



Dilatación Térmica

Es el cambio de longitud, volumen o alguna otra dimensión métrica que sufre un cuerpo físico debido al cambio de temperatura que experimenta gracias a la acción de cualquier agente o medio sobre él.

Dilatación Lineal

Esto ocurre cuando en un sólido predomina una sola de las dimensiones y el sólido aumenta solo la medida de esta dimensión cuando aumenta su temperatura

$$\alpha = \frac{\Delta L}{L_i \cdot \Delta T}$$

La variación de la longitud es la diferencia entre la longitud final y la longitud inicial del sólido. Si sustituimos esta diferencia en la fórmula del coeficiente de dilatación y despejamos Longitud final, nos queda Longitud final igual a longitud inicial por uno más alfa por la variación de la temperatura.

$$\Delta L = L_f - L_i$$

$$\alpha = \frac{L_f - L_i}{L_i \cdot \Delta T}$$

$$L_f = L_i (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

Las variables que se manejan en esta fórmula son. L_i longitud inicial, L_f longitud final, ΔT variación de temperatura, y α coeficiente de dilatación lineal del material que se estudie

L_i Longitud Inicial

ΔT Variación de Temperatura

L_f Longitud final

α Coeficiente de dilatación lineal



Coefficientes de dilatación lineal mas comunes. Hierro, $11,8 \times 10^{-6}$. Aluminio, $22,4 \times 10^{-6}$. Cobre, $16,7 \times 10^{-6}$. Plata, $18,3 \times 10^{-6}$. Plomo, $27,3 \times 10^{-6}$. Níquel, $12,5 \times 10^{-6}$. Acero, $11,5 \times 10^{-6}$. Zinc, $25,4 \times 10^{-6}$. Vidrio, $7,3 \times 10^{-6}$

Coefficientes de Dilatación Lineal

MATERIAL	α ($1/^{\circ}\text{C}$)
Hierro	$11,8 \times 10^{-6}$
Aluminio	$22,4 \times 10^{-6}$
Cobre	$16,7 \times 10^{-6}$
Plata	$18,3 \times 10^{-6}$
Plomo	$27,3 \times 10^{-6}$
Níquel	$12,5 \times 10^{-6}$
Acero	$11,5 \times 10^{-6}$
Zinc	$25,4 \times 10^{-6}$
Vidrio	$7,3 \times 10^{-6}$