

Formler för beräkning

Alla beräkningar förutsätter atmosfärstryck samt att inga förluster sker till omgivningen.

För uppvärmningen använder man följande formel:

$$m * c_p * \Delta T = P * t$$

där P är effekten i Watt

ΔT är temperaturskillnaden i Kelvin

c_p är specifika värmekapaciteten i J/(kg x K)

m är massan i kg

och t är tiden i sekunder

För förångningen använder man följande formel:

$$t = \frac{h_s * m}{P}$$

där P är effekten i Watt

h_s är ångbildningsentalpin i J/kg

t är tiden i sekunder

m är massan i kg

Fysikaliska egenskaper

Ångbildningsentalpin (h_s) för vatten vid 100°C är 2260×10^3 J/kg.

Specifika värmekapaciteten (c_p) för vatten är $4,18 \times 10^3$ J/(kg x K)

Exempel

Med ett element på 1000 W tar det 11 min. att värma upp 2 kg vatten från 20–100°C och 75 min. att förånga hela mängden av det 100°C vattnet.

Med ett element på 2000 W tar det 3 min. att värma upp 1 kg vatten från 20–100°C och 19 min. att förånga hela mängden 100°C vatten.

