

Fórmulas complementarias

Coeficiente de dilatación

$$\alpha = \frac{1}{V} \left(\frac{\partial V}{\partial T} \right)$$

α = Coeficiente de dilatación térmica

$\frac{\partial V}{\partial T}$ = Derivada parcial del volumen con respecto a la temperatura

V = Volumen

Sólidos

$$\alpha_L = \frac{d \ln V}{dT} \approx \frac{1}{L} \left(\frac{\Delta L}{\Delta T} \right) \qquad \alpha_V \approx 3\alpha_L$$

$$\alpha_V = \frac{d \ln V}{dT} \approx \frac{1}{V} \left(\frac{\Delta V}{\Delta T} \right)$$

α_V = Coeficiente de dilatación volumétrico

V = Volumen

T = Temperatura

ΔV = Variación en el volumen

ΔT = Variación en la temperatura

α_L = Coeficiente de dilatación lineal

Procesos térmicos

Adiabático

$$\Delta U + W = 0$$

Isocórico

$$Q = \Delta U$$

Isotérmico

$$dU = 0 = Q - W \rightarrow W = Q$$

(Para gas ideal)

W = Trabajo realizado por el sistema

ΔU = Cambio en la energía interna

Q = Calor

dU= Cambio de la energía interna