

PROPIEDADES GENERALES

Tema 4: El Calor.

- **Definiciones.**
- **El calor.**

Es la sensación que experimenta un cuerpo cuando la temperatura ambiente es más elevada que la suya. Puede tener múltiples causas:

- Reacción química.
- Paso de una corriente eléctrica.
- Reacción nuclear.
- Combustión.
-
- **Temperatura (Escala).**

Es la medida del nivel calorífico.

- **Celsius o Centígrada.**

(°C) Va de 0° (Fusión del hielo) a los 100° (Ebullición del agua). 100 espacios.

- **Fahrenheit.**

(°F) Va de 32° (Fusión del hielo) a los 212° (Ebullición del agua). 180 espacios.

$$C/100 = (F - 32) / 180$$

- **Kelvin.**

(°K) Comienzan los 0° K = -273,16°C (Energía cinética = 0; Cero absoluto).

- **Cantidad de calor.**

Es algo medible. Es la energía que se le incrementa a un cuerpo para elevar su temperatura.

Unidad = Kcal. Una Kilocaloría es la cantidad de calor suministrada a un kilo de agua para incrementar su temperatura de 14,5 a 15,5°C.

- **Potencia.**

Es la energía partida del tiempo (se relacionará en una hora).

Se mide en Kw (Kilovatio) 1Kw = 860 Kcal.

- **Calor específico.**

Es la cantidad de calor necesario para elevar un grado centígrado un cuerpo de 1Kg.

$$Q = m \times T \times Ce.$$

- ◆ Ce = Calor específico.
- ◆ M = masa.
- ◆ T = incremento de temperatura.

- **Transferencia de Calor.**

- **Conducción.**

Se produce entre líquidos y gases.

- **Convección.**

Cuando se produce de un cuerpo sólido y otro, por contacto directo.

- **Radiación.**

Se produce por ondas magnéticas.

- ◆ Ley de Fourier: Conductividad térmica: Es la facilidad que tiene un material de conducir el calor.
- ◆ Será más pequeña en materiales aislantes y mayor en materiales conductores.
- ◆ $Q = (k \times T \times s \times t)/e$.

s–Superficie atravesada. / – coeficiente de conductividad térmica / t– 1 hora /e– espesor de muro.

- **Aislamiento Térmico.**

Se persigue por tres motivos:

- ◆ Economizar energía: Reduce pérdidas térmicas entre distintos materiales.
- ◆ Mejorar confort térmico.
- ◆ Suprimir los fenómenos de condensación.

- **Efectos térmicos. Dilatación.**

Se producen dilataciones por cambios de temperatura. La dilatación puede ser:

- Lineal.
- Superficial.
- Volumétrica.

$$L = L_0 \times \alpha \times T^\circ.$$

$$S = S_0 \times \alpha \times T^\circ.$$

$$SV = V_0 \times \alpha \times T^\circ.$$

$$= 2.$$

$$= 3.$$

También se producen disminuciones de tamaño y a eso se la llama contracción.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN II Y ENSAYOS