

Wichtig Kühllasten Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 12 Wichtig Kühllasten Formeln

1) Durchschnittliche Außentemperatur am Designtag Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

2) Gesamtkühllast der Ausrüstung Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

3) Gesamtkühllast durch Ausrüstung Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

4) Gesamtwärme aus der Belüftungsluft entfernt Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

5) Korrigierte Temperaturdifferenz der Kühllast bei gegebener Temperaturdifferenz der Kühllast Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

6) Kühllast der Sonnenstrahlung für Glas Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻



7) Kühllast durch Beleuchtung Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

8) Kühllast für Dach, Wand oder Glas bei korrigierter Kühllast-Temperaturdifferenz Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

9) Luftinfiltrationsrate in den Raum (CFM) Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

10) Sensible Kühllast durch Ausrüstung Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

11) Sensible Kühllast durch Belüftungsluft Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

12) Sensible Kühllast durch eindringende Luft Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻



In der Liste von Kühllasten Formeln oben verwendete Variablen

- **A_g** Glasfläche (QuadratVersfuß)
- **A_r** Dachfläche (QuadratVersfuß)
- **ACH** Anzahl der Luftwechsel pro Stunde
- **BF** Ballastfaktor
- **CFM** Luftinfiltrationsrate in den Raum (Kubikfuß pro Minute)
- **CL_{Δt}** Kühllast Temperaturdifferenz (Fahrenheit)
- **CLF_G** Kühllastfaktor für Glas
- **CLF_L** Kühllastfaktor für Beleuchtung
- **CLTD_c** Korrigierte Kühllasttemperaturdifferenz (Fahrenheit)
- **DR** Täglicher Temperaturbereich (Fahrenheit)
- **L_F** Latenter Faktor
- **LM** Korrektur des Breitengradmonats
- **Q** Kühllast (Btu (IT) / Stunde)
- **Q_{cl}** Solare Strahlungskühllast für Glas (Btu (IT) / Stunde)
- **Q_l** Kühllast durch Beleuchtung (Btu (IT) / Stunde)
- **Q_{lv}** Latente Kühllasten aus Lüftungsluft (Btu (th) / Stunde)
- **Q_{ph}** Sensible Kühlleistung (Btu (th) / Stunde)
- **Q_s** Sensible Kühllasten aus der Lüftungsluft (Btu (th) / Stunde)
- **Q_t** Gesamtwärme, die aus der Lüftungsluft entfernt wird (Btu (th) / Stunde)
- **Q_T** Gesamtkühllast (Btu (th) / Stunde)
- **SC** Schattierungskoeffizient
- **SHGF** Maximaler Solarwärmegewinnfaktor (Btu (th) pro Stunde pro Quadratfuß)
- **t_a** Durchschnittliche Außentemperatur (Fahrenheit)
- **t_o** Außentemperatur (Kelvin)
- **t_{od}** Äußere Auslegungs-Trockentemperatur (Fahrenheit)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Kühllasten Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K), Fahrenheit (°F)
Temperatur Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumen** in Kubik Versfuß (ft³)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bereich** in QuadratVersfuß (ft²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Leistung** in Btu (th) / Stunde (Btu/h), Btu (IT) / Stunde (Btu/h)
Leistung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikfuß pro Minute (ft³/min)
Volumenstrom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Wärmestromdichte** in Btu (th) pro Stunde pro Quadratfuß (BTU/h*ft²)
Wärmestromdichte Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Hitzeübertragungskoeffizient** in Watt pro Quadratmeter pro Kelvin (W/m²*K)
Hitzeübertragungskoeffizient Einheitenumrechnung ↻



- t_r Zimmertemperatur (Fahrenheit)
- **TC** Temperaturwechsel zwischen Außen- und Innenluft (Fahrenheit)
- **U_o** Gesamtwärmeübergangskoeffizient (Watt pro Quadratmeter pro Kelvin)
- **V** Raumvolumen (Kubik Versfuß)
- **VFM** Luftbelüftungsrate
- **W** Beleuchtungskapazität (Btu (IT) / Stunde)



Laden Sie andere Wichtig Klimaanlage-PDFs herunter

- **Wichtig Wärmeübertragung Formeln** 
- **Wichtig Thermodynamikfaktor Formeln** 
- **Wichtig Kühllasten Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anteil** 
-  **GGT von zwei zahlen** 
-  **Unechterbruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

9/18/2024 | 10:03:28 AM UTC

