



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Nozioni di base sulle turbine a gas 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 17 Nozioni di base sulle turbine a gas

Formule

Nozioni di base sulle turbine a gas

1) Angolo Mach

$$\text{fx } \mu = a \sin\left(\frac{1}{M}\right)$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 30^\circ = a \sin\left(\frac{1}{2}\right)$$

2) Efficienza del diffusore

$$\text{fx } \eta_d = \frac{\Delta P}{\Delta P'}$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 0.625 = \frac{25\text{Pa}}{40\text{Pa}}$$

3) Efficienza del diffusore date le velocità di ingresso e di uscita

$$\text{fx } \eta_d = \frac{\Delta P}{\frac{\rho}{2} \cdot (C_1^2 - C_2^2)}$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 1.678375 = \frac{25\text{Pa}}{\frac{1.293\text{kg/m}^3}{2} \cdot ((8\text{m/s})^2 - (6.4\text{m/s})^2)}$$



4) Energia interna di un gas perfetto a una data temperatura

$$\text{fx } U = C_v \cdot T$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 225\text{KJ} = 0.75\text{kJ/kg}\cdot\text{K} \cdot 300\text{K}$$

5) Entalpia del gas ideale a una data temperatura

$$\text{fx } H = C_p \cdot T$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 301.5\text{KJ} = 1.005\text{kJ/kg}\cdot\text{K} \cdot 300\text{K}$$

6) Lavoro dell'albero in macchine a flusso comprimibile

$$\text{fx } W_s = \left(h_1 + \frac{c_1^2}{2} \right) - \left(h_2 + \frac{c_2^2}{2} \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 35.99836\text{KJ} = \left(48\text{KJ} + \frac{(0.85\text{m/s})^2}{2} \right) - \left(12\text{KJ} + \frac{(2\text{m/s})^2}{2} \right)$$

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

$$\text{fx } W_s = h_1 - h_2$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 36\text{KJ} = 48\text{KJ} - 12\text{KJ}$$



8) Numero di Mach

$$\text{fx } M = \frac{V_b}{a}$$

 Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.040816 = \frac{700\text{m/s}}{343\text{m/s}}$$

9) Portata massica dei gas di scarico

$$\text{fx } m = m_a + m_f$$

 Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4.7\text{kg/s} = 3.5\text{kg/s} + 1.2\text{kg/s}$$

10) Portata massica dei gas di scarico dato il rapporto aria-combustibile

$$\text{fx } m = m_a \cdot (1 + f)$$

 Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 9.45\text{kg/s} = 3.5\text{kg/s} \cdot (1 + 1.7)$$

11) Rapporto di capacità termica

$$\text{fx } \gamma = \frac{C_p}{C_v}$$

 Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.34 = \frac{1.005\text{kJ/kg}\cdot\text{K}}{0.75\text{kJ/kg}\cdot\text{K}}$$



12) Rapporto di pressione

$$\text{fx } r_p = \frac{P_f}{P_i}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.283538 = \frac{18.43\text{Pa}}{65\text{Pa}}$$

13) Temperatura di ristagno

$$\text{fx } T_0 = T_s + \frac{U_{\text{fluid}}^2}{2 \cdot C_p}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 300.9751\text{K} = 296\text{K} + \frac{(100\text{m/s})^2}{2 \cdot 1005\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})}$$

14) Velocità del suono

$$\text{fx } a = \sqrt{\gamma \cdot [R\text{-Dry-Air}] \cdot T_g}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 347.3856\text{m/s} = \sqrt{1.41 \cdot [R\text{-Dry-Air}] \cdot 298.15\text{K}}$$

15) Velocità di ristagno del suono data l'entalpia di ristagno

$$\text{fx } a_o = \sqrt{(\gamma - 1) \cdot h_o}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 6.957011\text{m/s} = \sqrt{(1.4 - 1) \cdot 121\text{J/kg}}$$



16) Velocità di stagnazione del suono

fx
$$a_o = \sqrt{\gamma \cdot [R] \cdot T_0}$$

Apri Calcolatrice 

ex
$$34.11781\text{m/s} = \sqrt{1.4 \cdot [R] \cdot 100\text{K}}$$

17) Velocità di stagnazione del suono dato il calore specifico a pressione costante

fx
$$a_o = \sqrt{(\gamma - 1) \cdot C_p \cdot T_0}$$

Apri Calcolatrice 

ex
$$200.4994\text{m/s} = \sqrt{(1.4 - 1) \cdot 1.005\text{kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot 100\text{K}}$$



Variabili utilizzate

- **a** Velocità del suono (Metro al secondo)
- **a₀** Velocità di stagnazione del suono (Metro al secondo)
- **c₁** Velocità di ingresso (Metro al secondo)
- **C₁** Velocità di ingresso al diffusore (Metro al secondo)
- **c₂** Velocità di uscita (Metro al secondo)
- **C₂** Velocità di uscita al diffusore (Metro al secondo)
- **C_p** Capacità termica specifica a pressione costante (Kilojoule per chilogrammo per K)
- **C_p** Capacità termica specifica a pressione costante (Joule per Chilogrammo per K)
- **C_v** Capacità termica specifica a volume costante (Kilojoule per chilogrammo per K)
- **f** Rapporto aria carburante
- **H** Entalpia (Kilojoule)
- **h₁** Entalpia all'ingresso (Kilojoule)
- **h₂** Entalpia all'uscita (Kilojoule)
- **h₀** Entalpia di ristagno (Joule per chilogrammo)
- **m** Portata di massa (Chilogrammo/Secondo)
- **M** Numero di Mach
- **m_a** Portata d'aria (Chilogrammo/Secondo)
- **m_f** Portata carburante (Chilogrammo/Secondo)
- **P_f** Pressione finale del sistema (Pascal)



- P_i Pressione iniziale del sistema (Pascal)
- r_p Rapporto di pressione
- T Temperatura per turbine a gas (Kelvin)
- T_0 Temperatura di stagnazione (Kelvin)
- T_0 Temperatura di stagnazione (Kelvin)
- T_g Temperatura del gas (Kelvin)
- T_s Temperatura statica (Kelvin)
- U Energia interna (Kilojoule)
- U_{fluid} Velocità del flusso del fluido (Metro al secondo)
- V_b Velocità del corpo (Metro al secondo)
- W_s Lavoro dell'albero (Kilojoule)
- γ Rapporto di capacità termica
- γ Rapporto termico specifico
- ΔP Aumento della pressione statica in effettivo (Pascal)
- $\Delta P'$ Aumento della pressione statica nel processo isoentropico (Pascal)
- η_d Efficienza del diffusore
- μ Angolo di Mach (Grado)
- ρ Densità dell'aria (Chilogrammo per metro cubo)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **[R-Dry-Air]**, 287.058 Joule / Kilogram * Kelvin
Specific Gas Constant for Dry Air
- **Costante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Funzione:** **asin**, asin(Number)
Inverse trigonometric sine function
- **Funzione:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Energia** in Kilojoule (KJ)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Capacità termica specifica** in Kilojoule per chilogrammo per K (kJ/kg*K), Joule per Chilogrammo per K (J/(kg*K))
Capacità termica specifica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Portata di massa** in Chilogrammo/Secondo (kg/s)
Portata di massa Conversione unità 



- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m^3)
Densità Conversione unità 
- **Misurazione: Energia specifica** in Joule per chilogrammo (J/kg)
Energia specifica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Nozioni di base sulle turbine a gas Formule** 
- **Fondamenti di macchine rotanti Formule** 
- **Propulsione a razzo Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

12/19/2023 | 6:57:37 AM UTC

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

