

Wichtig Spannung und Länge des Parabolkabels Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 12 Wichtig Spannung und Länge des Parabolkabels Formeln

1) Kabellänge für Kabellänge für UDL auf Parabolkabel Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.1107 \text{ m} = 1.5 \cdot 50 \text{ m} - \sqrt{\left(2.25 \cdot 50 \text{ m}^2\right) - 8 \cdot \left(1.44 \text{ m}^2\right)}$$

2) Länge des Kabels für UDL auf Parabolkabel Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

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

$$15.3686 \text{ m} = 15 \text{ m} + \left(8 \cdot \frac{1.44 \text{ m}^2}{3 \cdot 15 \text{ m}}\right)$$

3) Maximaler Durchhang bei gegebener Kabellänge für UDL auf Parabolkabel Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

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

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

4) Maximaler Durchhang gegebener Spannung bei Midspan für UDL auf Parabolkabel Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

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

$$1.4349 \text{ m} = 10.0 \text{ kN/m} \cdot \frac{15 \text{ m}^2}{8 \cdot 196 \text{ kN}}$$

5) Parabelgleichung für Kabelsteigung Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

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

$$61.25 = 10.0 \text{ kN/m} \cdot \frac{7 \text{ m}^2}{2 \cdot 4 \text{ kN}}$$



6) Spannung an Stützen für UDL auf Parabolkabel Formel

Formel

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

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

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

7) Spannung bei Midspan für UDL am Parabolkabel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

8) Spannung bei Midspan gegeben Spannung bei Stützen für UDL auf Parabolkabel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

9) Spannweite des Kabels bei gegebener Spannung an den Stützen für UDL am Parabolkabel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$8.3985 \text{ m} = \frac{\sqrt{\left(210 \text{ kN}^2\right) - \left(4 \text{ kN}^2\right)} \cdot 2}{50.0 \text{ kN}}$$

Formel auswerten 

10) Spannweite des Kabels bei gegebener Spannung in der Mitte der Spannweite für UDL auf Parabolkabel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$15.0264 \text{ m} = \sqrt{8 \cdot 196 \text{ kN} \cdot \frac{1.44 \text{ m}}{10.0 \text{ kN/m}}}$$

Formel auswerten 



11) UDL erhält Spannung an Stützen für UDL am Parabolkabel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$10.0523 \text{ kN/m} = \frac{\sqrt{\left(210 \text{ kN}^2\right) - \left(196 \text{ kN}^2\right)} \cdot 2}{15 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

12) Zulässige Beanspruchung für Kompressionselemente für Autobahnbrücken Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.1\text{E}+8 \text{ N/m}^2 = 0.44 \cdot 250 \text{ MPa}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Spannung und Länge des Parabolkabels Formeln oben verwendete Variablen

- **d** Maximaler Durchhang (Meter)
- **f_y** Streckgrenze von Stahl (Megapascal)
- **L** Länge des Kabels (Meter)
- **L_{cable_span}** Länge der Kabelspanne (Meter)
- **L_{span}** Kabelspanne (Meter)
- **q** Gleichmäßig verteilte Last (Kilonewton pro Meter)
- **S_{cable}** Kabellänge (Meter)
- **T_m** Midspan-Spannung (Kilonewton)
- **T_{mid}** Spannung in der Mittelspanne (Kilonewton)
- **T_s** Spannung an Stützen (Kilonewton)
- **W** Gesamt-UDL (Kilonewton)
- **x** Abstand vom Mittelpunkt des Kabels (Meter)
- **Y** Y-Koordinate
- **σ_{allowable}** Zulässige Spannung (Newton / Quadratmeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Spannung und Länge des Parabolkabels Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Newton / Quadratmeter (N/m²)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Oberflächenspannung** in Kilonewton pro Meter (kN/m)
Oberflächenspannung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Betonen** in Megapascal (MPa)
Betonen Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Aufhängungskabel-PDFs herunter

- **Wichtig Kabelsystem, Durchhang und Entwässerung auf Brücken Formeln** 
- **Wichtig Spannung und Länge des Parabolkabels Formeln** 
- **Wichtig Allgemeine Beziehung für Aufhängungskabel Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Fehler** 
-  **KGv von drei zahlen** 
-  **Bruch subtrahieren** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 7:40:13 AM UTC

