

Belangrijk Geleiding, convectie en straling Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 13 Belangrijk Geleiding, convectie en straling Formules

1) Convectieve processen Warmteoverdrachtscoëfficiënt Formule

Formule

$$q = h_t \cdot (T_w - T_{aw})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$77.7005 \text{ W/m}^2 = 13.2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \cdot (305 \text{ K} - 299.1136 \text{ K})$$

Evalueer de formule

2) De wet van afkoeling van Newton Formule

Formule

$$q = h_t \cdot (T_w - T_f)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$77.7 \text{ W/m}^2 = 13.2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \cdot (305 \text{ K} - 299.113636 \text{ K})$$

Evalueer de formule

3) Eendimensionale warmteflux Formule

Formule

$$q = -\frac{k_o}{t} \cdot (T_{w2} - T_{w1})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$77.7099 \text{ W/m}^2 = -\frac{10.18 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}}{0.131 \text{ m}} \cdot (299 \text{ K} - 300 \text{ K})$$

Evalueer de formule

4) Kritische dikte van isolatie voor cilinder Formule

Formule

$$r_c = \frac{k_o}{h_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7712 \text{ m} = \frac{10.18 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}}{13.2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}}$$

Evalueer de formule

5) Niet-ideale emissie van het lichaamsoppervlak Formule

Formule

$$e = \varepsilon \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot T_w^4$$

Voorbeeld met Eenheden

$$466.1591 \text{ W/m}^2 = 0.95 \cdot 5.7 \cdot 10^{-8} \cdot 305 \text{ K}^4$$

Evalueer de formule

6) Thermische geleidbaarheid gegeven kritische isolatiedikte voor cilinder Formule

Formule

$$k_o = r_c \cdot h_o$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.18 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} = 0.771212 \text{ m} \cdot 13.2000021 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Evalueer de formule



7) Thermische weerstand bij convectiewarmteoverdracht Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.007_{K/W} = \frac{1}{11.1 m^2 \cdot 12.870012_{W/m^2 \cdot K}}$$

Evalueer de formule ↻

8) Thermische weerstand in geleiding Formule ↻

Formule

$$R_{th} = \frac{L}{k_o \cdot A_{CS}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.007_{K/W} = \frac{2.92166_m}{10.18_{W/(m \cdot K)} \cdot 41_{m^2}}$$

Evalueer de formule ↻

9) Warmteoverdracht Formule ↻

Formule

$$Q_c = \frac{T_{vd}}{R_{th}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48.1005_w = \frac{0.3367035_k}{0.007_{K/W}}$$

Evalueer de formule ↻

10) Warmteoverdracht door geleiding aan de basis Formule ↻

Formule

$$Q_{fin} = (k_o \cdot A_{CS} \cdot P_f \cdot h)^{0.5} \cdot (t_o - t_a)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6498.2461_w = (10.18_{W/(m \cdot K)} \cdot 41_{m^2} \cdot 0.046_m \cdot 30.17_{W/m^2 \cdot K})^{0.5} \cdot (573_k - 303_k)$$

Evalueer de formule ↻

11) Warmteoverdracht volgens de wet van Fourier Formule ↻

Formule

$$Q_c = - \left(k_o \cdot A_s \cdot \frac{\Delta T}{L} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48.1005_w = - \left(10.18_{W/(m \cdot K)} \cdot 0.1314747_{m^2} \cdot \frac{-105_k}{2.92166_m} \right)$$

Evalueer de formule ↻

12) Warmte-uitwisseling door straling als gevolg van geometrische opstelling Formule ↻

Formule

$$q = \varepsilon \cdot A_{CS} \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot SF \cdot (T_1^4 - T_2^4)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$77.7042_{W/m^2} = 0.95 \cdot 41_{m^2} \cdot 5.7E-8 \cdot 1.000001 \cdot (101.01_k^4 - 91.114_k^4)$$

Evalueer de formule ↻



Formule

Evalueer de formule 

$$q = \varepsilon \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot A_{\text{CS}} \cdot (T_1^4 - T_2^4)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$77.7041 \text{ W/m}^2 = 0.95 \cdot 5.7\text{E-}8 \cdot 41 \text{ m}^2 \cdot (101.01 \text{ K}^4 - 91.114 \text{ K}^4)$$



Variabelen gebruikt in lijst van Geleiding, convectie en straling Formules hierboven

- A_{CS} Doorsnede-oppervlakte (Plein Meter)
- A_{CS} Doorsnede-oppervlakte (Plein Meter)
- A_e Blootgesteld oppervlak (Plein Meter)
- A_s Oppervlakte van warmtestroom (Plein Meter)
- e Echte oppervlaktestralingsoppervlakte-emissie (Watt per vierkante meter)
- h Convectieve warmteoverdrachtscoëfficiënt (Watt per vierkante meter per Kelvin)
- h_{CO} Coëfficiënt van convectieve warmteoverdracht (Watt per vierkante meter per Kelvin)
- h_o Warmteoverdrachtscoëfficiënt aan het buitenoppervlak (Watt per vierkante meter per Kelvin)
- h_t Warmteoverdrachtscoëfficiënt (Watt per vierkante meter per Kelvin)
- k_o Thermische geleidbaarheid van vin (Watt per meter per K)
- L Dikte van het lichaam (Meter)
- P_f Omtrek van de vin (Meter)
- q Warmtestroom (Watt per vierkante meter)
- q Warmtestroom (Watt per vierkante meter)
- Q_c Warmtestroom door een lichaam (Watt)
- Q_{fin} Snelheid van geleidende warmteoverdracht (Watt)
- r_c Kritische dikte van isolatie (Meter)
- R_{th} Thermische weerstand (kelvin/watt)
- SF Vormfactor
- t Wanddikte (Meter)
- T_1 Temperatuur van oppervlak 1 (Kelvin)
- T_2 Temperatuur van oppervlak 2 (Kelvin)
- t_a Omgevingstemperatuur (Kelvin)
- T_{aw} Hersteltemperatuur (Kelvin)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Geleiding, convectie en straling Formules hierboven

- **constante(n): [Stefan-Boltz]**, 5.670367E-8
Stefan-Boltzmann Constant
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Stroom** in Watt (W)
Stroom 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: Warmtefluxdichtheid** in Watt per vierkante meter (W/m²)
Warmtefluxdichtheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Warmteoverdrachtscoëfficiënt** in Watt per vierkante meter per Kelvin (W/m²*K)
Warmteoverdrachtscoëfficiënt Eenheidsconversie ↻



- T_f Temperatuur van karakteristieke vloeistof (Kelvin)
- t_o Basistemperatuur (Kelvin)
- T_{vd} Thermisch potentiaalverschil (Kelvin)
- T_w Oppervlaktetemperatuur (Kelvin)
- T_w Oppervlaktetemperatuur (Kelvin)
- T_{w1} Temperatuur van Muur 1 (Kelvin)
- T_{w2} Temperatuur van Muur 2 (Kelvin)
- ΔT Temperatuurverschil (Kelvin)
- ε Emissiviteit



Download andere Belangrijk Thermodynamica pdf's

- **Belangrijk Entropie generatie Formules** 
- **Belangrijk Factoren van de thermodynamica Formules** 
- **Belangrijk Warmtemotor en warmtepomp Formules** 
- **Belangrijk Ideaal gas Formules** 
- **Belangrijk Isentropisch proces Formules** 
- **Belangrijk Druk relaties Formules** 
- **Belangrijk Koelparameters Formules** 
- **Belangrijk Thermische efficiëntie Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage van nummer** 
-  **KGV rekenmachine** 
-  **Simpele 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](#)

12/5/2024 | 4:35:13 AM UTC

