



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Sistema di cavi, abbassamento e drenaggio sui ponti 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 17 Sistema di cavi, abbassamento e drenaggio sui ponti Formule

Sistema di cavi, abbassamento e drenaggio sui ponti

Sistemi di cavi

1) Durata del cavo data la frequenza naturale di ciascun cavo

$$fx \quad L_{\text{span}} = \left(\frac{n}{\pi \cdot \omega_n} \right) \cdot \sqrt{T \cdot \left(\frac{[g]}{q} \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 14.98826\text{m} = \left(\frac{9.9}{\pi \cdot 5.1\text{Hz}} \right) \cdot \sqrt{600\text{kN} \cdot \left(\frac{[g]}{10.0\text{kN/m}} \right)}$$

2) Frequenza naturale di ciascun cavo

$$fx \quad \omega_n = \left(\frac{n}{\pi \cdot L_{\text{span}}} \right) \cdot \sqrt{T \cdot \frac{[g]}{q}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5.096007\text{Hz} = \left(\frac{9.9}{\pi \cdot 15\text{m}} \right) \cdot \sqrt{600\text{kN} \cdot \frac{[g]}{10.0\text{kN/m}}}$$



3) Modalità di vibrazione fondamentale data la frequenza naturale di ciascun cavo

$$fx \quad n = \frac{\omega_n \cdot \pi \cdot L_{span}}{\sqrt{T}} \cdot \sqrt{\frac{q}{[g]}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 9.907757 = \frac{5.1\text{Hz} \cdot \pi \cdot 15\text{m}}{\sqrt{600\text{kN}}} \cdot \sqrt{\frac{10.0\text{kN/m}}{[g]}}$$

4) Tensione del cavo utilizzando la frequenza naturale di ciascun cavo

$$fx \quad T = \left(\left(\omega_n \cdot \frac{L_{span}}{n} \cdot \pi \right)^2 \right) \cdot \frac{q}{[g]}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 600.9406\text{kN} = \left(\left(5.1\text{Hz} \cdot \frac{15\text{m}}{9.9} \cdot \pi \right)^2 \right) \cdot \frac{10.0\text{kN/m}}{[g]}$$

Abbassamento del cavo catenario e distanza tra i supporti

5) Abbassamento massimo dato il parametro catenario per UDL sul cavo parabolico catenario

$$fx \quad d = (-c) + \left(\frac{T_s}{q} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.44\text{m} = (-19.56\text{m}) + \left(\frac{210\text{kN}}{10.0\text{kN/m}} \right)$$



6) Abbassamento totale dato dal parametro catenaria per UDL su cavo parabolico catenaria

$$fx \quad f_{\text{cable}} = d + c$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 21\text{m} = 1.44\text{m} + 19.56\text{m}$$

7) Intervallo del cavo dato il parametro catenario per UDL sul cavo parabolico catenario

$$fx \quad L_{\text{span}} = 2 \cdot c$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 39.12\text{m} = 2 \cdot 19.56\text{m}$$

8) Parametro catenaria per UDL su cavo parabolico catenaria

$$fx \quad c = \left(\frac{T_s}{q} \right) - d$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 19.56\text{m} = \left(\frac{210\text{kN}}{10.0\text{kN/m}} \right) - 1.44\text{m}$$

9) Tensione ai supporti dati parametro catenario per UDL su cavo parabolico catenario

$$fx \quad T_s = (d + c) \cdot q$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 210\text{kN} = (1.44\text{m} + 19.56\text{m}) \cdot 10.0\text{kN/m}$$



10) UDL dato parametro catenario per UDL su cavo parabolico catenario



$$fx \quad q = \frac{T_s}{d + c}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 10\text{kN/m} = \frac{210\text{kN}}{1.44\text{m} + 19.56\text{m}}$$

Accumulo e drenaggio dell'acqua piovana sui ponti



11) Area di drenaggio data il tasso di deflusso dell'acqua piovana dal ponte durante il temporale

$$fx \quad A_{\text{catchment}} = \frac{q_p}{1.00083 \cdot C_r \cdot I}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 9412.188\text{m}^2 = \frac{1.256\text{m}^3/\text{s}}{1.00083 \cdot 0.5 \cdot 16\text{mm}/\text{min}}$$

12) Coefficiente di deflusso dato il tasso di deflusso dell'acqua piovana dal ponte durante il temporale

$$fx \quad C_r = \frac{q_p}{1.00083 \cdot I \cdot A_{\text{catchment}}}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.50001 = \frac{1.256\text{m}^3/\text{s}}{1.00083 \cdot 16\text{mm}/\text{min} \cdot 9412\text{m}^2}$$



13) Corsia di traffico con larghezza dell'impalcato per gestire il deflusso dell'acqua piovana per drenare gli ombinali

$$fx \quad t = (w - S) \cdot 3$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6 = (4.5m - 2.5m) \cdot 3$$

14) Intensità media delle precipitazioni in base al tasso di deflusso dell'acqua piovana dal ponte durante il temporale

$$fx \quad I = \frac{q_p}{1.00083 \cdot C_r \cdot A_{\text{catchment}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 16.00032\text{mm}/\text{min} = \frac{1.256\text{m}^3/\text{s}}{1.00083 \cdot 0.5 \cdot 9412\text{m}^2}$$

15) Larghezza del ponte per la gestione del deflusso dell'acqua piovana per drenare gli ombinali

$$fx \quad w = S + \frac{t}{3}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.5m = 2.5m + \frac{6}{3}$$



16) Larghezza della spalla per la larghezza del ponte di deflusso dell'acqua piovana per gli ombrinali di drenaggio

$$fx \quad S = w - \left(\frac{t}{3} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.5m = 4.5m - \left(\frac{6}{3} \right)$$

17) Tasso di deflusso dell'acqua piovana dal ponte durante il temporale

$$fx \quad q_p = 1.00083 \cdot C_r \cdot I \cdot A_{\text{catchment}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.255975m^3/s = 1.00083 \cdot 0.5 \cdot 16mm/min \cdot 9412m^2$$



Variabili utilizzate

- **A_{catchment}** Area di raccolta dei temporali (Metro quadrato)
- **c** Parametro catenario (metro)
- **C_r** Coefficiente di deflusso
- **d** Abbassamento massimo (metro)
- **f_{cable}** Abbassamento del cavo (metro)
- **I** Intensità delle precipitazioni (Millimetro al minuto)
- **L_{span}** Portata del cavo (metro)
- **n** Modalità vibrazione fondamentale
- **q** Carico uniformemente distribuito (Kilonewton per metro)
- **q_p** Tasso di picco di deflusso (Metro cubo al secondo)
- **S** Larghezza delle spalle (metro)
- **t** Numero di corsie di traffico
- **T** Tensione del cavo (Kilonewton)
- **T_s** Tensione ai supporti (Kilonewton)
- **w** Larghezza del ponte (metro)
- **ω_n** Frequenza naturale (Hertz)






Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Costante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Millimetro al minuto (mm/min)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Kilonewton (kN)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Tensione superficiale** in Kilonewton per metro (kN/m)
Tensione superficiale Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Sistema di cavi, abbassamento e drenaggio sui ponti Formule** 
- **Tensione e lunghezza del cavo parabolico Formule** 
- **Relazione generale per i cavi di sospensione Formule** 

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

PDF Disponibile in

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

2/20/2024 | 2:35:02 PM UTC

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

