

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Forza fluida 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 18 Forza fluida Formule

Forza fluida ↗

1) Forza d'inerzia per unità di area ↗

fx $F_{\text{inertial}} = u_f^2 \cdot \rho_{\text{liquid}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $7056 \text{ N/m}^2 = (12 \text{ m/s})^2 \cdot 49 \text{ kg/m}^3$

2) Forza in direzione del getto che colpisce la piastra verticale fissa ↗

fx $F_{\text{inertial}} = \rho_{\text{liquid}} \cdot A \cdot V_o^2$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $2569.011 \text{ N/m}^2 = 49 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.02 \text{ m}^2 \cdot (51.2 \text{ m/s})^2$

3) Numero Beale ↗

fx $B_n = \frac{\text{HP}}{P \cdot V_{\text{piston}} \cdot f_{\text{engine}}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.101892 = \frac{160 \text{ hp}}{56 \text{ N/m}^2 \cdot 205 \text{ m}^3 \cdot 102 \text{ Hz}}$

4) Stokes Force ↗

fx $SF = 6 \cdot \pi \cdot r \cdot \mu_d \cdot u$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $10.39082 \text{ N} = 6 \cdot \pi \cdot 5 \text{ m} \cdot 0.075 \text{ P} \cdot 14.7 \text{ m/s}$



5) Tasso di lavoro della forza corporea ↗

$$fx \quad F_{body} = \frac{F}{VI}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 2.083333 = \frac{2.5N}{1.2m^3}$$

6) Upthrust Force ↗

$$fx \quad UF = VI \cdot g \cdot \rho_{liquid}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 576.24N = 1.2m^3 \cdot 9.8m/s^2 \cdot 49kg/m^3$$

Applicazioni della forza fluida ↗

7) Area della superficie bagnata data la forza idrostatica totale ↗

$$fx \quad A_{wet} = \frac{F_{hs}}{\gamma_1 \cdot h_G}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 0.281762m^2 = \frac{121N}{1342N/m^3 \cdot 0.32m}$$

8) Coppia data Spessore dell'olio ↗

$$fx \quad \tau = \pi \cdot \mu_d \cdot \omega \cdot \frac{r_{outer}^4 - r_{inner}^4}{2} \cdot h \cdot \sin(\theta)$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 1389.86N*m = \pi \cdot 0.075P \cdot 2rad/s \cdot \frac{(7m)^4 - (4m)^4}{2} \cdot 55m \cdot \sin(30^\circ)$$



9) Coppia sull'albero ↗

$$fx \quad \tau_s = F \cdot \frac{D_{\text{shaft}}}{2}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 0.625N \cdot m = 2.5N \cdot \frac{0.5m}{2}$$

10) Distanza tra le piastre data la viscosità dinamica del fluido ↗

$$fx \quad y = \mu_d \cdot \frac{u}{\tau}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 0.012971m = 0.075P \cdot \frac{14.7m/s}{8.5N/m^2}$$

11) Fattore di attrito data la velocità di attrito ↗

$$fx \quad f = 8 \cdot \left(\frac{V_f}{V_{\text{mean}}} \right)^2$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 2.823253 = 8 \cdot \left(\frac{6m/s}{10.1m/s} \right)^2$$

12) Forza idrostatica totale ↗

$$fx \quad F_{hs} = \gamma_1 \cdot h_G \cdot A_{\text{wet}}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 240.4864N = 1342N/m^3 \cdot 0.32m \cdot 0.56m^2$$

13) Sforzo di taglio utilizzando la viscosità dinamica del fluido ↗

$$fx \quad \tau = \mu_d \cdot \frac{u}{y}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 8.480769N/m^2 = 0.075P \cdot \frac{14.7m/s}{0.013m}$$



14) Stress normale ↗

fx $\sigma_1 = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \tau^2}$

Apri Calcolatrice ↗

ex $100.7188 = \frac{100\text{N/m}^2 + 0.2\text{N/m}^2}{2} + \sqrt{\left(\frac{100\text{N/m}^2 - 0.2\text{N/m}^2}{2}\right)^2 + (8.5\text{N/m}^2)^2}$

15) Stress normale 2 ↗

fx $\sigma_2 = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \tau^2}$

Apri Calcolatrice ↗**ex**

$-0.518771\text{N/m}^2 = \frac{100\text{N/m}^2 + 0.2\text{N/m}^2}{2} - \sqrt{\left(\frac{100\text{N/m}^2 - 0.2\text{N/m}^2}{2}\right)^2 + (8.5\text{N/m}^2)^2}$

16) Viscosità dinamica dei fluidi ↗

fx $\mu_d = \frac{\tau \cdot y}{u}$

Apri Calcolatrice ↗

ex $0.07517P = \frac{8.5\text{N/m}^2 \cdot 0.013m}{14.7\text{m/s}}$

17) Viscosità dinamica dei gas- (equazione di Sutherland) ↗

fx $\mu_d = \frac{a \cdot T^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{b}{T}}$

Apri Calcolatrice ↗

ex $4.11264P = \frac{0.0455 \cdot (85K)^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{1.70}{85K}}$



18) Viscosità dinamica dei liquidi - (equazione di Andrade) 

fx
$$\mu_d = a \cdot e^{\frac{B}{T}}$$

Apri Calcolatrice 

ex
$$0.464192P = 0.0455 \cdot e^{\frac{1.70}{85K}}$$



Variabili utilizzate

- **a** Costante A
- **A** Area della sezione trasversale del getto (*Metro quadrato*)
- **A_{wet}** Superficie bagnata (*Metro quadrato*)
- **B** Costante B
- **B_n** Numero Beale
- **D_{shaft}** Diametro dell'albero (*metro*)
- **f** Fattore di attrito
- **F** Forza (*Newton*)
- **F_{body}** Tasso di lavoro della forza corporea
- **f_{engine}** Frequenza del motore (*Hertz*)
- **F_{hs}** Forza idrostatica (*Newton*)
- **F_{inertial}** Forza d'inerzia per unità di area (*Newton / metro quadro*)
- **g** Accelerazione dovuta alla forza di gravità (*Metro / Piazza Seconda*)
- **h** Spessore dell'olio (*metro*)
- **h_G** Profondità del baricentro (*metro*)
- **HP** Potenza del motore (*Potenza*)
- **P** Pressione media del gas (*Newton / metro quadro*)
- **r** Raggio (*metro*)
- **r_{inner}** Raggio interno (*metro*)
- **r_{outer}** Raggio esterno (*metro*)
- **SF** Forza Stokes (*Newton*)
- **T** Temperatura (*Kelvin*)
- **u** Velocità del piatto mobile su liquido (*Metro al secondo*)
- **u_f** Velocità del fluido (*Metro al secondo*)
- **UF** Forza di spinta (*Newton*)
- **V_f** Velocità di attrito (*Metro al secondo*)
- **V_{mean}** Velocità media (*Metro al secondo*)



- V_0 Velocità iniziale del getto liquido (*Metro al secondo*)
- V_{piston} Volume spazzato dal pistone (*Metro cubo*)
- VI Volume Immerso (*Metro cubo*)
- y Distanza tra le piastre che trasportano fluido (*metro*)
- γ_1 Peso specifico 1 (*Newton per metro cubo*)
- θ Teta (*Grado*)
- μ_d Viscosità dinamica del fluido (*poise*)
- ρ_{liquid} Densità del liquido (*Chilogrammo per metro cubo*)
- σ_1 Tensione normale 1
- σ_2 Stress normale 2 (*Newton / metro quadro*)
- σ_x Sollecitazione principale lungo x (*Newton / metro quadro*)
- σ_y Principale Stress lungo y (*Newton / metro quadro*)
- T Coppia esercitata sulla ruota (*Newton metro*)
- T_s Coppia esercitata sull'albero (*Newton metro*)
- ω Velocità angolare (*Radiane al secondo*)
- τ Sforzo di taglio nel fluido (*Newton per metro quadrato*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Costante:** e, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- **Funzione:** sin, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funzione:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** Lunghezza in metro (m)
Lunghezza Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Temperatura in Kelvin (K)
Temperatura Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Volume in Metro cubo (m³)
Volume Conversione unità ↗
- **Misurazione:** La zona in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Pressione in Newton / metro quadro (N/m²)
Pressione Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Velocità in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Accelerazione in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)
Accelerazione Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Potenza in Potenza (hp)
Potenza Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Forza in Newton (N)
Forza Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Angolo in Grado (°)
Angolo Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Frequenza in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione unità ↗



- **Misurazione:** **Viscosità dinamica** in poise (P)
Viscosità dinamica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità angolare** in Radiane al secondo (rad/s)
Velocità angolare Conversione unità 
- **Misurazione:** **Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Coppia** in Newton metro (N*m)
Coppia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Peso specifico** in Newton per metro cubo (N/m³)
Peso specifico Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per metro quadrato (N/m²)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Forza fluida Formule](#) ↗
- [Fluido in movimento Formule](#) ↗
- [Fluido idrostatico Formule](#) ↗
- [Getto liquido Formule](#) ↗
- [Tubi Formule](#) ↗
- [Relazioni di pressione Formule](#) ↗
- [Peso specifico Formule](#) ↗

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

2/23/2024 | 5:51:31 AM UTC

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

