

ANLAGE 4

WBGT-Index

in Anlehnung an DIN 33403-3

WBGT-Index (Wet Bulb Globe Temperature)

Der WBGT-Index wird in °C angegeben und kann nach folgenden Formeln bestimmt werden:

- innerhalb und außerhalb von Gebäuden und ohne direkte Einwirkung von Sonnenstrahlung,

$$\text{WBGT} = 0,7 t_{nw} + 0,3 t_g$$

- außerhalb von Gebäuden und bei direkter Einwirkung von Sonnenstrahlung,

$$\text{WBGT} = 0,7 t_{nw} + 0,2 t_g + 0,1 t_a$$

mit:

- t_{nw} Temperatur eines natürlich belüfteten, befeuchteten Thermometers in °C
- t_g Globetemperatur in °C
- t_a Lufttemperatur in °C

Die Globetemperatur und die Temperatur eines natürlich belüfteten Feuchtthermometers sind Mischgrößen. Sie werden von den Klimagrößen Lufttemperatur, Luftfeuchte (nur t_{nw}), Wärmestrahlung und Luftgeschwindigkeit beeinflusst.

Die Messung der Temperatur t_{nw} wird definitionsgemäß mit einem Thermometer nach folgender Form vorgenommen:

Es wird ein zylindrisches Thermometergefäß mit einem Durchmesser von 6 ± 1 mm und einer Länge von mindestens 30 mm angewendet. Das Thermometergefäß ist mit einem weißen Strumpf überzogen, der eine gute Saugfähigkeit für Wasser aufweist. Die Messung erfolgt bei vollständiger Befeuchtung dieses Strumpfes durch destilliertes Wasser ohne zusätzliche Belüftung des Gerätes. Die vollständige Befeuchtung ist besonders bei starker Wärmestrahlung zu beachten.

Es ist zu beachten, dass es sich bei der Größe t_{nw} um die Temperatur eines durch die am Messort vorhandenen (natürlichen) Luftbewegungen beeinflussten Feuchtthermometers handelt; sie ist nicht zu verwechseln mit der Feuchttemperatur t_w (DIN EN ISO 7726 sowie im DIN-Fachbericht 128) eines zwangsbelüfteten Psychrometers nach Aßmann. Bei der Ermittlung der Globetemperatur ist die Einstellzeit des Globethermometers, die etwa 20 bis 30 Minuten beträgt, zu beachten. Das Messgerät muss entsprechend lange am Messort verbleiben.

Der WBGT-Index ist zur Beurteilung der Klimawirkungen im Bereich thermischer Behaglichkeit nicht geeignet.