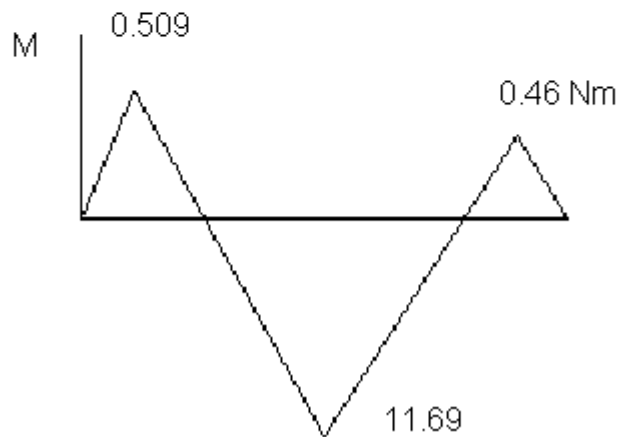
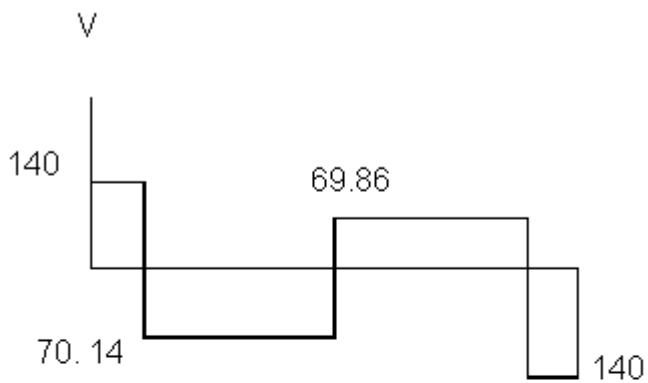
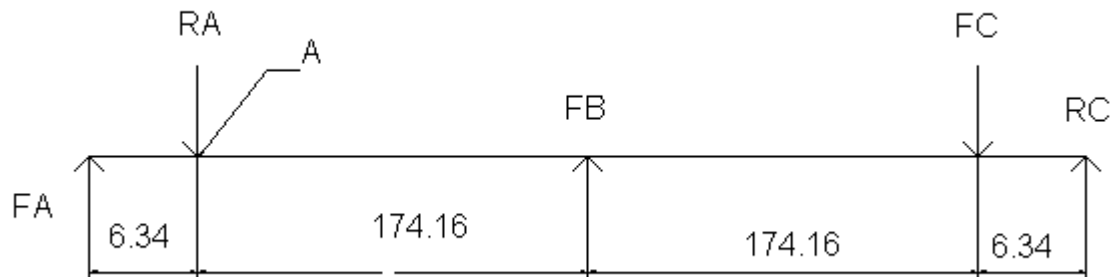


Apéndice 7

Análisis de Barra de Pistones

Para determinar las dimensiones de la barra sobre la que los pistones del sistema de cerrado aplican la fuerza, se utilizaron los siguientes diagramas:



Donde:

$F_A = F_B = F_C = 140 \text{ N}$ provenientes de la fuerza aplicada por cada uno de los pistones.

$$\sum F = 0 = F_A + F_B + F_C - R_C - R_A \quad 5.24$$

$$\sum M_A = 0 = 140(0.352\text{m}) - R_C(0.348\text{m}) + 140(0.174) - 140(3.64 \times 10^{-3} \text{ m}) \quad 5.25$$

$$\sum M_A = 0 = 73.12 - 0.348R_C$$

$$R_C = 210.14 \text{ N}$$

De la ecuación 8.1, $R_A = 209.86 \text{ N}$

El material de la barra es acero ASTM A 36 con:

$$\sigma_y = 253 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{adm} = 126.5 \text{ MPa}$$

Barra rectangular :

$$b = .00635 \text{ m}$$

$$h = .03175 \text{ m}$$

$$I = 1 / 12 (0.0127 / 2) (0.03175)^3 = 1.69 \times 10^{-8} \text{ m}^4$$

a) Máximo esfuerzo a compresión

$$\sigma_m = MC / I = \frac{11.69 \text{ N. m.} * 0.015875 \text{ m}}{1.69 \times 10^{-8} \text{ m}^4} = 10.98 \text{ MPa} \quad 5.26$$

$$\sigma_m < \sigma_{adm} \Rightarrow \text{ok}$$

Tornillos para la placa = 3

Tornillos M8x1 Grado 2 estándar SAE J1199 Cabeza plana