



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Relazione di base della termodinamica Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, 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 22 Relazione di base della termodinamica Formule

Relazione di base della termodinamica

1) Calore totale fornito al gas

$$fx \quad H = \Delta U + w$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 39.4KJ = 9400J + 30KJ$$

2) Costante del gas data la pressione assoluta

$$fx \quad R_{specific} = \frac{P_{abs}}{\rho_{gas} \cdot T_{Abs}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 286.9999J/kg \cdot K = \frac{53688.5Pa}{1.02kg/m^3 \cdot 183.4K}$$

3) Costante per il lavoro esterno svolto nel processo adiabatico Introduzione della pressione

$$fx \quad C = \left(\left(\frac{1}{w} \right) \cdot (P_1 \cdot v_1 - P_2 \cdot v_2) \right) + 1$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.522667 = \left(\left(\frac{1}{30KJ} \right) \cdot (2.5Bar \cdot 1.64m^3/kg - 5.2Bar \cdot 0.816m^3/kg) \right) + 1$$




4) Densità di massa data la pressione assoluta 

$$fx \quad \rho_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{abs}}}{R_{\text{specific}} \cdot T_{\text{Abs}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.02 \text{kg/m}^3 = \frac{53688.5 \text{Pa}}{287 \text{J/kg} \cdot \text{K} \cdot 183.4 \text{K}}$$

5) Energia cinetica data energia totale nei fluidi comprimibili 

$$fx \quad KE = E_{(\text{Total})} - (PE + E_p + E_m)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 75 \text{J} = 279 \text{J} - (4 \text{J} + 50 \text{J} + 150 \text{J})$$

6) Energia di pressione data energia totale nei fluidi comprimibili 

$$fx \quad E_p = E_{(\text{Total})} - (KE + PE + E_m)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 50 \text{J} = 279 \text{J} - (75 \text{J} + 4 \text{J} + 150 \text{J})$$

7) Energia molecolare data energia totale nei fluidi comprimibili 

$$fx \quad E_m = E_{(\text{Total})} - (KE + PE + E_p)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 150 \text{J} = 279 \text{J} - (75 \text{J} + 4 \text{J} + 50 \text{J})$$

8) Energia potenziale data energia totale nei fluidi comprimibili 

$$fx \quad PE = E_{(\text{Total})} - (KE + E_p + E_m)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4 \text{J} = 279 \text{J} - (75 \text{J} + 50 \text{J} + 150 \text{J})$$



9) Energia totale nei fluidi comprimibili

$$fx \quad E_{(Total)} = KE + PE + E_p + E_m$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 279J = 75J + 4J + 50J + 150J$$

10) Equazione di continuità per fluidi comprimibili

$$fx \quad A = \rho_f \cdot A_{cs} \cdot V_{Avg}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 991516.5 = 997kg/m^3 \cdot 13m^2 \cdot 76.5m/s$$

11) Lavoro esterno svolto dal gas dato il calore totale fornito

$$fx \quad w = H - \Delta U$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30KJ = 39.4KJ - 9400J$$

12) Lavoro esterno svolto dal gas nel processo adiabatico che introduce pressione

$$fx \quad w = \left(\frac{1}{C - 1} \right) \cdot (P_1 \cdot v_1 - P_2 \cdot v_2)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 28.64KJ = \left(\frac{1}{0.5 - 1} \right) \cdot (2.5Bar \cdot 1.64m^3/kg - 5.2Bar \cdot 0.816m^3/kg)$$


13) Pressione assoluta data temperatura assoluta

$$fx \quad P_{abs} = \rho_{gas} \cdot R_{specific} \cdot T_{Abs}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 53688.52Pa = 1.02kg/m^3 \cdot 287J/kg \cdot K \cdot 183.4K$$



14) Pressione data Costante 

$$fx \quad p_c = \frac{R_a}{v}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.049727Pa = \frac{5.47e-1J/kg \cdot K}{11m^3/kg}$$

15) Pressione per il lavoro esterno svolto dal gas nel processo adiabatico

Introduzione della pressione 

$$fx \quad P_2 = - \frac{(w \cdot (C - 1)) - (P_1 \cdot v_1)}{v_2}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 5.208333Bar = - \frac{(30KJ \cdot (0.5 - 1)) - (2.5Bar \cdot 1.64m^3/kg)}{0.816m^3/kg}$$

16) Temperatura assoluta data pressione assoluta 

$$fx \quad T_{Abs} = \frac{P_{abs}}{\rho_{gas} \cdot R_{specific}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 183.3999K = \frac{53688.5Pa}{1.02kg/m^3 \cdot 287J/kg \cdot K}$$


17) Variazione dell'energia interna dato il calore totale fornito al gas 

$$fx \quad \Delta U = H - w$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 9400J = 39.4KJ - 30KJ$$




18) Volume specifico per il lavoro esterno svolto nel processo adiabatico che introduce la pressione 

$$fx \quad v_1 = \frac{(w \cdot (C - 1)) + (P_2 \cdot v_2)}{P_1}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.63728 \text{m}^3/\text{kg} = \frac{(30 \text{KJ} \cdot (0.5 - 1)) + (5.2 \text{Bar} \cdot 0.816 \text{m}^3/\text{kg})}{2.5 \text{Bar}}$$

La legge di Boyle 

19) La legge di Boyle ha dato la densità di massa 

$$fx \quad R_a = \frac{p_c}{\rho_f C}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 1.900219 \text{J}/\text{kg} \cdot \text{K} = \frac{60 \text{Pa}}{(997 \text{kg}/\text{m}^3)^{0.5}}$$

20) Legge di Boyle data densità di peso nel processo adiabatico 

$$fx \quad R_a = \frac{p_c}{\omega C}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.268328 \text{J}/\text{kg} \cdot \text{K} = \frac{60 \text{Pa}}{(0.05 \text{g}/\text{mm}^3)^{0.5}}$$


21) Legge di Boyle secondo il processo adiabatico 

$$fx \quad R_a = p_c \cdot (v^C)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 198.9975 \text{J}/\text{kg} \cdot \text{K} = 60 \text{Pa} \cdot ((11 \text{m}^3/\text{kg})^{0.5})$$



22) Legge di Boyle secondo il processo isotermico 

fx $R_a = p_c \cdot v$

Apri Calcolatrice 

ex $660\text{J/kg}\cdot\text{K} = 60\text{Pa} \cdot 11\text{m}^3/\text{kg}$



Variabili utilizzate


- **A** Costante A1
- **A_{CS}** Area della sezione trasversale del canale di flusso (*Metro quadrato*)
- **C** Rapporto capacità termica
- **E_(Total)** Energia totale nei fluidi comprimibili (*Joule*)
- **E_m** Energia Molecolare (*Joule*)
- **E_p** Energia di pressione (*Joule*)
- **H** Calore totale (*Kilojoule*)
- **KE** Energia cinetica (*Joule*)
- **P₁** Pressione 1 (*Sbarra*)
- **P₂** Pressione 2 (*Sbarra*)
- **P_{abs}** Pressione assoluta mediante densità del fluido (*Pascal*)
- **p_c** Pressione del flusso comprimibile (*Pascal*)
- **PE** Energia potenziale (*Joule*)
- **R_a** Costante di gas a (*Joule per chilogrammo K*)
- **R_{specific}** Costante dei gas ideali (*Joule per chilogrammo K*)
- **T_{Abs}** Temperatura assoluta del fluido comprimibile (*Kelvin*)
- **v** Volume specifico (*Metro cubo per chilogrammo*)
- **v₁** Volume specifico per il punto 1 (*Metro cubo per chilogrammo*)
- **v₂** Volume specifico per il punto 2 (*Metro cubo per chilogrammo*)
- **V_{Avg}** Velocità media (*Metro al secondo*)
- **w** Lavoro fatto (*Kilojoule*)
- **ΔU** Cambiamento nell'energia interna (*Joule*)
- **ρ_f** Densità di massa del fluido (*Chilogrammo per metro cubo*)



- ρ_{gas} Densità di massa del gas (Chilogrammo per metro cubo)
- ω Densità di peso (Grammo per millimetro cubo)




Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m^2)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione: Pressione** in Pascal (Pa), Sbarra (Bar)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione: Energia** in Kilojoule (KJ), Joule (J)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione: Concentrazione di massa** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m^3)
Concentrazione di massa Conversione unità 
- **Misurazione: Densità** in Grammo per millimetro cubo (g/mm^3)
Densità Conversione unità 
- **Misurazione: Volume specifico** in Metro cubo per chilogrammo (m^3/kg)
Volume specifico Conversione unità 
- **Misurazione: Entropia specifica** in Joule per chilogrammo K (J/kg^*K)
Entropia specifica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Relazione di base della termodinamica Formule** 

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

PDF Disponibile in

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

11/21/2023 | 5:11:37 AM UTC

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

