



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Conduction, convection et rayonnement Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)




Liste de 13 Conduction, convection et rayonnement Formules

Conduction, convection et rayonnement

1) Conductivité thermique compte tenu de l'épaisseur critique de l'isolant pour le cylindre

$$fx \quad k_o = r_c \cdot h_o$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10.18W/(m \cdot K) = 0.771212m \cdot 13.2000021W/m^2 \cdot K$$

2) Échange de chaleur des corps noirs par rayonnement

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 77.70409W/m^2 = 0.95 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot 41m^2 \cdot ((101.01K)^4 - (91.114K)^4)$$

3) Échange de chaleur par rayonnement dû à la disposition géométrique

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 77.70417W/m^2 = 0.95 \cdot 41m^2 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot 1.000001 \cdot ((101.01K)^4 - (91.114K)^4)$$

4) Émittance de surface corporelle non idéale

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 466.1591W/m^2 = 0.95 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot (305K)^4$$




5) Épaisseur critique d'isolation pour le cylindre 

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

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.771212m = \frac{10.18W/(m \cdot K)}{13.2W/m^2 \cdot K}$$

6) Flux de chaleur unidimensionnel 

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 77.70992W/m^2 = -\frac{10.18W/(m \cdot K)}{0.131m} \cdot (299K - 300K)$$

7) Loi de refroidissement de Newton 

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 77.7W/m^2 = 13.2W/m^2 \cdot K \cdot (305K - 299.113636K)$$

8) Processus convectifs Coefficient de transfert de chaleur 

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 77.70048W/m^2 = 13.2W/m^2 \cdot K \cdot (305K - 299.1136K)$$

9) Résistance thermique dans le transfert de chaleur par convection 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



10) Résistance thermique en conduction 


$$fx \quad R_{th} = \frac{L}{k_o \cdot A_{cs}}$$

Ouvrir la calculatrice 


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

11) Transfert de chaleur 

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

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 48.1005W = \frac{0.3367035K}{0.007K/W}$$

12) Transfert de chaleur par conduction à la base 

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6498.246W = (10.18W/(m \cdot K) \cdot 41m^2 \cdot 0.046m \cdot 30.17W/m^2 \cdot K)^{0.5} \cdot (573K - 303K)$$

13) Transfert de chaleur selon la loi de Fourier 

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 48.1005W = - \left(10.18W/(m \cdot K) \cdot 0.1314747m^2 \cdot \frac{-105K}{2.92166m} \right)$$



Variables utilisées



- A_{CS} Section transversale (Mètre carré)
- A_e Surface exposée (Mètre carré)
- A_s Surface de flux de chaleur (Mètre carré)
- e Émittance de surface radiante réelle (Watt par mètre carré)
- h Coefficient de transfert de chaleur par convection (Watt par mètre carré par Kelvin)
- h_{CO} Coefficient de transfert de chaleur par convection (Watt par mètre carré par Kelvin)
- h_o Coefficient de transfert de chaleur à la surface extérieure (Watt par mètre carré par Kelvin)
- h_t Coefficient de transfert de chaleur (Watt par mètre carré par Kelvin)
- k_o Conductivité thermique des ailerons (Watt par mètre par K)
- L Épaisseur du corps (Mètre)
- P_f Périmètre de la nageoire (Mètre)
- q Flux de chaleur (Watt par mètre carré)
- Q_c Flux de chaleur à travers un corps (Watt)
- Q_{fin} Taux de transfert de chaleur par conduction (Watt)
- r_c Épaisseur critique de l'isolation (Mètre)
- R_{th} Résistance thermique (kelvin / watt)
- SF Facteur de forme
- t Épaisseur de la paroi (Mètre)
- T_1 Température de surface 1 (Kelvin)
- T_2 Température de surface 2 (Kelvin)
- t_a Température ambiante (Kelvin)
- T_{aw} Température de récupération (Kelvin)
- T_f Température du fluide caractéristique (Kelvin)
- t_o Température de base (Kelvin)
- T_{vd} Différence de potentiel thermique (Kelvin)



- T_w Température de surface (Kelvin)
- T_{w1} Température de la paroi 1 (Kelvin)
- T_{w2} Température du mur 2 (Kelvin)
- ΔT Différence de température (Kelvin)
- ε Émissivité



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** [Stefan-BoltZ], 5.670367E-8
Stefan-Boltzmann Constant
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure: La différence de température** in Kelvin (K)
La différence de température Conversion d'unité 
- **La mesure: Résistance thermique** in kelvin / watt (K/W)
Résistance thermique Conversion d'unité 
- **La mesure: Conductivité thermique** in Watt par mètre par K (W/(m*K))
Conductivité thermique Conversion d'unité 
- **La mesure: Densité de flux thermique** in Watt par mètre carré (W/m²)
Densité de flux thermique Conversion d'unité 
- **La mesure: Coefficient de transfert de chaleur** in Watt par mètre carré par Kelvin (W/m²*K)
Coefficient de transfert de chaleur Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Génération d'entropie Formules](#) 
- [Facteurs de thermodynamique Formules](#) 
- [Moteur thermique et pompe à chaleur Formules](#) 
- [Gaz idéal Formules](#) 
- [Processus isentropique Formules](#) 
- [Relations de pression Formules](#) 
- [Paramètres de réfrigération Formules](#) 
- [Efficacité thermique Formules](#) 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

11/25/2024 | 4:30:48 PM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

