
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Área Efetiva do Cilindro	Cap. de Óleo
Ton	kN	(mm)		(cm²)	(cm³)
20	196	50	ACS-20050	31,2	0,156
		100	ACS-20100	31,2	0,312
		150	ACS-20150	31,2	0,468
30	294	50	ACS-30050	44,2	0,221
		100	ACS-30100	44,2	0,442
		150	ACS-30150	44,2	0,663
50	490	50	ACS-50050	70,9	0,354
		100	ACS-50100	70,9	0,709
		150	ACS-50150	70,9	1,063
100	980	100	ACS-100100	143,1	1,431
		150	ACS-100150	143,1	2,147
		200	ACS-100200	143,1	2,863

- Cilindros leves que facilitam o transporte.
- Simples Ação, retorno por mola.
- Alumínio de alta resistência.
- Base e cabeça de apoio de aço.

Capacidade:

20 a 100 toneladas

Curso:

50 a 200 mm

Pressão Máxima de trabalho:

700 bar (10.000 psi)

**Série
ACS**



Suporte de Aço da Base



O suporte de aço protege contra danos na base do cilindro, não devendo ser removido.

Os furos da base nestes cilindros de alumínio são projetados para fixar o suporte de aço da base.

Não poderão sustentar a capacidade do cilindro.

Não utilize os furos da base destes cilindros de alumínio para fixar qualquer dispositivo ao cilindro.

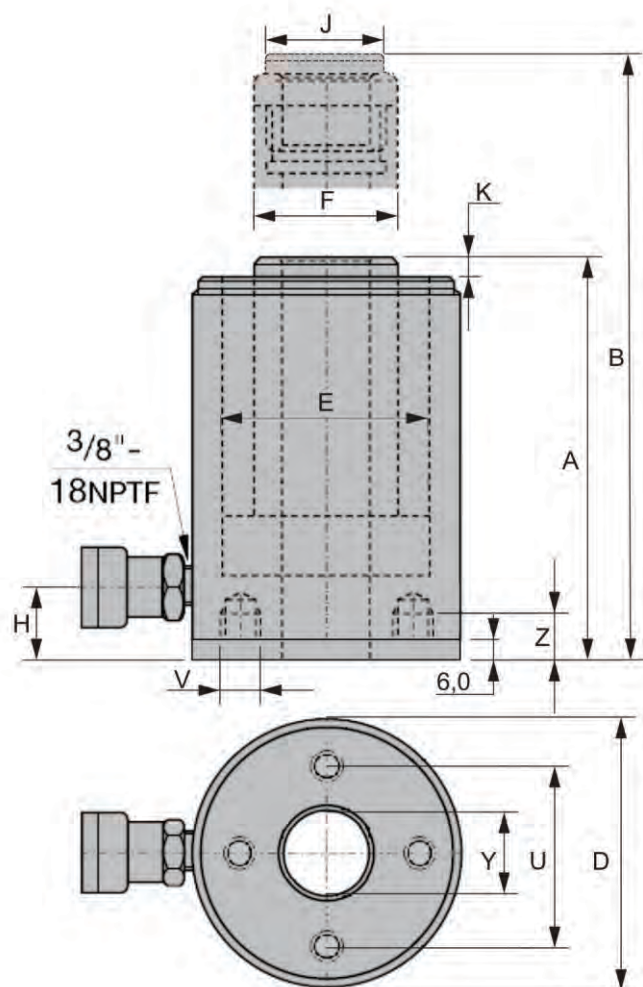
Collapsed Height	Extended height	Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.	Plgr. dia.	Base to Adv. Port	Saddle dia.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Base Mounting Holes			Quick Coupler Model	N.W.	G.W.
								Bolt C. dia.	Thread	Thd Depth			
Alt. Fechado A (mm)	Alt. Aberto B (mm)	Ø Ext. Cilindro D (mm)	Ø Int. Cilindro E (mm)	Ø da Haste F (mm)	Base até a conexão de entrada H (mm)	Ø do Assento J (mm)	Protuberância do Assento da Haste K (mm)	Furos de Montagem da Base			Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso Líquido) (kg)	P.B. (Peso Bruto) (kg)
								Dist. entre Centros U (mm)	Rosca V (mm)	Prof. da Rosca Z (mm)			
174	224	103	63,0	50	30,5	40	3	80	M6	12	AF-400	4,3	4,8
224	324	103	63,0	50	30,5	40	3	80	M6	12	AF-400	5,5	6,0
274	424	103	63,0	50	30,5	40	3	80	M6	12	AF-400	6,6	7,1
181	231	108	75,0	60	32	50	3	80	M6	12	AF-400	4,9	5,6
231	331	108	75,0	60	32	50	3	80	M6	12	AF-400	6,3	7,0
281	431	108	75,0	60	32	50	3	80	M6	12	AF-400	7,4	8,1
186	236	138	95,0	80	32	60	3	110	M6	12	AF-400	8,4	9,1
236	336	138	95,0	80	32	60	3	110	M6	12	AF-400	10,3	11,0
286	436	138	95,0	80	32	60	3	110	M6	12	AF-400	12,2	12,9
271	371	188	135,0	110	46	90	3	160	M6	12	AF-400	23,3	25,0
321	471	188	135,0	110	46	90	3	160	M6	12	AF-400	25,5	27,2
371	571	188	135,0	110	46	90	3	160	M6	12	AF-400	28,0	29,7

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

** Cilindros de Alumínio são comercializados com adaptador 3/8", modelo AF - 400, o modelo AF - 604 é opcional.

HASTE VAZADA SIMPLES AÇÃO

Single Acting Hollow



Pense em Segurança

O curso e a carga nominal estabelecidos pela BOVENAU são os limites máximos de segurança. A boa prática recomenda que somente 80% desses valores sejam utilizados!

•Alças incluídas em todos os modelos.

•Com fim de curso capaz de suportar a capacidade total do cilindro.

•Todos os cilindros possuem retorno por mola.

•O furo que ultrapassa toda a extensão dos cilindros permite a passagem de barras. Uma outra aplicação muito comum é o de tensionamento de cabos de aço ou de barras.

Capacity		Stroke	Bovenau Code	Cylinder effective area	Oil capacity	Collapsed Height	Extended height
Capacidade		Curso	Código Bovenau	Área Efetiva do Cilindro	Cap. de Óleo	Alt. Fechado	Alt. Aberto
Ton	kN	(mm)		(cm²)	(cm³)	A (mm)	B (mm)
20	196	50	ACSV-20050	32,8	0,164	189	239
		100	ACSV-20100	32,8	0,328	251	351
		150	ACSV-20150	32,8	0,492	313	463
30	294	50	ACSV-30050	51,1	0,256	208	258
		100	ACSV-30100	51,1	0,512	267	367
		150	ACSV-30150	51,1	0,767	333	483
60	588	50	ACSV-60050	84,7	0,424	251	301
		100	ACSV-60100	84,7	0,848	315	415
		150	ACSV-60150	87,4	1,272	380	530
100	980	100	ACSV-100100	164,6	1,652	325	425
		150	ACSV-100150	164,6	2,478	391	541
		200	ACSV-100200	164,6	3,304	459	659

- Cilindros leves que facilitam o transporte.
- Simples Ação, retorno por mola.
- Alumínio de alta resistência.
- Base e cabeça de apoio de aço.
- Ideal para protensão de cabos e tirantes, fixação de matrizes, extração de chumbadores, fechamento de grandes flanges, entre outros.

Capacidade:

20 a 100 toneladas

Curso:

50 a 200 mm

Pressão Máxima de trabalho:

700 bar (10.000 psi)

**Série
ACSV**



Suporte de Aço da Base



O suporte de aço protege contra danos na base do cilindro, não devendo ser removido.

Os furos da base nestes cilindros de alumínio são projetados para fixar o suporte de aço da base.

Não poderão sustentar a capacidade do cilindro.

Não utilize os furos da base destes cilindros de alumínio para fixar qualquer dispositivo ao cilindro.

Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.	Plgr. dia.	Base to Adv. Port	Saddle dia.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Base Mounting Holes			Center Hole dia.	Quick Coupler Model	N.W.	G.W.
						Bolt C. dia.	Thread	Thd Depth				
Ø Ext. Cilindro	Ø Int. Cilindro	Ø da Haste	Base do Cil. até a entrada de Óleo	Ø do Assento	Protuberância do Assento da Haste	Furos de Montagem da Base			Ø do Furo Central	Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)	U (mm)	V (mm)	Z (mm)	Y (mm)		(kg)	(kg)
113	75,0	55	30,5	55	10	93	M6	15	27	AF-400	5,3	5,8
113	75,0	55	30,5	55	10	93	M6	15	27	AF-400	6,4	6,9
113	75,0	55	30,5	55	10	93	M6	15	27	AF-400	8,0	8,5
138	95,0	70	29	70	12	110	M6	16	34	AF-400	8,4	9,1
138	95,0	70	29	70	12	110	M6	16	34	AF-400	10,3	11,0
138	95,0	70	29	70	12	110	M6	16	34	AF-400	12,4	13,1
187	130,0	100	54	100	12	160	M6	16	54	AF-400	18,2	19,2
187	130,0	100	54	100	12	160	M6	16	54	AF-400	22,0	23,0
187	130,0	100	54	100	12	160	M6	16	54	AF-400	27,2	28,2
267	185,0	145	61	145	14	236	M6	16	79	AF-400	43,8	45,5
267	185,0	145	61	145	14	236	M6	16	79	AF-400	54,0	55,3
267	185,0	145	61	145	14	236	M6	16	79	AF-400	58,6	60,3

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

**Cilindros de Alumínio são comercializados com adaptador 3/8", modelo AF - 400, o modelo AF - 604 é opcional

DUPLA AÇÃO Double Acting



Suporte de Aço da Base

O suporte de aço protege contra danos na base do cilindro, não devendo ser removido. Os furos da base nestes cilindros de alumínio são projetados para fixar o suporte de aço da base.

Não poderão sustentar a capacidade do cilindro.

Não utilize os furos da base destes cilindros de alumínio para fixar qualquer dispositivo ao cilindro.

• Com fim de curso capaz de suportar a capacidade total do cilindro.

• Alças incluídas em todos os modelos.

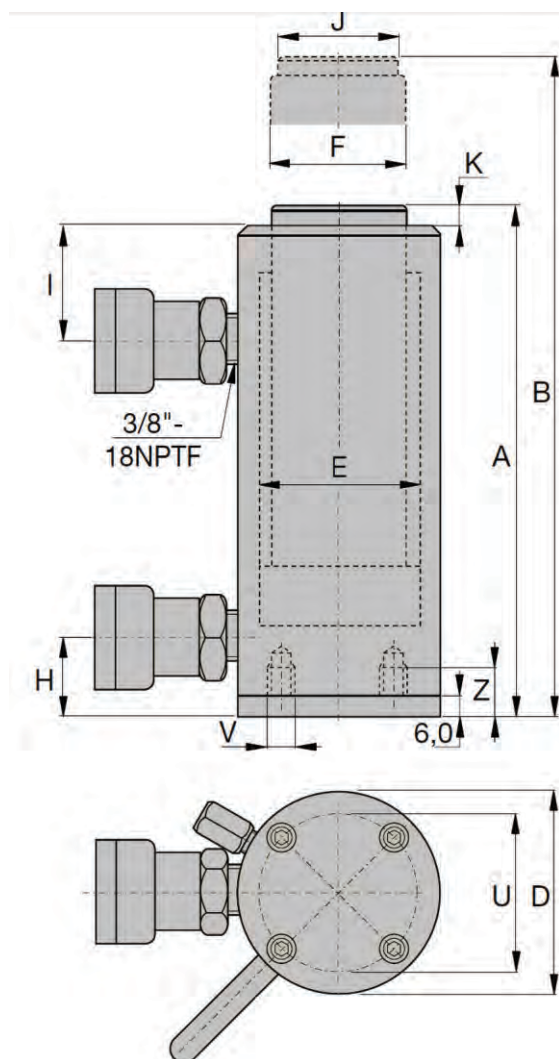
• Cilindros leves que facilitam o transporte.

• Alumínio de alta resistência.

• Base e cabeça de apoio de aço.

• Avanço e retorno Hidráulico.

• Válvula de segurança.



Capacity		Stroke	Bovenau Code	Max. Cylinder Capacity		Cylinder effective area		Oil Capacity		Collapsed Height
				Push	Pull	Push	Pull	Push	Pull	
Capacidade	Curso		Código Bovenau	Cap. Máx. do Cilindro		Área Efetiva do Cilindro		Cap. de Óleo		Alt. Fechado
Ton	kN	(mm)		Avanço (ton)	Retorno (ton)	Avanço (cm²)	Retorno (cm²)	Avanço (cm³)	Retorno (cm³)	A (mm)
20	196	50	ACD-20050	20	13	31,2	18,6	0,156	0,093	189
		100	ACD-20100	20	13	31,2	18,6	0,312	0,186	239
		150	ACD-20150	20	13	31,2	18,6	0,468	0,279	289
30	294	50	ACD-30050	30	18	44,2	24,5	0,221	0,123	201
		100	ACD-30100	30	18	44,2	24,5	0,442	0,246	251
		150	ACD-30150	30	18	44,2	24,5	0,663	0,369	301
50	490	50	ACD-50050	50	19	70,9	26,7	0,354	0,133	201
		100	ACD-50100	50	19	70,9	26,7	0,709	0,266	251
		150	ACD-50150	50	19	70,9	26,7	1,063	0,4	301
100	980	100	ACD-100100	100	55	143,1	79,5	1,431	0,8	301
		150	ACD-100150	100	55	143,1	79,5	2,147	1,2	351
		200	ACD-100200	100	55	143,1	79,5	2,863	1,6	401

- Cilindros leves que facilitam o transporte.
- Alumínio de alta resistência.
- Base e cabeça de apoio de aço.
- Avanço e retorno Hidráulico.
- Válvula de segurança.

Capacidade:
20 a 100 toneladas
 Curso:
50 a 200 mm
 Pressão Máxima de trabalho:
700 bar (10.000 psi)

**Série
ACD**



Mangueiras

A Bovenau oferece uma linha completa de mangueiras hidráulicas de alta qualidade. Para assegurar a integridade de seu sistema, especifique somente mangueiras hidráulicas Bovenau.

Página:38



Manômetros

Minimizam o risco de sobrecarga e asseguram um longo e duradouro trabalho para o seu equipamento.

Página:40

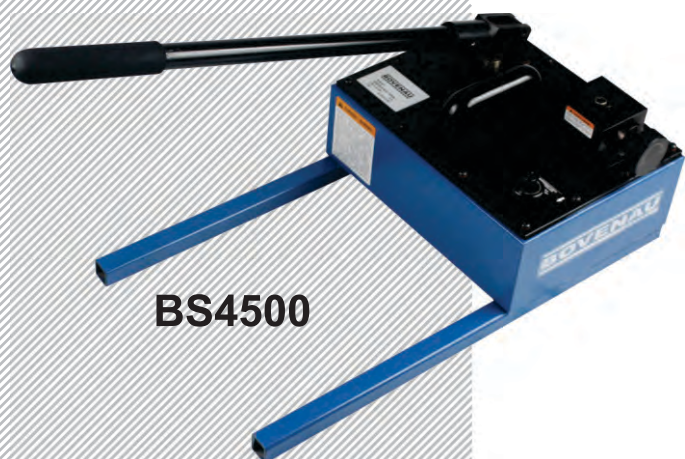
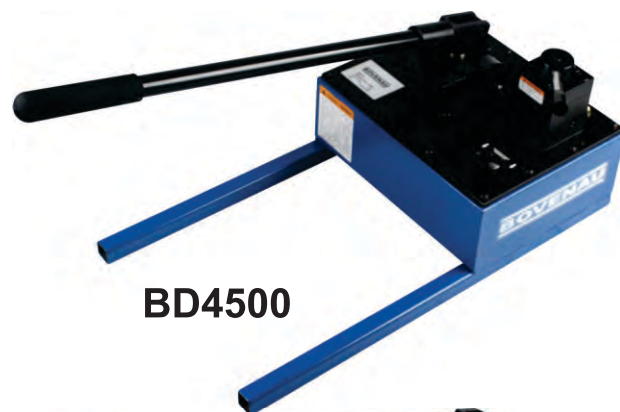
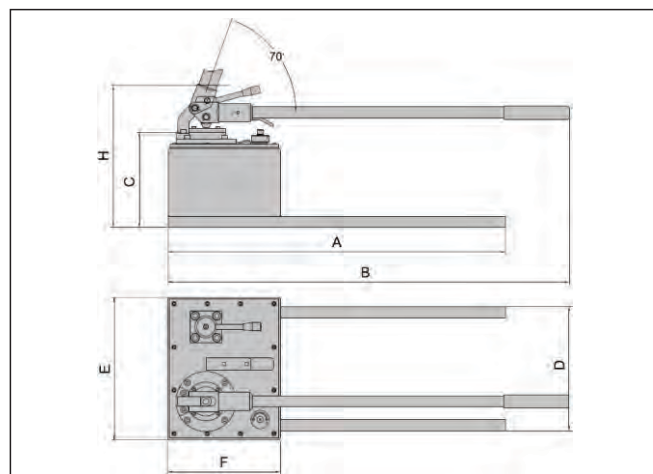
Extended height	Cyl. Outside dia.	Cyl. Inside dia.	Plgr. dia.	Base to Adv. Port	Top to Ret. Port	Saddle dia.	Saddle Protr. Fr. Plgr.	Base Mounting Holes			Quick Coupler Model	N.W.	G.W.
Alt. Aberto	Ø Ext. Cilindro	Ø Int. Cilindro	Ø da Haste	Base até Entrada de Avanço	Topo até a Entrada de Avanço	Ø do Assento	Protuberância do Assento da Haste	Furos de Montagem da Base			Modelo Engate-Rápido Padrão	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	U (mm)	V (mm)	Z (mm)		(kg)	(kg)
239	103	63	40	24,5	50,5	30	3	80	M6	12	AF-400	4,5	5,0
339	103	63	40	24,5	50,5	30	3	80	M6	12	AF-400	5,7	6,2
439	103	63	40	24,5	50,5	30	3	80	M6	12	AF-400	6,6	7,1
251	118	75	50	24	64	40	3	90	M6	12	AF-400	6,4	7,1
351	118	75	50	24	64	40	3	90	M6	12	AF-400	7,7	8,4
451	118	75	50	24	64	40	3	90	M6	12	AF-400	9,3	10,0
251	138	95	75	24	55	60	3	110	M6	12	AF-400	9,0	9,7
351	138	95	75	24	55	60	3	110	M6	12	AF-400	10,7	11,4
451	138	95	75	24	55	60	3	110	M6	12	AF-400	12,6	13,3
401	197	135	90	37	80	75	3	160	M6	12	AF-400	25,5	27,2
501	197	135	90	37	80	75	3	160	M6	12	AF-400	29,2	30,9
601	197	135	90	37	80	75	3	160	M6	12	AF-400	27,5	29,2

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

** Cilindros de Alumínio são comercializados com adaptador 3/8", modelo AF - 400, o modelo AF-604 é opcional

HIDRÁULICAS MANUAIS

Hand Hydraulic

**BD7500****BS4500****BD4500****BS7500****Modelos BD4500 e BD7500**

• Recomendadas para aplicações onde a haste do cilindro deve avançar rapidamente para contato com a carga.

• Todas possuem válvula de segurança contra sobrecarga.

**Duas velocidades**

Certifique-se que a capacidade de óleo da bomba é maior que a capacidade de óleo do cilindro.

Bovenau Code	Usable Oil Volume	Valve Type		Used with Cylinder	Valve Type
		Ways			
Código Bovenau	Cap. de Óleo Utilizável	Tipo de Bomba		Usar com Cilindro	Tipo de Válvula
	(cm³)	Vias			
ABS330	330	Duas Velocidades Two Speeds	2V	Simples Ação	2V2P
BS900	900		2V	Simples Ação	2V2P
BS2300	2300		2V	Simples Ação	2V2P
BS4500	4500		2V	Simples Ação	2V2P
BS7500	7500		2V	Simples Ação	2V2P
BD2300	2300		4V	Dupla Ação	4V3P
BD4500	4500		4V	Dupla Ação	4V3P
BD7500	7500		4V	Dupla Ação	4V3P



ABS330

•A bomba ABS330 é toda em alumínio.



BS2300



BS900



BD2300

•As Bombas BS2300, BS900 E BD2300 tem a base em alumínio e reservatório em aço.

Capacidade do Reservatório:

330 a 7500 cm³

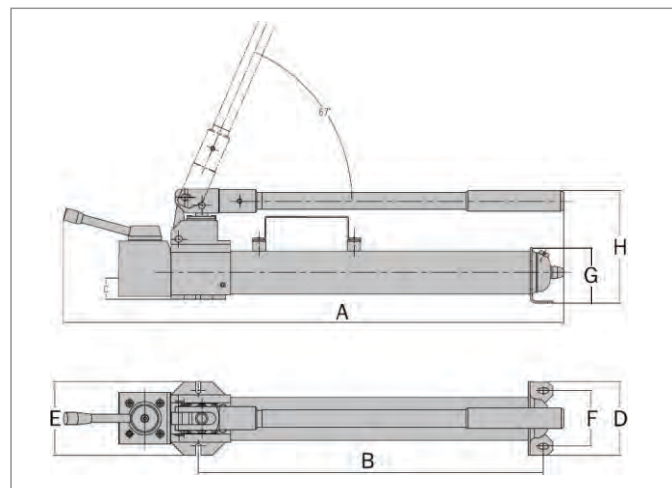
**Linha
ABS, BS, BD**

Vazão na Pressão Nominal:

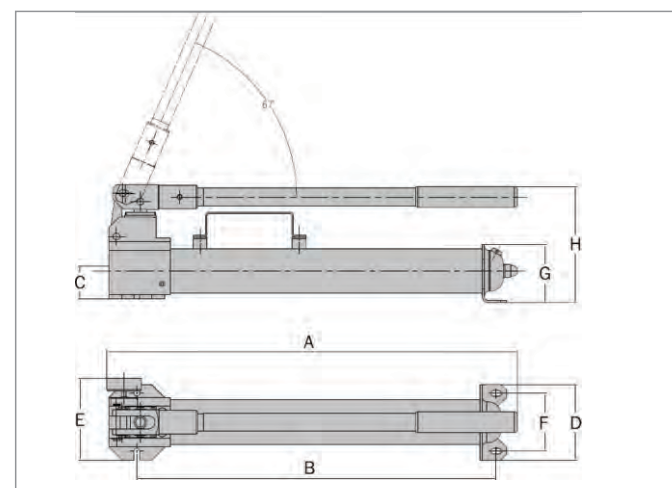
0,8 a 5,75 cm³/bombada

Pressão Máxima de trabalho:

700 bar (10.000 psi)



Modelo BD2300



Modelos ABS330, BS900, BS2300

Valve Function	Pressure Rating		Oil Displacement per Stroke		Max. Handle Effort	Output oil Thread	Dimensions								N.W.	G.W.
	1st stage	2nd stage	1st stage	2nd stage												
Função da Válvula	Pressão Nominal		Deslocamento de Óleo por Bombada		Esforço Máximo da Alavanca	Rosca de Saída de Óleo	Dimensões								P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
	1º Estágio (bar)	2º Estágio (bar)	1º Estágio (cm ³)	2º Estágio (cm ³)			A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)		
Avanço/Sustentação/Retorno	14	700	7,8	0,8	35	3/8" - 18 NPT	375	290	-	80	110	67	-	145	2,2	3,0
Avanço/Sustentação/Retorno	14	700	9,82	2,26	50	3/8" - 18 NPT	585	516	38	120	120	82	82	160	7,6	7,8
Avanço/Sustentação/Retorno	14	700	9,82	2,26	50	3/8" - 18 NPT	585	-	38	125	120	-	82	155	10,5	11,1
Avanço/Sustentação/Retorno	25	700	26	2,9	51	3/8" - 18 NPT	580	608	163	275	315	250	-	267	22,5	25,0
Avanço/Sustentação/Retorno	15	700	125	5,75	51	3/8" - 18 NPT	800	904	211	275	315	250	-	315	30,0	33,0
Avanço/Sustentação/Retorno	14	700	9,82	2,26	50	3/8" - 18 NPT	730	-	27	125	76	-	82	155	12,3	12,8
Avanço/Sustentação/Retorno	25	700	26	2,9	51	3/8" - 18 NPT	580	608	163	275	315	250	-	267	22,5	24,0
Avanço/Sustentação/Retorno	15	700	125	5,75	51	3/8" - 18 NPT	800	904	211	275	315	250	-	315	30,0	34,5

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

HIDROPNEUMÁTICAS

Hydropneumatic

**BP-001****BP-004****BP-003****BP-008**

Bovenau Code	Usable Oil Volume	Working Pneumatic Pressure		Pressure Rating		Output Flow Rate	
						no load	load
Código Bovenau	Cap. de Óleo Utilizável	Faixa de Pressão Pneumática		Pressão Nominal		Vazão de Saída (l/mim)	
	(cm³)	(bar)	(PSI)	(bar)	(PSI)	Sem Carga	Com Carga
BP-001	2300	6,2-10	90-145	700	10000	0,8	0,12
BP-002	1600	6,2-11	90-146	700	10000	0,8	0,12
BP-003	4500	6,2-12	90-147	700	10000	0,8	0,12
BP-004	7200	6,2-13	90-148	700	10000	0,8	0,12
BP-008	1600	6,2-14	90-149	700	10000	0,8	0,12
BP-009	7200	6,2-15	90-150	700	10000	0,8	0,12
BP-010	1600	6,2-16	90-151	700	10000	0,8	0,12

Capacidade do Reservatório:

1600 a 7200 cm³

Vazão na Pressão Nominal:

0,12 litros/min

Pressão Máxima de trabalho:

700 bar (10.000 psi)

**Linha
BP**



BP-009



Mangueiras

A Bovenau oferece uma linha completa de mangueiras hidráulicas de alta qualidade. Para assegurar a integridade de seu sistema, especifique somente mangueiras hidráulicas Bovenau.

Página:38



Manômetros

Minimizam o risco de sobrecarga e asseguram um longo e duradouro trabalho para o seu equipamento.

Página:40

- Ideal para trabalhos rápidos e sem esforço.
- Acionamento a pedal ou controle remoto.
- Válvula de segurança contra sobre carga.
- Silenciosa e baixo consumo de ar comprimido.
- Consumo de ar comprimido: 11 pés³/min. a 8 bar.
- Todas para cilindros de simples ação.

Valve Function	Operational Manner		Oil Output Thread	Oil Tank Material	Lenght	Width	Height	N.W.	G.W.
Função da Válvula	Acionamento	Rosca de Entrada de Ar	Rosca de Saída de Óleo	Material do Tanque	Comprimento	Largura	Altura	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
		(in)	(in)		(mm)	(mm)	(mm)	(kg)	(kg)
Avanço/Sustentação/Retorno	Pedal	1/4" - 18 NPT	3/8" - 18 NPT	Plástico	312	170	190	11,8	12,5
Avanço/Sustentação/Retorno	Pedal	1/4" - 18 NPT	3/8" - 18 NPT	Alumínio	260	135	185	8,6	9,5
Avanço/Sustentação/Retorno	Pedal	1/4" - 18 NPT	3/8" - 18 NPT	Aço	317	178	190	12,7	13,5
Avanço/Sustentação/Retorno	Pedal	1/4" - 18 NPT	3/8" - 18 NPT	Aço	280	224	254	16,3	17,5
Avanço/Sustentação/Retorno	Cont. Remoto	1/4" - 18 NPT	3/8" - 18 NPT	Alumínio	260	135	185	11,4	12,5
Avanço/Sustentação/Retorno	Cont. Remoto	1/4" - 18 NPT	3/8" - 18 NPT	Aço	280	224	254	19,5	20,5
Avanço/Sustentação/Retorno	Pedal	1/4" - 18 NPT	3/8" - 18 NPT	Plástico	260	135	185	8,6	9,5

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

ELÉTRICAS

Electric

**BE0.5-3P4W5M**

Certifique-se que a capacidade de óleo da bomba seja maior que o consumo de óleo do sistema.

**BE1.5-2P4W8S****BE1.5-3P3W8M****BE1.5-3P4W8M**

Bovenau Code	Usable Oil Volume	Flow at Rated Pressure		Pressure Rating		Used with Cylinder	Valve Type
		1st stage	2nd stage	1st stage	2nd stage		
Código Bovenau	Cap. de Óleo Utilizável (cm³)	Vazão		Pressão Nominal		Usar com Cilindro	Tipo de Válvula
		1º Estágio (l/min)	2º Estágio (l/min)	1º Estágio (bar)	2º Estágio (bar)		
BE0.5-2P2W5M	5000	4,5	0,28	30	700	Simples Ação	2 Vias e 2 Posições
BE0.5-3P4W5M	5000	4,5	0,28	30	700	Dupla Ação	4 Vias e 3 Posições
BE1.5-3P3W8M	8000	9	0,82	50	700	Simples Ação	3 Vias e 3 Posições
BE1.5-3P4W8M	8000	9	0,82	50	700	Dupla Ação	4 Vias e 3 Posições
BE1.5-2P4W8S	8000	7	0,82	50	700	Dupla Ação	4 Vias e 2 Posições
BE3-3P3W20M	20000	10	1,8	100	700	Simples Ação	3 Vias e 3 Posições
BE3-3P4W20M	20000	10	1,8	100	700	Dupla Ação	4 Vias e 3 Posições



BE0.5-2P2W5M

Capacidade do Reservatório:

5000 a 20000cm³

**Linha
BE**

Vazão na Pressão Nominal:

0,28 a 1,8 litros/min

Pressão Máxima de trabalho:

700 bar (10.000 psi)



BE3-3P4W20M



Pense em Segurança

O curso e a carga nominal estabelecidos pela BOVENAU são os limites máximos de segurança.

A boa prática recomenda que somente 80% desses valores sejam utilizados!

• O uso de bombas elétricas BOVENAU proporcionam uma elevação prática, rápida e sem esforço.

• Todos os modelos incluem manômetro e termômetro com nível de óleo.

Valve Function	Valve Control Switch	Motor Control Switch	Motor			Oil Output Thread	N.W.	G.W.	
			Power	Voltage Monophase	Frequency				
Função da Válvula	Acionamento da Válvula	Acionamento Motor	Motor			Rosca de Saída de Óleo	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)	
			Potência	Tensão	Frequência				
			(hp)	(kW)	Monofasico (Volts)	(Hz)	(mm)	(kg)	
Avanço/Retorno**	Manual	Controle Remoto	0,50	0,37	220	60	3/8" - 18 NPT	26,0	28,0
Avanço/Sustentação/Retorno	Manual	Controle Remoto	0,50	0,37	220	60	3/8" - 18 NPT	26,0	28,0
Avanço/Sustentação/Retorno	Manual	Controle Remoto	1,50	1,1	220	60	3/8" - 18 NPT	32,0	34,0
Avanço/Sustentação/Retorno	Manual	Controle Remoto	1,50	1,1	220	60	3/8" - 18 NPT	32,0	34,0
Avanço/Sustentação/Retorno	Solenóide	Controle Remoto	1,50	1,1	220	60	3/8" - 18 NPT	32,0	34,0
Avanço/Sustentação/Retorno	Manual	Manual	3,00	2,2	220	60	3/8" - 18 NPT	59,0	65,0
Avanço/Sustentação/Retorno	Manual	Manual	3,00	2,2	220	60	3/8" - 18 NPT	59,0	65,0

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

** Na posição de avanço a pressão é sustentada quando o motor é desligado.

MANGUEIRAS HIDRÁULICAS

Hydraulic Hoses



Sinônimo de segurança e qualidade

- Para o uso de bombas elétricas, sugere-se o uso de mangueira da linha MH38 (3/8" de diâmetro interno).

Diâmetro Interno:
1/4" a 3/8"

Linha
MH

Comprimento:
0,9 a 6 metros



Pressão Máxima de Trabalho:
700 bar (10.000 psi)



Para garantir a integridade do seu sistema utilize somente mangueiras hidráulicas Bovenau.

ADVERTÊNCIA!

- Não exceda a pressão máxima de 700 bar (10.000 psi).
- Não manuseie mangueiras que estejam pressurizadas.



Bovenau Code	Internal dia.	Internal dia.	Coupler Thread	Hose Length	N.W.	G.W.
Código Bovenau	Ø Interno	Ø Interno	Rosca do Terminal	Comp. da Mangueira	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
	(mm)	(in)	(in)	(m)	(kg)	(kg)
MH-1438 **	6	1/4"	1/4" x 3/8" - NPT	1,8	1,0	1,4
MH-900	6	1/4"	3/8" - NPT	0,9	0,7	0,9
MH-1800	6	1/4"	3/8" - NPT	1,8	1,0	1,4
MH-3000	6	1/4"	3/8" - NPT	3	1,5	1,9
MH-6000	6	1/4"	3/8" - NPT	6	2,7	3,2
MH38-900	9,5	3/8"	3/8" - NPT	0,9	1,4	1,4
MH38-1800	9,5	3/8"	3/8" - NPT	1,8	1,8	1,8
MH38-3000	9,5	3/8"	3/8" - NPT	3	2,0	2,5
MH38-6000	9,5	3/8"	3/8" - NPT	6	5,4	5,4

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

** Para cilindros que utilizem engate rápido AF-630

ENGATES RÁPIDOS

Quick Couplers

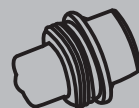
Vazão Máxima de Óleo:
35 litros/min.

Roscas:

$\frac{1}{4}$ " e $\frac{3}{8}$ " NPT

Pressão Máxima de Trabalho:
700 bar (10.000 psi)

Linha
AM, AF, CA



AF-400



AM-400



AF-604



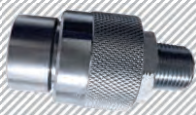
AM-604



AF-630



AM-630



AF-9796

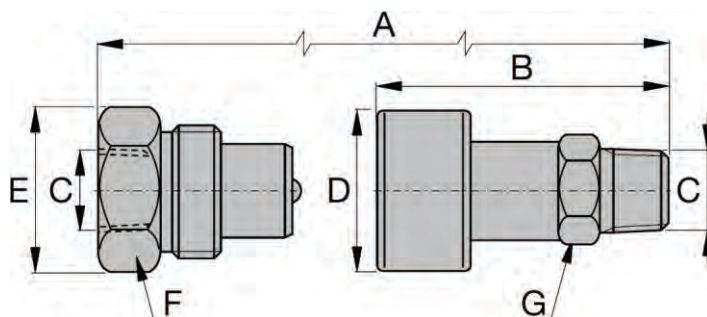


AM-9798

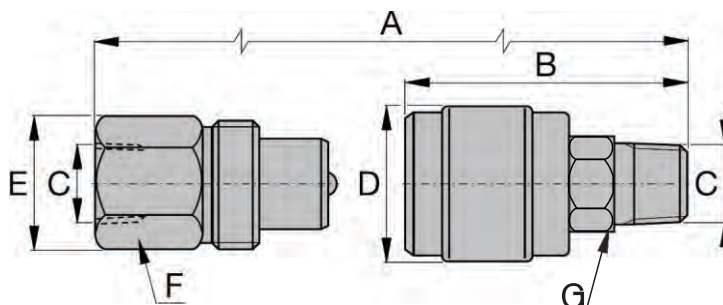


Advertência!

Engates rápidos devem ser pressurizados somente quando completamente conectados, e não devem ser desconectados quando estiverem sob pressão.



CA-604



CA-400 CA-630

- Valor "A" é o comprimento total quando os lados macho e fêmea estão ligados

Bovenau Code	Max. Flow Capacity	Dimensions							N.W.	G.W.
Código Bovenau	Vazão Max. de Óleo	Dimensões							P.L. (Peso Líquido)	P.B. (Peso Bruto)
	(l/min)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	(kg)	(kg)
CA-604	35	83,5	-	-	-	-	-	-	0,3	0,5
AF-604	35	-	64	3/8"NPT	35	-	-	25	0,1	0,2
AM-604	35	-	-	3/8"NPT	-	35	32	-	0,2	0,4
CA-630	6	74,5	-	-	-	-	-	-	0,2	0,3
AF-630	6	-	60,8	1/4"NPT	28,6	-	-	22	0,1	0,2
AM-630	6	-	-	1/4"NPT	-	34,1	19	-	0,1	0,2
CA-400	7	83	-	-	-	-	-	-	0,2	0,3
AF-400	7	-	58	3/8"NPT	29	-	-	17	0,1	0,2
AM-400	7	-	-	3/8"NPT	-	31,2	27	-	0,2	0,3
AF-9796	35	-	64	3/8"NPT	35	-	-	25	0,1	0,2
AM-9798	35	-	-	3/8"NPT	-	35	32	-	0,2	0,4

* O valor A é o comprimento total quando os lados macho e fêmea estão ligados.

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

MANÔMETROS

Gauges

**MN2.5****MN4**

- Os Manômetros possuem escalas de leitura em psi e bar.
- Instalação rápida e fácil.
- Instale manômetros no sistema para monitorar a pressão de operação. É a maneira correta de saber o que está acontecendo no sistema.
- Para saber a força gerada pelo cilindro multiplique a área efetiva do cilindro pelo valor da pressão (bar) encontrado no manômetro $\approx$ KgF.

Faixa de Pressão:
0 a 1000 bar
 Diâmetro da Face:
2,5" e 4"

Precisão, % da escala Total:
 $\pm 1\%$



Referência Visual para a Pressão do Sistema



Adaptador para Manômetro

Para uma instalação fácil do manômetro, em quase todos os sistemas, a Bovenau oferece uma linha completa de adaptadores para Manômetros.

Página:41

Bovenau Code	Pressure Range		Case dia.		Thread	Indicated Gauge Adaptor	N.W.	G.W.
Código Bovenau	Alcance		Ø do Manômetro		Rosca	Adaptador de Manômetro Indicado	P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
	(bar)	(psi)	(mm)	(in)	(in)	(código)	(kg)	(kg)
MN2.5	0-1000	0-15000	63	2.5"	1/4" NPT	AM3	0,2	0,3
MN4	0-1000	0-15000	100	4"	1/2" NPT	AM1 AM2 AM4	0,7	1,0

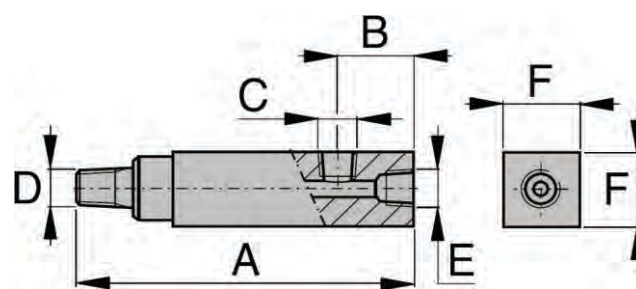
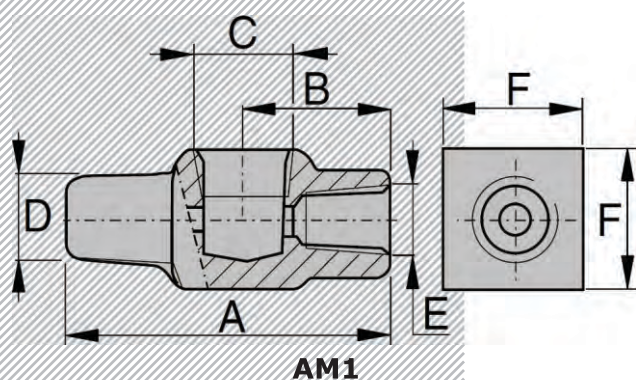
* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

ADAPTADORES DE MANÔMETROS

Gauge Adaptors

Linha
AM


- Lado macho é rosqueado na saída da bomba ou do cilindro, lado fêmea é conectado a uma mangueira ou engate rápido. A terceira saída é para a conexão com o manômetro.


AM2, AM3, AM4


Mangueiras

A Bovenau oferece uma linha completa de mangueiras hidráulicas de alta qualidade. Para assegurar a integridade de seu sistema, especifique somente mangueiras hidráulicas Bovenau.

Página:38


Manômetros

Minimizam o risco de sobrecarga e asseguram um longo e duradouro trabalho para o seu equipamento.

Página:40

Bovenau Code	Gauge Port	Male End	Female End	Dimensions						N.W.	G.W.
Código Bovenau	Saída do Manômetro	Lado Macho	Lado Fêmea	Dimensões						P.L. (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
	(in)	(in)	(in)	A (mm)	B (mm)	C (in)	D (in)	E (in)	F (mm)	(kg)	(kg)
AM1	1/2" NPT	3/8" NPT	3/8" NPT	71	31	1/2" NPT	3/8" NPT	3/8" NPT	32	1,0	1,2
AM2	1/2" NPT	3/8" NPT	3/8" NPT	155	35	1/2" NPT	3/8" NPT	3/8" NPT	32	0,7	0,9
AM3	1/4" NPT	3/8" NPT	3/8" NPT	133	48	1/4" NPT	3/8" NPT	3/8" NPT	32	0,3	0,5
AM4	1/2" NPT	1/4" NPT	3/8" NPT	111	35	1/2" NPT	1/4" NPT	3/8" NPT	32	0,8	1,0

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

CABEÇA OSCILANTE

Tilt Saddles

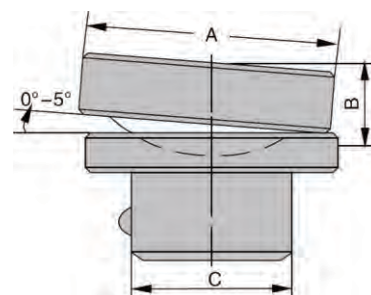
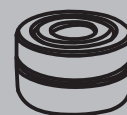


- Indicado para absorver as inclinações** da carga.
- Verifique o modelo CO compatível para cada cilindro.
- ** Observe o limite de inclinação de 5°.

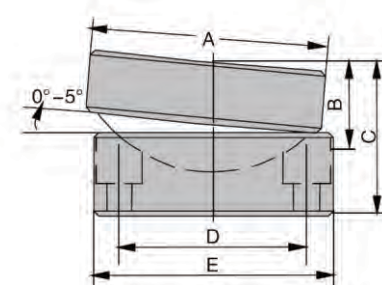
Bovenau Code							N.W.	G.W.
Código Bovenau	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (in)	D (mm)	E (mm)	P.L. (Peso líquido) (kg)	P.B. (Peso Bruto) (kg)
CO-10	35	17	22	-	-	-	0,3	0,5
CO-50	49	23	36	-	-	-	0,5	0,7
CO-100	71	24	37	1,73	44	71	1,2	1,4
CO-200	129	20	45	4,13	105	129	4,6	4,8
CO-250	149	21	46	4,92	125	149	6,3	6,5
CO-300	195	75	100	4,41	112	139	23,5	25,0
CO-400	225	85	110	5,24	133	159	34,3	36,0
CO-500	248	91	116	5,94	151	179	44,0	48,0
CO-600	275	96	121	6,57	167	192	56,5	60,0
CO-800	318	123	148	7,76	197	224	92,3	100,0
CO-1000	358	136	161	8,7	221	249	127,2	135,0
COA-50	49	24	43	1,54	39	49	0,6	0,8
COA-100	73	29	48	2,17	55	74	1,6	1,8
COA-150	91	31	50	2,91	74	94	2,6	2,8
COA-200	123	35	59	3,54	90	113	5,1	5,5
COA-250	144	46	70	4,72	120	145	9,0	9,5
COA-300	158	62	81	5,91	150	177	12,5	13,0
COA-400	193	51	78	6,69	170	196	17,9	18,0
COA-500	228	63	90	7,87	200	228	28,9	32,0
COA-600	241	76	103	8,66	220	247	32,9	35,0
COA-800	297	75	102	10,24	260	297	55,5	58,0
COA-1000	311	93	120	11,61	295	323	71,6	75,0
CO-11	35	11	21	0,94	24	-	0,2	0,4
CO-51	50	15	29	1,54	39	-	0,5	0,7
CO-101	71	17	35	2,17	55	-	1,1	1,3

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

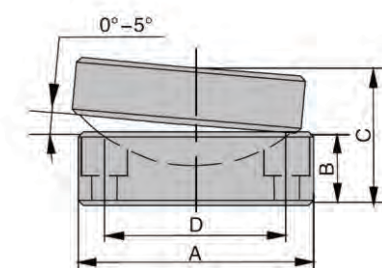
Linha CO, COA



Modelos CO-10 a CO-50



Modelos CO-100 a COA-1000



Modelos CO-11 a CO-101

VÁLVULAS

Valves

- Válvula de agulha, controla manualmente a velocidade do cilindro, pode ser utilizada como válvula de bloqueio para realização de carga temporária.

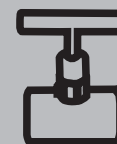
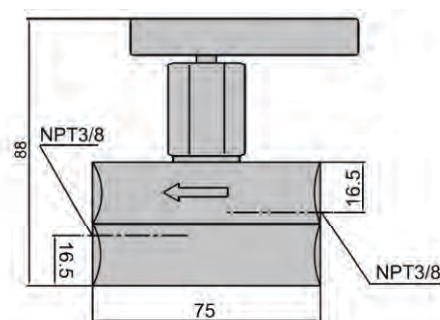
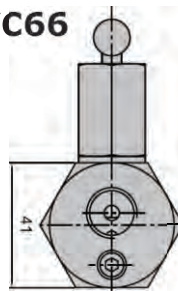
- Usada para aplicações de sustentação temporária de carga com cilindros de simples e dupla ação. A válvula é aberta manualmente para permitir o retorno do óleo para o reservatório quando o cilindro retorna.

- Todas as válvulas são projetadas para operar na pressão de 700 bar.

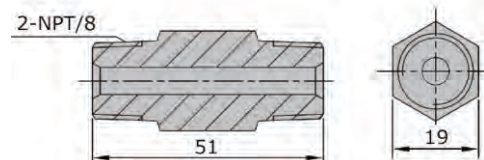
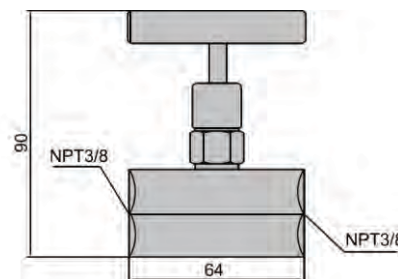
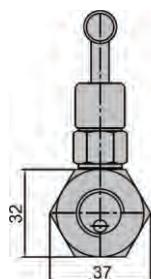
**VA82**

- Permite controle de fluxo/velocidade.

- Permite sustentação temporária.

Linha
VC, VA
**VC66**

- Permite sustentação temporária.
- Obrigatoriamente instalada no cilindro.

**N-13**
•Nipple 3/8"-18NPT


Bovenau Code	English Description	Portuguese Description	Hydr. Thread connections	N.W.	G.W.
Código Bovenau	Description	Descrição	Rosca das Conexões Hidráulicas (in)	P.L. (Peso líquido) (kg)	P.B. (Peso Bruto) (kg)
VC66	Check Valve	Válvula de Checagem	3/8" - 18 NPT	0,5	0,5
VA82	Needle Valve	Válvula de Agulha	3/8" - 18 NPT	0,4	0,4
N-13	Nipple	Nipple	3/8" - 18 NPT	0,1	0,1

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

MANIFOLDS

Linha M, MH, MVC



M2VC



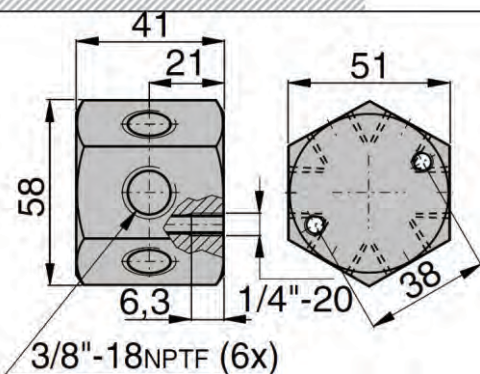
MH6



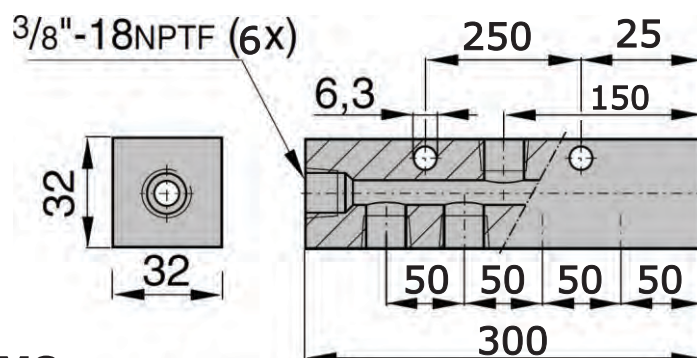
M8



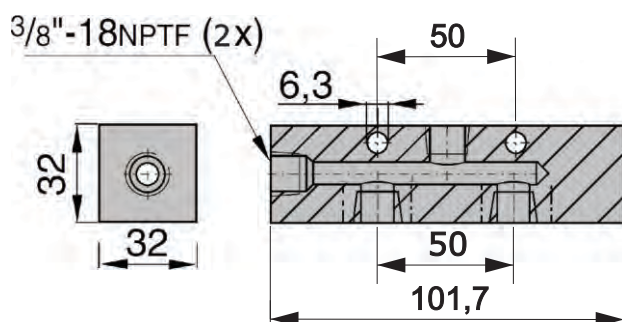
M2



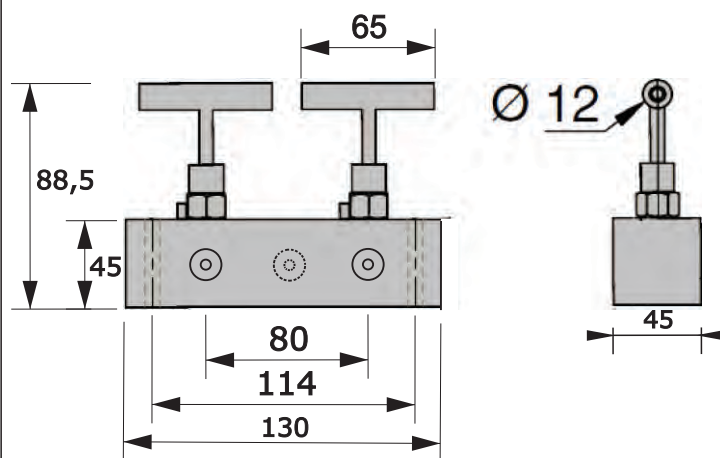
MH6



M8



M2



M2VC

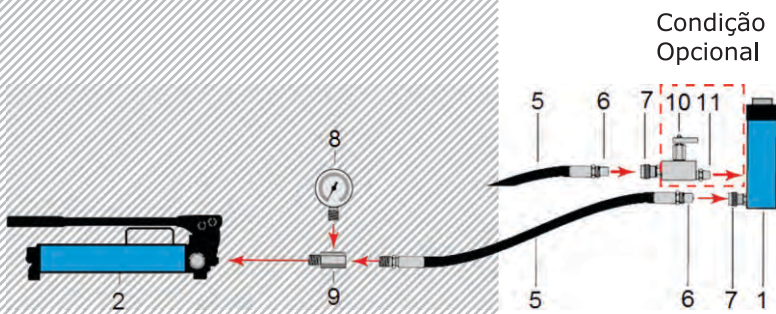
Bovenau Code	English Description	Portuguese Description	Hydr. Thread conexions	N.W.	G.W.
Código Bovenau	Description	Descrição	Rosca das Conexões Hidráulicas	P.L (Peso líquido)	P.B. (Peso Bruto)
			(in)	(kg)	(kg)
M2	Manifolds, 2 ports	Manifolds 2 vias	3/8" - 18 NPT	0,6	0,8
M8	Manifolds, 8 Ports	Manifolds 8 vias	3/8" - 18 NPT	2,0	2,2
MH6	Hex Manifolds, 6 ports	Manifold Hexagonal (Sextavado) 6 vias	3/8" - 18 NPT	0,6	0,8
M2VC	Manifolds, 2 ports, with check valve	Manifold com Válvula de Checagem 2 vias	3/8" - 18 NPT	1,9	2,2

* Consultar prazo de entrega destes produtos antes de efetivar a compra.

REPRESENTAÇÃO BÁSICA DE MONTAGEM

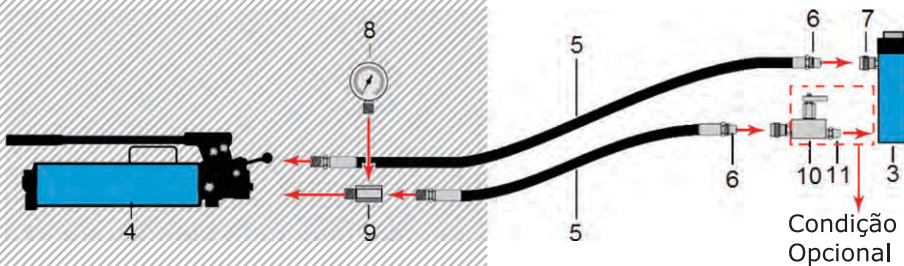
Basic Assembling Presentation

Montagem de Cilindro Simples Ação Single Acting Cylinder Assembling



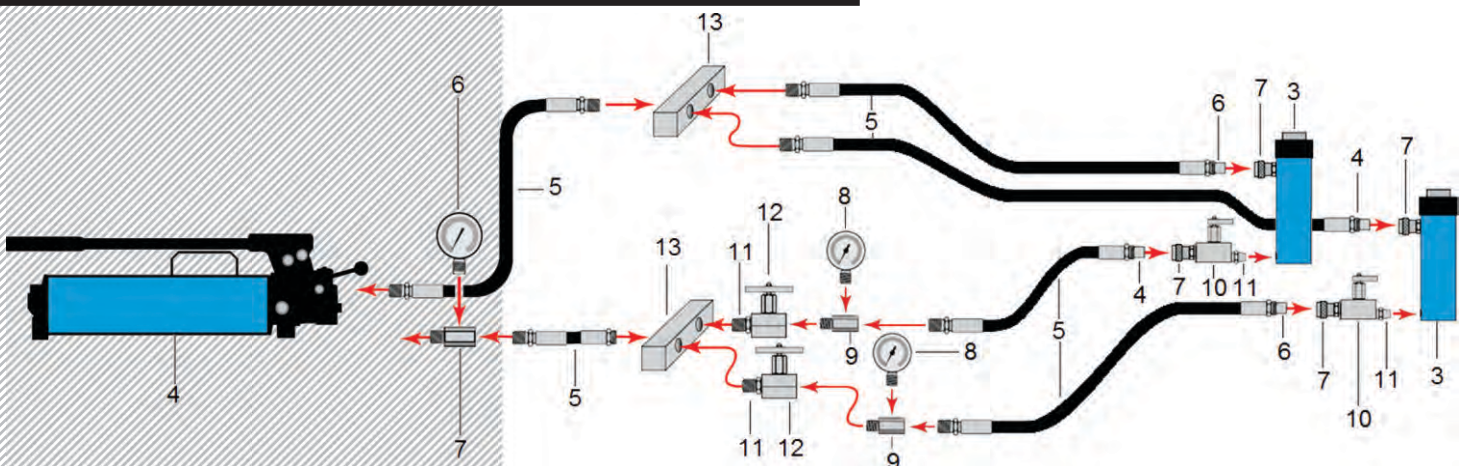
- 1-Cilindro Simples Ação**
- 2-Bomba Simples Ação**
- 3-Cilindro Dupla Ação**
- 4-Bomba Dupla Ação**
- 5-Mangueira**
- 6-Engate Rápido Macho**
- 7-Engate Rápido Fêmea**
- 8-Manômetro**
- 9-Adaptador para Manômetro**
- 10-Válvula de checagem**
- 11-Nipple**
- 12-Válvula de Agulha**
- 13-Manifold**

Montagem de Cilindro Dupla Ação Double Acting Cylinder Assembling



- 1-Single Acting Cylinder**
- 2-Single Acting Pump**
- 3-Double Acting Cylinder**
- 4-Double Acting Pump**
- 5-Hose**
- 6-Male Quick Coupler**
- 7-Female Quick Coupler**
- 8-Gauge**
- 9-Gauge Adaptor**
- 10-Check Valve**
- 11-Nipple**
- 12-Needle Valve**
- 13-Manifold**

Montagem de Múltiplos Cilindros Dupla Ação Multiple Double Acting Cylinder Assembling



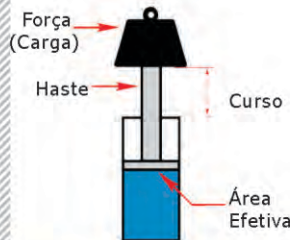
HIDRÁULICA BÁSICA

Basic Hydraulic

FORÇA

Power

A quantidade de força que um cilindro hidráulico pode gerar é igual à pressão hidráulica multiplicada pela "área efetiva" do cilindro (consulte as tabelas de seleção de cilindro).



$$\text{Força} = \text{Pressão Hidráulica de Trabalho} \times \text{Área efetiva do cilindro}$$
$$F = P \times A$$

Use esta formula para determinar tanto a força, como a pressão ou a área efetiva, se duas das variáveis são conhecidas.

Exemplos:

- Um cilindro CS-10105 levantando 7000 kg **necessitará de qual pressão?**

$$P = 7000 \div 14,5 = 473 \times 0,98 = 463,6 \text{ bar}$$

Pressão (kgf/cm²) Força (kgf) Área Efetiva (cm²) Resultado (kgf/cm²) Conversão (kgf/cm² x bar) Resultado (bar)

- Um cilindro CS-10105 está registrando 430 bar no manômetro.
Qual é a força gerada pelo cilindro?

$$F = 430 \times 1,019 \times 14,5 = 3353 \text{ kgf}$$

Força (kgf) Pressão em (bar) Conversão (bar x kgf/cm²) Área Efetiva (cm²) Resultado (kgf)

CAPACIDADE DE ÓLEO DO CILINDRO

Cylinder Oil Capacity

O volume de óleo necessário para um cilindro (capacidade de óleo do cilindro) é igual à área efetiva do cilindro multiplicada pelo curso* cujo resultado é obtido em cm³ (ml).

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{Capacidade} & = & \text{Área} & \\ \text{de Óleo} & & \text{efetiva do} & \\ \text{do Cilindro} & & \text{cilindro} & \times \\ \hline & & & \text{Curso do} \\ & & & \text{Cilindro} \\ \hline \end{array}$$

*Cálculo referencial que não leva em consideração a compressibilidade do óleo quando submetido a altas pressões.

Conhecer o volume de óleo necessário para cilindros é fundamental para a determinação da bomba ideal para o correto funcionamento.

Considere ainda 35 cm³ de óleo para cada metro de mangueira 1/4" e 80 cm³ para cada metro de mangueira 3/8" utilizado em seu sistema hidráulico.

Exemplos:

- Ao elevar um cilindro CS-50102 utilizando uma mangueira 3/8 de 3m. Qual a quantidade de óleo que este utiliza para chegar em seu curso máximo, sendo que sua área efetiva é de 70,9 e seu curso hidráulico de 102mm?

$$\begin{array}{l} \text{Quantidade de óleo na mangueira} = 80 \times 3 = 240 \\ \text{Quantidade de óleo no cilindro} = 70,9 \times 10,2 = 723,2 \end{array}$$

Área Efetiva (cm²)

Curso hidráulico (cm)

Resultado (cm³)

$$\text{Quantidade total de óleo} = 240 + 723,2 = 963,2$$

Óleo na mangueira (cm³)

Óleo no cilindro (cm³)

Resultado (cm³)

Cilindros / Cylinders



◀ Não use o cilindro sem o assento. Isto pode causar o "efeito cogumelo" na haste. Os assentos distribuem a carga uniformemente na haste.



◀ Da mesma forma que com os macacos, nunca coloque qualquer parte do seu corpo debaixo da carga. A carga deve estar sobre apoios, antes de se aventurar debaixo da mesma.



◀ Proteja sempre as roscas dos cilindros para que possam ser usadas com acessórios.



◀ Mantenha o equipamento hidráulico longe de chamas e de temperaturas acima de 65 °C (150 °F).



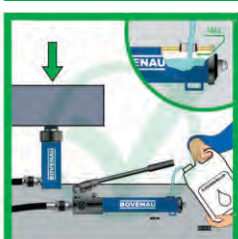
◀ Não modifique os valores ajustados de fábrica para as válvulas de segurança. Use sempre um manômetro para verificar a pressão do sistema.



◀ Não use prolongadores para as alavancas. As bombas manuais são de fácil acionamento, quando usadas corretamente.



◀ Feche a válvula de alívio apenas com os dedos. Usar força vai danificar a válvula.



◀ Encha a bomba somente até o nível recomendado. Encha apenas quando o cilindro conectado estiver totalmente retraído.

Bombas / Pumps

Mangueiras e Engates Rápidos / Hoses and Quick Couplers



◀ Limpe ambos os lados do engate rápido, antes de conectá-los. Use tampas guardapó quando os engates rápidos não estiverem conectados.



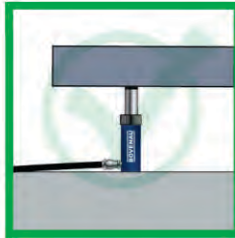
◀ Mantenha as mangueiras afastadas da área sob a carga.



◀ Retire o cilindro somente quando completamente retraído ou utilize válvulas de bloqueio ou de segurança para manter a pressão do cilindro.



◀ Não levante o equipamento hidráulico pelas mangueiras.



◀ Nunca permita que o cilindro seja levantado do solo pelos engates rápidos.



◀ Não dobre as mangueiras. O raio da curvatura deve ser de, pelo menos, 115 mm. Não passe por cima com qualquer tipo de veículo, nem deixe cair objetos pesados sobre as mangueiras.



Pense em Segurança

- Levante devagar e verifique constantemente.
- Não permaneça na direção da linha de força.
- Antecipe-se aos problemas e tome medidas para evitá-los.



Pense em Segurança

O curso e a carga nominal estabelecidos pela BOVENAU são os limites máximos de segurança. A boa prática recomenda que somente 80% desses valores sejam utilizados!



Todas as especificações dimensionais, de capacidade e pesos contidos neste catálogo refletem os valores nominais e pequenas variações podem ocorrer devido à tolerância do processo de fabricação. Consulte a BOVENAU caso as dimensões finais sejam críticas. Especificações técnicas e design podem sofrer mudanças sem aviso prévio.

BOVENAU

Cilindros e Bombas de Alta Pressão

Rua Oswaldo Cruz, 164 - 89165-519

Rio do Sul - Santa Catarina - Brasil

Fone: +55 (47) 3531-1950

Fax: +55 (47) 3531-1970

bovenau@bovenau.com.br

www.bovenau.com.br

Uma Marca do Grupo:

BOVENAU

MACACOS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS

