



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Ontwerp van keerwanden Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 16 Ontwerp van keerwanden Formules

## Ontwerp van keerwanden

### Cantilever- en contrafort-kerende muren

#### 1) Counterfort Shear Unit Stress op horizontale sectie

$$fx \quad v_c = \frac{V_o}{t_c \cdot d}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3.136001MPa = \frac{8MPa}{5.1mm \cdot 500.2m}$$

#### 2) Dikte van de Counterfort-schuifeenheidspanning op de horizontale sectie

$$fx \quad t_c = \frac{V_o}{v_c \cdot d}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4.998001mm = \frac{8MPa}{3.2MPa \cdot 500.2m}$$



### 3) Horizontale afstand van wandvlak tot hoofdstaal

$$fx \quad d = \frac{V_o}{t_c \cdot v_c}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 490.1961m = \frac{8MPa}{5.1mm \cdot 3.2MPa}$$

### 4) Normale schuifspanning op horizontale doorsnede

$$fx \quad V_o = (v_c \cdot t_c \cdot d)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 8.163264MPa = (3.2MPa \cdot 5.1mm \cdot 500.2m)$$

### 5) Schuifkracht op sectie

fx

Rekenmachine openen 

$$F_{shear} = V_1 + \left( \left( \frac{M_b}{d} \right) \cdot (\tan(\theta) + \tan(\Phi)) \right)$$

$$ex \quad 3.6E^{11}N = 500N + \left( \left( \frac{53N \cdot m}{500.2m} \right) \cdot (\tan(180^\circ) + \tan(90^\circ)) \right)$$

### 6) Schuifkracht op sectie voor verticaal wandvlak

$$fx \quad F_{shear} = V_1 + \left( \frac{M_b}{d} \right) \cdot \tan(\theta)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 500N = 500N + \left( \frac{53N \cdot m}{500.2m} \right) \cdot \tan(180^\circ)$$




## Aardedruk en stabiliteit

7) Eenheidsgewicht van water gegeven Totale stuwkracht van water dat achter de muur wordt vastgehouden 

$$fx \quad \gamma_w = \left( 2 \cdot \frac{T_w}{(H_w)^2} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 9.876543 \text{ kN/m}^3 = \left( 2 \cdot \frac{16 \text{ kN/m}}{(1.80 \text{ m})^2} \right)$$

8) Hoogte van het water boven de onderkant van de muur gezien de totale stuwkracht van water dat achter de muur wordt vastgehouden 

$$fx \quad H_w = \sqrt{2 \cdot \frac{T_w}{\gamma_w}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.806095 \text{ m} = \sqrt{2 \cdot \frac{16 \text{ kN/m}}{9.81 \text{ kN/m}^3}}$$

9) Totale stuwkracht van water vastgehouden door muur 

$$fx \quad T_w = \left( 0.5 \cdot \gamma_w \cdot (H_w)^2 \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 15.8922 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (1.80 \text{ m})^2 \right)$$



## Zwaartekracht keermuur

### 10) Druk wanneer resultaat buiten midden derde is

$$fx \quad p = 2 \cdot \frac{R_v}{3 \cdot a}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 83.35Pa = 2 \cdot \frac{500.1N}{3 \cdot 4m}$$

### 11) Earth Thrust Horizontal Component gegeven Som van oprichtende momenten

$$fx \quad P_h = \left( \frac{\mu \cdot R_v}{1.5} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 200.04N = \left( \frac{0.6 \cdot 500.1N}{1.5} \right)$$

### 12) Keermuurrichtmoment

$$fx \quad M_r = 1.5 \cdot M_o$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 15.15N^*m = 1.5 \cdot 10.1N^*m$$

### 13) Moment omver te werpen

$$fx \quad M_o = \frac{M_r}{1.5}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 10.06667N^*m = \frac{15.1N^*m}{1.5}$$




14) Resultierend buiten het midden derde 

$$\text{fx } a = 2 \cdot \frac{R_v}{3 \cdot p}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 4.002401\text{m} = 2 \cdot \frac{500.1\text{N}}{3 \cdot 83.3\text{Pa}}$$

15) Totale neerwaartse kracht op de bodem voor de horizontale component 

$$\text{fx } R_v = \frac{P_h \cdot 1.5}{\mu}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 500\text{N} = \frac{200\text{N} \cdot 1.5}{0.6}$$

16) Totale neerwaartse kracht op de bodem wanneer de resultante zich buiten het middelste derde deel bevindt 

$$\text{fx } R_v = \frac{p \cdot 3 \cdot a}{2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 499.8\text{N} = \frac{83.3\text{Pa} \cdot 3 \cdot 4\text{m}}{2}$$








## Variabelen gebruikt

- **a** Midden derde afstand (Meter)
- **d** Horizontale afstand (Meter)
- **F<sub>shear</sub>** Afschuifkracht op sectie (Newton)
- **H<sub>w</sub>** Hoogte van het water (Meter)
- **M<sub>b</sub>** Buigend moment (Newtonmeter)
- **M<sub>o</sub>** Omslaand moment (Newtonmeter)
- **M<sub>r</sub>** Keermuur oprichtend moment (Newtonmeter)
- **p** Aarde druk (Pascal)
- **P<sub>h</sub>** Horizontale component van aardstuwkracht (Newton)
- **R<sub>v</sub>** Totale neerwaartse kracht op de bodem (Newton)
- **t<sub>c</sub>** Dikte van tegenfort (Millimeter)
- **T<sub>w</sub>** Stuwkracht uit water (Kilonewton per meter)
- **V<sub>1</sub>** Schuintrekken op sectie 1 (Newton)
- **v<sub>c</sub>** Contrafort schuifspanning (Megapascal)
- **V<sub>o</sub>** Normale schuifspanning (Megapascal)
- **Y<sub>w</sub>** Eenheidsgewicht van water (Kilonewton per kubieke meter)
- **θ** Hoek tussen aarde en muur (Graad)
- **μ** Coëfficiënt van glijdende wrijving
- **Φ** Hoek Wandvlak maakt met Verticaal (Graad)



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie: sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Functie: tan**, tan(Angle)  
*Trigonometric tangent function*
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm), Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Druk** in Megapascal (MPa), Pascal (Pa)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Kilonewton per meter (kN/m)  
*Oppervlaktespanning Eenheidsconversie* 
- **Meting: Moment van kracht** in Newtonmeter (N\*m)  
*Moment van kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m<sup>3</sup>)  
*Specifiek gewicht Eenheidsconversie* 





## Controleer andere formulelijsten

- **Eigenschappen van basismateriaal van betonconstructies Formules** 
- **Ontwerp voor balken en ultieme sterkte voor rechthoekige balken met trekwapening Formules** 
- **Ontwerp van compressieleden Formules** 
- **Ontwerp van keerwanden Formules** 
- **Ontwerp van een tweewegplaatsysteem en fundering Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

10/17/2023 | 2:55:56 AM UTC

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

