

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Aerodinamica preliminare 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 Aerodinamica preliminare Formule

Aerodinamica preliminare

1) Forza aerodinamica

$$fx \quad F_R = F_D + F_L$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 100.5N = 80.05N + 20.45N$$

2) Mach numero-2

$$fx \quad M = \sqrt{\left(\frac{((Y - 1) \cdot M_r^2 + 2)}{2 \cdot Y \cdot M_r^2 - (Y - 1)} \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.394178 = \sqrt{\left(\frac{((1.4 - 1) \cdot (7.67)^2 + 2)}{2 \cdot 1.4 \cdot (7.67)^2 - (1.4 - 1)} \right)}$$

3) Numero Mach dell'oggetto in movimento

$$fx \quad M_r = \frac{v}{c}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 7.6793 = \frac{2634m/s}{343m/s}$$



4) Potenza richiesta all'altitudine data Potenza al livello del mare Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } P_{R,\text{alt}} = P_{R,0} \cdot \sqrt{\frac{[\text{Std-Air-Density-Sea}]}{\rho_0}}$$

$$\text{ex } 700.0894\text{W} = 19940\text{W} \cdot \sqrt{\frac{[\text{Std-Air-Density-Sea}]}{997\text{kg/m}^3}}$$

5) Potenza richiesta in condizioni al livello del mare Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } P_{R,0} = \sqrt{\frac{2 \cdot W_{\text{body}}^3 \cdot C_D^2}{[\text{Std-Air-Density-Sea}] \cdot S \cdot C_L^3}}$$

$$\text{ex } 19939.17\text{W} = \sqrt{\frac{2 \cdot (750\text{N})^3 \cdot (1.134)^2}{[\text{Std-Air-Density-Sea}] \cdot 91.05\text{m}^2 \cdot (0.29)^3}}$$

6) Potenza richiesta in quota Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } P_{R,\text{alt}} = \sqrt{\frac{2 \cdot W_{\text{body}}^3 \cdot C_D^2}{\rho_0 \cdot S \cdot C_L^3}}$$

$$\text{ex } 700.0602\text{W} = \sqrt{\frac{2 \cdot (750\text{N})^3 \cdot (1.134)^2}{997\text{kg/m}^3 \cdot 91.05\text{m}^2 \cdot (0.29)^3}}$$



7) Pressione dinamica data la costante del gas

$$fx \quad q = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot M_r^2 \cdot c_p \cdot R \cdot T$$

Apri Calcolatrice 

ex

$$70.51347Pa = \frac{1}{2} \cdot 1.225kg/m^3 \cdot (7.67)^2 \cdot 0.003J/(kg \cdot K) \cdot 4.1J/(kg \cdot K) \cdot 159.1K$$

8) Pressione dinamica data la pressione normale

$$fx \quad q = \frac{1}{2} \cdot c_p \cdot p \cdot M_r^2$$

Apri Calcolatrice 

ex

$$70.59468Pa = \frac{1}{2} \cdot 0.003J/(kg \cdot K) \cdot 800Pa \cdot (7.67)^2$$

9) Pressione dinamica data resistenza indotta

$$fx \quad q = \frac{F_L^2}{\pi \cdot D_i \cdot b_W^2}$$

Apri Calcolatrice 

ex

$$70.54406Pa = \frac{(20.45N)^2}{\pi \cdot 1.2N \cdot (1.254m)^2}$$

10) Pressione dinamica dato il coefficiente di portanza

$$fx \quad q = \frac{F_L}{C_L}$$

Apri Calcolatrice 

ex

$$70.51724Pa = \frac{20.45N}{0.29}$$



11) Pressione dinamica dato il coefficiente di resistenza

$$fx \quad q = \frac{F_D}{C_D}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 70.59083Pa = \frac{80.05N}{1.134}$$

12) Pressione dinamica dato il numero di Mach

$$fx \quad q = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot (M_r \cdot a)^2$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 70.52324Pa = \frac{1}{2} \cdot 1.225kg/m^3 \cdot (7.67 \cdot 1.399m/s)^2$$

13) Velivolo a pressione dinamica

$$fx \quad q = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_{fs}^2$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 70.5189Pa = \frac{1}{2} \cdot 1.225kg/m^3 \cdot (10.73m/s)^2$$

14) Velocità al livello del mare dato il coefficiente di portanza

$$fx \quad V_0 = \sqrt{\frac{2 \cdot W_{body}}{[Std-Air-Density-Sea] \cdot S \cdot C_L}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.798776m/s = \sqrt{\frac{2 \cdot 750N}{[Std-Air-Density-Sea] \cdot 91.05m^2 \cdot 0.29}}$$



15) Velocità di volo data la pressione dinamica Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } V_{fs} = \sqrt{\frac{2 \cdot q}{\rho}}$$

$$\text{ex } 10.72856 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 70.5 \text{ Pa}}{1.225 \text{ kg/m}^3}}$$

16) Velocità in quota Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } V_{alt} = \sqrt{2 \cdot \frac{W_{body}}{\rho_0 \cdot S \cdot C_L}}$$

$$\text{ex } 0.238704 \text{ m/s} = \sqrt{2 \cdot \frac{750 \text{ N}}{997 \text{ kg/m}^3 \cdot 91.05 \text{ m}^2 \cdot 0.29}}$$

17) Velocity at Altitude data Velocity at Sea-Level Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } V_{alt} = V_0 \cdot \sqrt{\frac{[\text{Std-Air-Density-Sea}]}{\rho_0}}$$

$$\text{ex } 0.235236 \text{ m/s} = 6.7 \text{ m/s} \cdot \sqrt{\frac{[\text{Std-Air-Density-Sea}]}{997 \text{ kg/m}^3}}$$



Variabili utilizzate

- **a** Velocità sonora (Metro al secondo)
- **b_W** Campata del piano laterale (metro)
- **c** Velocità del suono (Metro al secondo)
- **C_D** Coefficiente di trascinamento
- **C_L** Coefficiente di sollevamento
- **cp** Calore specifico dell'aria (Joule per Chilogrammo per K)
- **D_i** Resistenza indotta (Newton)
- **F_D** Forza di resistenza (Newton)
- **F_L** Forza di sollevamento (Newton)
- **F_R** Forza aerodinamica (Newton)
- **M** Mach numero 2
- **M_r** Numero di Mach
- **p** Pressione (Pascal)
- **P_{R,0}** Potenza richiesta al livello del mare (Watt)
- **P_{R,alt}** Potenza richiesta in altitudine (Watt)
- **q** Pressione dinamica (Pascal)
- **R** Costante del gas (Joule per Chilogrammo per K)
- **S** Area di riferimento (Metro quadrato)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **v** Velocità (Metro al secondo)
- **V₀** Velocità al livello del mare (Metro al secondo)
- **V_{alt}** Velocità in altitudine (Metro al secondo)
- **V_{fs}** Velocità di volo (Metro al secondo)
- **W_{body}** Peso del corpo (Newton)



- γ Rapporto capacità termica
- ρ Densità dell'aria ambiente (Chilogrammo per metro cubo)
- ρ_0 Densità (Chilogrammo per metro cubo)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Costante:** **[Std-Air-Density-Sea]**, 1.229
Densità dell'aria standard a condizioni al livello del mare
- **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:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Capacità termica specifica** in Joule per Chilogrammo per K (J/(kg*K))
Capacità termica specifica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Nomenclatura della dinamica degli aeromobili Formule** 
- **Atmosfera e proprietà del gas Formule** 
- **Solleva e trascina Polar Formule** 
- **Aerodinamica preliminare Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

6/14/2024 | 6:59:47 AM UTC

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

