



Formules Exemples avec unités

Liste de 12 Important Charges de refroidissement Formules

1) Chaleur totale retirée de l'air de ventilation Formule

Formule

$$Q_t = Q_s + Q_{IV}$$

Exemple avec Unités

$$20 \text{ Btu/h} = 10.0 \text{ Btu/h} + 10 \text{ Btu/h}$$

Évaluer la formule

2) Charge de refroidissement de l'éclairage Formule

Formule

$$Q_l = 3.4 \cdot W \cdot BF \cdot CLF_L$$

Exemple avec Unités

$$2203.2 \text{ Btu/h} = 3.4 \cdot 45 \text{ Btu/h} \cdot 1.2 \cdot 12.0$$

Évaluer la formule

3) Charge de refroidissement par rayonnement solaire pour le verre Formule

Formule

$$Q_{cl} = SHGF \cdot A_g \cdot SC \cdot CLF_G$$

Exemple avec Unités

$$29282.4 \text{ Btu/h} = 196 \text{ BTU/h}\cdot\text{ft}^2 \cdot 240 \text{ ft}^2 \cdot 0.75 \cdot 0.83$$

Évaluer la formule

4) Charge de refroidissement pour le toit, le mur ou le verre donnée Différence de température de la charge de refroidissement corrigée Formule

Formule

$$Q = U_o \cdot A_r \cdot CLTD_c$$

Exemple avec Unités

$$116538.7978 \text{ Btu/h} = 0.25 \text{ W/m}^2\cdot\text{K} \cdot 5600 \text{ ft}^2 \cdot 13 \text{ }^\circ\text{F}$$

Évaluer la formule

5) Charge de refroidissement sensible de l'air de ventilation Formule

Formule

$$Q_s = 1.1 \cdot VFM \cdot TC$$

Exemple avec Unités

$$24604.5899 \text{ Btu/h} = 1.1 \cdot 25 \cdot 12 \text{ }^\circ\text{F}$$

Évaluer la formule

6) Charge de refroidissement sensible due à l'équipement Formule

Formule

$$Q_{ph} = \frac{Q_T}{L_F}$$

Exemple avec Unités

$$11.36 \text{ Btu/h} = \frac{14.2 \text{ Btu/h}}{1.25}$$

Évaluer la formule

7) Charge de refroidissement sensible due à l'infiltration d'air Formule

Formule

$$Q_{ph} = 1.1 \cdot CFM \cdot TC$$

Exemple avec Unités

$$2972.6908 \text{ Btu/h} = 1.1 \cdot 6400 \text{ ft}^3/\text{min} \cdot 12 \text{ }^\circ\text{F}$$

Évaluer la formule



8) Charge de refroidissement totale de l'équipement Formule ↻

Formule

$$Q_T = Q_{ph} \cdot L_F$$

Exemple avec Unités

$$10 \text{ Btu/h} = 8 \text{ Btu/h} \cdot 1.25$$

Évaluer la formule ↻

9) Charge de refroidissement totale due à l'équipement Formule ↻

Formule

$$Q_T = Q_{ph} \cdot L_F$$

Exemple avec Unités

$$10 \text{ Btu/h} = 8 \text{ Btu/h} \cdot 1.25$$

Évaluer la formule ↻

10) Différence de température de charge de refroidissement corrigée donnée Différence de température de charge de refroidissement Formule ↻

Formule

$$CLTD_c = CL_{\Delta t} + LM + (78 - t_r) + (t_a - 85)$$

Exemple avec Unités

$$11.24^{\circ}\text{F} = 29^{\circ}\text{F} + 3.8 + (78 - 86^{\circ}\text{F}) + (74^{\circ}\text{F} - 85)$$

Évaluer la formule ↻

11) Taux d'infiltration d'air dans la pièce (CFM) Formule ↻

Formule

$$CFM = ACH \cdot \left(\frac{V}{60} \right)$$

Exemple avec Unités

$$6400 \text{ ft}^3/\text{min} = 16 \cdot \left(\frac{400 \text{ ft}^3}{60} \right)$$

Évaluer la formule ↻

12) Température extérieure moyenne le jour de la conception Formule ↻

Formule

$$t_o = t_{od} - \left(\frac{DR}{2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$169.3528 \text{ K} = 85^{\circ}\text{F} - \left(\frac{20^{\circ}\text{F}}{2} \right)$$

Évaluer la formule ↻










Variables utilisées dans la liste de Charges de refroidissement

Formules ci-dessus

- **A_g** Surface de verre (*Pied carré*)
- **A_r** Superficie du toit (*Pied carré*)
- **ACH** Nombre de renouvellements d'air par heure
- **BF** Facteur de ballast
- **CFM** Taux d'infiltration d'air dans la pièce (*Pied cube par minute*)
- **CL_{Δt}** Différence de température de charge de refroidissement (*Fahrenheit*)
- **CLF_G** Facteur de charge de refroidissement pour le verre
- **CLF_L** Facteur de charge de refroidissement pour l'éclairage
- **CLTD_C** Différence de température de charge de refroidissement corrigée (*Fahrenheit*)
- **DR** Plage de température quotidienne (*Fahrenheit*)
- **L_F** Facteur latent
- **LM** Correction du mois de latitude
- **Q** Charge de refroidissement (*Btu (IT) / heure*)
- **Q_{cl}** Charge de refroidissement par rayonnement solaire pour le verre (*Btu (IT) / heure*)
- **Q_l** Charge de refroidissement due à l'éclairage (*Btu (IT) / heure*)
- **Q_{lv}** Charges de refroidissement latentes provenant de l'air de ventilation (*Btu (th) / heure*)
- **Q_{ph}** Charge de refroidissement raisonnable (*Btu (th) / heure*)
- **Q_s** Charges de refroidissement sensibles à partir de l'air de ventilation (*Btu (th) / heure*)
- **Q_t** Chaleur totale extraite de l'air de ventilation (*Btu (th) / heure*)
- **Q_T** Charge de refroidissement totale (*Btu (th) / heure*)
- **SC** Coefficient d'ombrage

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Charges de refroidissement

Formules ci-dessus

- **La mesure: Température** in Fahrenheit (°F), Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure: Volume** in Pied carré (ft³)
Volume Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Pied carré (ft²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Du pouvoir** in Btu (th) / heure (Btu/h), Btu (IT) / heure (Btu/h)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Pied cube par minute (ft³/min)
Débit volumétrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Densité de flux thermique** in Btu (th) par heure par pied carré (BTU/h*ft²)
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 



- **SHGF** Facteur de gain de chaleur solaire maximal (*Btu (th) par heure par pied carré*)
- **t_a** Température extérieure moyenne (*Fahrenheit*)
- **t_o** Température extérieure (*Kelvin*)
- **t_{od}** Température extérieure du bulbe sec (*Fahrenheit*)
- **t_r** Température ambiante (*Fahrenheit*)
- **TC** Changement de température entre l'air extérieur et l'air intérieur (*Fahrenheit*)
- **U_o** Coefficient de transfert de chaleur global (*Watt par mètre carré par Kelvin*)
- **V** Volume de la pièce (*Pied carré*)
- **VFM** Taux de ventilation de l'air
- **W** Capacité d'éclairage (*Btu (IT) / heure*)



Téléchargez d'autres PDF Important Systèmes de climatisation

- Important Transfert de chaleur Formules 
- Important Charges de refroidissement Formules 
- Important Facteur thermodynamique Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Part de pourcentage 
-  PGCD de deux nombres 
-  Fraction impropre 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

9/18/2024 | 10:03:24 AM UTC

