

$$\eta_p = ((1 - \eta_m) / (1/f)^{1/4}) - 1$$

## 5 Procedimentos de teste de performance e cálculos

Uma vez construído o modelo em escala reduzida, utilizando o fator  $f$  de redução testa-se esta bomba com diâmetro de rotor  $D_m$ , à velocidade  $n_m$ , obtendo-se valores de  $Q_m$ ,  $H_m$ , e  $BHP_m$ . Destes valores, calcula-se  $\eta_m$ . Para o levantamento da curva, executa-se o teste de performance do modelo reduzido.

O modelo reduzido será instalado no poço de teste acoplado a uma coluna de recalque de 16 polegadas e um cabeçote de descarga. O acionamento será por motor elétrico calibrado de 150 CV, 4 polos.

Como a bomba modelo não mantém similaridade entre as colunas do modelo e do protótipo, sendo usada uma tubulação existente bem como o cabeçote de descarga, a comparação será feita entre as alturas manométricas totais do modelo reduzido e do protótipo.

A medida de vazão será feita com o emprego de um medidor de vazão magnético de 12 polegadas, que indica no painel digital diretamente a vazão em  $m^3/h$ . A medida de pressão de recalque poderá ser lida diretamente em manômetro Bourdon, calibrado. A elevação do manômetro sobre o nível da água no poço será medida diretamente com uma trena. A parcela de energia cinética será determinada por cálculo, partindo-se da leitura da vazão e conhecendo-se o diâmetro interno do tubo na seção de medida, empregando-se a seguinte fórmula:

$$v_d^2 / 2g = (79,85 Q_t)^2 / D_d^4$$

Onde  $Q_t$  = vazão lida na rotação de teste, em  $m^3/h$   
 $D_d$  = diâmetro interno da tubulação na seção de medida da altura de descarga, em milímetros.

A medida da velocidade angular (rotação) será feita com tacômetro foto-elétrico digital, indicando o instrumento diretamente a rotação em rpm. A leitura de potência elétrica absorvida será realizada por wattímetro polifásico, sendo a medida de corrente possível através de diversos transformadores de corrente. Com a curva de calibração do motor, teremos a potência fornecida na ponta de eixo do motor.

A altura manométrica será corrigida com as perdas de carga calculadas para a coluna de teste do modelo reduzido. A perda de carga será calculada para a vazão nominal e a variação desta perda de carga será com a variação quadrática da vazão para valores de vazão de teste diferentes do nominal. A altura manométrica total será:

$$H_t = h_d + z_d + h_f + v_d^2 / 2g$$

		ITEM	PREP. POR: A. MENDES
1	ATENDENDO COMENTÁRIOS CODEVASF - 08/11/01	Nº.: <b>8.4.035514.01.048</b>	
0	EMIÇÃO	DATA: 09 NOV 2001	PAG.: 5 DE 9
REV.	DESCRIÇÃO		