



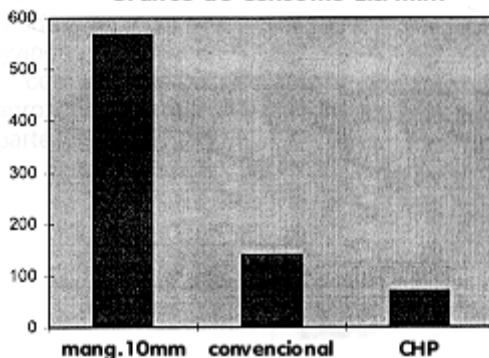
Bico Soprador Silenciador de Ar

ECONOMIZE AR!



Veja como é fácil reduzir o consumo de ar comprimido de sua empresa :

Gráfico de Consumo Lts/min.



Tipo de Bico	Pressão de ar 4,0 Kg/cm²		Pressão de ar 7,0 Kg/cm²	
	LTS/min	PCM	LTS/min	PCM
Mang. 10mm de diâmetro	566,40	20,00	---	---
Bico convenc.	141,60	5,00	184,08	6,50
Bico CHP	70,80	2,50	96,28	3,40

Utilizar bicos de ar CHP representa uma economia real de 45% em relação aos bicos convencionais.

IMPORTANTE: O ar comprimido é uma das energias mais **caras** dentro da empresa.

DIMINUA O RUÍDO!

Tipo de Bico	Ruído medido com pressão de entrada de 7,0 Kg/cm²
Bico convenc.	108 dB
Bico CHP	81 dB

Utilizando bicos de ar CHP você diminui o ruído em 25%.

CHP Ermeto – Central Hidráulica e Pneumática Ltda.

Rua Benigno Ribeiro, nº 366 – São Bernardo – CEP: 13030-600 – Campinas – SP – Brasil

Fone: (19) 3272-4133 – Fax: (19) 3272-0614

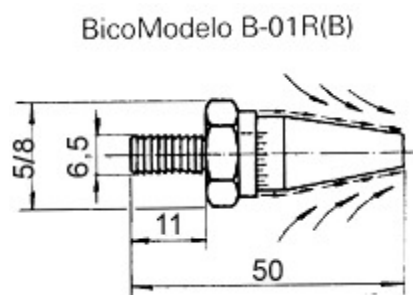
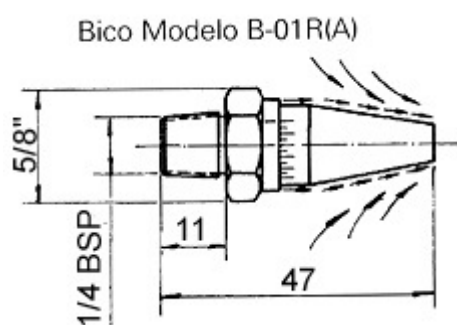
E-mail: chp@chp.com.br



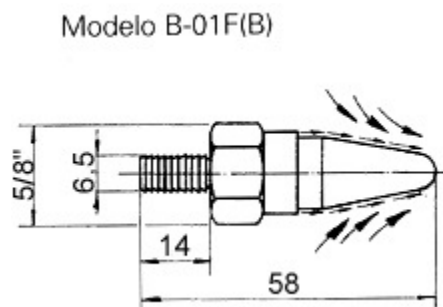
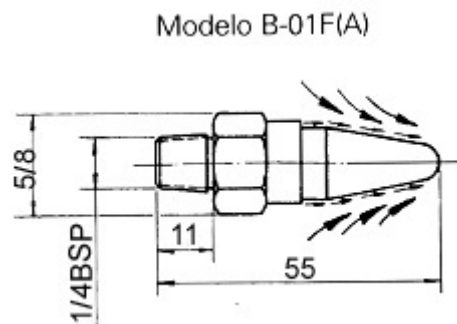
É MUITO FÁCIL ECONOMIZAR !!!

BICOS SOPRADORES AMPLIFICADORES E SILENCIADORES

Os bicos sopradores amplificadores, funcionam pelo princípio de amplificação do fluxo de ar. O ar comprimido alcança velocidades sônicas (aprox. 300 m/seg) ao passar através de uma ranhura de aprox. 0,10 mm de largura. A velocidade do ar saindo pela ranhura anular do bico, arrasta o ar próximo, fazendo com que uma pequena massa de ar a alta velocidade, produza uma grande massa de ar a velocidade menor. Com este princípio consegue-se que grandes volumes de ar sejam movimentados com baixíssimo consumo de ar comprimido, e com substancial redução do nível de ruído. A amplificação destes bicos é de aproximadamente 15 vezes, quer dizer que por 1 parte de ar comprimido obtém-se 15 partes de ar induzido.



O modelo B-01 R(A) pode ser adaptado a quaisquer pistola de ar existente, bastando para isso substituir o bico rosqueado da ponta da mesma. O modelo B-01 R(B) permite que o bico soprador amplificador possa ser conectado diretamente na ponta de uma mangueira. Os bicos podem ser ajustados para obter o volume de ar desejado, seguindo a orientação da marcação de regulagem existente, e logo travado o parafuso da ponta com a respectiva chave allen.



CHP Ermeto – Central Hidráulica e Pneumática Ltda.

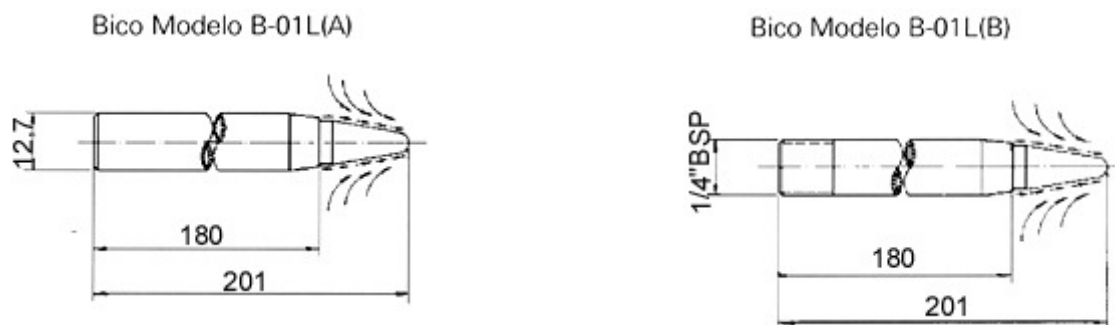
Rua Benigno Ribeiro, nº 366 – São Bernardo – CEP: 13030-600 – Campinas – SP – Brasil

Fone: (19) 3272-4133 – Fax: (19) 3272-0614

E-mail: chp@chp.com.br



O modelo B-01 F(A) pode ser adaptado a quaisquer pistola de ar já existente, bastando para isso substituir o bico rosqueado da ponta da mesma. O modelo B-01 F(B) permite que o bico soprador amplificador possa ser conectado diretamente na ponta de uma mangueira. Estes dois modelos de bicos amplificadores são de baixíssimo consumo de ar. São fixos, não possuindo regulagem de saída de ar.



O modelo B-01 L(A) pode ser conectado a mangueira de ar diretamente, e o modelo B-01 L(B) rosqueado no distribuidor de ar. Ambos modelos são ideais para atingir com o jato de ar lugares profundos de difícil acesso, para extração de peças em prensas, balancins, moldes, dispositivos etc.

Estes dois modelos de bicos amplificadores são de baixíssimo consumo de ar, são fixos, não possuindo regulagem de saída de ar.



Cálculos para Economia de Ar Comprimido para Bicos de Ar

Caso A)

Entre Bico CHP e Mangueira ou Tubo aberto (sem uso de bico de ar)

Segundo a tabela de consumo de ar:

Pressão do ar comprimido			Consumo de ar comprimido de mangueira ou tubo aberto (sem uso de bico de ar)		
PSI	BAR	VAZÃO	1/8"(3,17mm)	1/4"(6,35mm)	3/8"(9,50mm)
20	1,4	PCM	27	48	90
		LPM	764	1358	2547
40	2,8	PCM	40	75	145
		LPM	1132	2123	4104
60	4,2	PCM	55	105	190
		LPM	1557	2972	5377
80	5,6	PCM	70	140	240
		LPM	1981	3962	6792
100	7,0	PCM	85	165	300
		LPM	2406	4670	8490

Exemplo:

1) Tomando-se como exemplo uma mangueira aberta de 1/4" de diâmetro interno com uma pressão de ar comprimido de 100 psi ou 6,9 BAR, segundo a tabela acima temos 4670 LPM de consumo de ar.

2) Utilizando-se como exemplo o bico CHP modelo BO1F-A de 1/4" BSP de 3,5 PCM ou 99,10 LPM de consumo de ar, temos a seguinte diferença de vazão: Diferença medida= 4670 LPM (mangueira ou tubo aberto) -99,10 LPM (bico CHP de 3,5 PCM)= 4570,90 LPM.

3) Dados do Compressor (Utilize os dados do seu compressor)

Motor : 1,5 CV

Deslocamento: 144L/min ou 0,144m³/min (1m³ =1000 L)

4) Tarifas Médias por Classe de Consumo (R\$/Mwh)

Obs: Dados retirados do site <http://www.aneel.gov.br> (Tarifas)

Região escolhida: Sudeste

Classe de consumo escolhida: Industrial

Custo= R\$ $\frac{79,05}{\text{Mwh}}$ (Jan a março 2001) = $\frac{79,05}{10^3 \text{ Kwh}}$ = R\$ 0,07905/Kwh

Você pode verificar através de sua classe de consumo e de sua região o valor médio da tarifa atualizada no site da ANEEL no endereço acima.

CHP Ermeto – Central Hidráulica e Pneumática Ltda.

Rua Benigno Ribeiro, nº 366 – São Bernardo – CEP: 13030-600 – Campinas – SP – Brasil

Fone: (19) 3272-4133 – Fax: (19) 3272-0614

E-mail: chp@chp.com.br



5) Potência necessária para deslocar 4570,90 LPM ou 161,419 PCM
(1 PCM= 28,317 LPM)

Sabendo-se que 1 PCM= 0,028 m³/min então 161,41 PCM = 4,51m³/min.

Conclusão: 0,144 m³/min ----- 1,5 CV

4,5m³/min ----- x

$$x = 46,97 \text{ CV}$$

6) Conversão CV - Kw

1 CV ----- 0,735Kw

46,97 CV ----- x

$$x = 34,52 \text{ Kw}$$

7) Economia Mensal de Energia Elétrica por Bico B01F-A de 3,5PCM:

Consumo de Energia=

34,52Kw x 16h (2 turnos) x 26 dias úteis= 14360,32 Kw/h em operação contínua.

Supondo-se uma operação a 20% da operação contínua, então o consumo de energia elétrica usando-se bico de ar CHP passa a ser de 2872 Kw/h

Conclusão: 1 Kw/h ----- R\$ 0,07905

2872Kw/h ----- x

x= R\$ 227,03 por bico de ar B01F-A de 3,5 PCM por mês a 20% da operação contínua.

Caso B)

Entre Bico CHP e Bico Convencional

Exemplo:

1) Consumo de Ar

Bico Convencional: 6,5 PCM (Padrão)

Bico CHP escolhido: 3,5 PCM

2) Diferença de Vazão: (conforme medidor de vazão)

Diferença Medida= 3PCM

3) Dados do Compressor (Utilize os dados do seu compressor)

Motor : 1,5 CV

Deslocamento: 144L/min ou 0,144m³/min (1m³ =1000 L)

4) Tarifas Médias por Classe de Consumo (R\$/Mwh)

Obs: Dados retirados do site <http://www.aneel.gov.br> (Tarifas)

Região escolhida: Sudeste

Classe de consumo escolhida: Industrial

Custo= R\$ $\frac{79,05}{\text{Mwh}}$ (Jan a março 2001) = $\frac{79,05}{10^3 \text{ Kwh}}$ = R\$ 0,07905/Kwh

Você pode verificar através de sua classe de consumo e de sua região o valor médio da tarifa atualizada no site da ANEEL no endereço acima.

CHP Ermeto – Central Hidráulica e Pneumática Ltda.

Rua Benigno Ribeiro, nº 366 – São Bernardo – CEP: 13030-600 – Campinas – SP – Brasil

Fone: (19) 3272-4133 – Fax: (19) 3272-0614

E-mail: chp@chp.com.br



5) Potência Necessária para Deslocar 3 pés cúbicos (3PCM):

Sabendo-se que 1 PCM = 0,028m³/min

então: 3 PCM = 0,084m³/min

Conclusão: 0,144m³/min ----- 1,5 CV

0,084m³/min ----- x

x = 0,875 CV

6) Conversão CV -- Kw:

1 CV ----- 0,735 Kw

0,875CV ----- x

x = 0,643 Kw

7) Economia Mensal de Energia Elétrica por Bico B01F-A de 3,5PCM:

Consumo de Energia =

0,643 Kw x 16h(2 turnos) x 26 dias úteis = 267,48Kw/h em operação contínua.

Supondo-se uma operação a 20% da operação contínua, então o consumo de energia elétrica usando-se bico de ar CHP passa a ser de 53,49Kw/h.

Conclusão: 1Kw/h ----- R\$0,07905

53,49Kw/h ----- x

x = R\$ 4,22 por bico de ar B01F-A de 3,5 PCM por mês a 20% da operação contínua.