



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Thermische Parameter Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**
Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 17 Thermische Parameter Formeln

Thermische Parameter

1) Änderung der kinetischen Energie

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 12956.98\text{J} = \frac{1}{2} \cdot 35.45\text{kg} \cdot ((30\text{m/s})^2 - (13\text{m/s})^2)$$

2) Änderung der potentiellen Energie

$$\text{fx } \Delta PE = m \cdot [g] \cdot (z_2 - z_1)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 32678.7\text{J} = 35.45\text{kg} \cdot [g] \cdot (111\text{m} - 17\text{m})$$

3) fühlbarer Wärmefaktor

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.00892 = \frac{9\text{J}}{9\text{J} + 1000\text{J}}$$

4) Gesamtenergie des Systems

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

Rechner öffnen 

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



5) Latente Wärme 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 16.07898J = \frac{570J}{35.45kg}$$

6) Spezifische Enthalpie der gesättigten Mischung 

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

Rechner öffnen 


$$ex \quad 645kJ/kg = 419kJ/kg + 0.1 \cdot 2260kJ/kg$$

7) Spezifische Wärme 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 424336.5J/(kg \cdot K) = 570J \cdot 35.45kg \cdot 21K$$

8) Spezifische Wärme bei konstantem Volumen 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.547619J/K \cdot \text{mol} = \frac{107J}{2 \cdot 21K}$$



9) Spezifische Wärme des Gasmisches

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

10) Spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck

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

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 538.3145\text{J}/\text{K}\cdot\text{mol} = [R] + 530\text{J}/\text{K}\cdot\text{mol}$$

11) Spezifisches Wärmeverhältnis

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

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.39415 = \frac{1001\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})}{718\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})}$$


12) Stefan Boltzmann Recht

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

[Rechner öffnen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.959967\text{W}/\text{m}^2 = [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot (85\text{K})^4$$




13) Thermische Belastung des Materials 

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

Rechner öffnen 

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

14) Verhältnis der spezifischen Wärme 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.184466 = \frac{122J/K^*mol}{103J/K^*mol}$$

15) Wärmeausdehnung 

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

Rechner öffnen 

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


16) Wärmekapazität 

$$fx \quad H = m \cdot c$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4254J/(kg^*K) = 35.45kg \cdot 120J/(kg^*K)$$



17) Wärmeübertragung bei konstantem Druck 

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

Rechner öffnen 

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



Verwendete Variablen

- **c** Spezifische Wärme (Joule pro Kilogramm pro K)
- **C_{gas mixture}** Spezifische Wärme des Gasgemisches (Joule pro Kilogramm pro K)
- **C_{p molar}** Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck (Joule pro Kelvin pro Mol)
- **C_p** Wärmekapazität bei konstantem Druck (Joule pro Kilogramm pro K)
- **C_{pm}** Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck (Joule pro Kelvin pro Mol)
- **C_{v molar}** Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen (Joule pro Kelvin pro Mol)
- **C_v** Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen (Joule pro Kelvin pro Mol)
- **C_v** Wärmekapazität Konstantes Volumen (Joule pro Kilogramm pro K)
- **C_{v1}** Spezifische Wärmekapazität von Gas 1 bei konstantem Volumen (Joule pro Kilogramm pro K)
- **C_{v2}** Spezifische Wärmekapazität von Gas 2 bei konstantem Volumen (Joule pro Kilogramm pro K)
- **E** Elastizitätsmodul (Newton pro Meter)
- **e_b** Strahlungsemission des Schwarzen Körpers (Watt pro Quadratmeter)
- **E_{system}** Gesamtenergie des Systems (Joule)
- **h** Spezifische Enthalpie der gesättigten Mischung (Kilojoule pro Kilogramm)
- **h_f** Flüssigkeitsspezifische Enthalpie (Kilojoule pro Kilogramm)









- **h_{fg}** Latente Verdampfungswärme (Kilojoule pro Kilogramm)
- **KE** Kinetische Energie (Joule)
- **l_0** Anfangslänge (Meter)
- **LH** Latente Hitze (Joule)
- **m** Masse (Kilogramm)
- **m_{gas}** Masse des Gases (Kilogramm)
- **n_1** Anzahl der Gasmole 1 (Mol)
- **n_2** Anzahl der Gasmole 2 (Mol)
- **N_{moles}** Anzahl der Maulwürfe
- **PE** Potenzielle Energie (Joule)
- **Q** Hitze (Joule)
- **Q_p** Wärmeübertragung (Kilojoule pro Kilogramm)
- **SH** Spürbare Hitze (Joule)
- **SHF** Sensibler Wärmefaktor
- **T** Temperatur (Kelvin)
- **T_f** Endtemperatur (Kelvin)
- **T_i** Anfangstemperatur (Kelvin)
- **U** Innere Energie (Joule)
- **v_{01}** Endgeschwindigkeit am Punkt 1 (Meter pro Sekunde)
- **v_{02}** Endgeschwindigkeit an Punkt 2 (Meter pro Sekunde)
- **Y** Spezifisches Wärmeverhältnis
- **z_1** Höhe des Objekts an Punkt 1 (Meter)
- **z_2** 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*)
- **X** Dampfqualität



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **[g]**, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Konstante:** **[Stefan-BoltZ]**, 5.670367E-8
Stefan-Boltzmann Constant
- **Konstante:** **[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^2)
Wärmestromdichte Einheitenumrechnung 
- **Messung: Latente Hitze** in Kilojoule pro Kilogramm (kJ/kg)
Latente Hitze Einheitenumrechnung 
- **Messung: Temperaturkoeffizient des Widerstands** in Pro Grad Celsius ($^{\circ}C^{-1}$)
Temperaturkoeffizient des Widerstands Einheitenumrechnung 
- **Messung: Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck** in Joule pro Kelvin pro Mol ($J/K \cdot mol$)
Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung: Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen** in Joule pro Kelvin pro Mol ($J/K \cdot mol$)
Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung: Steifigkeitskonstante** in Newton pro Meter (N/m)
Steifigkeitskonstante Einheitenumrechnung 
- **Messung: Betonen** in Megapascal (MPa)
Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Temperatur Formeln](#) 
- [Thermische Parameter Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

9/20/2024 | 10:03:15 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

