



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Réfrigération et climatisation

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 12 Réfrigération et climatisation Formules

Réfrigération et climatisation

Cycles de réfrigération à l'air

1) Chaleur absorbée pendant le processus d'expansion à pression constante

$$\text{fx } Q_{\text{Absorbed}} = C_p \cdot (T_1 - T_4)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.05 \text{ kJ/kg} = 1.005 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot (300 \text{ K} - 290 \text{ K})$$

2) Chaleur rejetée pendant le processus de refroidissement à pression constante

$$\text{fx } Q_R = C_p \cdot (T_2 - T_3)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 30.0495 \text{ kJ/kg} = 1.005 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot (356.5 \text{ K} - 326.6 \text{ K})$$

3) Coefficient de performance relatif

$$\text{fx } \text{COP}_{\text{relative}} = \frac{\text{COP}_{\text{actual}}}{\text{COP}_{\text{theoretical}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.333333 = \frac{0.2}{0.6}$$



4) Coefficient théorique de performance du réfrigérateur

$$\text{fx } \text{COP}_{\text{theoretical}} = \frac{Q_{\text{ref}}}{W}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.6 = \frac{600\text{kJ/kg}}{1000\text{kJ/kg}}$$

5) COP du cycle de Bell-Coleman pour des températures, un indice polytropique et un indice adiabatique donnés

fx

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{COP}_{\text{theoretical}} = \frac{T_1 - T_4}{\left(\frac{n}{n-1}\right) \cdot \left(\frac{\gamma-1}{\gamma}\right) \cdot ((T_2 - T_3) - (T_1 - T_4))}$$

ex

$$0.601693 = \frac{300\text{K} - 290\text{K}}{\left(\frac{1.52}{1.52-1}\right) \cdot \left(\frac{1.4-1}{1.4}\right) \cdot ((356.5\text{K} - 326.6\text{K}) - (300\text{K} - 290\text{K}))}$$

6) COP du cycle de Bell-Coleman pour un taux de compression et un indice adiabatique donnés

$$\text{fx } \text{COP}_{\text{theoretical}} = \frac{1}{r_p^{\frac{\gamma-1}{\gamma}} - 1}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.662917 = \frac{1}{(25)^{\frac{1.4-1}{1.4}} - 1}$$



7) Rapport de performance énergétique de la pompe à chaleur

$$\text{fx } \text{COP}_{\text{theoretical}} = \frac{Q_{\text{delivered}}}{W_{\text{per min}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.6 = \frac{5571.72\text{kJ/min}}{9286.2\text{kJ/min}}$$

8) Taux de compression ou d'expansion

$$\text{fx } r_p = \frac{P_2}{P_1}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 25 = \frac{10\text{E}6\text{Pa}}{4\text{E}5\text{Pa}}$$

Systèmes de réfrigération à air

9) Efficacité de la RAM

$$\text{fx } \eta = \frac{(p_2') - P_i}{P_f - P_i}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.866667 = \frac{150000\text{Pa} - 85000\text{Pa}}{160000\text{Pa} - 85000\text{Pa}}$$



10) Masse initiale d'évaporant à transporter pour un temps de vol donné



$$\text{fx } M_{\text{ini}} = \frac{Q_r \cdot t}{h_{\text{fg}}}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 53.53982\text{kg} = \frac{550\text{kJ/min} \cdot 220\text{min}}{2260\text{kJ/kg}}$$

11) Rapport de température au début et à la fin du processus de pilonnage



$$\text{fx } T_{\text{ratio}} = 1 + \frac{v_{\text{process}}^2 \cdot (\gamma - 1)}{2 \cdot \gamma \cdot [R] \cdot T_i}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 1.202801 = 1 + \frac{(60\text{m/s})^2 \cdot (1.4 - 1)}{2 \cdot 1.4 \cdot [R] \cdot 305\text{K}}$$

12) Vitesse sonore ou acoustique locale dans des conditions d'air ambiant



$$\text{fx } a = \left(\gamma \cdot [R] \cdot \frac{T_i}{\text{MW}} \right)^{0.5}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 340.0649\text{m/s} = \left(1.4 \cdot [R] \cdot \frac{305\text{K}}{0.0307\text{kg}} \right)^{0.5}$$



Variables utilisées

- **a** Vitesse du son (Mètre par seconde)
- **C_p** Capacité thermique spécifique à pression constante (Kilojoule par Kilogramme par K)
- **COP_{actual}** Coefficient de performance réel
- **COP_{relative}** Coefficient de performance relatif
- **COP_{theoretical}** Coefficient de performance théorique
- **h_{fg}** Chaleur latente de vaporisation (Kilojoule par Kilogramme)
- **M_{ini}** Masse initiale (Kilogramme)
- **MW** Poids moléculaire (Kilogramme)
- **n** Indice polytropique
- **P₁** Pression au début de la compression isentropique (Pascal)
- **p₂'** Pression de stagnation du système (Pascal)
- **P₂** Pression à la fin de la compression isentropique (Pascal)
- **P_f** Pression finale du système (Pascal)
- **P_i** Pression initiale du système (Pascal)
- **Q_{Absorbed}** Chaleur absorbée (Kilojoule par Kilogramme)
- **Q_{delivered}** Chaleur délivrée au corps chaud (Kilojoule par minute)
- **Q_r** Taux d'élimination de la chaleur (Kilojoule par minute)
- **Q_R** Chaleur rejetée (Kilojoule par Kilogramme)
- **Q_{ref}** Chaleur extraite du réfrigérateur (Kilojoule par Kilogramme)
- **r_p** Taux de compression ou d'expansion



- **t** Temps en minutes (*Minute*)
- **T₁** Température au début de la compression isentropique (*Kelvin*)
- **T₂** Température idéale à la fin de la compression isentropique (*Kelvin*)
- **T₃** Température idéale à la fin du refroidissement isobare (*Kelvin*)
- **T₄** Température à la fin de la dilatation isentropique (*Kelvin*)
- **T_i** Température initiale (*Kelvin*)
- **T_{ratio}** Rapport de température
- **V_{process}** Vitesse (*Mètre par seconde*)
- **w** Travail effectué (*Kilojoule par Kilogramme*)
- **W_{per min}** Travail effectué par minute (*Kilojoule par minute*)
- **γ** Rapport de capacité thermique
- **η** Efficacité du bélier



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324
Constante du gaz universel
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in Minute (min)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Pascal (Pa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Kilojoule par minute (kJ/min)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La capacité thermique spécifique** in Kilojoule par Kilogramme par K (kJ/kg*K)
La capacité thermique spécifique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Chaleur latente** in Kilojoule par Kilogramme (kJ/kg)
Chaleur latente Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Taux de transfert de chaleur** in Kilojoule par minute (kJ/min)
Taux de transfert de chaleur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Énergie spécifique** in Kilojoule par Kilogramme (kJ/kg)
Énergie spécifique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Réfrigération et climatisation
Formules 

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

PDF Disponible en

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

9/20/2024 | 10:01:34 AM UTC

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

