

# Wichtig Thermische Parameter Formeln PDF



## Formeln Beispiele mit Einheiten

### Liste von 17 Wichtig Thermische Parameter Formeln

#### 1) Änderung der kinetischen Energie Formel ↻

Formel

$$\Delta KE = \frac{1}{2} \cdot m \cdot (v_{02}^2 - v_{01}^2)$$

Beispiel mit Einheiten

$$12956.975 \text{ J} = \frac{1}{2} \cdot 35.45 \text{ kg} \cdot (30 \text{ m/s}^2 - 13 \text{ m/s}^2)$$

Formel auswerten ↻

#### 2) Änderung der potentiellen Energie Formel ↻

Formel

$$\Delta PE = m \cdot [g] \cdot (z_2 - z_1)$$

Beispiel mit Einheiten

$$32678.6998 \text{ J} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (111 \text{ m} - 17 \text{ m})$$

Formel auswerten ↻

#### 3) fühlbarer Wärmefaktor Formel ↻

Formel

$$SHF = \frac{SH}{SH + LH}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0089 = \frac{9 \text{ J}}{9 \text{ J} + 1000 \text{ J}}$$

Formel auswerten ↻

#### 4) Gesamtenergie des Systems Formel ↻

Formel

$$E_{\text{system}} = PE + KE + U$$

Beispiel mit Einheiten

$$200 \text{ J} = 4 \text{ J} + 75 \text{ J} + 121 \text{ J}$$

Formel auswerten ↻

#### 5) Latente Wärme Formel ↻

Formel

$$LH = \frac{Q}{m}$$

Beispiel mit Einheiten

$$16.079 \text{ J} = \frac{570 \text{ J}}{35.45 \text{ kg}}$$

Formel auswerten ↻

#### 6) Spezifische Enthalpie der gesättigten Mischung Formel ↻

Formel

$$h = h_f + \chi \cdot h_{fg}$$

Beispiel mit Einheiten

$$645 \text{ kJ/kg} = 419 \text{ kJ/kg} + 0.1 \cdot 2260 \text{ kJ/kg}$$

Formel auswerten ↻

#### 7) Spezifische Wärme Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$424336.5 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} = 570 \text{ J} \cdot 35.45 \text{ kg} \cdot 21 \text{ K}$$

Formel auswerten ↻



## 8) Spezifische Wärme bei konstantem Volumen Formel

Formel

$$C_{v \text{ molar}} = \frac{\Delta Q}{N_{\text{moles}} \cdot \Delta T}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5476 \text{ J/K}^* \text{ mol} = \frac{107 \text{ J}}{2 \cdot 21 \text{ K}}$$

Formel auswerten 

## 9) Spezifische Wärme des Gasmisches Formel

Formel

$$C_{\text{gas mixture}} = \frac{n_1 \cdot C_{v1} + n_2 \cdot C_{v2}}{n_1 + n_2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$112 \text{ J/(kg}^* \text{K)} = \frac{6 \text{ mol} \cdot 113 \text{ J/(kg}^* \text{K)} + 3 \text{ mol} \cdot 110 \text{ J/(kg}^* \text{K)}}{6 \text{ mol} + 3 \text{ mol}}$$

Formel auswerten 

## 10) Spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck Formel

Formel

$$C_{\text{pm}} = [R] + C_v$$

Beispiel mit Einheiten

$$538.3145 \text{ J/K}^* \text{ mol} = 8.3145 + 530 \text{ J/K}^* \text{ mol}$$

Formel auswerten 

## 11) Spezifisches Wärmeverhältnis Formel

Formel

$$\kappa = \frac{C_p}{C_v}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.3942 = \frac{1001 \text{ J/(kg}^* \text{K)}}{718 \text{ J/(kg}^* \text{K)}}$$

Formel auswerten 

## 12) Stefan Boltzmann Recht Formel

Formel

$$e_b = [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot T^4$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.96 \text{ W/m}^2 = 5.7\text{E-}8 \cdot 85 \text{ K}^4$$

Formel auswerten 

## 13) Thermische Belastung des Materials Formel

Formel

$$\sigma = \frac{\alpha \cdot E \cdot \Delta T}{l_0}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.5\text{E-}8 \text{ MPa} = \frac{0.001 \text{ }^\circ\text{C}^{-1} \cdot 15 \text{ N/m} \cdot 21 \text{ K}}{7 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

## 14) Verhältnis der spezifischen Wärme Formel

Formel

$$Y = \frac{C_{p \text{ molar}}}{C_{v \text{ molar}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1845 = \frac{122 \text{ J/K}^* \text{ mol}}{103 \text{ J/K}^* \text{ mol}}$$

Formel auswerten 

## 15) Wärmeausdehnung Formel

Formel

$$\alpha = \frac{\Delta l}{l_0 \cdot \Delta T}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.7\text{E-}5 \text{ }^\circ\text{C}^{-1} = \frac{0.0025 \text{ m}}{7 \text{ m} \cdot 21 \text{ K}}$$

Formel auswerten 



## 16) Wärmekapazität Formel

Formel

$$H = m \cdot c$$

Beispiel mit Einheiten

$$4254 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K}) = 35.45 \text{ kg} \cdot 120 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$$

Formel auswerten 

## 17) Wärmeübertragung bei konstantem Druck Formel

Formel

$$Q_p = m_{\text{gas}} \cdot C_{\text{pm}} \cdot (T_f - T_i)$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.76 \text{ kJ}/\text{kg} = 2 \text{ kg} \cdot 122 \text{ J}/\text{K}\cdot\text{mol} \cdot (345 \text{ K} - 305 \text{ K})$$

Formel auswerten 



## In der Liste von Thermische Parameter Formeln oben verwendete Variablen

- **c** Spezifische Wärme (Joule pro Kilogramm pro K)
- **C<sub>gas mixture</sub>** Spezifische Wärme des Gasgemisches (Joule pro Kilogramm pro K)
- **C<sub>p molar</sub>** Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck (Joule pro Kelvin pro Mol)
- **C<sub>p</sub>** Wärmekapazität bei konstantem Druck (Joule pro Kilogramm pro K)
- **C<sub>pm</sub>** Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck (Joule pro Kelvin pro Mol)
- **C<sub>v molar</sub>** Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen (Joule pro Kelvin pro Mol)
- **C<sub>v</sub>** Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen (Joule pro Kelvin pro Mol)
- **C<sub>v</sub>** Wärmekapazität Konstantes Volumen (Joule pro Kilogramm pro K)
- **C<sub>v1</sub>** Spezifische Wärmekapazität von Gas 1 bei konstantem Volumen (Joule pro Kilogramm pro K)
- **C<sub>v2</sub>** Spezifische Wärmekapazität von Gas 2 bei konstantem Volumen (Joule pro Kilogramm pro K)
- **E** Elastizitätsmodul (Newton pro Meter)
- **e<sub>b</sub>** Strahlungsemission des Schwarzen Körpers (Watt pro Quadratmeter)
- **E<sub>system</sub>** Gesamtenergie des Systems (Joule)
- **h** Spezifische Enthalpie der gesättigten Mischung (Kilojoule pro Kilogramm)
- **h<sub>f</sub>** Flüssigkeitsspezifische Enthalpie (Kilojoule pro Kilogramm)
- **h<sub>fg</sub>** Latente Verdampfungswärme (Kilojoule pro Kilogramm)
- **KE** Kinetische Energie (Joule)
- **l<sub>0</sub>** Anfangslänge (Meter)
- **LH** Latente Hitze (Joule)
- **m** Masse (Kilogramm)
- **m<sub>gas</sub>** Masse des Gases (Kilogramm)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Thermische Parameter Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): [g]**, 9.80665  
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Konstante(n): [Stefan-BoltZ]**, 5.670367E-8  
Stefan-Boltzmann Constant
- **Konstante(n): [R]**, 8.31446261815324  
Universelle Gas Konstante
- **Messung: Länge** in Meter (m)  
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)  
Gewicht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K)  
Temperatur Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Menge der Substanz** in Mol (mol)  
Menge der Substanz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)  
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Energie** in Joule (J)  
Energie Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Verbrennungswärme (pro Masse)** in Kilojoule pro Kilogramm (kJ/kg)  
Verbrennungswärme (pro Masse) Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Spezifische Wärmekapazität** in Joule pro Kilogramm pro K (J/(kg\*K))  
Spezifische Wärmekapazität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Wärmestromdichte** in Watt pro Quadratmeter (W/m<sup>2</sup>)  
Wärmestromdichte Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Latente Hitze** in Kilojoule pro Kilogramm (kJ/kg)  
Latente Hitze Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Temperaturkoeffizient des Widerstands** in Pro Grad Celsius (°C<sup>-1</sup>)  
Temperaturkoeffizient des Widerstands Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck** in Joule pro Kelvin pro



- $n_1$  Anzahl der Gasmole 1 (Mol)
- $n_2$  Anzahl der Gasmole 2 (Mol)
- $N_{\text{moles}}$  Anzahl der Maulwürfe
- **PE** Potenzielle Energie (Joule)
- **Q** Hitze (Joule)
- **Q<sub>p</sub>** Wärmeübertragung (Kilojoule pro Kilogramm)
- **SH** Spürbare Hitze (Joule)
- **SHF** Sensibler Wärmefaktor
- **T** Temperatur (Kelvin)
- **T<sub>f</sub>** Endtemperatur (Kelvin)
- **T<sub>i</sub>** Anfangstemperatur (Kelvin)
- **U** Innere Energie (Joule)
- **v<sub>01</sub>** Endgeschwindigkeit am Punkt 1 (Meter pro Sekunde)
- **v<sub>02</sub>** Endgeschwindigkeit an Punkt 2 (Meter pro Sekunde)
- **Y** Spezifisches Wärmeverhältnis
- **z<sub>1</sub>** Höhe des Objekts an Punkt 1 (Meter)
- **z<sub>2</sub>** Höhe des Objekts an Punkt 2 (Meter)
- **α** Koeffizient der linearen Wärmeausdehnung (Pro Grad Celsius)
- **ΔKE** Änderung der kinetischen Energie (Joule)
- **Δl** Längenänderung (Meter)
- **ΔPE** Änderung der potentiellen Energie (Joule)
- **ΔQ** Wärmewechsel (Joule)
- **ΔT** Temperaturänderung (Kelvin)
- **H** Thermische Kapazität (Joule pro Kilogramm pro K)
- **K** Dynamisches spezifisches Wärmeverhältnis
- **σ** Thermische Belastung (Megapascal)
- **χ** Dampfqualität

Mol (J/K\* $\text{mol}$ )

Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck Einheitenumrechnung ↻

- **Messung: Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen** in Joule pro Kelvin pro Mol (J/K\* $\text{mol}$ )  
Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Steifigkeitskonstante** in Newton pro Meter (N/m)  
Steifigkeitskonstante Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Betonen** in Megapascal (MPa)  
Betonen Einheitenumrechnung ↻



## Laden Sie andere Wichtig Thermische Menge-PDFs herunter

- **Wichtig Temperatur Formeln** 
- **Wichtig Thermische Parameter Formeln** 

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

## Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/23/2024 | 11:45:40 AM UTC

