

Guia para dimensionamento do amortecedor de pulsação ACCU-PULSE

As seguintes fórmulas dimensionam os amortecedores de pulsação para uso em bombas dosadoras de diafragma ou pistão.

Informações requeridas para dimensionamento:

V = volume deslocado por pulso da bomba em polegadas cúbicas (pol³)

K = tipo da bomba (fator K)

P = pressão média de operação

D = flutuação de pressão permitida em porcentagem (+/- em/ relação à média. Normalmente 5% (0.05 em forma decimal)

n = variável exponencial do tipo de gás utilizado (Nitrogênio = 0.714; Ar = 1.0)

Fórmula #1: Calculando V (Volume por pulsos da bomba)

$$\frac{\text{galões por hora}}{60 \text{ minutos}} = \text{galões por minuto}$$

$$\frac{\text{galões por minuto}}{\text{por minuto}} = \text{galões por pulsos}$$

$$V \text{ (em polegadas cúbicas)} = \text{galões por pulsos} \times 231$$

Fórmula #2: Cálculo opcional para bombas dosadoras de pistão

$$\text{pol. cúbica por pulso} = .7854 \times (\text{diâmetro do pistão})^2 \times \text{curso do pistão}$$

Fórmula #3: Calculando P (pressão média de operação)

Flutuação de pressão desejada

$$\text{Pressão mínima } P_{\min} = P - (P \times D)$$

$$\text{Pressão máxima } P_{\max} = P + (P \times D)$$

Tabela #4: K Tipo da bomba

	Ação simples	Dupla ação
Simplex	.60 (mais comum)	.25
Duplex	.25	.15
Triplex	.13	.06
Quadruplex	.10	.06

Fórmula #5: Volume requerido em pol³

$$\text{Vol. req. em pol}^3 = \frac{V \times K (P/P_{\min})^n}{1 - (P/P_{\max})^n}$$

Exemplo:

Vazão na aplicação desejada:

90 galões por hora @ 144 pulsos por minuto

K = 0.60 Para o fator K utilize a tabela #4

P = 100 PSI Pressão de operação

D = 5% = 0.05 Flutuação de pressão desejada

Passo 1:

Calculando V = polegadas cúbicas por pulso

$$\text{Fórmula \#1: } = \frac{90 \text{ galões por hora}}{60 \text{ minutos}}$$

$$= 1.5 \text{ GPM}$$

$$= \frac{1.5 \text{ GPM}}{144 \text{ PPM}}$$

$$= 0.01042 \text{ galões por pulsos}$$

$$V = 0.01042 \times 231 = 2.41 \text{ pol}^3 \text{ por pulso}$$

Passo 2:

Calculando P = flutuações de pressão

Formula #3:

$$\begin{aligned} \text{Pressão mínima } P_{\min} &= P - (P \times D) \\ &= 100 - (100 \times 0.05) \\ &= 100 - 5 \\ P_{\min} &= 95 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pressão máxima } P_{\max} &= P + (P \times D) \\ &= 100 + (100 \times 0.05) \\ &= 100 + 5 \\ P_{\max} &= 105 \end{aligned}$$

Passo 3:

Calculando o volume requerido em pol³

Fórmula #5:

$$= \frac{2.41 \times 0.6 (100/95)^1}{1 - (100/105)^1}$$

$$= \frac{2.41 \times 0.6 \times 1.0526}{1 - 0.9524}$$

$$= \frac{1.522}{0.0476}$$

Tamanho final = 32 pol³ requeridas

Guia de dimensionamento do amortecedor

Bombas de duplo diafragma operadas a ar

A tabela a seguir demonstra o amortecedor de pulsação e os modelos estabilizadores para uso em bombas de diafragma duplo operadas a ar.

Os modelos apresentados produzem um fluxo até 92% livre de pulsações. Se um maior nível de amortecimento é desejado, o próximo volume disponível deve ser escolhido.

Os mesmos modelos são necessários para a estabilização da linha de sucção e amortecimento na linha de descarga. As listas de preços são para modelos padrão em plástico e metal. Outros modelos disponíveis: Teflon, alimentício e sanitário.

<i>Descarga da bomba DDOA</i>	<i>Amortecedor A C C U - P U L S E</i>		<i>Capacidade volumétrica</i>
1/4 "	A P -I	D o m e T o p	1 0 polegadas cúbicas
3/8 "	A P -I	D o m e T o p	1 0 polegadas cúbicas
1/2 "	A P -II	F l a t T o p	3 6 polegadas cúbicas
3/4 "	A P -II	D o m e T o p	8 5 polegadas cúbicas
1 "	A P -II	D o m e T o p	8 5 polegadas cúbicas
1 1/4 "	A P -III	F l a t T o p	1 7 5 polegadas cúbicas
1 1/2 "	A P -III	F l a t T o p	1 7 5 polegadas cúbicas
2 "	A P -III	D o m e T o p	3 7 0 polegadas cúbicas
3 "	A P -IV		4 .8 galões
4 "	A P -IV		4 .8 galões



PRIMARY FLUID
SYSTEMS INC.
Call Toll Free: 1-800-776-6580

1050 Cooke Blvd., Burlington, Ontario, L7T 4A8
Tel: (905) 333-8743 Fax: (905) 333-8746

www.primaryfluid.com primary@primaryfluid.com

Guia de dimensionamento do amortecedor

Bombas peristálticas

A tabela a seguir demonstra o amortecedor de pulsação e os modelos estabilizadores para uso em bombas peristálticas.

Os modelos apresentados produzem um fluxo até 95% livre de pulsações. Se um maior nível de amortecimento é desejado, o próximo volume disponível deve ser escolhido.

Os mesmos modelos são necessários para a estabilização da linha de sucção e amortecimento na linha de descarga. As listas de preços são para modelos padrão em plástico e metal. Outros modelos disponíveis: Teflon, alimentício e sanitário.

<i>Capacidade por revolução</i>	<i>Amortecedor ACCU-PULSE</i>		<i>Capacidade volumétrica</i>
0.0058 galões	A P -I	D o m e T o p	1 0 polegadas cúbicas
0.022 galões	A P -II	F l a t T o p	3 6 polegadas cúbicas
0.079 galões	A P -II	D o m e T o p	8 5 polegadas cúbicas
0.165 galões	A P -III	F l a t T o p	1 7 5 polegadas cúbicas
0.35 galões	A P -III	F l a t T o p	1 7 5 polegadas cúbicas
0.76 galões	A P -III	D o m e T o p	3 7 0 polegadas cúbicas
1.77 galões	A P -III	D o m e T o p	3 7 0 polegadas cúbicas
3.09 galões	A P -IV		4.8 galões
5.28 galões	A P -IV		4.8 galões



PRIMARY FLUID
SYSTEMS INC.

1050 Cooke Blvd., Burlington, Ontario, L7T 4A8

Tel: (905) 333-8743 Fax: (905) 333-8746

Call Toll Free: 1-800-776-6580 www.primaryfluid.com primary@primaryfluid.com