

Primeira parte da P1 – 13/09/2011 - Turma B

1ª Questão: Um óleo OC-4 será bombeado à razão de 5150 litros/h através de uma tubulação de aço ($K = 4,6 \cdot 10^{-5}$ m), diâmetro nominal de 1 polegada, série 80, ligando a dois tanques abertos, com um comprimento de tubulação total igual a 130 metros, onde utiliza-se: 9 curvas macho de 90° (Tupy), 2 têes de passagem direta (Tupy), 3 válvulas gavetas (Mipel), uma válvula globo reta sem guia (Mipel), uma válvula de retenção vertical (Mipel), vinte e uma uniões da Tupy e um filtro de linha ($L_{eq} = 0,4$ m). Calcule a perda de carga e faça uma estimativa da potência da bomba ($\eta_B = 70\%$) a ser utilizada. Dados: densidade do óleo nas condições de escoamento, 879 Kg/m^3 , viscosidade $4,4 \times 10^{-3} \text{ Pa}\cdot\text{s}$, desnível entre os tanques 25 m e aceleração da gravidade igual a $9,8 \text{ m/s}^2$.

2ª Questão: Considerando os dados a seguir, obtenha as equações das linhas de tendência das funções $H_B = f(Q)$ e $\eta_B = f(Q)$ especificando os seus “R²” (valor – 1,0).

Q(m ³ /h)	0	4	6	8	10	12	14
H _B (m)	126,8	126,3	125,6	124,6	123,4	122	120
η_B (%)		30	40	52	58	60	58

3ª Questão: Se a bomba anterior for utilizada na instalação descrita na primeira questão especifique o seu ponto de trabalho parcial ($Q_\tau; H_{B_\tau}; \eta_{B_\tau}; N_{B_\tau}$) (valor – 2,0)

**Recuse a derrota e acredite
que você sempre pode
vencer!**

Raimundo (Alemão) Ferreira Ignácio