

# Wichtig Allgemeine Beziehung für Aufhängungskabel Formeln PDF



**Formeln  
Beispiele  
mit Einheiten**

## Liste von 17

**Wichtig Allgemeine Beziehung für  
Aufhängungskabel Formeln**

### 1) Oberleitung Formeln ↻

#### 1.1) Horizontale Komponente bei gegebener Spannung an jedem Punkt eines einfachen Kabels mit UDL Formel ↻

Formel

$$H = \sqrt{\left(T^2\right) - \left(\left(W' \cdot s\right)^2\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$520.3062 \text{ kN} = \sqrt{\left(600 \text{ kN}^2\right) - \left(\left(6.0 \text{ kN/m} \cdot 49.8 \text{ m}\right)^2\right)}$$

Formel auswerten ↻

#### 1.2) Oberleitungslänge bei gegebener Spannung an jedem Punkt des einfachen Kabels mit UDL Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$20.9962 \text{ m} = \sqrt{\frac{\left(210 \text{ kN}^2\right) - \left(4 \text{ kN}^2\right)}{10.0 \text{ kN/m}}}$$

Formel auswerten ↻

#### 1.3) Spannung an jedem Punkt bei gegebener Oberleitungslänge eines einfachen Kabels mit UDL Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$150.0533 \text{ kN} = \sqrt{\left(4 \text{ kN}^2\right) + \left(10.0 \text{ kN/m} \cdot 15 \text{ m}\right)^2}$$

Formel auswerten ↻

#### 1.4) UDL gegeben Spannung an jedem Punkt des einfachen Kabels mit UDL Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$13.9975 \text{ kN/m} = \sqrt{\frac{\left(210 \text{ kN}^2\right) - \left(4 \text{ kN}^2\right)}{15 \text{ m}^2}}$$

Formel auswerten ↻



## 2) Parabel Formeln ↻

### 2.1) Spannung in der Mitte der Spannweite bei gegebener parabolischer Gleichung für die Kabelneigung Formel ↻

Formel

$$T_{\text{mid}} = \frac{q \cdot x^2}{2 \cdot y}$$

Beispiel mit Einheiten

$$196 \text{ kN} = \frac{10.0 \text{ kN/m} \cdot 7 \text{ m}^2}{2 \cdot 1.25}$$

Formel auswerten ↻

### 2.2) UDL erhält Spannung bei Midspan für UDL auf Parabolic Cable Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$10.0352 \text{ kN/m} = 8 \cdot 196 \text{ kN} \cdot \frac{1.44 \text{ m}}{15 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten ↻

### 2.3) UDL gegebene parabolische Gleichung für Kabelsteigung Formel ↻

Formel

$$q = \frac{y \cdot 2 \cdot T_{\text{mid}}}{(x)^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 \text{ kN/m} = \frac{1.25 \cdot 2 \cdot 196 \text{ kN}}{(7 \text{ m})^2}$$

Formel auswerten ↻

## 3) Unterstützt auf gleicher Ebene Formeln ↻

### 3.1) Durchhang des Kabels in der Mitte zwischen den Stützen bei gegebener horizontaler Komponente der Kabelspannung für UDL Formel ↻

Formel

$$f = q \cdot \frac{L_{\text{span}}^2}{8 \cdot T_{\text{cable udl}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5 \text{ m} = 10.0 \text{ kN/m} \cdot \frac{15 \text{ m}^2}{8 \cdot 56.25 \text{ kN}}$$

Formel auswerten ↻

### 3.2) Durchhängen des Kabels in der Mitte zwischen den Stützen bei maximalen Reaktionen an den Stützen Formel ↻

Formel

$$f = \sqrt{\frac{\frac{L_{\text{span}}^2}{16}}{\left(\frac{2 \cdot T_{\text{max}}}{q \cdot L_{\text{span}}}\right)^2 - 1}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5 \text{ m} = \sqrt{\frac{\frac{15 \text{ m}^2}{16}}{\left(\frac{2 \cdot 93.75 \text{ kN}}{10.0 \text{ kN/m} \cdot 15 \text{ m}}\right)^2 - 1}}$$

Formel auswerten ↻

### 3.3) Gleichmäßig verteilte Last bei gegebener horizontaler Komponente der Kabelspannung für UDL Formel ↻

Formel

$$q = \frac{T_{\text{cable udl}} \cdot 8 \cdot f}{(L_{\text{span}})^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 \text{ kN/m} = \frac{56.25 \text{ kN} \cdot 8 \cdot 5 \text{ m}}{(15 \text{ m})^2}$$

Formel auswerten ↻



### 3.4) Horizontale Komponente der Kabelspannung für UDL Formel

Formel

$$T_{\text{cable udl}} = q \cdot \frac{L_{\text{span}}^2}{8 \cdot f}$$

Beispiel mit Einheiten

$$56.25 \text{ kN} = 10.0 \text{ kN/m} \cdot \frac{15 \text{ m}^2}{8 \cdot 5 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

### 3.5) Maximale Reaktionen bei Unterstützungen Formel

Formel

$$T_{\text{max}} = \left( q \cdot \frac{L_{\text{span}}}{2} \right) \cdot \sqrt{1 + \left( \frac{L_{\text{span}}^2}{16 \cdot f^2} \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$93.75 \text{ kN} = \left( 10.0 \text{ kN/m} \cdot \frac{15 \text{ m}}{2} \right) \cdot \sqrt{1 + \left( \frac{15 \text{ m}^2}{16 \cdot 5 \text{ m}^2} \right)}$$

Formel auswerten 

### 3.6) Spannweite bei gegebener horizontaler Komponente der Kabelspannung für UDL Formel

Formel

$$L_{\text{span}} = \sqrt{\frac{8 \cdot f \cdot T_{\text{cable udl}}}{q}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15 \text{ m} = \sqrt{\frac{8 \cdot 5 \text{ m} \cdot 56.25 \text{ kN}}{10.0 \text{ kN/m}}}$$

Formel auswerten 

### 3.7) Spannweite bei vertikaler Reaktion an Stützen Formel

Formel

$$L_{\text{span}} = V_R \cdot \frac{2}{q}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15 \text{ m} = 75 \text{ kN} \cdot \frac{2}{10.0 \text{ kN/m}}$$

Formel auswerten 

### 3.8) UDL gegebene maximale Reaktionen an Stützen Formel

Formel

$$q = \frac{T_{\text{max}}}{\left( \frac{L_{\text{span}}}{2} \right) \cdot \sqrt{1 + \left( \frac{L_{\text{span}}^2}{16 \cdot f^2} \right)}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 \text{ kN/m} = \frac{93.75 \text{ kN}}{\left( \frac{15 \text{ m}}{2} \right) \cdot \sqrt{1 + \left( \frac{15 \text{ m}^2}{16 \cdot 5 \text{ m}^2} \right)}}$$

Formel auswerten 

### 3.9) UDL mit vertikaler Reaktion an Stützen Formel

Formel

$$q = 2 \cdot \frac{V_R}{L_{\text{span}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 \text{ kN/m} = 2 \cdot \frac{75 \text{ kN}}{15 \text{ m}}$$

Formel auswerten 



### 3.10) Vertikale Reaktion bei Unterstützungen Formel

Formel

$$V_R = q \cdot \frac{L_{\text{span}}}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$75 \text{ kN} = 10.0 \text{ kN/m} \cdot \frac{15 \text{ m}}{2}$$

Formel auswerten 



## In der Liste von Allgemeine Beziehung für Aufhängungskabel Formeln oben verwendete Variablen




- **d** Maximaler Durchhang (Meter)
- **f** Durchhang des Kabels in der Mitte zwischen den Stützen (Meter)
- **H** Horizontale Spannung (Kilonewton)
- **L<sub>span</sub>** Kabelspanne (Meter)
- **q** Gleichmäßig verteilte Last (Kilonewton pro Meter)
- **s** Oberleitungslänge (Meter)
- **T** Kabelspannung (Kilonewton)
- **T<sub>cable udl</sub>** Kabelspannung für UDL (Kilonewton)
- **T<sub>m</sub>** Midspan-Spannung (Kilonewton)
- **T<sub>max</sub>** Maximaler Spannungswert (Kilonewton)
- **T<sub>mid</sub>** Spannung in der Mittelspanne (Kilonewton)
- **T<sub>s</sub>** Spannung an Stützen (Kilonewton)
- **V<sub>R</sub>** Vertikale Reaktion an Stützen (Kilonewton)
- **W'** Gesamtlast pro Längeneinheit (Kilonewton pro Meter)
- **x** Abstand vom Mittelpunkt des Kabels (Meter)
- **y** Parabelgleichung der Kabelsteigung

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Allgemeine Beziehung für Aufhängungskabel 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: Macht** in Kilonewton (kN)  
*Macht Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Oberflächenspannung** in Kilonewton pro Meter (kN/m)  
*Oberflächenspannung 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

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

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](#)

9/18/2024 | 11:42:24 AM UTC

