

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Kokend Formules

[Rekenmachines!](#)[Voorbeelden!](#)[Conversies!](#)

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 14 Kokend Formules

Kokend

1) Correlatie voor Heat Flux voorgesteld door Mostinski

$$\text{fx } h_b = 0.00341 \cdot (P_c^{2.3}) \cdot (T_e^{2.33}) \cdot (P_r^{0.566})$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 110240.4 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C} = 0.00341 \cdot ((5.9 \text{ Pa})^{2.3}) \cdot ((10^\circ\text{C})^{2.33}) \cdot ((1.1)^{0.566})$$

2) Gemodificeerde verdampingswarmte

$$\text{fx } \lambda = \left(h_{fg} + (c_{pv}) \cdot \left(\frac{T_w - T_{\text{Sat}}}{2} \right) \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2636 \text{ J/kg} = \left(2260 \text{ J/kg} + (23.5 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}) \cdot \left(\frac{405 \text{ K} - 373 \text{ K}}{2} \right) \right)$$

3) Gewijzigde warmteoverdrachtscoëfficiënt onder invloed van druk

$$\text{fx } h_p = (h_1) \cdot \left(\left(\frac{p_s}{p_1} \right)^{0.4} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 44.95387 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} = (10.9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}) \cdot \left(\left(\frac{3.5 \text{ Pa}}{0.101325 \text{ Pa}} \right)^{0.4} \right)$$

4) Kritische warmteflux door Zuber

$$\text{fx } q_{\text{Max}} = \left((0.149 \cdot L_v \cdot \rho_v) \cdot \left(\frac{(\sigma \cdot [g]) \cdot (\rho_L - \rho_v)}{\rho_v^2} \right)^{\frac{1}{4}} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 58.17133 \text{ W/m}^2 = \left((0.149 \cdot 19 \text{ J/mol} \cdot 0.5 \text{ kg/m}^3) \cdot \left(\frac{(72.75 \text{ N/m} \cdot [g]) \cdot (1000 \text{ kg/m}^3 - 0.5 \text{ kg/m}^3)}{(0.5 \text{ kg/m}^3)^2} \right)^{\frac{1}{4}} \right)$$



5) Oppervlaktetemperatuur gegeven overtemperatuur

$$\text{fx } T_{\text{surface}} = T_{\text{Sat}} + T_{\text{excess}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 670\text{K} = 373\text{K} + 297\text{K}$$

6) Overtemperatuur bij koken

$$\text{fx } T_{\text{excess}} = T_{\text{surface}} - T_{\text{Sat}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 297\text{K} = 670\text{K} - 373\text{K}$$

7) Straal van dampbel in mechanisch evenwicht in oververhitte vloeistof

$$\text{fx } r = \frac{2 \cdot \sigma \cdot [R] \cdot (T_{\text{Sat}}^2)}{P_l \cdot L_v \cdot (T_l - T_{\text{Sat}})}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.14151\text{m} = \frac{2 \cdot 72.75\text{N/m} \cdot [R] \cdot ((373\text{K})^2)}{200000\text{Pa} \cdot 19\text{J/mol} \cdot (686\text{K} - 373\text{K})}$$

8) Straling Warmteoverdrachtscoëfficiënt

$$\text{fx } h_r = \left(\frac{[\text{Stefan-BoltZ}] \cdot \varepsilon \cdot \left((T_w)^4 - (T_{\text{Sat}})^4 \right)}{T_w - T_{\text{Sat}}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 12.70509\text{W/m}^2\text{K} = \left(\frac{[\text{Stefan-BoltZ}] \cdot 0.95 \cdot \left((405\text{K})^4 - (373\text{K})^4 \right)}{405\text{K} - 373\text{K}} \right)$$

9) Totale warmteoverdrachtscoëfficiënt

$$\text{fx } h_T = h_{\text{FB}} \cdot \left(\left(\frac{h_{\text{FB}}}{h_{\text{transfer}}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) + h_r$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 5449.994\text{W/m}^2\text{K} = 921\text{W/m}^2\text{K} \cdot \left(\left(\frac{921\text{W/m}^2\text{K}}{4.476\text{W/m}^2\text{K}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) + 12.70\text{W/m}^2\text{K}$$



10) Verzadigde temperatuur gegeven overtemperatuur

$$\text{fx } T_{\text{Sat}} = T_{\text{surface}} - T_{\text{excess}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 373\text{K} = 670\text{K} - 297\text{K}$$

11) Warmteflux in volledig ontwikkelde kooktoestand voor druk tot 0,7 megapascal

$$\text{fx } q_{\text{rate}} = 2.253 \cdot A \cdot \left((\Delta T_x)^{3.96} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 279.495\text{W} = 2.253 \cdot 5\text{m}^2 \cdot \left((2.25^\circ\text{C})^{3.96} \right)$$

12) Warmteflux in volledig ontwikkelde kooktoestand voor hogere drücken

$$\text{fx } q_{\text{rate}} = 283.2 \cdot A \cdot \left((\Delta T_x)^3 \right) \cdot \left((p_{\text{HT}})^{\frac{4}{3}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 150.3508\text{W} = 283.2 \cdot 5\text{m}^2 \cdot \left((2.25^\circ\text{C})^3 \right) \cdot \left((3\text{E}^{-8}\text{MPa})^{\frac{4}{3}} \right)$$

13) Warmteoverdrachtscoëfficiënt gegeven Biot-nummer

$$\text{fx } h_{\text{transfer}} = \frac{\text{Bi} \cdot k}{\ell}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.467776\text{W}/\text{m}^2\text{K} = \frac{2.19 \cdot 10.18\text{W}/(\text{m}^2\text{K})}{4.99\text{m}}$$

14) Warmteoverdrachtscoëfficiënt voor geforceerde convectie Lokaal koken in verticale buizen

$$\text{fx } h = \left(2.54 \cdot \left((\Delta T_x)^3 \right) \cdot \exp\left(\frac{p}{1.551} \right) \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 29.04564\text{W}/\text{m}^2\text{K} = \left(2.54 \cdot \left((2.25^\circ\text{C})^3 \right) \cdot \exp\left(\frac{0.00607\text{MPa}}{1.551} \right) \right)$$



Variabelen gebruikt

- **A** Gebied (*Plein Meter*)
- **Bi** Biot-nummer
- **c_{pv}** Specifieke warmte van waterdamp (*Joule per kilogram per K*)
- **h** Warmteoverdrachtscoëfficiënt voor geforceerde convectie (*Watt per vierkante meter per celcius*)
- **h₁** Warmteoverdrachtscoëfficiënt bij atmosferische druk (*Watt per vierkante meter per Kelvin*)
- **h_b** Warmteoverdrachtscoëfficiënt voor kernkoken (*Watt per vierkante meter per celcius*)
- **h_{FB}** Warmteoverdrachtscoëfficiënt in filmkookgebied (*Watt per vierkante meter per Kelvin*)
- **h_{fg}** Latente warmte van verdamping (*Joule per kilogram*)
- **h_p** Warmteoverdrachtscoëfficiënt bij enige druk P (*Watt per vierkante meter per Kelvin*)
- **h_f** Stralingswarmteoverdrachtscoëfficiënt (*Watt per vierkante meter per Kelvin*)
- **h_T** Totale warmteoverdrachtscoëfficiënt (*Watt per vierkante meter per Kelvin*)
- **h_{transfer}** Warmteoverdrachtscoëfficiënt (*Watt per vierkante meter per Kelvin*)
- **k** Warmtegeleiding (*Watt per meter per K*)
- **L_v** Enthalpie van verdamping van vloeistof (*Joule per mol*)
- **p** Systeemdruk in verticale buizen (*Megapascal*)
- **p₁** Standaard atmosferische druk (*Pascal*)
- **P_c** Kritieke druk (*Pascal*)
- **P_{HT}** Druk (*Megapascal*)
- **P_I** Druk van oververhitte vloeistof (*Pascal*)
- **P_r** Verminderde druk
- **p_s** Systeemdruk (*Pascal*)
- **q_{Max}** Kritieke hitteflux (*Watt per vierkante meter*)
- **q_{rate}** Snelheid van warmteoverdracht (*Watt*)
- **r** Straal van dampbel (*Meter*)
- **T_e** Overmatige temperatuur bij kernkoken (*Celsius*)
- **T_{excess}** Overtemperatuur bij warmteoverdracht (*Kelvin*)
- **T_I** Temperatuur van oververhitte vloeistof (*Kelvin*)
- **T_{Sat}** Verzendigingstemperatuur (*Kelvin*)
- **T_{surface}** Oppervlaktetemperatuur (*Kelvin*)
- **T_w** Plaatoppervlaktetemperatuur (*Kelvin*)
- **ΔT_x** Overmatige temperatuur (*Graden Celsius*)



- ϵ Emissiviteit
- λ Gemodificeerde verdampingswarmte (Joule per kilogram)
- ρ_L Dichtheid van vloeistof (Kilogram per kubieke meter)
- ρ_v Dichtheid van damp (Kilogram per kubieke meter)
- σ Oppervlaktespanning (Newton per meter)
- ℓ Dikte van de muur (Meter)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Constante:** **[Stefan-Boltz]**, 5.670367E-8 Kilogram Second⁻⁴ Kelvin⁻⁴
Stefan-Boltzmann Constant
- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Functie:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Temperatuur** in Celsius (°C), Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Pascal (Pa), Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Temperatuur verschil** in Graden Celsius (°C)
Temperatuur verschil Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Warmtegeleiding** in Watt per meter per K (W/(m*K))
Warmtegeleiding Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Specifieke warmte capaciteit** in Joule per kilogram per K (J/(kg*K))
Specifieke warmte capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Warmtefluxdichtheid** in Watt per vierkante meter (W/m²)
Warmtefluxdichtheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Warmteoverdrachtscoëfficiënt** in Watt per vierkante meter per celcius (W/m²*°C), Watt per vierkante meter per Kelvin (W/m²*K)
Warmteoverdrachtscoëfficiënt Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Oppervlaktespanning** in Newton per meter (N/m)
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Latente warmte** in Joule per kilogram (J/kg)
Latente warmte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Energie per mol** in Joule per mol (J/mol)
Energie per mol Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid van warmteoverdracht** in Watt (W)
Snelheid van warmteoverdracht Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Kokend Formules** 
- **Condensatie Formules** 
- **Belangrijke formules van condensatiegetal, gemiddelde warmteoverdrachtscoëfficiënt en warmteflux Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

12/14/2023 | 5:36:04 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

