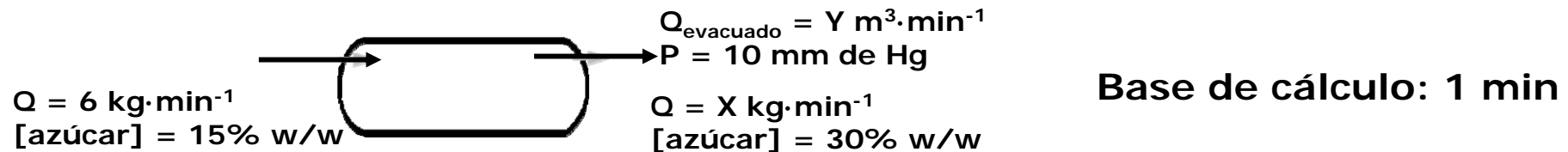




P2.23.-Una melaza (disolución acuosa de azúcares) producida en un proceso de inversión de azúcares, se somete a un proceso de concentración por evaporación a vacío. La alimentación del evaporador es de $6 \text{ kg}\cdot\text{min}^{-1}$, con un contenido en azúcares del 15 % en peso y una temperatura de $15 \text{ }^\circ\text{C}$, y se quiere obtener un concentrado con un contenido del 30% en azúcares. ¿Cuál será el caudal de la bomba de vacío necesaria para mantener una presión en el evaporador de 10 mm de Hg.



$$E = S$$

Balance de azúcares:

Entrada: $6 \cdot 0,15 = 0,9 \text{ kg}$ de azúcares

Salida: $X \cdot 0,3 = 0,9 \quad \Rightarrow \quad X = 3 \text{ kg}\cdot\text{min}^{-1}$

Balance de agua:

Entrada: $6 \cdot 0,85 = 5,1 \text{ kg}$ de agua

Salida melaza: $3 \cdot 0,7 = 2,1 \text{ kg}$ de azúcares

Corriente de vacío: $5,1 - 2,1 = 3 \text{ kg}\cdot\text{min}^{-1} <> 166,7 \text{ moles}\cdot\text{min}^{-1}$

$$Q_{\text{evacuado}} = \frac{166,7 \cdot 0,082 \cdot 288}{\frac{10}{760}} = 29920 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1} \approx 300 \text{ m}^3\cdot\text{min}^{-1}$$