



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fondamenti di flusso dei fluidi

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 71 Fondamenti di flusso dei fluidi Formule

Fondamenti di flusso dei fluidi

Circolazione e vorticità

1) Area della curva usando Vorticity

 $A = \frac{\Gamma}{\Omega}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

 $50\text{m}^2 = \frac{350\text{m}^2/\text{s}}{7/\text{s}}$

2) Circolazione usando Vorticity

 $\Gamma = \Omega \cdot A$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

 $350\text{m}^2/\text{s} = 7/\text{s} \cdot 50\text{m}^2$

3) Vorticità dei flussi fluidi

 $\Omega = \frac{\Gamma}{A}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

 $7/\text{s} = \frac{350\text{m}^2/\text{s}}{50\text{m}^2}$



Equazione di continuità ↗

4) Area della sezione trasversale alla sezione 1 per flusso costante ↗

fx $A_{cs} = \frac{Q}{\rho_1 \cdot V_{\text{Negativesurges}}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $16.83333 \text{ m}^2 = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{0.02 \text{ kg/m}^3 \cdot 3 \text{ m/s}}$

5) Area della sezione trasversale alla sezione con scarico per fluido incompressibile stazionario ↗

fx $A_{cs} = \frac{Q}{u_{\text{Fluid}}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $12.625 \text{ m}^2 = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{0.08 \text{ m/s}}$

6) Area della sezione trasversale nella sezione 2 data il flusso nella sezione 1 per il flusso costante ↗

fx $A_{cs} = \frac{Q}{\rho_2 \cdot V_2}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $9.619048 \text{ m}^2 = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{0.021 \text{ kg/m}^3 \cdot 5 \text{ m/s}}$



7) Densità di massa nella sezione 1 per flusso costante ↗

fx $\rho_1 = \frac{Q}{A_{cs} \cdot V_{\text{Negativesurges}}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.025897 \text{ kg/m}^3 = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{13 \text{ m}^2 \cdot 3 \text{ m/s}}$

8) Densità di massa nella sezione 2 dato il flusso nella sezione 1 per il flusso costante ↗

fx $\rho_2 = \frac{Q}{A_{cs} \cdot V_2}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.015538 \text{ kg/m}^3 = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{13 \text{ m}^2 \cdot 5 \text{ m/s}}$

9) Scarico attraverso la sezione per fluido incomprimibile stazionario ↗

fx $Q = A_{cs} \cdot u_{\text{Fluid}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $1.04 \text{ m}^3/\text{s} = 13 \text{ m}^2 \cdot 0.08 \text{ m/s}$

10) Velocità alla sezione 1 per flusso costante ↗

fx $u_{01} = \frac{Q}{A_{cs} \cdot \rho_1}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $3.884615 \text{ m/s} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{13 \text{ m}^2 \cdot 0.02 \text{ kg/m}^3}$



11) Velocità alla Sezione 2 data Flusso alla Sezione 1 per Flusso Stazionario

fx $u_{02} = \frac{Q}{A_{cs} \cdot \rho_2}$

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

ex $3.699634\text{m/s} = \frac{1.01\text{m}^3/\text{s}}{13\text{m}^2 \cdot 0.021\text{kg/m}^3}$

12) Velocità alla sezione per lo scarico attraverso la sezione per fluido incomprimibile stazionario

fx $u_{\text{Fluid}} = \frac{Q}{A_{cs}}$

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

ex $0.077692\text{m/s} = \frac{1.01\text{m}^3/\text{s}}{13\text{m}^2}$

Descrizione del modello di flusso

13) Componente della velocità nella direzione X utilizzando la pendenza della linea di flusso

fx $u = \frac{v}{\tan\left(\frac{\pi}{180} \cdot \theta\right)}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

ex $8.011511\text{m/s} = \frac{10\text{m/s}}{\tan\left(\frac{\pi}{180} \cdot 51.3\right)}$



14) Componente della velocità nella direzione Y data la pendenza della linea di flusso ↗

fx $v = u \cdot \tan\left(\frac{\pi}{180} \cdot \theta\right)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $9.985632\text{m/s} = 8\text{m/s} \cdot \tan\left(\frac{\pi}{180} \cdot 51.3\right)$

15) Pendenza di Streamline ↗

fx $\theta = \arctan\left(\frac{v}{u}\right) \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $51.34019 = \arctan\left(\frac{10\text{m/s}}{8\text{m/s}}\right) \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)$

Streamlines, linee equipotenziali e Flow Net ↗

16) Componente della velocità in direzione X data la pendenza della retta equipotenziale ↗

fx $u = v \cdot \Phi$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $8\text{m/s} = 10\text{m/s} \cdot 0.8$



17) Componente della velocità nella direzione X utilizzando la pendenza della linea di flusso ↗

fx $u = \frac{v}{\tan\left(\frac{\pi}{180} \cdot \theta\right)}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $8.011511 \text{ m/s} = \frac{10 \text{ m/s}}{\tan\left(\frac{\pi}{180} \cdot 51.3\right)}$

18) Componente della velocità nella direzione Y data la pendenza della linea di flusso ↗

fx $v = u \cdot \tan\left(\frac{\pi}{180} \cdot \theta\right)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $9.985632 \text{ m/s} = 8 \text{ m/s} \cdot \tan\left(\frac{\pi}{180} \cdot 51.3\right)$

19) Componente della velocità nella direzione Y data la pendenza della retta equipotenziale ↗

fx $v = \frac{u}{\Phi}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $10 \text{ m/s} = \frac{8 \text{ m/s}}{0.8}$



20) Pendenza della linea equipotenziale ↗

fx $\Phi = \frac{u}{v}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.8 = \frac{8\text{m/s}}{10\text{m/s}}$

21) Pendenza di Streamline ↗

fx $\theta = \arctan\left(\frac{v}{u}\right) \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $51.34019 = \arctan\left(\frac{10\text{m/s}}{8\text{m/s}}\right) \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)$

Coppia esercitata su una ruota con alette curve radiali ↗

22) Coppia esercitata dal fluido ↗

fx $\tau = \left(\frac{w_f}{G}\right) \cdot (v_f \cdot r + v \cdot r_o)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $292.0421\text{N*m} = \left(\frac{12.36\text{N}}{10}\right) \cdot (40\text{m/s} \cdot 3\text{m} + 9.69\text{m/s} \cdot 12\text{m})$



23) Efficienza del sistema

fx $\eta = \left(1 - \left(\frac{v}{v_f} \right)^2 \right)$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(71ceb62b681518c82e95d615e7265d66_img.jpg\)](#)

ex $0.941315 = \left(1 - \left(\frac{9.69 \text{m/s}}{40 \text{m/s}} \right)^2 \right)$

24) La velocità iniziale quando il lavoro svolto all'angolo della paletta è 90 e la velocità è zero

fx $u = \frac{w \cdot G}{w_f \cdot v_f}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fc3a57079704ef1b99671c8cafae23be_img.jpg\)](#)

ex $78.8835 \text{m/s} = \frac{3.9 \text{KJ} \cdot 10}{12.36 \text{N} \cdot 40 \text{m/s}}$

25) Massa del fluido che colpisce la paletta al secondo

fx $m_f = \frac{w_f}{G}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(d5831b2ac75eb48b4c49d27e61d24c03_img.jpg\)](#)

ex $1.236 \text{kg} = \frac{12.36 \text{N}}{10}$



26) Momento angolare all'uscita ↗

fx $L = \left(\frac{w_f \cdot v}{G} \right) \cdot r$

Apri Calcolatrice ↗

ex $35.93052 \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} = \left(\frac{12.36 \text{N} \cdot 9.69 \text{m/s}}{10} \right) \cdot 3 \text{m}$

27) Momento angolare in ingresso ↗

fx $L = \left(\frac{w_f \cdot v_f}{G} \right) \cdot r$

Apri Calcolatrice ↗

ex $148.32 \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} = \left(\frac{12.36 \text{N} \cdot 40 \text{m/s}}{10} \right) \cdot 3 \text{m}$

28) Potenza fornita alla ruota ↗

fx $P_{dc} = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot u + v \cdot v_f)$

Apri Calcolatrice ↗

ex $2209.474 \text{W} = \left(\frac{12.36 \text{N}}{10} \right) \cdot (40 \text{m/s} \cdot 35 \text{m/s} + 9.69 \text{m/s} \cdot 40 \text{m/s})$

29) Raggio all'ingresso con coppia nota dal fluido ↗

fx $r = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f} \right) + (v \cdot r_o)}{v_f}$

Apri Calcolatrice ↗

ex $8.813149 \text{m} = \frac{\left(\frac{292 \text{N} \cdot \text{m} \cdot 10}{12.36 \text{N}} \right) + (9.69 \text{m/s} \cdot 12 \text{m})}{40 \text{m/s}}$



30) Raggio all'ingresso per il lavoro svolto sulla ruota al secondo

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0cc5c4c18dd72a91e21b90220aef9c5d_img.jpg\)](#)

fx $r = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega}\right) - (v \cdot r_O)}{v_f}$

ex $3.160961m = \frac{\left(\frac{3.9KJ \cdot 10}{12.36N \cdot 13rad/s}\right) - (9.69m/s \cdot 12m)}{40m/s}$

31) Raggio all'uscita per il lavoro svolto sulla ruota al secondo

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3b71157eab31889e641f7620692f0b92_img.jpg\)](#)

fx $r_O = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega}\right) - (v_f \cdot r)}{v}$

ex $12.66444m = \frac{\left(\frac{3.9KJ \cdot 10}{12.36N \cdot 13rad/s}\right) - (40m/s \cdot 3m)}{9.69m/s}$

32) Raggio all'uscita per la coppia esercitata dal fluido

[Apri Calcolatrice !\[\]\(94480c799e843c3a4dcfaf8c99e6db79_img.jpg\)](#)

fx $r_O = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f}\right) - (v_f \cdot r)}{v}$

ex $11.99649m = \frac{\left(\frac{292N \cdot m \cdot 10}{12.36N}\right) - (40m/s \cdot 3m)}{9.69m/s}$



33) Velocità angolare per il lavoro svolto su ruota al secondo ↗

fx $\omega = \frac{w \cdot G}{w_f \cdot (v_f \cdot r + v \cdot r_o)}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $13.35424 \text{ rad/s} = \frac{3.9 \text{ KJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot (40 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m} + 9.69 \text{ m/s} \cdot 12 \text{ m})}$

34) Velocità data l'efficienza del sistema ↗

fx $v_f = \frac{v}{\sqrt{1 - \eta}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $21.6675 \text{ m/s} = \frac{9.69 \text{ m/s}}{\sqrt{1 - 0.80}}$

35) Velocità data momento angolare all'ingresso ↗

fx $v_f = \frac{L \cdot G}{w_f \cdot r}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $67.42179 \text{ m/s} = \frac{250 \text{ kg}^* \text{m}^2/\text{s} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 3 \text{ m}}$

36) Velocità data momento angolare all'uscita ↗

fx $v = \frac{T_m \cdot G}{w_f \cdot r}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $10.38296 \text{ m/s} = \frac{38.5 \text{ kg}^* \text{m/s} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 3 \text{ m}}$



37) Velocità della ruota data la velocità tangenziale alla punta di ingresso della pala

fx
$$\Omega = \frac{v_{tangential} \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(b3131996c2d47980618867ba93d92313_img.jpg\)](#)

ex
$$3.183099 \text{ rev/s} = \frac{60 \text{ m/s} \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 3 \text{ m}}$$

38) Velocità della ruota data la velocità tangenziale all'estremità della paletta di uscita

fx
$$\Omega = \frac{v_{tangential} \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot r_O}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(99af31d6d7b9b738106c66bf7ffde536_img.jpg\)](#)

ex
$$0.795775 \text{ rev/s} = \frac{60 \text{ m/s} \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 12 \text{ m}}$$

39) Velocità in un punto data l'efficienza del sistema

fx
$$v = \sqrt{1 - \eta} \cdot v_f$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(51c8b64a0f70f0b96d4cbd0a65299579_img.jpg\)](#)

ex
$$17.88854 \text{ m/s} = \sqrt{1 - 0.80} \cdot 40 \text{ m/s}$$

40) Velocità iniziale data potenza erogata alla ruota

fx
$$u = \left(\left(\frac{P_{dc} \cdot G}{w_f \cdot v_f} \right) - (v) \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(9fb35ce00785e0d1c8f42da5044e6593_img.jpg\)](#)

ex
$$34.99042 \text{ m/s} = \left(\left(\frac{2209 \text{ W} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 40 \text{ m/s}} \right) - (9.69 \text{ m/s}) \right)$$



41) Velocità iniziale per il lavoro svolto se il getto parte con il movimento della ruota ↗

fx
$$u = \frac{\left(\frac{P_{dc} \cdot G}{w_f} \right) + (v \cdot v_f)}{v_f}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex
$$54.37042 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{2209 \text{ W} \cdot 10}{12.36 \text{ N}} \right) + (9.69 \text{ m/s} \cdot 40 \text{ m/s})}{40 \text{ m/s}}$$

42) Velocità per lavoro fatto se non c'è perdita di energia ↗

fx
$$v_f = \sqrt{\left(\frac{w \cdot 2 \cdot G}{w_f} \right) + v^2}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex
$$80.02859 \text{ m/s} = \sqrt{\left(\frac{3.9 \text{ KJ} \cdot 2 \cdot 10}{12.36 \text{ N}} \right) + (9.69 \text{ m/s})^2}$$

Raggio della ruota ↗

43) Raggio della ruota dato il momento angolare all'ingresso ↗

fx
$$r = \frac{L}{\frac{w_f \cdot v_f}{G}}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex
$$5.056634 \text{ m} = \frac{250 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}}{\frac{12.36 \text{ N} \cdot 40 \text{ m/s}}{10}}$$



44) Raggio della ruota per la velocità tangenziale alla punta di ingresso della paletta ↗

fx $r = \frac{V}{\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $7.012873m = \frac{9.69m/s}{\frac{2 \cdot \pi \cdot 2.1rev/s}{60}}$

45) Raggio della ruota per la velocità tangenziale all'estremità dell'aletta in uscita ↗

fx $r = \frac{V_{tangential}}{\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $4.547284m = \frac{60m/s}{\frac{2 \cdot \pi \cdot 2.1rev/s}{60}}$

Momento tangenziale e velocità tangenziale ↗

46) Momento tangenziale delle palette che colpiscono il fluido all'ingresso ↗

fx $T_m = \frac{w_f \cdot V_f}{G}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $49.44kg*m/s = \frac{12.36N \cdot 40m/s}{10}$



47) Momento tangenziale delle palette che colpiscono il fluido all'uscita

fx $T_m = \frac{w_f \cdot v}{G}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(397cc4c04b5e7ea225dbaa029a5dee1f_img.jpg\)](#)

ex $11.97684 \text{ kg}^*\text{m/s} = \frac{12.36\text{N} \cdot 9.69\text{m/s}}{10}$

48) Velocità data dalla quantità di moto tangenziale delle alette che colpiscono il fluido all'ingresso

fx $u = \frac{T_m \cdot G}{w_f}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(11b47853efe756d31c268612c0cc4217_img.jpg\)](#)

ex $31.14887 \text{ m/s} = \frac{38.5 \text{ kg}^*\text{m/s} \cdot 10}{12.36\text{N}}$

49) Velocità data lo slancio tangenziale delle palette che colpiscono il fluido all'uscita

fx $u = \frac{T_m \cdot G}{w_f}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(17b19d9027a58fae6f8db6b53cbe3a65_img.jpg\)](#)

ex $31.14887 \text{ m/s} = \frac{38.5 \text{ kg}^*\text{m/s} \cdot 10}{12.36\text{N}}$



50) Velocità tangenziale alla punta di ingresso della paletta ↗

fx $v_{tangential} = \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60} \right) \cdot r$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $39.58407 \text{ m/s} = \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 2.1 \text{ rev/s}}{60} \right) \cdot 3 \text{ m}$

51) Velocità tangenziale all'uscita Tip of Vane ↗

fx $v_{tangential} = \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60} \right) \cdot r$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $39.58407 \text{ m/s} = \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 2.1 \text{ rev/s}}{60} \right) \cdot 3 \text{ m}$

Velocità all'ingresso ↗

52) Velocità all'ingresso data dalla coppia del fluido ↗

fx $v_f = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f} \right) + (v \cdot r)}{r_0}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $22.10966 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{292 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 10}{12.36 \text{ N}} \right) + (9.69 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m})}{12 \text{ m}}$



53) Velocità all'ingresso dato il lavoro svolto sulla ruota ↗

[Apri Calcolatrice ↗](#)

fx $v_f = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega} \right) - v \cdot r_o}{r}$

ex $42.14615 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{3.9 \text{ KJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 13 \text{ rad/s}} \right) - 9.69 \text{ m/s} \cdot 12 \text{ m}}{3 \text{ m}}$

54) Velocità all'ingresso quando il lavoro svolto all'angolo della paletta è 90 e la velocità è zero ↗

fx $v_f = \frac{w \cdot G}{w_f \cdot u}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $90.15257 \text{ m/s} = \frac{3.9 \text{ KJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 35 \text{ m/s}}$

Velocità all'Outlet ↗

55) Velocità all'uscita data dalla coppia del fluido ↗

fx $v = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f} \right) - (v_f \cdot r)}{r_o}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $9.687163 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{292 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 10}{12.36 \text{ N}} \right) - (40 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m})}{12 \text{ m}}$



56) Velocità all'uscita data la potenza erogata alla ruota ↗

[Apri Calcolatrice ↗](#)
fx

$$v = \frac{\left(\frac{P_{dc} \cdot G}{w_f}\right) - (v_f \cdot u)}{v_f}$$

ex

$$9.680421 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{2209 \text{ W} \cdot 10}{12.36 \text{ N}}\right) - (40 \text{ m/s} \cdot 35 \text{ m/s})}{40 \text{ m/s}}$$

57) Velocità all'uscita dato il lavoro svolto se il getto parte con il movimento della ruota ↗

[Apri Calcolatrice ↗](#)
fx

$$v = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f}\right) - (v_f \cdot u)}{v_f}$$

ex

$$43.8835 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{3.9 \text{ KJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N}}\right) - (40 \text{ m/s} \cdot 35 \text{ m/s})}{40 \text{ m/s}}$$

58) Velocità all'uscita dato il lavoro svolto sulla ruota ↗

[Apri Calcolatrice ↗](#)
fx

$$v = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega}\right) - (v_f \cdot r)}{r_o}$$

ex

$$10.22654 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{3.9 \text{ KJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 13 \text{ rad/s}}\right) - (40 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m})}{12 \text{ m}}$$



Peso del fluido ↗

59) Peso del fluido data la massa del fluido che colpisce la pala al secondo ↗

fx $w_f = m_f \cdot G$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $9N = 0.9\text{kg} \cdot 10$

60) Peso del fluido dato il momento angolare all'ingresso ↗

fx $w_f = \frac{L \cdot G}{v_f \cdot r}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $20.83333N = \frac{250\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} \cdot 10}{40\text{m/s} \cdot 3\text{m}}$

61) Peso del fluido dato il momento angolare all'uscita ↗

fx $w_f = \frac{T_m \cdot G}{v \cdot r_o}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $91.97884N = \frac{38.5\text{kg} \cdot \text{m/s} \cdot 10}{9.69\text{m/s} \cdot 12\text{m}}$



62) Peso del fluido dato il momento tangenziale delle alette che colpiscono il fluido all'ingresso ↗

fx
$$W_f = \frac{T_m \cdot G}{V_f}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex
$$9.625N = \frac{38.5kg \cdot m/s \cdot 10}{40m/s}$$

63) Peso del fluido dato Lavoro svolto se il getto parte nel movimento della ruota ↗

fx
$$W_f = \frac{w \cdot G}{v_f \cdot u - v \cdot v_f}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex
$$38.52232N = \frac{3.9KJ \cdot 10}{40m/s \cdot 35m/s - 9.69m/s \cdot 40m/s}$$

64) Peso del fluido dato Potenza erogata alla ruota ↗

fx
$$W_f = \frac{P_{dc} \cdot G}{v_f \cdot u + v \cdot v_f}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex
$$12.35735N = \frac{2209W \cdot 10}{40m/s \cdot 35m/s + 9.69m/s \cdot 40m/s}$$



65) Peso del fluido per il lavoro svolto sulla ruota al secondo ↗

fx
$$W_f = \frac{w \cdot G}{(v_f \cdot r + v \cdot r_O) \cdot \omega}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex
$$12.6968N = \frac{3.9KJ \cdot 10}{(40m/s \cdot 3m + 9.69m/s \cdot 12m) \cdot 13rad/s}$$

66) Peso del fluido per lavoro svolto se non c'è perdita di energia ↗

fx
$$W_f = \frac{w \cdot 2 \cdot G}{v_f^2 - v^2}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex
$$51.78926N = \frac{3.9KJ \cdot 2 \cdot 10}{(40m/s)^2 - (9.69m/s)^2}$$

67) Peso del fluido quando il lavoro svolto all'angolo della paletta è 90 e la velocità è zero ↗

fx
$$W_f = \frac{w \cdot G}{v_f \cdot u}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex
$$27.85714N = \frac{3.9KJ \cdot 10}{40m/s \cdot 35m/s}$$



Lavoro fatto ↗

68) Il lavoro svolto per la scarica radiale all'angolo della paletta è 90 e la velocità è zero ↗

$$fx \quad w = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot u)$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 1.7304KJ = \left(\frac{12.36N}{10} \right) \cdot (40m/s \cdot 35m/s)$$

69) Lavoro completato se il getto parte in direzione come quella del movimento della ruota ↗

$$fx \quad w = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot u - v \cdot v_f)$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 1.251326KJ = \left(\frac{12.36N}{10} \right) \cdot (40m/s \cdot 35m/s - 9.69m/s \cdot 40m/s)$$

70) Lavoro completato se non c'è perdita di energia ↗

$$fx \quad w = \left(\frac{w_f}{2} \cdot G \right) \cdot (v_f^2 - v^2)$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 0.093077KJ = \left(\frac{12.36N}{2} \cdot 10 \right) \cdot ((40m/s)^2 - (9.69m/s)^2)$$



71) Lavoro svolto su ruota al secondo ↗

fx $w = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot r + v \cdot r_O) \cdot \omega$

Apri Calcolatrice ↗**ex**

$$3.796547\text{KJ} = \left(\frac{12.36\text{N}}{10} \right) \cdot (40\text{m/s} \cdot 3\text{m} + 9.69\text{m/s} \cdot 12\text{m}) \cdot 13\text{rad/s}$$



Variabili utilizzate

- **A** La zona (*Metro quadrato*)
- **A_{cs}** Area della sezione trasversale (*Metro quadrato*)
- **G** Gravità specifica del fluido
- **L** Momento angolare (*Chilogrammo metro quadrato al secondo*)
- **m_f** Massa fluida (*Chilogrammo*)
- **P_{dc}** Potenza erogata (*Watt*)
- **Q** Scarico di fluido (*Metro cubo al secondo*)
- **r** Raggio della ruota (*metro*)
- **r_o** Raggio di uscita (*metro*)
- **T_m** Momento tangenziale (*Chilogrammo metro al secondo*)
- **u** Componente della velocità nella direzione X (*Metro al secondo*)
- **u** Velocità iniziale (*Metro al secondo*)
- **u_{01}** Velocità iniziale al punto 1 (*Metro al secondo*)
- **u_{02}** Velocità iniziale al punto 2 (*Metro al secondo*)
- **u_{Fluid}** Velocità del fluido (*Metro al secondo*)
- **v** Componente della velocità nella direzione Y (*Metro al secondo*)
- **v** Velocità del getto (*Metro al secondo*)
- **V_2** Velocità del fluido a 2 (*Metro al secondo*)
- **v_f** Velocità finale (*Metro al secondo*)
- **$V_{Negativesurges}$** Velocità del fluido a picchi negativi (*Metro al secondo*)
- **$V_{tangential}$** Velocità tangenziale (*Metro al secondo*)
- **w** Lavoro fatto (*Kilojoule*)



- w_f Peso del fluido (Newton)
- Γ Circolazione (Metro quadrato al secondo)
- η Efficienza del getto
- θ Pendenza della Streamline
- ρ_1 Densità del liquido 1 (Chilogrammo per metro cubo)
- ρ_2 Densità del liquido 2 (Chilogrammo per metro cubo)
- T Coppia esercitata sulla ruota (Newton metro)
- Φ Pendenza della linea equipotenziale
- ω Velocità angolare (Radiante al secondo)
- Ω Vorticità (1 al secondo)
- Ω Velocità angolare (Rivoluzione al secondo)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funzione:** **arctan**, arctan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Funzione:** **ctan**, ctan(Angle)
Trigonometric cotangent function
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Funzione:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Energia** in Kilojoule (KJ)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione unità 



- **Misurazione:** **Velocità angolare** in Radiane al secondo (rad/s),
Rivoluzione al secondo (rev/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:** **Momento angolare** in Chilogrammo metro quadrato al secondo (kg*m²/s)
Momento angolare Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Quantità di moto** in Chilogrammo metro al secondo (kg*m/s)
Quantità di moto Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Diffusività della quantità di moto** in Metro quadrato al secondo (m²/s)
Diffusività della quantità di moto Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Vorticità** in 1 al secondo (1/s)
Vorticità Conversione unità ↗



Controlla altri elenchi di formule

- Galleggiabilità e galleggiamento Formule 
- Condotte Formule 
- Equazioni del moto ed equazione dell'energia Formule 
- Flusso di fluidi comprimibili Formule 
- Flusso su tacche e sbarramenti Formule 
- Pressione del fluido e sua misurazione Formule 
- Fondamenti di flusso dei fluidi Formule 
- Generazione di energia idroelettrica Formule 
- Forze idrostatiche sulle superfici Formule 
- Impatto dei free jet Formule 
- Equazione della quantità di moto e sue applicazioni Formule 
- Liquidi in equilibrio relativo Formule 
- Sezione più efficiente del canale Formule 
- Flusso non uniforme nei canali Formule 
- Proprietà del fluido Formule 
- Espansione termica delle sollecitazioni di tubi e tubi Formule 
- Flusso uniforme nei canali Formule 
- Water Power Engineering Formule 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

2/5/2024 | 5:15:17 AM UTC

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

