

Belangrijk Constante warmtegeleiding met warmteontwikkeling Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 14 Belangrijk Constante warmtegeleiding met warmteontwikkeling Formules

1) Locatie van maximale temperatuur in vlakke wand met symmetrische randvoorwaarden Formule ↗

Formule

$$X = \frac{b}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.301 \text{ m} = \frac{12.601905 \text{ m}}{2}$$

Evalueer de formule ↗

2) Maximale temperatuur in vaste bol Formule ↗

Formule

$$T_{\max} = T_w + \frac{q_G \cdot R_s^2}{6 \cdot k}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$500 \text{ K} = 273 \text{ K} + \frac{100 \text{ W/m}^3 \cdot 11.775042 \text{ m}^2}{6 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}}$$

Evalueer de formule ↗

3) Maximale temperatuur in vaste cilinder Formule ↗

Formule

$$T_{\max} = T_w + \frac{q_G \cdot R_{cy}^2}{4 \cdot k}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$500 \text{ K} = 273 \text{ K} + \frac{100 \text{ W/m}^3 \cdot 9.61428 \text{ m}^2}{4 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}}$$

Evalueer de formule ↗

4) Maximale temperatuur in vaste cilinder ondergedompeld in vloeistof Formule ↗

Formule

$$T_{\max} = T_{\infty} + \frac{q_G \cdot R_{cy} \cdot \left(2 + \frac{h_c \cdot R_{cy}}{k}\right)}{4 \cdot h_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$500 \text{ K} = 11 \text{ K} + \frac{100 \text{ W/m}^3 \cdot 9.61428 \text{ m} \cdot \left(2 + \frac{1.834786 \text{ W/m}^2\text{K} \cdot 9.61428 \text{ m}}{10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}}\right)}{4 \cdot 1.834786 \text{ W/m}^2\text{K}}$$

Evalueer de formule ↗

5) Maximale temperatuur in vlakke wand met symmetrische randvoorwaarden Formule ↗

Formule

$$T_{\max} = T_1 + \frac{q_G \cdot b^2}{8 \cdot k}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$500 \text{ K} = 305 \text{ K} + \frac{100 \text{ W/m}^3 \cdot 12.601905 \text{ m}^2}{8 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}}$$

Evalueer de formule ↗

6) Maximale temperatuur in vlakke wand omgeven door vloeistof met symmetrische randvoorwaarden Formule ↗

Formule

$$t_{\max} = \frac{q_G \cdot b^2}{8 \cdot k} + \frac{q_G \cdot b}{2 \cdot h_c} + T_{\infty}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$549.4162 \text{ K} = \frac{100 \text{ W/m}^3 \cdot 12.601905 \text{ m}^2}{8 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}} + \frac{100 \text{ W/m}^3 \cdot 12.601905 \text{ m}}{2 \cdot 1.834786 \text{ W/m}^2\text{K}} + 11 \text{ K}$$

Evalueer de formule ↗

7) Oppervlaktetemperatuur van vaste cilinder ondergedompeld in vloeistof Formule ↗

Formule

$$T_w = T_{\infty} + \frac{q_G \cdot R_{cy}}{2 \cdot h_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$273 \text{ K} = 11 \text{ K} + \frac{100 \text{ W/m}^3 \cdot 9.61428 \text{ m}}{2 \cdot 1.834786 \text{ W/m}^2\text{K}}$$

Evalueer de formule ↗



8) Temperatuur bij gegeven dikte x binnenvlakwand omgeven door vloeistof Formule

Evalueer de formule

Formule

$$T = \frac{q_G}{8 \cdot k} \cdot (b^2 - 4 \cdot x^2) + \frac{q_G \cdot b}{2 \cdot h_c} + T_\infty$$

Voorbeeld met Eenheden

$$460 \text{ K} = \frac{100 \text{ W/m}^3}{8 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}} \cdot (12.601905 \text{ m}^2 - 4 \cdot 4.266748 \text{ m}^2) + \frac{100 \text{ W/m}^3 \cdot 12.601905 \text{ m}}{2 \cdot 1.834786 \text{ W/m}^2\text{K}} + 11 \text{ K}$$

9) Temperatuur binnen holle bol bij gegeven straal tussen binnen- en buitenstraal Formule

Evalueer de formule

Formule

$$T = T_w + \frac{q_G}{6 \cdot k} \cdot (r_2^2 - r^2) + \frac{q_G \cdot r_1^3}{3 \cdot k} \cdot \left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$460 \text{ K} = 273 \text{ K} + \frac{100 \text{ W/m}^3}{6 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}} \cdot (2 \text{ m}^2 - 4 \text{ m}^2) + \frac{100 \text{ W/m}^3 \cdot 6.320027 \text{ m}^3}{3 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}} \cdot \left(\frac{1}{2 \text{ m}} - \frac{1}{4 \text{ m}} \right)$$

10) Temperatuur binnen vaste bol bij gegeven straal Formule

Evalueer de formule

Formule

$$t_2 = T_w + \frac{q_G}{6 \cdot k} \cdot (R_s^2 - r^2)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$473.8049 \text{ K} = 273 \text{ K} + \frac{100 \text{ W/m}^3}{6 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}} \cdot (11.775042 \text{ m}^2 - 4 \text{ m}^2)$$

11) Temperatuur binnen vaste cilinder bij gegeven straal Formule

Evalueer de formule

Formule

$$t = \frac{q_G}{4 \cdot k} \cdot (R_{cy}^2 - r^2) + T_w$$

Voorbeeld met Eenheden

$$460.7072 \text{ K} = \frac{100 \text{ W/m}^3}{4 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}} \cdot (9.61428 \text{ m}^2 - 4 \text{ m}^2) + 273 \text{ K}$$

12) Temperatuur binnen vlakke wand bij gegeven dikte x met symmetrische randvoorwaarden Formule

Evalueer de formule

Formule

$$t_1 = -\frac{q_G \cdot b^2}{2 \cdot k} \cdot \left(\frac{x}{b} - \left(\frac{x}{b} \right)^2 \right) + T_1$$

Voorbeeld met Eenheden

$$130.3241 \text{ K} = -\frac{100 \text{ W/m}^3 \cdot 12.601905 \text{ m}^2}{2 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}} \cdot \left(\frac{4.266748 \text{ m}}{12.601905 \text{ m}} - \left(\frac{4.266748 \text{ m}}{12.601905 \text{ m}} \right)^2 \right) + 305 \text{ K}$$

13) Temperatuur in holle cilinder bij gegeven straal tussen binnen- en buitenstraal Formule

Evalueer de formule

Formule

$$T = \frac{q_G}{4 \cdot k} \cdot (r_o^2 - r^2) + T_o + \frac{\ln\left(\frac{r}{r_o}\right)}{\ln\left(\frac{r_o}{r_i}\right)} \cdot \left(\frac{q_G}{4 \cdot k} \cdot (r_o^2 - r_i^2) + (T_o - T_i) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$460 \text{ K} = \frac{100 \text{ W/m}^3}{4 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}} \cdot (30.18263 \text{ m}^2 - 4 \text{ m}^2) + 300 \text{ K} + \frac{\ln\left(\frac{4 \text{ m}}{30.18263 \text{ m}}\right)}{\ln\left(\frac{30.18263 \text{ m}}{2.5 \text{ m}}\right)} \cdot \left(\frac{100 \text{ W/m}^3}{4 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}} \cdot (30.18263 \text{ m}^2 - 2.5 \text{ m}^2) + (300 \text{ K} - 10 \text{ K}) \right)$$



Formule

Evalueer de formule 

$$t = \frac{q_G}{4 \cdot k} \cdot \left(R_{cy}^2 - r^2 \right) + T_{\infty} + \frac{q_G \cdot R_{cy}}{2 \cdot h_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$460.7073 \text{ K} = \frac{100 \text{ W/m}^3}{4 \cdot 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}} \cdot \left(9.61428 \text{ m}^2 - 4 \text{ m}^2 \right) + 11 \text{ K} + \frac{100 \text{ W/m}^3 \cdot 9.61428 \text{ m}}{2 \cdot 1.834786 \text{ W/m}^2\text{K}}$$



Variabelen gebruikt in lijst van Constante warmtegeleiding met warmteontwikkeling Formules hierboven

- **b** Wanddikte (Meter)
- **h_c** Convection Warmteoverdrachtscoëfficiënt (Watt per vierkante meter per Kelvin)
- **k** Warmtegeleiding (Watt per meter per K)
- **q_G** Interne warmteopwekking (Watt per kubieke meter)
- **r** Straal (Meter)
- **r_1** Binnenstraal van bol (Meter)
- **r_2** Buitenste straal van bol (Meter)
- **R_{cy}** Straal van cilinder (Meter)
- **r_i** Binnenradius van cilinder (Meter)
- **r_o** Buitenradius van cilinder (Meter)
- **R_s** Straal van bol (Meter)
- **t** Temperatuur vaste cilinder (Kelvin)
- **T** Temperatuur (Kelvin)
- **t_1** Temperatuur 1 (Kelvin)
- **T_1** Oppervlaktetemperatuur (Kelvin)
- **t_2** Temperatuur 2 (Kelvin)
- **T_∞** Vloeistof temperatuur (Kelvin)
- **T_i** Temperatuur binnenoppervlak (Kelvin)
- **t_{max}** Maximale temperatuur van gewone muur (Kelvin)
- **T_{max}** Maximale temperatuur (Kelvin)
- **T_o** Buitenoppervlaktetemperatuur (Kelvin)
- **T_w** Oppervlaktetemperatuur van de muur (Kelvin)
- **x** Dikte (Meter)
- **X** Locatie van maximale temperatuur (Meter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Constante warmtegeleiding met warmteontwikkeling Formules hierboven

- **Functies:** In, ln(Number)
De natuurlijke logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal e, is de inverse functie van de natuurlijke exponentiële functie.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting: Warmtegeleiding** in Watt per meter per K (W/(m*K))
Warmtegeleiding Eenheidsconversie 
- **Meting: Warmteoverdrachtscoëfficiënt** in Watt per vierkante meter per Kelvin (W/m²*K)
Warmteoverdrachtscoëfficiënt Eenheidsconversie 
- **Meting: Vermogensdichtheid** in Watt per kubieke meter (W/m³)
Vermogensdichtheid Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Geleiding pdf's

- [Belangrijk Geleiding in cilinder Formules](#) 
- [Belangrijk Geleiding in vlakke wand Formules](#) 
- [Belangrijk Geleiding in bol Formules](#) 
- [Belangrijk Geleidingsvormfactoren voor verschillende configuraties Formules](#) 
- [Belangrijk Andere vormen Formules](#) 
- [Belangrijk Constante warmtegeleiding met warmteontwikkeling Formules](#) 
- [Belangrijk Tijdelijke warmtegeleiding Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Omgekeerde percentage](#) 
-  [GGD rekenmachine](#) 
-  [Simpel fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

9/18/2024 | 11:19:16 AM UTC

