

MÁQUINAS TÉRMICAS 1

LISTA DE EXERCÍCIOS – 2013-2

1. Um veículo tem um motor diesel com oito cilindros de 13,65 cm de diâmetro e 20,32 cm de curso operando num ciclo de 4 tempos. O motor fornece 152 HP no eixo de saída a 1000 rpm com uma eficiência mecânica de 0,60.

Calcule:

- a. Volume deslocado total do motor [L]
 - b. Pressão média efetiva de frenagem [Pa]
 - c. Torque a 1000 rpm [N.m]
 - d. Potência indicada [W]
 - e. Potência de atrito [W]
-
2. Um veículo tem um motor de ignição por centelha, de 4 tempos, 5 litros, V6, operando a 2400 rpm. A taxa de compressão é $r_c = 10,2:1$, a eficiência volumétrica $\eta_v = 0,91$ e o curso e diâmetro do cilindro estão relacionados pela expressão:
Curso = 0,92 x Diâmetro.

Calcule:

- a. Curso [cm]
 - b. Velocidade média do pistão [m/s]
 - c. Volume da câmara de um cilindro [cm³]
 - d. Vazão em massa de ar admitido no motor [kg/s]
-
3. Um motor industrial de ignição por centelha de 4 tempos, V8, de 4,8 litros opera 24 horas/dia por 5 dias a 2000 rpm usando gasolina com razão ar-combustível A/F = 14,6. O motor tem uma eficiência volumétrica $\eta_v = 0,92$, com o diâmetro do cilindro, D, e o curso, C, relacionados por: $D = 1,06 C$.

Calcule:

- a. Curso [cm]
- b. Velocidade média do pistão [m/s]
- c. Número de vezes que cada vela emitiu centelha.
- d. Vazão em massa de ar admitido no motor [kg/s]
- e. Vazão em massa de combustível admitida no motor [kg/s]