

Physique - Chimie

Station de lavage : Pompe haute pression :

B. 1

Le débit $> 1,7 \text{ m}^3/\text{h}$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$$

$$1,7 \times 1000 = 1.700 \text{ L/h}$$

$$1700 : 3600 = 0,47 \text{ L/s}$$

2

$$P_a = \frac{\rho \times v^2}{2} + p \times g \times h$$

$$\rho = 1000 \text{ kg/m}^3 \text{ (masse volumique)}$$

$$v = 20 \text{ m/s}$$

$$h = 0,6 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$P_a = 1000 \times 20^2 / 2 + 1000 \times 9,81 \times 0,6$$

$$= 200\,000 + 5886 = 205\,886 \text{ Pa}$$

$$205\,886 \div 1000 \times 9,81 = 2099,70 \text{ cm}^2$$

3. Pressions :

$$\text{Formule de la pression hydrostatique : } P_2 = P_1 + \rho \times g \times (z_2 - z_1)$$

Connes

$$P_1 = 1 \text{ bar} = 100\,000 \text{ Pa}$$

$$P_2 = 100\,000 + 1000 \times 9,81 \times (100 - 105)$$

$$= 50\,950 \text{ Pa}$$