



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Algemene relatie voor ophangkabels Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 17 Algemene relatie voor ophangkabels Formules

Algemene relatie voor ophangkabels

Bovenleiding

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

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 20.99619\text{m} = \sqrt{\frac{((210\text{kN})^2) - ((4\text{kN})^2)}{(10.0\text{kN/m})^2}}$$

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

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

Rekenmachine openen 

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



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

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

Rekenmachine openen 

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

4) UDL geeft spanning op elk punt van eenvoudige kabel met UDL

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 13.99746\text{kN/m} = \sqrt{\frac{((210\text{kN})^2) - ((4\text{kN})^2)}{(15\text{m})^2}}$$

Parabool

5) Spanning bij midspan gegeven parabolische vergelijking voor kabelhelling

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

Rekenmachine openen 

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




6) UDL geeft parabolische vergelijking voor kabelhelling 

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

Rekenmachine openen 

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

7) UDL krijgt spanning bij Midspan voor UDL op parabolische kabel 

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

Rekenmachine openen 

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

Ondersteunt op hetzelfde niveau 8) Doorbuiging van de kabel halverwege tussen de steunen gegeven de horizontale component van de kabelspanning voor UDL 

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

Rekenmachine openen 

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



9) Doorbuiging van de kabel halverwege tussen de steunen zorgt voor maximale reacties bij de steunen

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

Rekenmachine openen 

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

10) Horizontale component van kabelspanning voor UDL

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 56.25kN = 10.0kN/m \cdot \frac{(15m)^2}{8 \cdot 5m}$$

11) Maximale reacties bij ondersteuning

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

Rekenmachine openen 

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



12) Spanlengte gegeven horizontale component van kabelspanning voor UDL

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

Rekenmachine openen 

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

13) Spanlengte gegeven verticale reactie bij steunen

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

Rekenmachine openen 

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

14) UDL krijgt maximale reacties bij steunen

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

Rekenmachine openen 

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




15) UDL krijgt verticale reactie bij steunen 

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

Rekenmachine openen 


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

16) Uniform verdeelde belasting gegeven horizontale component van kabelspanning voor UDL 

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

Rekenmachine openen 

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

17) Verticale reactie bij steunen 

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

Rekenmachine openen 

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






Variabelen gebruikt

- **d** Maximale doorzakking (Meter)
- **f** Doorzakken van kabel halverwege tussen steunen (Meter)
- **H** Horizontale spanning (Kilonewton)
- **L_{span}** Kabel overspanning (Meter)
- **q** Gelijkmatic verdeelee belastinc (Kilonewton per meter)
- **s** Bovenleiding lengte (Meter)
- **T** Kabel spanning (Kilonewton)
- **T_{cable udl}** Kabelspanning voor UDL (Kilonewton)
- **T_m** Middenspanspanning (Kilonewton)
- **T_{max}** Maximale spanningswaarde (Kilonewton)
- **T_{mid}** Spanning bij Midspan (Kilonewton)
- **T_s** Spanning bij Supports (Kilonewton)
- **V_R** 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, gebruikte metingen

- **Functie:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Oppervlaktespanning** in Kilonewton per meter (kN/m)
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

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

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

2/20/2024 | 2:33:10 PM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

