



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Spannung und Länge des Parabolkabels Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**
Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 12 Spannung und Länge des Parabolkabels Formeln

Spannung und Länge des Parabolkabels

1) Kabellänge für Kabellänge für UDL auf Parabolkabel

fx

Rechner öffnen 

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

ex

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

2) Länge des Kabels für UDL auf Parabolkabel

fx

Rechner öffnen 

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

ex

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



3) Maximaler Durchhang bei gegebener Kabellänge für UDL auf Parabolkabel

[Rechner öffnen !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

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

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

5) Parabelgleichung für Kabelsteigung

[Rechner öffnen !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

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

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



6) Spannung an Stützen für UDL auf Parabolkabel

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

7) Spannung bei Midspan für UDL am Parabolkabel

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

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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



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

[Rechner öffnen !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba_img.jpg\)](#)

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

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

11) UDL erhält Spannung an Stützen für UDL am Parabolkabel

[Rechner öffnen !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048_img.jpg\)](#)

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

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



12) Zulässige Beanspruchung für Kompressionselemente für Autobahnbrücken

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

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

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



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, verwendete Messungen

- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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 



Überprüfen Sie andere Formellisten

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

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

2/20/2024 | 2:34:27 PM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

