

Importante Sezione fognaria circolare piena Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 37
Importante Sezione fognaria circolare piena
Formule

1) Area della sezione trasversale data di scarico Formula

Formula

$$A = \frac{Q}{V}$$

Esempio con Unità

$$5.4077 \text{ m}^2 = \frac{32.5 \text{ m}^3/\text{s}}{6.01 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula

2) Diametro del tubo data Area di sezione trasversale Formula

Formula

$$D_{\text{pipe}} = \left(\frac{a}{\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot \left(\left(\frac{\angle_{\text{central}}}{360 \cdot \frac{\pi}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi} \right) \right)} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Esempio con Unità

$$4.9748 \text{ m} = \left(\frac{3.8 \text{ m}^2}{\left(\frac{3.1416}{4} \right) \cdot \left(\left(\frac{120^\circ}{360 \cdot \frac{3.1416}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416} \right) \right)} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Valutare la formula

3) Diametro del tubo utilizzando la profondità media idraulica Formula

Formula

$$D_{\text{pipe}} = \frac{r_{\text{pf}}}{\left(\frac{1}{4} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{360 \cdot \frac{\pi}{180} \cdot \sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi \cdot \angle_{\text{central}}} \right) \right)}$$

Esempio con Unità

$$21.8243 \text{ m} = \frac{3.2 \text{ m}}{\left(\frac{1}{4} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{360 \cdot \frac{3.1416}{180} \cdot \sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 120^\circ} \right) \right)}$$

Valutare la formula



4) Profondità media idraulica utilizzando l'angolo centrale Formula

Formula

$$r_{pf} = \left(\frac{D_{pipe}}{4} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{360 \cdot \frac{\pi}{180} \cdot \sin(\angle_{central})}{2 \cdot \pi \cdot \angle_{central}} \right) \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$0.3871_m = \left(\frac{2.64_m}{4} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{360 \cdot \frac{3.1416}{180} \cdot \sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 120^\circ} \right) \right)$$

5) Scaricare quando il tubo è pieno Formula

Formula

$$Q = V \cdot A$$

Esempio con Unità

$$32.454_m^3/s = 6.01_m/s \cdot 5.4_m^2$$

Valutare la formula 

6) Velocità durante la corsa completa data la scarica Formula

Formula

$$V = \frac{Q}{A}$$

Esempio con Unità

$$6.0185_m/s = \frac{32.5_m^3/s}{5.4_m^2}$$

Valutare la formula 

7) Area proporzionale Formule

7.1) Area della sezione trasversale data Area proporzionale Formula

Formula

$$A = \frac{a}{P_a}$$

Esempio con Unità

$$5.4054_m^2 = \frac{3.8_m^2}{0.703}$$

Valutare la formula 

7.2) Area proporzionale data Area della sezione trasversale Formula

Formula

$$P_a = \frac{a}{A}$$

Esempio con Unità

$$0.7037 = \frac{3.8_m^2}{5.4_m^2}$$

Valutare la formula 



7.3) Area proporzionata dato l'angolo centrale Formula

Valutare la formula 

Formula

$$P_a = \left(\left(\frac{\angle_{\text{central}}}{360 \cdot \frac{\pi}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$0.1955 = \left(\left(\frac{120^\circ}{360 \cdot \frac{3.1416}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416} \right) \right)$$

8) Profondità proporzionale Formule

8.1) Diametro del tubo data la profondità proporzionale Formula

Valutare la formula 

Formula

$$D_{\text{pipe}} = \frac{d}{P_d}$$

Esempio con Unità

$$2.6411 \text{ m} = \frac{2.2 \text{ m}}{0.833}$$

8.2) Profondità del flusso parziale data la profondità proporzionale Formula

Valutare la formula 

Formula

$$d = P_d \cdot D_{\text{pipe}}$$

Esempio con Unità

$$2.1991 \text{ m} = 0.833 \cdot 2.64 \text{ m}$$

8.3) Profondità proporzionata dato il diametro del tubo Formula

Valutare la formula 

Formula

$$P_d = \frac{d}{D_{\text{pipe}}}$$

Esempio con Unità

$$0.8333 = \frac{2.2 \text{ m}}{2.64 \text{ m}}$$

8.4) Profondità proporzionata dato l'angolo centrale Formula

Valutare la formula 

Formula

$$P_d = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(1 - \cos \left(\frac{\angle_{\text{central}}}{2} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$0.25 = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(1 - \cos \left(\frac{120^\circ}{2} \right) \right)$$

9) Scarico proporzionale Formule

9.1) Area della sezione trasversale durante il funzionamento completo dato lo scarico proporzionale Formula

Valutare la formula 

Formula


$$A = \frac{a \cdot V_s}{V \cdot P_q}$$

Esempio con Unità

$$5.4061 \text{ m}^2 = \frac{3.8 \text{ m}^2 \cdot 4.6 \text{ m/s}}{6.01 \text{ m/s} \cdot 0.538}$$



9.2) Scarica quando il tubo è completamente funzionante utilizzando lo scarico proporzionale

Formula 

Valutare la formula 

Formula

$$Q = \left(\frac{q}{P_q} \right)$$

Esempio con Unità

$$32.4907 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{17.48 \text{ m}^3/\text{s}}{0.538} \right)$$

9.3) Scarico proporzionale data l'area della sezione trasversale Formula

Formula

$$P_q = \frac{V_s \cdot a}{V \cdot A}$$

Esempio con Unità

$$0.5386 = \frac{4.6 \text{ m/s} \cdot 3.8 \text{ m}^2}{6.01 \text{ m/s} \cdot 5.4 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

9.4) Scarico proporzionale dato l'angolo centrale Formula

Formula

$$P_q = \left(\left(\frac{\angle_{\text{central}}}{360 \cdot \frac{\pi}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi} \right) \right) \cdot \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{\pi}{180} \right) \cdot \sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi \cdot \angle_{\text{central}}} \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$0.1147 = \left(\left(\frac{120^\circ}{360 \cdot \frac{3.1416}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416} \right) \right) \cdot \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) \cdot \sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 120^\circ} \right)$$

9.5) Scarico proporzionale utilizzando lo scarico quando il tubo è pieno Formula

Formula

$$P_q = \frac{q}{Q}$$

Esempio con Unità

$$0.5378 = \frac{17.48 \text{ m}^3/\text{s}}{32.5 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula 

9.6) Velocità durante la corsa completa data una scarica proporzionata Formula

Formula

$$V = \frac{V_s \cdot a}{P_q \cdot A}$$

Esempio con Unità

$$6.0168 \text{ m/s} = \frac{4.6 \text{ m/s} \cdot 3.8 \text{ m}^2}{0.538 \cdot 5.4 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

10) Profondità media idraulica proporzionata Formule

10.1) Profondità media idraulica durante il funzionamento completo data la profondità media idraulica proporzionale Formula

Formula

$$R_{rf} = \left(\frac{r_{pf}}{P_{hmd}} \right)$$

Esempio con Unità

$$5.2033 \text{ m} = \left(\frac{3.2 \text{ m}}{0.615} \right)$$

Valutare la formula 



10.2) Profondità media idraulica proporzionale data la profondità media idraulica durante la marcia parzialmente completa Formula

Formula

$$P_{\text{hmd}} = \frac{r_{\text{pf}}}{R_{\text{rf}}}$$

Esempio con Unità

$$0.6154 = \frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}}$$

Valutare la formula 

10.3) Profondità media idraulica proporzionata dato l'angolo centrale Formula

Formula

$$P_{\text{hmd}} = \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{\pi}{180} \right) \cdot \sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi \cdot \angle_{\text{central}}} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.5865 = \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) \cdot \sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 120^\circ} \right)$$

Valutare la formula 

11) Perimetro proporzionale Formule

11.1) Angolo centrale dato il perimetro proporzionale Formula

Formula

$$\angle_{\text{central}} = \left(P_{\text{p}} \cdot \left(360 \cdot \frac{\pi}{180} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$187.2^\circ = \left(0.520 \cdot \left(360 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) \right)$$

Valutare la formula 

11.2) Perimetro proporzionato dato il perimetro bagnato Formula

Formula

$$P_{\text{p}} = \frac{P_{\text{w}}}{P}$$

Esempio con Unità

$$0.5208 = \frac{6.25\text{m}}{12\text{m}}$$

Valutare la formula 

11.3) Perimetro proporzionato dato l'angolo centrale Formula

Formula

$$P_{\text{p}} = \left(\frac{\angle_{\text{central}}}{360 \cdot \frac{\pi}{180}} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.3333 = \left(\frac{120^\circ}{360 \cdot \frac{3.1416}{180}} \right)$$

Valutare la formula 



12) Velocità proporzionale Formule ↻

12.1) Coefficiente di rugosità durante la corsa completa data la velocità proporzionale Formula



Formula

$$N = \frac{P_v \cdot n_p}{\left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^{2/3}}$$

Esempio con Unità

$$0.9516 = \frac{0.765 \cdot 0.9}{\left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}}\right)^{2/3}}$$

Valutare la formula ↻

12.2) Profondità media idraulica durante il funzionamento completo data la velocità proporzionale Formula ↻

Formula

$$R_{rf} = \left(\frac{\left(r_{pf}\right)^{2/3}}{P_v}\right)^{3/2}$$

Esempio con Unità

$$4.7825\text{m} = \left(\frac{\left(3.2\text{m}\right)^{2/3}}{0.765}\right)^{3/2}$$

Valutare la formula ↻

12.3) Velocità durante la corsa completa data la velocità proporzionale Formula ↻

Formula

$$V = \frac{V_s}{P_v}$$

Esempio con Unità

$$6.0131\text{m/s} = \frac{4.6\text{m/s}}{0.765}$$

Valutare la formula ↻

12.4) Velocità proporzionale dato il coefficiente di rugosità Formula ↻

Formula

$$P_v = \left(\frac{N}{n_p}\right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{r_{pf}}\right)^{2/3}$$

Esempio con Unità

$$0.8222 = \left(\frac{0.74}{0.9}\right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{3.2\text{m}}\right)^{2/3}$$

Valutare la formula ↻

12.5) Velocità proporzionale quando il coefficiente di rugosità non varia con la profondità Formula ↻

Formula

$$P_v = \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^{2/3}$$

Esempio con Unità

$$0.7235 = \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}}\right)^{2/3}$$

Valutare la formula ↻

12.6) Velocità proporzionata data la velocità durante la corsa parzialmente completa Formula



Formula

$$P_v = \frac{V_s}{V}$$

Esempio con Unità

$$0.7654 = \frac{4.6\text{m/s}}{6.01\text{m/s}}$$

Valutare la formula ↻



12.7) Velocità proporzionata dato l'angolo centrale Formula

Valutare la formula 

Formula

$$P_v = \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{\pi}{180} \right) \cdot \sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi \cdot \angle_{\text{central}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Esempio con Unità

$$0.7007 = \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) \cdot \sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 120^\circ} \right)^{\frac{2}{3}}$$

13) Perimetro bagnato Formule

13.1) Angolo centrale dato il perimetro bagnato Formula

Valutare la formula 

Formula

$$\angle_{\text{central}} = \frac{P_w \cdot \left(360 \cdot \frac{\pi}{180} \right)}{\pi \cdot D_{\text{pipe}}}$$

Esempio con Unità

$$271.2868^\circ = \frac{6.25 \text{ m} \cdot \left(360 \cdot \frac{3.1416}{180} \right)}{3.1416 \cdot 2.64 \text{ m}}$$

13.2) Diametro del tubo dato il perimetro bagnato Formula

Valutare la formula 

Formula

$$D_{\text{pipe}} = \frac{P_w \cdot \left(360 \cdot \frac{\pi}{180} \right)}{\pi \cdot \angle_{\text{central}}}$$

Esempio con Unità

$$5.9683 \text{ m} = \frac{6.25 \text{ m} \cdot \left(360 \cdot \frac{3.1416}{180} \right)}{3.1416 \cdot 120^\circ}$$

13.3) Perimetro bagnato dato l'angolo centrale Formula

Valutare la formula 

Formula

$$P_w = \frac{\pi \cdot D_{\text{pipe}} \cdot \angle_{\text{central}}}{360 \cdot \frac{\pi}{180}}$$

Esempio con Unità

$$2.7646 \text{ m} = \frac{3.1416 \cdot 2.64 \text{ m} \cdot 120^\circ}{360 \cdot \frac{3.1416}{180}}$$

13.4) Perimetro bagnato dato perimetro proporzionato Formula

Valutare la formula 

Formula

$$P_w = P_p \cdot P$$

Esempio con Unità

$$6.24 \text{ m} = 0.520 \cdot 12 \text{ m}$$

13.5) Perimetro bagnato durante il funzionamento completo dato il perimetro proporzionato Formula

Valutare la formula 

Formula

$$P = \frac{P_w}{P_p}$$

Esempio con Unità






$$12.0192 \text{ m} = \frac{6.25 \text{ m}}{0.520}$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Sezione fognaria circolare piena Formule sopra

- \angle_{central} Angolo centrale (Grado)
- a Area delle fogne parzialmente piene (Metro quadrato)
- A Area di esecuzione di fognature piene (Metro quadrato)
- d Profondità a flusso parziale (Metro)
- D_{pipe} Diametro del tubo (Metro)
- N Coefficiente di rugosità per la corsa completa
- n_p Coefficiente di rugosità parzialmente pieno
- P Perimetro bagnato (Metro)
- P_a Area proporzionale
- P_d Profondità proporzionata
- P_{hmd} Profondità media idraulica proporzionale
- P_p Perimetro proporzionale
- P_q Scarico proporzionale
- P_v Velocità proporzionale
- P_w Perimetro bagnato per flusso parziale (Metro)
- q Scarico quando il tubo è parzialmente pieno (Metro cubo al secondo)
- Q Scarico quando il tubo è pieno (Metro cubo al secondo)
- r_{pf} Profondità media idraulica per parzialmente pieno (Metro)
- R_{rf} Profondità media idraulica durante la corsa a pieno carico (Metro)
- V Velocità durante la corsa a pieno regime (Metro al secondo)
- V_s Velocità in una fognatura parzialmente funzionante (Metro al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Sezione fognaria circolare piena Formule sopra



- **costante(i):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Caratteristiche idrauliche delle sezioni fognarie circolari

- **Importante Sezione fognaria circolare piena Formule** 
- **Importante Sezione fognaria circolare parzialmente piena Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale vincita** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione mista** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

9/18/2024 | 11:12:44 AM UTC

