

WÄRMEKAPAZITÄT

physikalische Einheit der Thermodynamik

- Verhältnis aus zugeführter Wärme + daraus resultierender Temperaturveränderung eines Körpers oder Stoffes (1°C)
- hängt von Masse und Materialzusammensetzung ab

$$C = \frac{\overset{\text{in J}}{\Delta Q}}{\underset{\text{in K}}{\Delta T}}$$

in J/K

SPEZIFISCHE WÄRMEKAPAZITÄT

- Wärmemenge um 1 Kilogramm eines Stoffes um 1 Grad Kelvin zu erwärmen

The diagram shows the formula for specific heat capacity c on a grid background. On the left, c is labeled 'spezifische Wärme' and is associated with a hand icon, a 'kg' unit, and a thermometer icon. An arrow points to the right, where the formula is $c = \frac{\Delta Q}{m \cdot \Delta T}$. ΔQ is circled and labeled 'in Joule' with a hand icon. m is circled and labeled 'kg' with a hand icon. ΔT is circled and labeled with the equation $\Delta T = T_2 - T_1$ and a thermometer icon.

SPEZIFISCHE WÄRMEKAPAZITÄT

Wärmekapazität von Wasser im flüssigen Zustand bei 20°

$$c_{Wasser} = 4,19 \frac{kJ}{kg \cdot K}$$

Wärmekapazität von Luft bei Zimmertemperatur und konstantem Druck:

$$c_{Luft} = 1,005 \frac{kJ}{kg \cdot K}$$

Stoff	C in J/(kg·K)
Wasser	4,19
Wasserdampf	1,9
Holz	2,5
Wolle	1,5
Mehl	1,5
Baumwolle	1,3
Luft	1,05
Aluminium	0,89
Beton	0,84
Sand	0,84
Glas	0,78
Kupfer	0,38

Berechne ΔQ , um 2,5kg Wasser um 30K zu erwärmen

$$\Delta Q = m \times c \times \Delta T$$

$$\Delta Q = 2,5kg \times 4,19 \text{ kJ/kg} \times K \times 30K = 314,25 \text{ kJ}$$