

## Conversión del valor K [ $\text{Kcal/h}\cdot\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}$ ] a valor U [ $\text{W/m}^2\cdot\text{K}$ ]

Según la definición de caloría,  $1 \text{ cal} = 4,1855 \text{ Julios}$ , y  $1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$

$$1 \text{ Kcal/h} = 1.000 \text{ cal}/3.600 \text{ s} = 4.185,5 \text{ J}/3.600 \text{ s} \Rightarrow 1 \text{ Kcal/h} = 1,163 \text{ W}$$

Por tanto, para convertir valores K en valores U hay que multiplicar por 1,163

Ejemplo: ventana con  $K = 4,3 \text{ Kcal/h}\cdot\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}$  se convierte en  $U = 5,0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

UNE 5-100-87/4

-14-

### ANEXO B

#### OTRAS UNIDADES DADAS A TITULO INFORMATIVO, ESPECIALMENTE CON RELACION AL FACTOR DE CONVERSION (Este anexo no forma parte integrante de la norma)

Número	Magnitud	Unidad N°	Nombre de la unidad con su símbolo	Definición y factores de conversión
4-6.1	calor, cantidad de calor	4-6.B.a	caloría $15^\circ\text{C}$ † : $\text{cal}_{15}$	1 $\text{cal}_{15}$ es la cantidad de calor necesaria para elevar de $14,5^\circ\text{C}$ a $15,5^\circ\text{C}$ la temperatura de 1 g de agua exenta de aire a una presión constante de 101,325 kPa $1 \text{ cal}_{15} = 4,1855 \text{ J}$ La Unión Internacional de Física Pura y Aplicada publicó en 1934 una definición análoga para la "caloría-gramo". El factor de conversión dado fue propuesto por el Comité consultivo de termometría y calorimetría y adoptado por el Comité internacional de pesas y medidas (1950) como el valor más preciso que podía entonces deducirse experimentalmente. Este factor tiene una incertidumbre de 0,0005 J
		4-6.B.b	caloría I.T. † : $\text{cal}_{\text{IT}}$	Para esta caloría IT (caloría de la Tabla Internacional) la Fifth International Conference on Properties of Steam (Londres, julio 1956) adoptó la definición $1 \text{ cal}_{\text{IT}} = 4,1868 \text{ J}$ $1 \text{ Mcal}_{\text{IT}} = 1,163 \text{ kW}\cdot\text{h}$ (exactamente)
		4-6.B.c	caloría termoquímica † : $\text{cal}_{\text{th}}$	$1 \text{ cal}_{\text{th}} = 4,184 \text{ J}$ (exactamente)
4-9.1	conductividad calorífica	4-9.B.a	caloría I.T. por segundo centímetro kelvin † : $\text{cal}_{\text{IT}}/(\text{s}\cdot\text{cm}\cdot\text{K})$	$1 \text{ cal}_{\text{IT}}/(\text{s}\cdot\text{cm}\cdot\text{K}) = 418,68 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ (exactamente)
		4-9.B.b	caloría termoquímica por segundo centímetro kelvin † : $\text{cal}_{\text{th}}/(\text{s}\cdot\text{cm}\cdot\text{K})$	$1 \text{ cal}_{\text{th}}/(\text{s}\cdot\text{cm}\cdot\text{K}) = 418,4 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ (exactamente)
4-10.1	coeficiente de transmisión térmica	4-10.B.a	caloría I.T. por segundo centímetro cuadrado kelvin † : $\text{cal}_{\text{IT}}/(\text{s}\cdot\text{cm}^2\cdot\text{K})$	$1 \text{ cal}_{\text{IT}}/(\text{s}\cdot\text{cm}^2\cdot\text{K}) = 4,1868 \times 10^4 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ (exactamente)
		4-10.B.b	caloría termoquímica por segundo centímetro cuadrado kelvin † : $\text{cal}_{\text{th}}/(\text{s}\cdot\text{cm}^2\cdot\text{K})$	$1 \text{ cal}_{\text{th}}/(\text{s}\cdot\text{cm}^2\cdot\text{K}) = 4,184 \times 10^4 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ (exactamente)

No se aconseja el empleo de las unidades marcadas con el signo †