



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Koken 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 13 Koken Formules

Koken

1) Convectieve processen Warmteoverdrachtscoëfficiënt

$$\text{fx } Q = h_t \cdot (T_w - T_{aw})$$

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

$$\text{ex } 69.432 \text{ W/m}^2 = 13.2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \cdot (305 \text{ K} - 299.74 \text{ K})$$

2) Emissiviteit gegeven warmteoverdrachtscoëfficiënt door straling

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

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

$$\text{ex } 0.406974 = \frac{1.5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}}{[\text{Stefan-BoltZ}] \cdot \left(\frac{(300 \text{ K})^4 - (200 \text{ K})^4}{300 \text{ K} - 200 \text{ K}} \right)}$$

3) Enthalpie van verdamping gezien de kritische warmteflux

$$\text{fx } \Delta H = \frac{Q_c}{0.18 \cdot \rho_v \cdot \left(\frac{Y \cdot [g] \cdot (\rho_l - \rho_v)}{\rho_v^2} \right)^{0.25}}$$

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

$$\text{ex } 500 \text{ J/mol} = \frac{332.842530370989 \text{ W/m}^2}{0.18 \cdot 0.5 \text{ kg/m}^3 \cdot \left(\frac{21.8 \text{ N/m} \cdot [g] \cdot (4 \text{ kg/m}^3 - 0.5 \text{ kg/m}^3)}{(0.5 \text{ kg/m}^3)^2} \right)^{0.25}}$$

4) Enthalpie van verdamping om het koken van het zwembad te laten kiemen

$$\text{fx } \Delta H = \left(\left(\frac{1}{Q} \right) \cdot \mu_f \cdot \left(\frac{[g] \cdot (\rho_l - \rho_v)}{Y} \right)^{0.5} \cdot \left(\frac{C_1 \cdot \Delta T}{C_s \cdot (Pr)^{1.7}} \right)^3 \right)^{0.5}$$

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

$$\text{ex } 500 \text{ J/mol} = \left(\left(\frac{1}{69.4281385117412 \text{ W/m}^2} \right) \cdot 8 \text{ Pa} \cdot \text{s} \cdot \left(\frac{[g] \cdot (4 \text{ kg/m}^3 - 0.5 \text{ kg/m}^3)}{21.8 \text{ N/m}} \right)^{0.5} \cdot \left(\frac{3 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 12 \text{ K}}{0.55 \cdot (0.7)^{1.7}} \right) \right)^{0.5}$$



5) Kritische warmteflux om het koken van het zwembad te laten kiemen Rekenmachine openen 


$$fx \quad Q_c = 0.18 \cdot \Delta H \cdot \rho_v \cdot \left(\frac{Y \cdot [g] \cdot (\rho_l - \rho_v)}{\rho_v^2} \right)^{0.25}$$

$$ex \quad 332.8425 \text{ W/m}^2 = 0.18 \cdot 500 \text{ J/mol} \cdot 0.5 \text{ kg/m}^3 \cdot \left(\frac{21.8 \text{ N/m} \cdot [g] \cdot (4 \text{ kg/m}^3 - 0.5 \text{ kg/m}^3)}{(0.5 \text{ kg/m}^3)^2} \right)^{0.25}$$

6) Maximale warmteflux om het zwembad te laten koken Rekenmachine openen 

$$fx \quad Q_m = (1.464 \cdot 10^{-9}) \cdot \left(\frac{C_1 \cdot k_l^2 \cdot \rho_l^{0.5} \cdot (\rho_l - \rho_v)}{\rho_v \cdot \Delta H \cdot \mu_f^{0.5}} \right)^{0.5} \cdot \left(\frac{\Delta H \cdot \rho_v \cdot \Delta T}{Y \cdot T_f} \right)^{2.3}$$

$$ex \quad 0.002903 \text{ W/m}^2 = (1.464 \cdot 10^{-9}) \cdot \left(\frac{3 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot (380 \text{ W/(m} \cdot \text{K)})^2 \cdot (4 \text{ kg/m}^3)^{0.5} \cdot (4 \text{ kg/m}^3 - 0.5 \text{ kg/m}^3)}{0.5 \text{ kg/m}^3 \cdot 500 \text{ J/mol} \cdot (8 \text{ Pa} \cdot \text{s})^{0.5}} \right)^{0.5}$$

7) Thermische weerstand bij convectiewarmteoverdracht Rekenmachine openen 

$$fx \quad R_{th} = \frac{1}{A_e \cdot h_{co}}$$

$$ex \quad 0.004505 \text{ K/W} = \frac{1}{11.1 \text{ m}^2 \cdot 20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}}$$

8) Verwarm de flux om het zwembad te laten koken Rekenmachine openen 

$$fx \quad Q = \mu_f \cdot \Delta H \cdot \left(\frac{[g] \cdot (\rho_l - \rho_v)}{Y} \right)^{0.5} \cdot \left(\frac{C_1 \cdot \Delta T}{C_s \cdot \Delta H \cdot (Pr)^{1.7}} \right)^{3.0}$$


$$ex \quad 69.42814 \text{ W/m}^2 = 8 \text{ Pa} \cdot \text{s} \cdot 500 \text{ J/mol} \cdot \left(\frac{[g] \cdot (4 \text{ kg/m}^3 - 0.5 \text{ kg/m}^3)}{21.8 \text{ N/m}} \right)^{0.5} \cdot \left(\frac{3 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 12 \text{ K}}{0.55 \cdot 500 \text{ J/mol} \cdot (0.7)^{1.7}} \right)^{3.0}$$

9) Warmteoverdrachtscoëfficiënt bij het koken van de film Rekenmachine openen 

$$fx \quad h = h_c + 0.75 \cdot h_r$$

$$ex \quad 2.275 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} = 1.15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} + 0.75 \cdot 1.5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$



10) Warmteoverdrachtscoëfficiënt door convectie voor stabiel koken van de film 

$$\text{fx } h_c = 0.62 \cdot \left(\frac{k_v^3 \cdot \rho_v \cdot [g] \cdot (\rho_l - \rho_v) \cdot (\Delta H + (0.68 \cdot C_v) \cdot \Delta T)}{\mu_v \cdot D \cdot \Delta T} \right)^{0.25}$$

Rekenmachine openen 


ex

$$1.15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} = 0.62 \cdot \left(\frac{(11.524 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)})^3 \cdot 0.5 \text{ kg/m}^3 \cdot [g] \cdot (4 \text{ kg/m}^3 - 0.5 \text{ kg/m}^3) \cdot (500 \text{ J/mol} + (0.68 \cdot 5 \text{ J/} \right.$$

$$\left. 1000 \text{ Pa} \cdot \text{s} \cdot 100 \text{ m} \cdot 12 \text{ K} \right)$$

11) Warmteoverdrachtscoëfficiënt door straling 

$$\text{fx } h_r = \frac{h - h_c}{0.75}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} = \frac{2.275 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} - 1.15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}}{0.75}$$

12) Warmteoverdrachtscoëfficiënt door straling voor horizontale buizen 

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} = [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot 0.406974 \cdot \left(\frac{(300 \text{ K})^4 - (200 \text{ K})^4}{300 \text{ K} - 200 \text{ K}} \right)$$

13) Warmteoverdrachtscoëfficiënt voor convectie 

$$\text{fx } h_c = h - 0.75 \cdot h_r$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} = 2.275 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} - 0.75 \cdot 1.5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$



Variabelen gebruikt

- ΔH Verandering in verdampingsenthalpie (Joule per mol)
- A_e Blootgesteld oppervlak (Plein Meter)
- C_l Specifieke warmte van vloeistof (Joule per kilogram per K)
- C_s Constant in kernkoken
- C_v Specifieke dampwarmte (Joule per kilogram per K)
- D Diameter (Meter)
- h Warmteoverdrachtscoëfficiënt door koken (Watt per vierkante meter per Kelvin)
- h_c Warmteoverdrachtscoëfficiënt door convectie (Watt per vierkante meter per Kelvin)
- h_{co} Coëfficiënt van convectieve warmteoverdracht (Watt per vierkante meter per Kelvin)
- h_r Warmteoverdrachtscoëfficiënt door straling (Watt per vierkante meter per Kelvin)
- h_t Warmteoverdrachtscoëfficiënt (Watt per vierkante meter per Kelvin)
- k_l Thermische geleidbaarheid van vloeistof (Watt per meter per K)
- k_v Thermische geleidbaarheid van damp (Watt per meter per K)
- Pr Prandtl-nummer
- Q Warmtestroom (Watt per vierkante meter)
- Q_c Kritieke warmtestroom (Watt per vierkante meter)
- Q_m Maximale warmtestroom (Watt per vierkante meter)
- R_{th} Thermische weerstand (kelvin/watt)
- T_{aw} Herstelltemperatuur (Kelvin)
- T_f Temperatuur van vloeistof (Kelvin)
- T_s Veradigingstemperatuur (Kelvin)
- T_w Oppervlaktetemperatuur (Kelvin)
- T_{wa} Wandtemperatuur (Kelvin)
- Y Oppervlaktespanning (Newton per meter)
- ΔT Overmatige temperatuur (Kelvin)
- ϵ Emissiviteit
- μ_f Dynamische viscositeit van vloeistof (pascal seconde)
- μ_v Dynamische viscositeit van damp (pascal seconde)
- ρ_l Dichtheid van vloeistof (Kilogram per kubieke meter)
- ρ_v Dichtheid van damp (Kilogram per kubieke meter)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante: [Stefan-Boltz]**, 5.670367E-8
Stefan-Boltzmann Constant
- **Constante: [g]**, 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Temperatuur verschil** in Kelvin (K)
Temperatuur verschil Eenheidsconversie 
- **Meting: Thermische weerstand** in kelvin/watt (K/W)
Thermische weerstand 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 Kelvin (W/m²*K)
Warmteoverdrachtscoëfficiënt Eenheidsconversie 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Newton per meter (N/m)
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 
- **Meting: Dynamische viscositeit** in pascal seconde (Pa*s)
Dynamische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie per mol** in Joule per mol (J/mol)
Energie per mol Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Koken Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

8/9/2024 | 8:32:09 AM UTC

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

