

Formule 1: $P = \dot{Q} \Delta h$

$$[QW] = \left[\frac{kg}{s} \right] \times \left[\frac{kJ}{kg} \right]$$

Avec:
 P: puissance
 \dot{Q} : débit massique
 Δh : delta enthalpie massique

Or:
Conversion: $\frac{kg}{s} = \frac{kg}{1 \text{ h}} \times 3600 = 3600 \frac{kg}{h}$

$$\Rightarrow P = 3600 \dot{Q} \Delta h$$

$$[QW] = \left[\frac{kg}{h} \right] \left[\frac{kJ}{kg} \right]$$

$$\Rightarrow P = 3600 \rho Q_v \Delta h$$

$$[QW] \left[\frac{kg}{m^3} \right] \left[\frac{m^3}{h} \right] \left[\frac{kJ}{kg} \right]$$

$$\Rightarrow P = 3600 \rho Q_v c_p \Delta T$$

$$[QW] \left[\frac{kg}{m^3} \right] \left[\frac{m^3}{h} \right] \left[\frac{kJ}{kgK} \right] [K]$$

$$P = Q_v \times (3600 \times \rho \times c_p) \times \Delta T$$

$$[QW] \left[\frac{m^3}{h} \right] [K]$$

$$\left[\frac{kJ}{m^3 \cdot K} \right] \times 3600 \Rightarrow \frac{kJ}{s} \times \frac{1}{m^3 \cdot K} \times h$$

$$\frac{QW h}{m^3 K}$$

Or:

Formule 2:
 (Pour l'air)

$$P = Q_v \times 0,34 \times \Delta T$$

$$[W] \left[\frac{m^3}{h} \right] [K]$$

Avec: $0,34 = \frac{\rho_{air} \times c_{p,air}}{3600} = \frac{1,2 \times 1005}{3600}$