

# Belangrijk Algemene relatie voor ophangkabels Formules Pdf



**Formules  
Voorbeelden  
met eenheden**

**Lijst van 17  
Belangrijk Algemene relatie voor  
ophangkabels Formules**

## 1) Bovenleiding Formules

### 1.1) Bovenleidinglengte gegeven spanning op elk punt van eenvoudige kabel met UDL

Formule

Evalueer de formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

### 1.2) Horizontale component met spanning op elk punt van een eenvoudige kabel met UDL

Formule

Evalueer de formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

### 1.3) Spanning op elk punt gegeven bovenleidinglengte van eenvoudige kabel met UDL

Formule

Evalueer de formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

### 1.4) UDL geeft spanning op elk punt van eenvoudige kabel met UDL Formule

Evalueer de formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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



## 2) Parabool Formules

### 2.1) Spanning bij midspan gegeven parabolische vergelijking voor kabelhelling Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

### 2.2) UDL geeft parabolische vergelijking voor kabelhelling Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

### 2.3) UDL krijgt spanning bij Midspan voor UDL op parabolische kabel Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

## 3) Ondersteunt op hetzelfde niveau Formules

### 3.1) Doorbuiging van de kabel halverwege tussen de steunen gegeven de horizontale component van de kabelspanning voor UDL Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

### 3.2) Doorbuiging van de kabel halverwege tussen de steunen zorgt voor maximale reacties bij de steunen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

### 3.3) Horizontale component van kabelspanning voor UDL Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



### 3.4) Maximale reacties bij ondersteuningen Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

### 3.5) Spanlengte gegeven horizontale component van kabelspanning voor UDL Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

### 3.6) Spanlengte gegeven verticale reactie bij steunen Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

### 3.7) UDL krijgt maximale reacties bij steunen Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

### 3.8) UDL krijgt verticale reactie bij steunen Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

### 3.9) Uniform verdeelde belasting gegeven horizontale component van kabelspanning voor UDL Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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



### 3.10) Verticale reactie bij steunen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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




Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Algemene relatie voor ophangkabels Formules hierboven

- **d** Maximale doorzakking (Meter)
- **f** Doorzakken van kabel halverwege tussen steunen (Meter)
- **H** Horizontale spanning (Kilonewton)
- **L<sub>span</sub>** Kabel overspanning (Meter)
- **q** Gelijkmatig verdeelde belasting (Kilonewton per meter)
- **s** Bovenleiding lengte (Meter)
- **T** Kabel spanning (Kilonewton)
- **T<sub>cable udl</sub>** Kabelspanning voor UDL (Kilonewton)
- **T<sub>m</sub>** Middenspanning (Kilonewton)
- **T<sub>max</sub>** Maximale spanningswaarde (Kilonewton)
- **T<sub>mid</sub>** Spanning bij Midspan (Kilonewton)
- **T<sub>s</sub>** Spanning bij Supports (Kilonewton)
- **V<sub>R</sub>** Verticale reactie op steunen (Kilonewton)
- **W'** Totale belasting per lengte-eenheid (Kilonewton per meter)
- **x** Afstand vanaf het middelpunt van de kabel (Meter)
- **y** Parabolische vergelijking van kabelhelling

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Algemene relatie voor ophangkabels Formules hierboven

- **Functies:** **sqrt**, **sqrt(Number)**  
*Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Kilonewton per meter (kN/m)  
*Oppervlaktespanning Eenheidsconversie* 



## Download andere Belangrijk Ophangkabels pdf's

- **Belangrijk Kabelsysteem, doorbuiging en drainage op bruggen Formules** 
- **Belangrijk Parabolische kabelspanning en lengte Formules** 
- **Belangrijk Algemene relatie voor ophangkabels Formules** 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage van nummer** 
-  **KGV rekenmachine** 
-  **Simpele fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

## Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

9/18/2024 | 11:42:46 AM UTC

