



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Compressore Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**  
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



## Lista di 14 Compressore Formule

### Compressore

#### 1) Diametro medio della girante

$$fx \quad D_m = \sqrt{\frac{D_t^2 + D_h^2}{2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.536144m = \sqrt{\frac{(0.57m)^2 + (0.5m)^2}{2}}$$

#### 2) Diametro uscita girante

$$fx \quad D_t = \frac{60 \cdot U_t}{\pi \cdot N}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.544872m = \frac{60 \cdot 485m/s}{\pi \cdot 17000}$$

#### 3) Efficienza del compressore data l'entalpia

$$fx \quad \eta_C = \frac{h_{2,ideal} - h_1}{h_{2,actual} - h_1}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.920735 = \frac{547.9KJ - 387.6KJ}{561.7KJ - 387.6KJ}$$



#### 4) Efficienza del compressore nel ciclo effettivo della turbina a gas

$$fx \quad \eta_C = \frac{T_2 - T_1}{T_{2,actual} - T_1}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.924156 = \frac{420K - 298.15K}{430K - 298.15K}$$

#### 5) Efficienza isoentropica della macchina di compressione

$$fx \quad \eta_C = \frac{W_{s,in}}{W_{in}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.927419 = \frac{230KJ}{248KJ}$$

#### 6) Grado di reazione per compressore

$$fx \quad R = \frac{\Delta E_{rotor \ increase}}{\Delta E_{stage \ increase}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.25 = \frac{3KJ}{12KJ}$$

#### 7) Lavoro del compressore

$$fx \quad W_c = h_2 - h_1$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 160.9KJ = 548.5KJ - 387.6KJ$$




8) Lavoro del compressore nella turbina a gas data la temperatura 

$$fx \quad W_c = C_p \cdot (T_2 - T_1)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 152.0688KJ = 1.248kJ/kg \cdot K \cdot (420K - 298.15K)$$

9) Lavoro dell'albero in macchine a flusso comprimibile 

$$fx \quad W_s = \left( h_1 + \frac{C_1^2}{2} \right) - \left( h_2 + \frac{C_2^2}{2} \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

ex


$$-160.57018KJ = \left( 387.6KJ + \frac{(30.8m/s)^2}{2} \right) - \left( 548.5KJ + \frac{(17m/s)^2}{2} \right)$$

10) Lavoro dell'albero in macchine a flusso comprimibile trascurando le velocità di ingresso e di uscita 

$$fx \quad W_s = h_1 - h_2$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -160.9KJ = 387.6KJ - 548.5KJ$$


11) Lavoro richiesto per azionare il compressore, comprese le perdite meccaniche 

$$fx \quad W_c = \left( \frac{1}{\eta_m} \right) \cdot C_p \cdot (T_2 - T_1)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 153.6048KJ = \left( \frac{1}{0.99} \right) \cdot 1.248kJ/kg \cdot K \cdot (420K - 298.15K)$$



12) Rapporto della temperatura minima 

$$\text{fx } T_r = \frac{P_r^{\frac{\gamma-1}{\gamma}}}{\eta_C \cdot \eta_T}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.533919 = \frac{(2.4)^{\frac{1.4-1}{1.4}}}{0.92 \cdot 0.91}$$

13) Velocità di punta della girante dato il diametro del mozzo 

$$\text{fx } U_t = \pi \cdot \frac{N}{60} \cdot \sqrt{\frac{D_t^2 + D_h^2}{2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 477.2311\text{m/s} = \pi \cdot \frac{17000}{60} \cdot \sqrt{\frac{(0.57\text{m})^2 + (0.5\text{m})^2}{2}}$$

14) Velocità di punta della girante dato il diametro medio 

$$\text{fx } U_t = \pi \cdot (2 \cdot D_m^2 - D_h^2)^{0.5} \cdot \frac{N}{60}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 497.0334\text{m/s} = \pi \cdot (2 \cdot (0.53\text{m})^2 - (0.5\text{m})^2)^{0.5} \cdot \frac{17000}{60}$$



## Variabili utilizzate






- $C_1$  Velocità di ingresso del compressore (Metro al secondo)
- $C_2$  Velocità di uscita del compressore (Metro al secondo)
- $C_p$  Capacità termica specifica a pressione costante (Kilojoule per chilogrammo per K)
- $D_h$  Diametro del mozzo della girante (metro)
- $D_m$  Diametro medio della girante (metro)
- $D_t$  Diametro punta della girante (metro)
- $h_1$  Entalpia all'ingresso del compressore (Kilojoule)
- $h_2$  Entalpia all'uscita del compressore (Kilojoule)
- $h_{2,actual}$  Entalpia effettiva dopo la compressione (Kilojoule)
- $h_{2,ideal}$  Entalpia ideale dopo la compressione (Kilojoule)
- $N$  giri al minuto
- $P_r$  Rapporto di pressione
- $R$  Grado di reazione
- $T_1$  Temperatura all'ingresso del compressore (Kelvin)
- $T_2$  Temperatura all'uscita del compressore (Kelvin)
- $T_{2,actual}$  Temperatura effettiva all'uscita del compressore (Kelvin)
- $T_r$  Rapporto di temperatura
- $U_t$  Velocità della punta (Metro al secondo)
- $W_c$  Lavoro sul compressore (Kilojoule)
- $W_{in}$  Ingresso di lavoro effettivo (Kilojoule)



- $W_s$  Lavoro sull'albero (Kilojoule)
- $W_{s,in}$  Input di lavoro isoentropico (Kilojoule)
- $\gamma$  Rapporto capacità termica
- $\Delta E_{rotor\ increase}$  Aumento dell'entalpia nel rotore (Kilojoule)
- $\Delta E_{stage\ increase}$  Aumento dell'entalpia in fase (Kilojoule)
- $\eta_C$  Efficienza isoentropica del compressore
- $\eta_m$  Efficienza meccanica
- $\eta_T$  Efficienza della turbina



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Costante di Archimede*
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Temperatura** in Kelvin (K)  
*Temperatura Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)  
*Velocità Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Energia** in Kilojoule (KJ)  
*Energia Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Capacità termica specifica** in Kilojoule per chilogrammo per K (kJ/kg\*K)  
*Capacità termica specifica Conversione unità* 





## Controlla altri elenchi di formule

- **Compressore Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

6/11/2024 | 9:41:10 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

