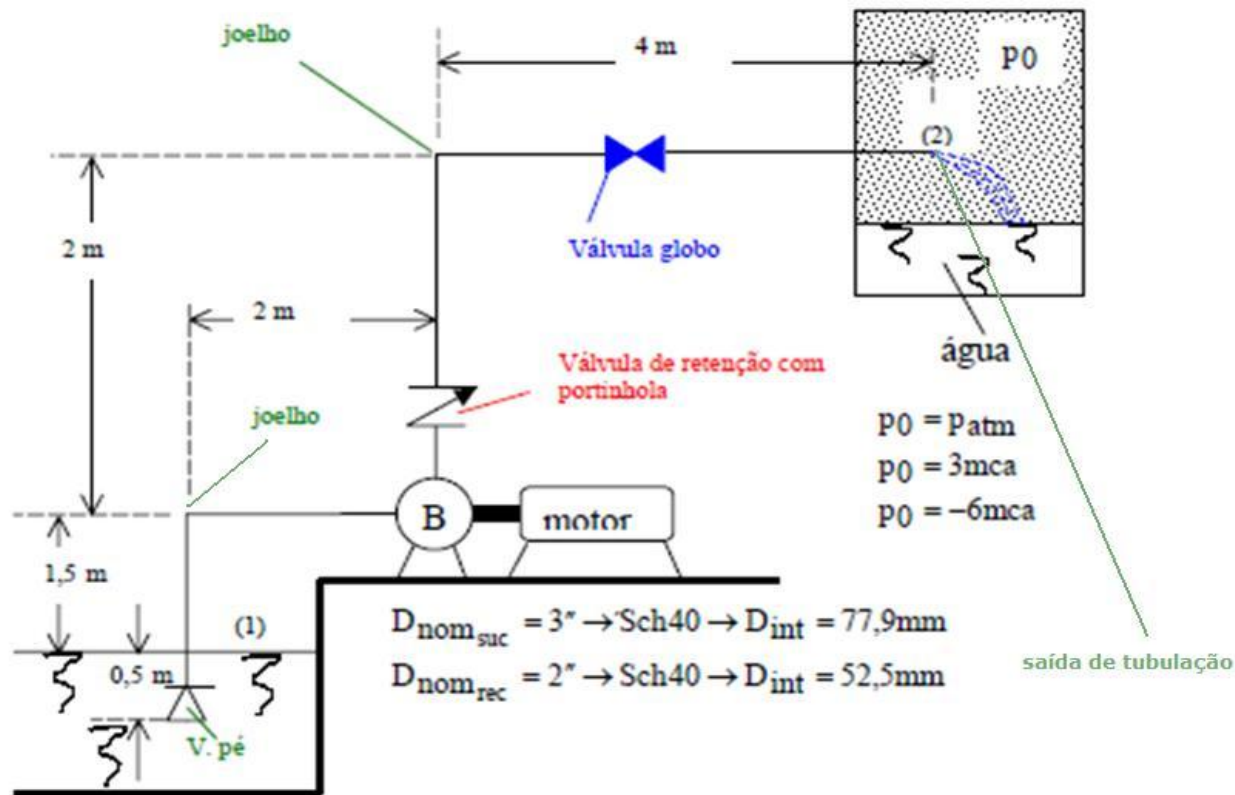


ME5330

Mecânica dos Fluidos para  
Engenharia Química – aula  
de complemento

24/03/2009

Para a instalação de recalque a seguir, determine a equação da CCI para cada uma das possibilidades de  $p_0$



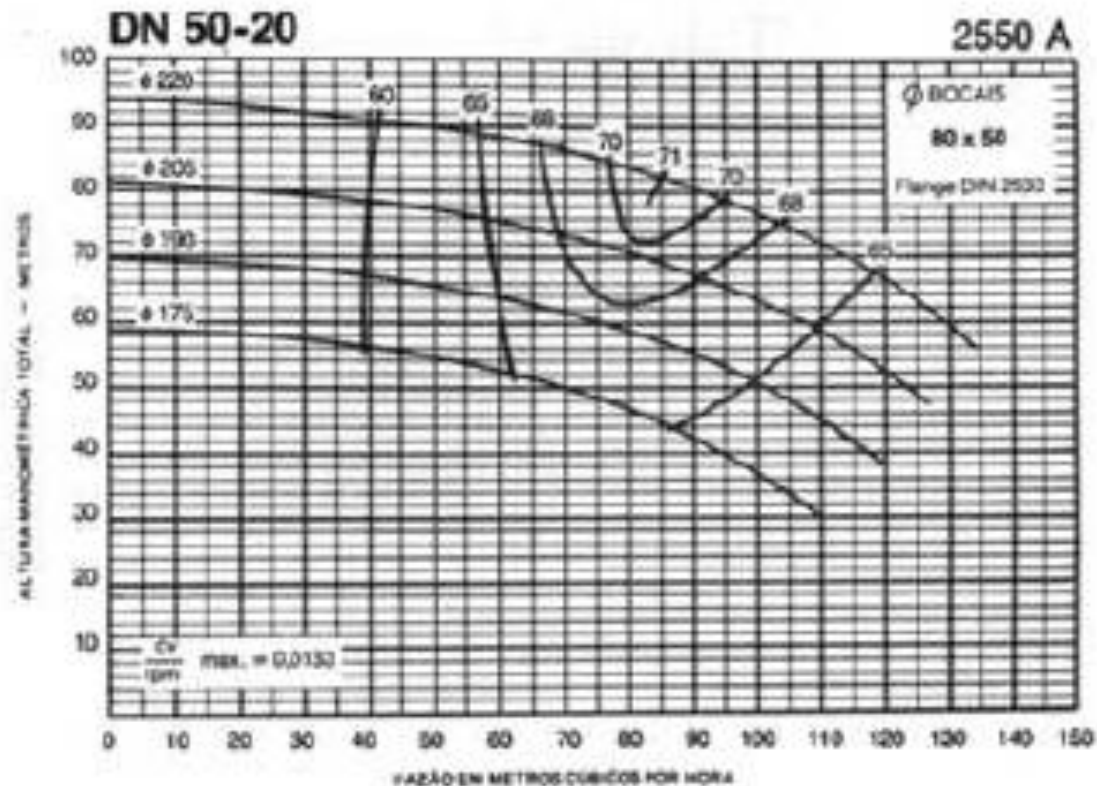
Sabendo que a tabela a seguir é fornecida pelo fabricante da bomba utilizada no exercício anterior, especifique o seu ponto de trabalho para as três possibilidades do  $p_0$

Q (L/s)	$H_B$ (m)	$\eta$ (%)
0	18	
1	17,9	
2	17,8	52
3	17,5	55
4	17,0	58
5	16,4	60
6	15,7	65
7	14,6	60
8	13,2	58
9	11,6	55
10	9,4	52

Considerando a instalação  
do slide 2, pede-se  
especificar a máxima vazão  
em queda livre.

Uma instalação tem a CCI representada pela equação  $H_s = 10 + 145800Q^2$  ( $H_s$  em m e  $Q$  em  $m^3/s$ ) e opera com a bomba Mark 50-20 dada a seguir. Sabendo que o fluido a ser transportado é a água a  $26^\circ C$ , que a rotação é a do fabricante e que o diâmetro do rotor será o de 208 mm, pede-se especificar o ponto de trabalho.

**3500 rpm**



7.12.33 Para a instalação esquematizada abaixo, adotou-se um único diâmetro nominal para a tubulação de aço, que têm a espessura 40. Sabendo-se que o diâmetro nominal é 1,5", pede-se:

- a) Através da legenda das singularidades, marcá-las no desenho
- b) A carga estática da instalação;
- c) A somatória dos comprimentos equivalentes;
- d) A pressão na entrada da bomba para a vazão de 2,0 l/s ;
- e) A equação da CCI;
- f) Em relação à tubulação de sucção você faria algum comentário.

Dados:

- (1) - válvula de poço ;
- (2) - joelho de 90° ;
- (3) - válvula globo sem guia;
- (4) - válvula de retenção vertical;
- (5) - Joelho de 45° ;
- (6) – saída de tubulação.

$$g = 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \rightarrow P_{\text{atm local}} = 760 \text{ mmHg}$$

$$\text{H}_2\text{O} \rightarrow 20^\circ \text{C}$$

