



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Flusso uniforme nei canali

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 32 Flusso uniforme nei canali Formule

Flusso uniforme nei canali

Velocità media in flusso uniforme nei canali

1) Boundary Shear Stress

$$fx \quad \zeta_0 = \gamma_1 \cdot R_H \cdot S$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6.2784Pa = 9.81kN/m^3 \cdot 1.6m \cdot 0.0004$$

2) Fattore di attrito data la velocità media nel canale

$$fx \quad f = \left(8 \cdot [g] \cdot R_H \cdot \frac{S}{V_{avg}^2} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.490332 = \left(8 \cdot [g] \cdot 1.6m \cdot \frac{0.0004}{(0.32m/s)^2} \right)$$

3) Formula Strickler per l'altezza media delle sporgenze di rugosità

$$fx \quad R_a = (21 \cdot n)^6$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.256096mm = (21 \cdot 0.012)^6$$



4) Pendenza del fondo del canale data la sollecitazione di taglio al contorno

$$fx \quad S = \frac{\zeta_0}{\gamma_1 \cdot R_H}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.000401 = \frac{6.3Pa}{9.81kN/m^3 \cdot 1.6m}$$

5) Pendenza del letto del canale data la velocità media nel canale

$$fx \quad S = \left(\frac{V_{avg}}{\sqrt{8 \cdot [g] \cdot \frac{R_H}{f}}} \right)^2$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.000408 = \left(\frac{0.32m/s}{\sqrt{8 \cdot [g] \cdot \frac{1.6m}{0.5}}} \right)^2$$


6) Peso specifico del liquido dato lo sforzo di taglio al contorno

$$fx \quad \gamma_1 = \frac{\zeta_0}{R_H \cdot S}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 9.84375kN/m^3 = \frac{6.3Pa}{1.6m \cdot 0.0004}$$



7) Raggio idraulico data la velocità media nel canale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad R_H = \left(\frac{V_{avg}}{\sqrt{8 \cdot [g] \cdot \frac{S}{f}}} \right)^2$$

$$ex \quad 1.631546m = \left(\frac{0.32m/s}{\sqrt{8 \cdot [g] \cdot \frac{0.0004}{0.5}}} \right)^2$$

8) Raggio idraulico dato lo sforzo di taglio al contorno Apri Calcolatrice 

$$fx \quad R_H = \frac{\zeta_0}{\gamma_1 \cdot S}$$

$$ex \quad 1.605505m = \frac{6.3Pa}{9.81kN/m^3 \cdot 0.0004}$$

9) Velocità media nel canale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V_{avg} = \sqrt{8 \cdot [g] \cdot R_H \cdot \frac{S}{f}}$$

$$ex \quad 0.316891m/s = \sqrt{8 \cdot [g] \cdot 1.6m \cdot \frac{0.0004}{0.5}}$$



Costante Chezy in flusso uniforme

10) Chezy Constant data la velocità media nel canale

$$\text{fx } C = \frac{V_{\text{avg}}}{\sqrt{R_H \cdot S}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 12.64911 = \frac{0.32\text{m/s}}{\sqrt{1.6\text{m} \cdot 0.0004}}$$

11) Chezy Constant grazie alla formula Ganguillet-Kutter

$$\text{fx } C = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{S}\right) + \left(\frac{1}{n}\right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{S}\right)\right) \cdot \left(\frac{n}{\sqrt{D_{\text{Hydraulic}}}}\right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 92.90908 = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{0.0004}\right) + \left(\frac{1}{0.012}\right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.0004}\right)\right) \cdot \left(\frac{0.012}{\sqrt{3\text{m}}}\right)}$$

12) Chezy Constant usando la formula del bacino

$$\text{fx } C = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{K}{\sqrt{D_{\text{Hydraulic}}}}\right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 84.38028 = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{0.10}{\sqrt{3\text{m}}}\right)}$$



13) Chezy Constant usando la formula di Manning

$$fx \quad C = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot D_{\text{Hydraulic}}^{\frac{1}{6}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 100.0781 = \left(\frac{1}{0.012} \right) \cdot (3m)^{\frac{1}{6}}$$

14) Pendenza del letto del canale data la velocità media nel canale con Chezy Constant

$$fx \quad S = \frac{\left(\frac{V_{\text{avg}}}{C} \right)^2}{R_H}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4E^{-5} = \frac{\left(\frac{0.32m/s}{40} \right)^2}{1.6m}$$

15) Raggio idraulico dato la velocità media nel canale con Chezy Constant

$$fx \quad R_H = \frac{\left(\frac{V_{\text{avg}}}{C} \right)^2}{S}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.16m = \frac{\left(\frac{0.32m/s}{40} \right)^2}{0.0004}$$



16) Velocità media nel canale data Chezy Constant

$$\text{fx } V_{\text{avg}} = C \cdot \sqrt{R_H \cdot S}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.011929\text{m/s} = 40 \cdot \sqrt{1.6\text{m} \cdot 0.0004}$$

Formula di Manning in flusso uniforme

17) Coefficiente di Manning usando la formula di Strickler

$$\text{fx } n = \frac{R_a^{\frac{1}{6}}}{21}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.004762 = \frac{(0.001\text{mm})^{\frac{1}{6}}}{21}$$

18) Formula di Manning per il coefficiente di rugosità data la costante di Chezy

$$\text{fx } n = \left(\frac{1}{C} \right) \cdot D_{\text{Hydraulic}}^{\frac{1}{6}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.030023 = \left(\frac{1}{40} \right) \cdot (3\text{m})^{\frac{1}{6}}$$



19) Formula di Manning per il coefficiente di rugosità data la velocità media

$$fx \quad n = \left(\frac{1}{V_{avg(U)}} \right) \cdot \left(S^{\frac{1}{2}} \right) \cdot \left(R_H^{\frac{2}{3}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.034371 = \left(\frac{1}{0.796m/s} \right) \cdot \left((0.0004)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot \left((1.6m)^{\frac{2}{3}} \right)$$

20) Formula di Manning per il raggio idraulico data la velocità media

$$fx \quad R_H = \left(V_{avg(U)} \cdot \frac{n}{\sqrt{S}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.330063m = \left(0.796m/s \cdot \frac{0.012}{\sqrt{0.0004}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

21) Formula di Manning per la pendenza del letto del canale data la velocità media

$$fx \quad S = \left(V_{avg(U)} \cdot \frac{n}{R_H^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.9E^{-5} = \left(0.796m/s \cdot \frac{0.012}{(1.6m)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$



22) Formula di Manning per la velocità media

$$fx \quad V_{avg(U)} = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot \left(R_H^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left(S^{\frac{1}{2}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.279968m/s = \left(\frac{1}{0.012} \right) \cdot \left((1.6m)^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left((0.0004)^{\frac{1}{2}} \right)$$

23) La formula di Manning per il raggio idraulico data la costante di Chezy

$$fx \quad R_H = \left(\frac{1}{S} \right) \cdot \left(\frac{V_{avg}}{C} \right)^2$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.16m = \left(\frac{1}{0.0004} \right) \cdot \left(\frac{0.32m/s}{40} \right)^2$$

Flusso turbolento uniforme

24) Altezza media delle sporgenze di rugosità data la costante Chezy per i canali grezzi

$$fx \quad z_0 = 12.2 \cdot \frac{R_H}{10^{\frac{C}{18}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.117019m = 12.2 \cdot \frac{1.6m}{10^{\frac{40}{18}}}$$



25) Altezza media delle sporgenze di rugosità data la velocità media del flusso nei canali grezzi

$$\text{fx } R_a = \frac{R_H}{10 \frac{\left(\frac{V_{avg}(Tur)}{V_{shear}}\right)^{-6.25}}{5.75}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.000887\text{mm} = \frac{1.6\text{m}}{10 \frac{\left(\frac{380\text{m/s}}{9\text{m/s}}\right)^{-6.25}}{5.75}}$$

26) Chezy Constant per canali ruvidi

$$\text{fx } C = 18 \cdot \log 10 \left(12.2 \cdot \frac{R_H}{R_a} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 131.2286 = 18 \cdot \log 10 \left(12.2 \cdot \frac{1.6\text{m}}{0.001\text{mm}} \right)$$

27) Raggio idraulico dato Chezy Constant per i canali grezzi

$$\text{fx } R_H = \frac{\left(10^{\frac{C}{18}}\right) \cdot R_a}{12.2}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.4\text{E}^{-5}\text{m} = \frac{\left(10^{\frac{40}{18}}\right) \cdot 0.001\text{mm}}{12.2}$$



28) Raggio idraulico dato la velocità media del flusso nei canali irregolari



$$fx \quad R_H = \left(10^{\frac{\left(\frac{V_{avg}(Tur)}{V_{shear}} \right)^{-6.25}}{5.75}} \right) \cdot R_a$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 1.803178m = \left(10^{\frac{\left(\frac{380m/s}{9m/s} \right)^{-6.25}}{5.75}} \right) \cdot 0.001mm$$

29) Raggio idraulico dato la velocità media del flusso nei canali lisci

$$fx \quad R_H = \left(10^{\frac{\left(\frac{V_{avg}(Tur)}{V_{shear}} \right)^{-3.25}}{5.75}} \right) \cdot \left(\frac{v_{Tur}}{V_{shear}} \right)$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 1.931671m = \left(10^{\frac{\left(\frac{380m/s}{9m/s} \right)^{-3.25}}{5.75}} \right) \cdot \left(\frac{0.029St}{9m/s} \right)$$

30) Velocità media del flusso nei canali fluidi

fx

Apri Calcolatrice

$$V_{avg}(Tur) = V_{shear} \cdot \left(3.25 + 5.75 \cdot \log 10 \left(R_H \cdot \frac{V_{shear}}{v_{Tur}} \right) \right)$$

$$ex \quad 375.7662m/s = 9m/s \cdot \left(3.25 + 5.75 \cdot \log 10 \left(1.6m \cdot \frac{9m/s}{0.029St} \right) \right)$$



31) Velocità media del flusso nei canali irregolari

fx

Apri Calcolatrice 

$$V_{avg(Tur)} = V_{shear} \cdot \left(6.25 + 5.75 \cdot \log 10 \left(\frac{R_H}{R_a} \right) \right)$$

ex $377.3132\text{m/s} = 9\text{m/s} \cdot \left(6.25 + 5.75 \cdot \log 10 \left(\frac{1.6\text{m}}{0.001\text{mm}} \right) \right)$

32) Viscosità cinematica data la velocità media del flusso nei canali lisci

fx

Apri Calcolatrice 

$$v_{Tur} = \frac{R_H \cdot V_{shear}}{10^{\frac{\left(\frac{v_{avg(Tur)}}{V_{shear}} \right)^{-3.25}}{5.75}}}$$

ex $0.024021\text{St} = \frac{1.6\text{m} \cdot 9\text{m/s}}{10^{\frac{\left(\frac{380\text{m/s}}{9\text{m/s}} \right)^{-3.25}}{5.75}}}$








Variabili utilizzate

- **C** La costante di Chezy
- **D_{Hydraulic}** Profondità idraulica (*metro*)
- **f** Fattore di attrito Darcy
- **K** Costante di Bazin
- **n** Coefficiente di rugosità di Manning
- **R_a** Valore di rugosità (*Millimetro*)
- **R_H** Raggio idraulico del canale (*metro*)
- **S** Pendenza del letto
- **V_{avg}** Velocità media del flusso (*Metro al secondo*)
- **V_{avg(Tur)}** Velocità media del flusso turbolento (*Metro al secondo*)
- **V_{avg(U)}** Velocità media del flusso uniforme (*Metro al secondo*)
- **V_{shear}** Velocità di taglio (*Metro al secondo*)
- **z₀** Altezza della rugosità della superficie (*metro*)
- **γ_l** Peso specifico del liquido (*Kilonewton per metro cubo*)
- **ζ₀** Sollecitazione di taglio del muro (*Pascal*)
- **ν_{Tur}** Viscosità cinematica del flusso turbolento (*Stokes*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Funzione:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m), Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Viscosità cinematica** in Stokes (St)
Viscosità cinematica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m³)
Peso specifico 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 del momento dell'impulso e sue applicazioni Formule** 
- **Liquidi in equilibrio relativo Formule** 
- **Sezione di canale più economica o più efficiente 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](#)



10/1/2023 | 2:48:59 AM UTC

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

