



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Tension et longueur du câble parabolique Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 12 Tension et longueur du câble parabolique Formules

Tension et longueur du câble parabolique

1) Affaissement maximal donné Longueur de câble pour UDL sur câble parabolique

$$\text{fx } d = \sqrt{(S_{\text{cable}} - L_{\text{span}}) \cdot \left(\frac{3}{8}\right) \cdot L_{\text{span}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 12\text{m} = \sqrt{(40.6\text{m} - 15\text{m}) \cdot \left(\frac{3}{8}\right) \cdot 15\text{m}}$$

2) Affaissement maximal donné tension à mi-portée pour UDL sur câble parabolique

$$\text{fx } d = q \cdot \frac{L_{\text{span}}^2}{8 \cdot T_{\text{mid}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.434949\text{m} = 10.0\text{kN/m} \cdot \frac{(15\text{m})^2}{8 \cdot 196\text{kN}}$$



3) Contrainte admissible pour les éléments de compression des ponts routiers

$$f_x \quad \sigma_{\text{allowable}} = 0.44 \cdot f_y$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.1E^8 N/m^2 = 0.44 \cdot 250MPa$$

4) Équation parabolique pour la pente du câble

$$f_x \quad Y = q \cdot \frac{x^2}{2 \cdot T_m}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 61.25 = 10.0kN/m \cdot \frac{(7m)^2}{2 \cdot 4kN}$$

5) Longueur de câble pour UDL sur câble parabolique

$$f_x \quad S_{\text{cable}} = L_{\text{span}} + \left(8 \cdot \frac{d^2}{3 \cdot L_{\text{span}}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 15.36864m = 15m + \left(8 \cdot \frac{(1.44m)^2}{3 \cdot 15m} \right)$$



6) Portée du câble compte tenu de la tension aux supports pour UDL sur câble parabolique

$$\text{fx } L_{\text{cable_span}} = \frac{\sqrt{(T_s^2) - (T_m^2)} \cdot 2}{W}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 8.398476\text{m} = \frac{\sqrt{((210\text{kN})^2) - ((4\text{kN})^2)} \cdot 2}{50.0\text{kN}}$$

7) Portée du câble en fonction de la tension à mi-portée pour UDL sur câble parabolique

$$\text{fx } L_{\text{span}} = \sqrt{8 \cdot T_{\text{mid}} \cdot \frac{d}{q}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 15.02638\text{m} = \sqrt{8 \cdot 196\text{kN} \cdot \frac{1.44\text{m}}{10.0\text{kN/m}}}$$

8) Portée du câble pour la longueur du câble pour UDL sur câble parabolique

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$L_{\text{cable_span}} = 1.5 \cdot L - \sqrt{(2.25 \cdot L^2) - 8 \cdot (d^2)}$$

$$\text{ex } 0.110674\text{m} = 1.5 \cdot 50\text{m} - \sqrt{(2.25 \cdot (50\text{m})^2) - 8 \cdot ((1.44\text{m})^2)}$$




9) Tension à Midspan pour UDL sur câble parabolique 

$$\text{fx } T_{\text{mid}} = \frac{q \cdot (L_{\text{span}})^2}{8 \cdot d}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 195.3125\text{kN} = \frac{10.0\text{kN/m} \cdot ((15\text{m})^2)}{8 \cdot 1.44\text{m}}$$

10) Tension à mi-portée donnée Tension aux supports pour UDL sur câble parabolique 

$$\text{fx } T_{\text{mid}} = \sqrt{(T_s^2) - \left(\left(\frac{q \cdot L_{\text{span}}}{2} \right)^2 \right)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 196.1505\text{kN} = \sqrt{((210\text{kN})^2) - \left(\left(\frac{10.0\text{kN/m} \cdot 15\text{m}}{2} \right)^2 \right)}$$

11) Tension aux supports pour UDL sur câble parabolique 

$$\text{fx } T_s = \sqrt{(T_{\text{mid}}^2) + \left(q \cdot \frac{L_{\text{span}}}{2} \right)^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 209.8595\text{kN} = \sqrt{((196\text{kN})^2) + \left(10.0\text{kN/m} \cdot \frac{15\text{m}}{2} \right)^2}$$



12) UDL compte tenu de la tension aux supports pour UDL sur câble parabolique

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } q = \frac{\sqrt{(T_s^2) - (T_{\text{mid}}^2)} \cdot 2}{L_{\text{span}}}$$

$$\text{ex } 10.05231\text{kN/m} = \frac{\sqrt{((210\text{kN})^2) - ((196\text{kN})^2)} \cdot 2}{15\text{m}}$$








Variables utilisées

- **d** Affaissement maximal (Mètre)
- **f_y** Limite d'élasticité de l'acier (Mégapascal)
- **L** Longueur du câble (Mètre)
- **$L_{\text{cable_span}}$** Longueur de la portée du câble (Mètre)
- **L_{span}** Portée du câble (Mètre)
- **q** Charge uniformément répartie (Kilonewton par mètre)
- **S_{cable}** Longueur de câble (Mètre)
- **T_m** Tension à mi-portée (Kilonewton)
- **T_{mid}** Tension à mi-portée (Kilonewton)
- **T_s** Tension aux supports (Kilonewton)
- **W** UDL totale (Kilonewton)
- **x** Distance du milieu du câble (Mètre)
- **Y** Coordonnée Y
- **$\sigma_{\text{allowable}}$** Contrainte admissible (Newton / mètre carré)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Newton / mètre carré (N/m²)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Force** in Kilonewton (kN)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Tension superficielle** in Kilonewton par mètre (kN/m)
Tension superficielle Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Stresser** in Mégapascal (MPa)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Système de câbles, affaissement et drainage sur les ponts Formules** 
- **Relation générale pour les câbles de suspension Formules** 
- **Tension et longueur du câble parabolique Formules** 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

2/20/2024 | 2:34:28 PM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

