

Primeira parte da P1 – 13/09/2011 - Turma B1

1ª Questão: Um óleo OC-4 será bombeado à razão de 7409 litros/h através de uma tubulação de aço ($K = 4,6 \cdot 10^{-5}$ m), diâmetro nominal de 1,5 polegada, série 40, ligando a dois tanques abertos, com um comprimento de tubulação total igual a 130 metros, onde utiliza-se: 9 cotovelos fêmeas 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), onze uniões da Tupy e um filtro de linha ($L_{eq} = 0,4$ m). Calcule a perda de carga e faça uma estimativa da potência útil da bomba a ser utilizada. Dados: densidade do óleo nas condições de escoamento, 879 Kg/m³, viscosidade $4,4 \cdot 10^{-3}$ Pa*s, desnível entre os tanques 15 m e aceleração da gravidade igual a 9,8 m/s².

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	2	3	4	6	8	10	12	14
H _B (m)	40,5	40,4	40,2	39,8	39	37,8	35,8	32,7	30
η _B (%)			30	36	46	52	57	58	55

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