



Bueu Válvulas Acessórios Industriais Ltda.

Avenida do Rio Bonito, 631 – Capela do Socorro

São Paulo – SP – CEP: 04776-000

Tel. 11-2307-5432 / 11-2308-5432 / 11-2309-5432

bueu@bueu.com.br

ATUADOR PNEUMÁTICO

Os atuadores pneumáticos se apresentam de duas formas: **Atuador Retorno por Mola** (Ar para abrir e Molas para fechar) e **Atuador Dupla Ação** (Ar para fechar e Ar para abrir).



DADOS TÉCNICOS:

Torque – 8Nm a 4159Nm

Angulo de Ação – 0 a 90°

Ação – Simples ou Dupla Ação

Material – Alumínio

Pressão Máxima de aplicação – 8 bar

Temperatura Máxima de Aplicação – -20° a + 80° C

Indicativo de Posição – Tecnopolímero



Bueu Válvulas Acessórios Industriais Ltda.

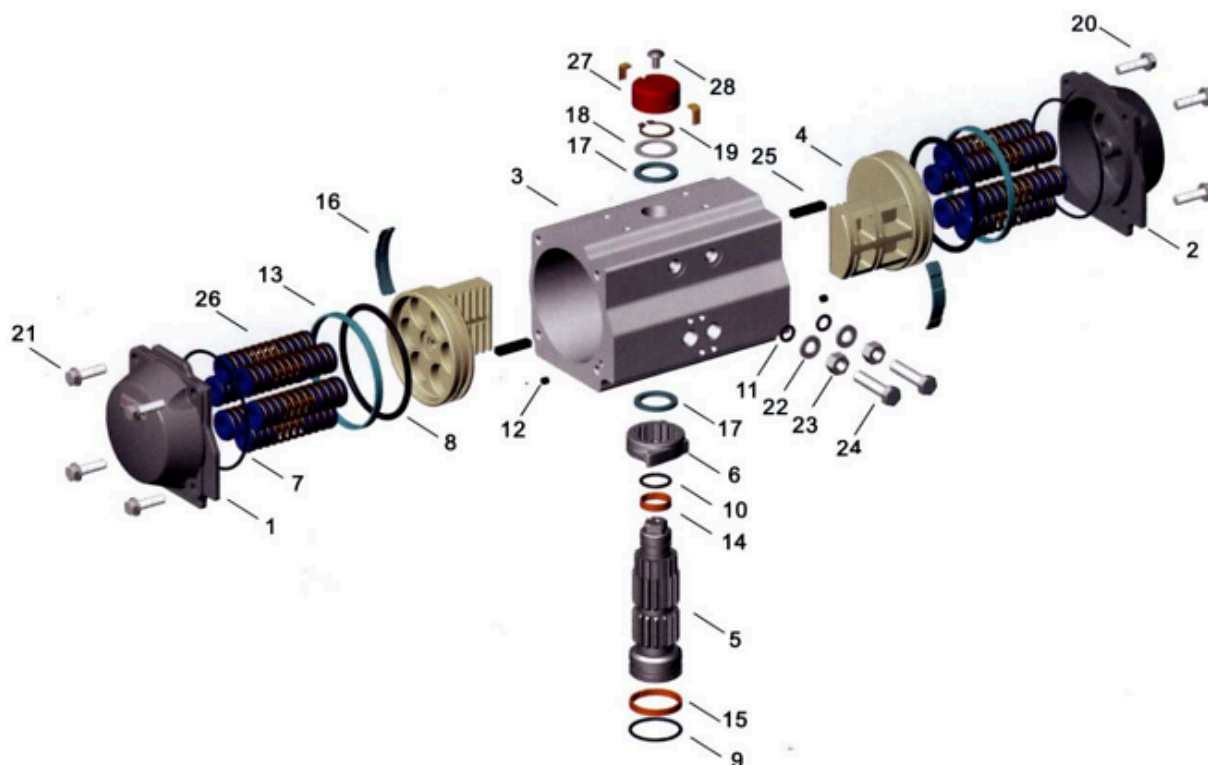
Avenida do Rio Bonito, 631 – Capela do Socorro

São Paulo – SP – CEP: 04776-000

Tel. 11-2307-5432 / 11-2308-5432 / 11-2309-5432

bueu@bueu.com.br

COMPONENTES





Bueu Válvulas Acessórios Industriais Ltda.

Avenida do Rio Bonito, 631 – Capela do Socorro

São Paulo – SP – CEP: 04776-000

Tel. 11-2307-5432 / 11-2308-5432 / 11-2309-5432

bueu@bueu.com.br

Componentes

Número do Componentes	Quantidade	Descrição dos Componentes	Material
1	1	Tampa Esquerda	Alumínio Fundido
2	1	Tampa Direita	Alumínio Fundido
3	1	Corpo	
4	2	Pistão	Alumínio Fundido
5	1	Eixo de Torque	Aço Carbono
6	1	Excêntrico	Aço Inoxidável
7	2	Anel de Vedação da Tampa	NBR
8	2	Anel de Vedação do Pistão	NBR
9	1	Anel de Vedação do Eixo Excêntrico (Saída Inferior)	NBR
10	1	Anel de Vedação do Eixo Excêntrico (Saída Superior)	NBR
11	2	Anel de Vedação do Parafusos de Ajuste	NBR
12	2	Plug	PVDF
13	2	Rolamento do Pistão	Nylon 46
14	1	Rolamento do Eixo Excêntrico (Saída Inferior)	Nylon 46
15	1	Rolamento do Eixo Excêntrico (Saída Superior)	Nylon 46
16	1		Nylon 46
17	2	Anel de Segurança	Aço Inoxidável
18	2	Arruela	Mola de Aço
19	1	Anel tipo Seeger	Aço Inoxidável
20	4	Parafusos das Tampas	Aço Inoxidável
21	4	Parafusos das Tampas	Aço Inoxidável
22	2	Arruela	Aço Inoxidável
23	2	Porca	Aço Inoxidável
24	2	Parafuso de Ajuste	Aço Inoxidável
25	2		Nylon 66
26	5 – 12	Componentes da Mola	Mola em Aço Inoxidável
27	1	Indicador de Posição	Polipropileno
28	1	Parafuso do Indicador	Plástico



Bueu Válvulas Acessórios Industriais Ltda.

Avenida do Rio Bonito, 631 – Capela do Socorro

São Paulo – SP – CEP: 04776-000

Tel. 11-2307-5432 / 11-2308-5432 / 11-2309-5432

bueu@bueu.com.br

TORQUE DE AÇÃO



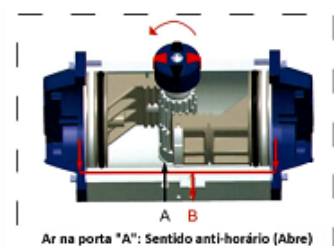
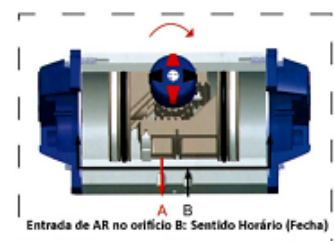
OPERAÇÃO DO ATUADOR DUPLA AÇÃO.

Seleção dos atuadores de dupla ação:

O fator de segurança sugerido para os atuadores de dupla ação dentro das condições de trabalho é de 20% a 30%.

Exemplo:

- O torque necessário para a válvula de 100 N.m
- O fator de segurança considerado seguro $100 \times (1 + 30\%) = 130 \text{ N.m}$
- Suprimento de ar = 5 Bar Conforme as informações citadas acima e os cálculos realizados o atuador mais adequado é o AT 125.



Os pistões precisam ser invertidos para reverter a rotação do atuador



Bueu Válvulas Acessórios Industriais Ltda.

Avenida do Rio Bonito, 631 – Capela do Socorro
São Paulo – SP – CEP: 04776-000
Tel. 11-2307-5432 / 11-2308-5432 / 11-2309-5432
bueu@bueu.com.br

OPERAÇÃO DO RETORNO POR MOLA.

Operação do Atuador Simples Ação:

Dentro das condições normais de operação, um atuador de simples ação segue a regra de usar o fator de segurança na escala de 30% a 50%.

Exemplo:

A válvula requer um torque de 100 N.m

Torque de segurança: $(1 + 30\%) = 130 \text{ N.m}$

De acordo com a tabela de torque de saída dos atuadores de simples ação, o atuador indicado para a situação encontrada acima é o AT 145S

Torques durante a operação:

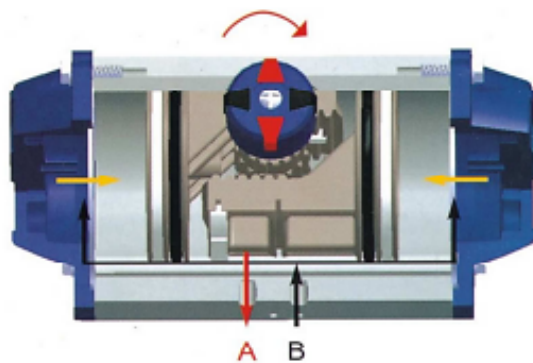
Quando em $0^\circ = 324 \text{ N.m}$

Quando em $90^\circ = 212 \text{ N.m}$

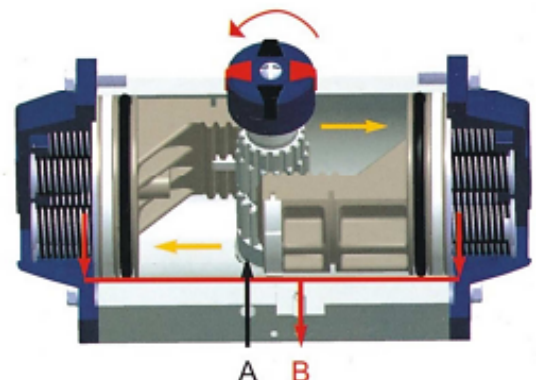
Esforço da Mola a $0^\circ = 197 \text{ N.m}$

Esforço da Mola a $90^\circ = 310 \text{ N.m}$

Note: Durante o retorno das molas nos atuadores de simples ação, o furo "B" de ventilação não afeta o toque de saída.



Sem ar na porta "B": Sentido Horário (Fechado)



Ar na porta "A": Sentido Anti-Horário (Aberto)

A força da mola move o atuador no sentido horário quando o ar é exaurido pela porta "A"; quando o não há ar no sentido anti-horário, os pistões precisam ser invertidos.



Bueu Válvulas Acessórios Industriais Ltda.

Avenida do Rio Bonito, 631 - Capela do Socorro

São Paulo - SP - CEP: 04776-000

Tel. 11-2307-5432 / 11-2308-5432 / 11-2309-5432

bueu@bueu.com.br

Torque simples ação

TORQUE SIMPLES AÇÃO																			
Pressão de Ar		3,5 bar		4 bar		4,5 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar		Torque da Mola	
Modelo do Atuador	Qtd de Molas	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°
		Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim
	05	8.3	6.8	9.9	8.4	11.6	10.1	13.2	11.7									5	3.5
	06	7.6	5.8	9.3	7.4	10.9	9.1	12.6	10.8	14.2	12.4							5.9	4.1
	07	6.9	4.8	8.6	6.5	10.2	8.1	11.9	9.8	13.6	11.5	15.2	13.1					6.9	4.8
BUAT 50	08	6.2	3.8	7.9	5.5	9.6	7.2	11.2	8.8	12.9	10.5	14.6	12.1	17.9	15.5			7.9	5.5
	09			7.2	4.5	8.6	6.2	10.6	7.8	12.2	9.5	13.9	11.2	17.2	14.5	20.5	17.8	8.9	6.2
	10					8.2	5.2	9.9	6.9	11.5	8.5	13.2	10.2	16.5	13.5	19.8	16.8	9.8	6.8
	11							9.2	5.9	10.9	7.6	12.5	9.2	15.9	12.5	19.2	15.9	10.8	7.5
	12									10.2	6.6	11.9	8.2	15.2	11.6	18.5	14.9	11.8	8.1
	05	15.0	12.1	17.9	15.0	20.8	17.9	23.8	20.9									8.5	5.6
	06	13.9	10.4	16.8	13.3	19.7	16.3	22.7	19.2	25.6	22.1							10.2	6.8
	07	12.8	8.7	15.7	11.6	18.6	14.6	21.5	17.5	24.5	20.4	27.4	23.4					11.9	7.9
BUAT 63	08	11.6	7	14.6	10	17.5	12.9	20.4	15.8	23.4	18.7	26.3	21.7	32.2	27.5			13.6	9
	09			13.5	8.3	16.4	11.2	19.3	14.1	22.3	17.1	25.2	20	31.3	25.9	36.9	31.7	15.3	10.1
	10					15.3	9.5	18.2	12.4	21.1	15.4	24.1	18.3	29.9	24.2	35.8	30	17	11.2
	11							17.1	10.8	20	13.7	23	16.6	28.8	22.5	34.7	28.3	18.7	12.3
	12									18.9	12	21.9	14.9	27.7	20.8	33.6	26.7	20.3	13.4