



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Dighe contraffatte 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 33 Dighe contraffatte Formule

Dighe contraffatte

Dighe a contrafforte che utilizzano la legge del trapezio

1) Area in sezione della base per la massima intensità nel piano orizzontale sulla diga a contrafforte

$$fx \quad A_{cs} = \frac{p}{\sigma_i - \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 13.00444m^2 = \frac{15kN}{1200Pa - \left(\frac{53N \cdot m \cdot 20.2m}{23m^4} \right)}$$

2) Area in sezione della base per l'intensità minima nel piano orizzontale sulla diga a contrafforte

$$fx \quad A_{cs} = \frac{p}{\sigma_i + \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 12.03323m^2 = \frac{15kN}{1200Pa + \left(\frac{53N \cdot m \cdot 20.2m}{23m^4} \right)}$$



3) Carico verticale totale per intensità minima sul piano orizzontale sulla diga a contrafforte

$$fx \quad p = \left(\sigma_i + \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right) \right) \cdot A_{cs}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 16.20512kN = \left(1200Pa + \left(\frac{53N^*m \cdot 20.2m}{23m^4} \right) \right) \cdot 13m^2$$

4) Carico verticale totale per la massima intensità nel piano orizzontale sulla diga a contrafforte

$$fx \quad p = \left(\sigma_i - \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right) \right) \cdot A_{cs}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 14.99488kN = \left(1200Pa - \left(\frac{53N^*m \cdot 20.2m}{23m^4} \right) \right) \cdot 13m^2$$

5) Distanza dal baricentro per la massima intensità nel piano orizzontale sulla diga a contrafforte

$$fx \quad Y_t = \left(\frac{\left(\sigma_i - \left(\frac{p}{A_{cs}} \right) \right) \cdot I_H}{M_b} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 20.02903m = \left(\frac{\left(1200Pa - \left(\frac{15kN}{13m^2} \right) \right) \cdot 23m^4}{53N^*m} \right)$$




6) Intensità minima sul piano orizzontale sulla diga a contrafforte 

$$fx \quad \sigma_i = \left(\frac{p}{A_{cs}} \right) - \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 1107.298Pa = \left(\frac{15kN}{13m^2} \right) - \left(\frac{53N^*m \cdot 20.2m}{23m^4} \right)$$

7) Massima intensità della forza verticale sul piano orizzontale sulla diga contrafforte 

$$fx \quad \sigma_i = \left(\frac{p}{A_{cs}} \right) + \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1200.394Pa = \left(\frac{15kN}{13m^2} \right) + \left(\frac{53N^*m \cdot 20.2m}{23m^4} \right)$$

8) Momento della diga di contrafforte sul piano orizzontale utilizzando lo stress 

$$fx \quad M = \left(\sigma + \left(\frac{L_{Vertical}}{A_{cs}} \right) \right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 175.0838kN^*m = \left(150kPa + \left(\frac{49kN}{13m^2} \right) \right) \cdot \frac{23m^4}{20.2m}$$



9) Momento d'inertzia per intensità minima nel piano orizzontale sulla diga a contrafforte

$$\text{fx } I_H = \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{\sigma_i - \left(\frac{p}{A_{cs}} \right)} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 23.19633\text{m}^4 = \left(\frac{53\text{N}^*\text{m} \cdot 20.2\text{m}}{1200\text{Pa} - \left(\frac{15\text{kN}}{13\text{m}^2} \right)} \right)$$

10) Momento per intensità minima nel piano orizzontale sulla diga a contrafforte

$$\text{fx } M = \left(\sigma - \left(\frac{L_{\text{Vertical}}}{A_{cs}} \right) \right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 166.5004\text{kN}^*\text{m} = \left(150\text{kPa} - \left(\frac{49\text{kN}}{13\text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{23\text{m}^4}{20.2\text{m}}$$

11) Momento per la massima intensità nel piano orizzontale sulla diga a contrafforte

$$\text{fx } M = \left(\sigma - \left(\frac{p}{A_{cs}} \right) \right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 169.4783\text{kN}^*\text{m} = \left(150\text{kPa} - \left(\frac{15\text{kN}}{13\text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{23\text{m}^4}{20.2\text{m}}$$

Dighe su fondazioni morbide o porose



Dighe su fondazioni molli o porose secondo la legge di Darcy



12) Congedo Linee Equipotenziali per Dighe su Fondazioni Morbide



$$\text{fx } H_{\text{Water}} = \frac{Q_t \cdot B}{k \cdot N}$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 2.3\text{m} = \frac{0.46\text{m}^3/\text{s} \cdot 2}{10\text{cm}/\text{s} \cdot 4}$$

13) Gradiente idraulico per battente unitario per dighe su fondazioni morbide



$$\text{fx } i = \frac{N}{B}$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 2 = \frac{4}{2}$$

14) Gravità specifica dell'acqua data sollecitazione neutra per unità di area per dighe su fondazioni morbide




$$\text{fx } W = \frac{\sigma_{\text{Neutralstress}}}{D \cdot \left(1 + \frac{h}{L_n}\right)}$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 9.807748\text{kN}/\text{m}^3 = \frac{187.7\text{kN}/\text{m}^2}{3\text{m} \cdot \left(1 + \frac{15.6\text{m}}{2.9\text{m}}\right)}$$



15) Linee equipotenziali date il gradiente idraulico per battente unitario per dighe su fondazioni morbide 

$$fx \quad N = i \cdot B$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 4.04 = 2.02 \cdot 2$$

16) Lunghezza del condotto dopo aver utilizzato l'area del tubo in scarico 

$$fx \quad L_{\text{pipe}} = C_1 \cdot \frac{H_f}{V_{\text{max}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.5\text{m} = 9 \cdot \frac{5\text{m}}{30\text{m/s}}$$

17) Lunghezza della condotta data la sollecitazione neutra per unità di area per dighe su fondazioni morbide 

$$fx \quad L_n = \frac{h}{\left(\frac{\sigma_{\text{Neutralstress}}}{D \cdot W} - 1 \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.90079\text{m} = \frac{15.6\text{m}}{\left(\frac{187.7\text{kN/m}^2}{3\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3} - 1 \right)}$$

18) Lunghezza minima sicura del percorso di viaggio sotto dighe su fondazioni morbide o porose 

$$fx \quad L_n = C_2 \cdot H_f$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.5\text{m} = 0.3 \cdot 5\text{m}$$



19) Numero di letti dato gradiente idraulico per testa unitaria per dighe su fondazioni morbide

$$fx \quad B = \frac{N}{i}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.980198 = \frac{4}{2.02}$$

20) Numero di posti letto dimessi per le dighe su fondazioni morbide

$$fx \quad B = k \cdot H_{\text{Water}} \cdot \frac{N}{Q_t}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2 = 10\text{cm/s} \cdot 2.3\text{m} \cdot \frac{4}{0.46\text{m}^3/\text{s}}$$

21) Nuovo coefficiente materiale C2 per dighe su fondazioni morbide o porose

$$fx \quad C_2 = \frac{C_1}{V_{\text{max}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.3 = \frac{9}{30\text{m/s}}$$



22) Permeabilità data Pendenza idraulica per unità di testa per dighe su fondazioni morbide

$$fx \quad k = \frac{Q_t \cdot B}{H_{Water} \cdot N}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 10\text{cm/s} = \frac{0.46\text{m}^3/\text{s} \cdot 2}{2.3\text{m} \cdot 4}$$

23) Portata data dal gradiente idraulico per prevalenza unitaria per dighe su fondazioni morbide

$$fx \quad Q_t = k \cdot H_{Water} \cdot \frac{N}{B}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.46\text{m}^3/\text{s} = 10\text{cm/s} \cdot 2.3\text{m} \cdot \frac{4}{2}$$

24) Pressione totale per unità di area per dighe su fondazioni morbide

$$fx \quad P_0 = D \cdot W \cdot \left(\frac{S + e}{1 + e} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 109.6936\text{Pa} = 3\text{m} \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot \left(\frac{7 + 1.2}{1 + 1.2} \right)$$



25) Rapporto di vuoto data la pressione totale per unità di area per le dighe su fondazioni morbide

$$\text{fx } e = \frac{S - \left(\frac{P_0}{D \cdot W} \right)}{\left(\frac{P_0}{D \cdot W} \right) - 1}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.20257 = \frac{7 - \left(\frac{109.6 \text{Pa}}{3\text{m} \cdot 9.81 \text{kN/m}^3} \right)}{\left(\frac{109.6 \text{Pa}}{3\text{m} \cdot 9.81 \text{kN/m}^3} \right) - 1}$$

26) Saturazione per pressione totale per unità di area per dighe su fondazioni morbide

$$\text{fx } S = \left(P_T \cdot \frac{1 + e}{D \cdot W} \right) - e$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 6.649134 = \left(105 \text{Pa} \cdot \frac{1 + 1.2}{3\text{m} \cdot 9.81 \text{kN/m}^3} \right) - 1.2$$


27) Sollecitazione neutra per unità di area per dighe su fondazioni morbide

$$\text{fx } \sigma_{\text{Neutralstress}} = D \cdot W \cdot \left(1 + \frac{h}{L_n} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 187.7431 \text{kN/m}^2 = 3\text{m} \cdot 9.81 \text{kN/m}^3 \cdot \left(1 + \frac{15.6\text{m}}{2.9\text{m}} \right)$$




28) Velocità data la lunghezza del condotto dopo aver utilizzato l'area del tubo in scarico 

$$fx \quad V_{\max} = C_1 \cdot \frac{H_f}{L_{\text{pipe}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 40.90909\text{m/s} = 9 \cdot \frac{5\text{m}}{1.1\text{m}}$$


29) Velocità massima data il nuovo coefficiente di materiale C 2 per dighe su fondazioni morbide 

$$fx \quad V_{\max} = \frac{C_1}{C_2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 30\text{m/s} = \frac{9}{0.3}$$

Testa idraulica 

30) Prevalenza data tensione neutra per unità di area per dighe su fondazioni morbide 

$$fx \quad h = \left(\frac{\sigma_{\min}}{D \cdot W} - 1 \right) \cdot L_{\text{Travelpath}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 15.67176\text{m} = \left(\frac{106.3\text{N/m}^2}{3\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3} - 1 \right) \cdot 6\text{m}$$



31) Prevalenza idraulica data per unità Prevalenza per dighe su fondazioni soffici

$$fx \quad H_{\text{Water}} = \frac{Q_t}{k \cdot N}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.15m = \frac{0.46m^3/s}{10cm/s \cdot 4}$$

32) Profondità sotto la superficie data la sollecitazione neutra per unità di area per dighe su fondazioni morbide

$$fx \quad D = \frac{\sigma_{\min}}{W \cdot \left(1 + \frac{h}{L_{\text{Travelpath}}}\right)}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.009967m = \frac{106.3N/m^2}{9.81kN/m^3 \cdot \left(1 + \frac{15.6m}{6m}\right)}$$

33) Profondità sotto la superficie per la pressione totale per unità di area per dighe su fondazioni morbide

$$fx \quad D = \frac{P_T}{W \cdot \left(\frac{S+e}{1+e}\right)}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.871634m = \frac{105Pa}{9.81kN/m^3 \cdot \left(\frac{7+1.2}{1+1.2}\right)}$$



Variabili utilizzate

- **A_{CS}** Area della sezione trasversale della base (*Metro quadrato*)
- **B** Numero di letti
- **C_1** Coefficiente materiale
- **C_2** Nuovo materiale Coefficiente C2
- **D** Profondità della diga (*metro*)
- **e** Rapporto vuoto
- **h** Altezza della diga (*metro*)
- **H_f** Dirigiti sotto Flusso (*metro*)
- **H_{Water}** Capo dell'Acqua (*metro*)
- **i** Gradiente idraulico alla perdita di carico
- **I_H** Momento d'inerzia della sezione orizzontale (*Metro ^ 4*)
- **k** Coefficiente di permeabilità del suolo (*Centimetro al secondo*)
- **L_n** Lunghezza minima sicura del percorso di viaggio (*metro*)
- **L_{pipe}** Lunghezza del tubo (*metro*)
- **$L_{Travelpath}$** Lunghezza del percorso di viaggio (*metro*)
- **$L_{Vertical}$** Carico verticale sull'asta (*Kilonewton*)
- **M** Momento delle dighe contrafforte (*Kilonewton metro*)
- **M_b** Momento flettente (*Newton metro*)
- **N** Linee equipotenziali
- **p** Carico sulle dighe del contrafforte (*Kilonewton*)
- **P_0** Pressione totale in un dato punto (*Pascal*)
- **P_T** Pressione totale (*Pascal*)



- **Q_t** Scarico dalla diga (*Metro cubo al secondo*)
- **S** Grado di saturazione
- **V_{max}** Velocità massima (*Metro al secondo*)
- **W** Peso specifico dell'acqua in KN per metro cubo (*Kilonewton per metro cubo*)
- **Y_t** Distanza dal centroidale (*metro*)
- **σ** Sottolineare le dighe a contrafforte (*Kilopascal*)
- **σ_i** Intensità dello stress normale (*Pascal*)
- **σ_{min}** Stress minimo (*Newton / metro quadro*)
- **$\sigma_{Neutralstress}$** Stress neutro (*Kilonewton per metro quadrato*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m^2)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione: Pressione** in Pascal (Pa), Kilopascal (kPa), Kilonewton per metro quadrato (kN/m^2), Newton / metro quadro (N/m^2)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione: Velocità** in Centimetro al secondo (cm/s), Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione: Forza** in Kilonewton (kN)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m^3/s)
Portata volumetrica Conversione unità 
- **Misurazione: Momento di forza** in Newton metro ($N*m$), Kilonewton metro ($kN*m$)
Momento di forza Conversione unità 
- **Misurazione: Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m^3)
Peso specifico Conversione unità 
- **Misurazione: Secondo momento di area** in Metro 4 (m^4)
Secondo momento di area Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Arch Dams Formule](#) 
- [Dighe contraffatte Formule](#) 
- [Diga terrestre e diga a gravità Formule](#) 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

1/22/2024 | 8:32:20 AM UTC

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

