

Contenidos

1	CONCEPTOS BÁSICOS.....	2
2	ECUACIÓN DEL BALANCE TÉRMICO.....	2
3	MÉTODOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.....	3
3.1	UNIDADES DE MEDIDA DE LAS MAGNITUDES TÉRMICAS.....	4
4	MECANISMOS DE TERMORREGULACIÓN.....	4
5	MECANISMOS DE INTERCAMBIO DE CALOR.....	5
6	MEDIDA DE LAS VARIABLES TERMOHIGROMÉTRICAS.....	7
6.1	TEMPERATURA DEL AIRE.....	8
6.2	HUMEDAD DEL AIRE.....	8
6.3	VELOCIDAD DEL AIRE.....	10
6.4	TEMPERATURA RADIANTE MEDIA.....	10
7	EFFECTOS DEL CALOR SOBRE EL ORGANISMO.....	11
8	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A AMBIENTES TÉRMICOS CALUROSOS.....	11
8.1	EL ÍNDICE WBGT. WET BULBE GLOBE TEMPERATURE.....	13
8.2	ÍNDICE DE SUDORACIÓN REQUERIDA.....	15
9	CONTROL DE LAS EXPOSICIONES.....	15
10	CONDICIONES TERMOHIGROMÉTRICAS REGLAMENTARIAS. (R.D. 486/1997).....	17

8.1 EL ÍNDICE WBGT. WET BULBE GLOBE TEMPERATURE

El índice **WBGT** se calcula a partir de la combinación de dos parámetros ambientales: la temperatura de globo **TG** y la temperatura húmeda natural **THN**. A veces se emplea también la temperatura seca del aire, **TA**.

Mediante las siguientes ecuaciones se obtiene el índice **WBGT**:

- En el **interior de edificaciones** o en el **exterior sin radiación solar o en la sombra**: $WBGT = 0.7 THN + 0.3 TG$ (I)
- En **exteriores con radiación solar**: $WBGT = 0.7 THN + 0.2 TG + 0.1 TA$ (II)

Cuando la temperatura no es constante en los alrededores del puesto de trabajo, de forma que puede haber diferencias notables entre mediciones efectuadas a diferentes alturas, debe hallarse el índice **WBGT** realizando tres mediciones, a nivel de tobillos, abdomen y cabeza, utilizando la expresión (III):

$$WBGT = [WBGT_{(cabeza)} + 2 \times WBGT_{(abdomen)} + WBGT_{(tobillos)}] / 4$$

Las mediciones deben realizarse a 0.1 m, 1.1 m, y 1.7 m del suelo si la posición en el puesto de trabajo es de pie, y a 0.1 m, 0.6 m, y 1.1 m, si es sentado. Si el ambiente es homogéneo, basta con una medición a la altura del abdomen.

Este índice así hallado, expresa las características del ambiente y no debe sobrepasar un cierto valor límite que depende del calor metabólico que el individuo genera durante el trabajo (**M**).

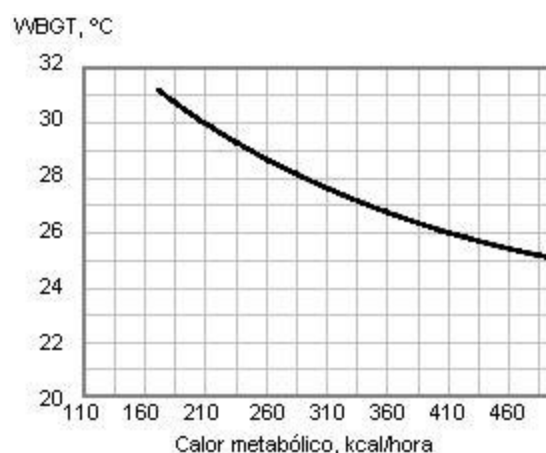


Fig. 2: Valores límite del índice WBGT (ISO 7243)