



## Formules Voorbeelden met eenheden

## Lijst van 20 Belangrijk Basis- en lagerplaten Formules

### 1) Lagerplaten Formules ↻

#### 1.1) Balkreactie gegeven werkelijke lagerdruk Formule ↻

Formule

$$R = f_p \cdot B \cdot N$$

Voorbeeld met Eenheden

$$240 \text{ kN} = 10 \text{ MPa} \cdot 150 \text{ mm} \cdot 160 \text{ mm}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.2) Lagerplaatgebied voor volledige ondersteuning van het betonoppervlak Formule ↻

Formule

$$A_1 = \frac{R}{0.35 \cdot f_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$23979.5918 \text{ mm}^2 = \frac{235 \text{ kN}}{0.35 \cdot 28 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.3) Lagerplaatoppervlak voor minder dan volledig betonoppervlak Formule ↻

Formule

$$A_1 = \left( \frac{R}{0.35 \cdot f_c \cdot \sqrt{A_2}} \right)^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$23959.201 \text{ mm}^2 = \left( \frac{235 \text{ kN}}{0.35 \cdot 28 \text{ MPa} \cdot \sqrt{24000 \text{ mm}^2}} \right)^2$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.4) Minimale lagerlengte van plaat bij gebruik van werkelijke lagerdruk Formule ↻

Formule

$$N = \frac{R}{B \cdot f_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$156.6667 \text{ mm} = \frac{235 \text{ kN}}{150 \text{ mm} \cdot 10 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.5) Minimale plaatbreedte bij gebruik van werkelijke lagerdruk Formule ↻

Formule

$$B = \frac{R}{f_p \cdot N}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$146.875 \text{ mm} = \frac{235 \text{ kN}}{10 \text{ MPa} \cdot 160 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule ↻



## 1.6) Minimale plaatbreedte gegeven plaatdikte Formule ↻

Formule

$$B = 2 \cdot t \cdot \sqrt{\frac{F_b}{3 \cdot f_p}} + 2 \cdot k$$

Voorbeeld met Eenheden

$$150.1193 \text{ mm} = 2 \cdot 16 \text{ mm} \cdot \sqrt{\frac{3 \text{ MPa}}{3 \cdot 10 \text{ MPa}}} + 2 \cdot 70 \text{ mm}$$

Evalueer de formule ↻

## 1.7) Plaatdikte Formule ↻

Formule

$$t = \left( \left( \frac{1}{2} \right) \cdot B - k \right) \cdot \sqrt{3 \cdot \frac{f_p}{F_b}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.8114 \text{ mm} = \left( \left( \frac{1}{2} \right) \cdot 150 \text{ mm} - 70 \text{ mm} \right) \cdot \sqrt{3 \cdot \frac{10 \text{ MPa}}{3 \text{ MPa}}}$$

Evalueer de formule ↻

## 1.8) Straalreactie gegeven gebied vereist door lagerplaat Formule ↻

Formule

$$R = A_1 \cdot 0.35 \cdot f_c$$

Voorbeeld met Eenheden

$$235.004 \text{ kN} = 23980 \text{ mm}^2 \cdot 0.35 \cdot 28 \text{ MPa}$$

Evalueer de formule ↻

## 1.9) Toegestane buigspanning gegeven plaatdikte Formule ↻

Formule

$$F_b = \left( \frac{\left( \left( \frac{1}{2} \right) \cdot B - k \right) \cdot \sqrt{3 \cdot f_p}}{t} \right)^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.9297 \text{ MPa} = \left( \frac{\left( \left( \frac{1}{2} \right) \cdot 150 \text{ mm} - 70 \text{ mm} \right) \cdot \sqrt{3 \cdot 10 \text{ MPa}}}{16 \text{ mm}} \right)^2$$

Evalueer de formule ↻

## 1.10) Toegestane draagkracht op beton wanneer het volledige oppervlak wordt gebruikt voor ondersteuning Formule ↻

Formule

$$F_p = 0.35 \cdot f_c \cdot A$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.8 \text{ MPa} = 0.35 \cdot 28 \text{ MPa}$$

Evalueer de formule ↻

## 1.11) Toelaatbare lagerspanning op beton wanneer minder dan het volledige oppervlak wordt gebruikt voor ondersteuning Formule ↻

Formule

$$F_p = 0.35 \cdot f_c \cdot \sqrt{\frac{A_1}{A_2}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.7959 \text{ MPa} = 0.35 \cdot 28 \text{ MPa} \cdot \sqrt{\frac{23980 \text{ mm}^2}{24000 \text{ mm}^2}}$$

Evalueer de formule ↻



## 1.12) Werkelijke lagerdruk onder plaat Formule ↻

Formule

$$f_p = \frac{R}{B \cdot N}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.7917 \text{ MPa} = \frac{235 \text{ kN}}{150 \text{ mm} \cdot 160 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule ↻

## 2) Kolombasisplaten Formules ↻

### 2.1) Dikte van de plaat Formule ↻

Formule

$$t = 2 \cdot p \cdot \sqrt{\frac{f_p}{F_y}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$16 \text{ mm} = 2 \cdot 40 \text{ mm} \cdot \sqrt{\frac{10 \text{ MPa}}{250 \text{ MPa}}}$$

Evalueer de formule ↻

### 2.2) Dikte van plaat voor H-vormige kolom: Formule ↻

Formule

$$t = T_f \cdot \sqrt{\frac{3 \cdot f_p}{F_b}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.8114 \text{ mm} = 5 \text{ mm} \cdot \sqrt{\frac{3 \cdot 10 \text{ MPa}}{3 \text{ MPa}}}$$

Evalueer de formule ↻

### 2.3) Gebied vereist door grondplaat Formule ↻

Formule

$$A_1 = \frac{C_1}{0.7 \cdot f_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$23979.5918 \text{ mm}^2 = \frac{470 \text{ kN}}{0.7 \cdot 28 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule ↻

### 2.4) Kolombelasting voor gegeven grondplaatoppervlak Formule ↻

Formule

$$C_1 = A_1 \cdot 0.7 \cdot f_c$$

Voorbeeld met Eenheden

$$470.008 \text{ kN} = 23980 \text{ mm}^2 \cdot 0.7 \cdot 28 \text{ MPa}$$

Evalueer de formule ↻

### 2.5) Kolomdiepte met plaatlengte Formule ↻

Formule

$$d = \frac{N \cdot \left( \sqrt{A_1} \right) + (0.80 \cdot B)}{0.95}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$131.7318 \text{ mm} = \frac{160 \text{ mm} \cdot \left( \sqrt{23980 \text{ mm}^2} \right) + (0.80 \cdot 150 \text{ mm})}{0.95}$$

Evalueer de formule ↻



## 2.6) Kolomflensbreedte gegeven plaatlengte Formule ↻

Formule

$$B = \frac{0.95 \cdot d - \frac{N \cdot \sqrt{A_1}}{0.5}}{0.80}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$153.3869 \text{ mm} = \frac{0.95 \cdot 140 \text{ mm} - \frac{160 \text{ mm} \cdot \sqrt{23980 \text{ mm}^2}}{0.5}}{0.80}$$

Evalueer de formule ↻

## 2.7) Lagerdruk gegeven plaatdikte Formule ↻

Formule

$$f_p = \left( \frac{t}{2 \cdot p} \right)^2 \cdot F_y$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10 \text{ MPa} = \left( \frac{16 \text{ mm}}{2 \cdot 40 \text{ mm}} \right)^2 \cdot 250 \text{ MPa}$$

Evalueer de formule ↻

## 2.8) Plate Lengte Formule ↻

Formule

$$N = \sqrt{A_1 + (0.5 \cdot ((0.95 \cdot d) - (0.80 \cdot B)))}$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$161.3548 \text{ mm} = \sqrt{23980 \text{ mm}^2 + (0.5 \cdot ((0.95 \cdot 140 \text{ mm}) - (0.80 \cdot 150 \text{ mm})))}$$



## Variabelen gebruikt in lijst van Basis- en lagerplaten Formules hierboven

- **A<sub>1</sub>** Gebied vereist door lagerplaat (Plein Millimeter)
- **A<sub>2</sub>** Volledige dwarsdoorsnede van betonnen ondersteuning (Plein Millimeter)
- **B** Breedte van plaat (Millimeter)
- **C<sub>1</sub>** Kolombelasting (Kilonewton)
- **d** Kolomdiepte (Millimeter)
- **F<sub>b</sub>** Toelaatbare buigspanning (Megapascal)
- **f<sub>c</sub>** Gespecificeerde druksterkte van beton (Megapascal)
- **f<sub>p</sub>** Werkelijke lagerdruk (Megapascal)
- **F<sub>p</sub>** Toegestane lagerspanning (Megapascal)
- **F<sub>y</sub>** Vloeispanning van staal (Megapascal)
- **k** Afstand van balkbodem tot webafronzing (Millimeter)
- **N** Lager- of plaatlengte (Millimeter)
- **p** Beperkende grootte (Millimeter)
- **R** Geconcentreerde reactielading (Kilonewton)
- **t** Minimale plaatdikte (Millimeter)
- **T<sub>f</sub>** Flensdikte van H-vormige kolommen (Millimeter)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Basis- en lagerplaten 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 Millimeter (mm)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Gebied** in Plein Millimeter (mm<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting: Druk** in Megapascal (MPa)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Spanning** in Megapascal (MPa)  
*Spanning Eenheidsconversie* 



## Download andere Belangrijk Ontwerp van staalconstructies pdf's

- **Belangrijk Ontwerp met toegestane spanning Formules** 
- **Belangrijk Basis- en lagerplaten Formules** 
- **Belangrijk Lagers, spanningen, plaatliggers Formules** 
- **Belangrijk Koudgevormde of lichtgewicht staalconstructies Formules** 
- **Belangrijk Composietconstructie in gebouwen Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van verstijvers onder belasting Formules** 
- **Belangrijk Economisch constructiestaal Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van belasting- en weerstandsfactoren voor gebouwen Formules** 
- **Belangrijk Aantal connectoren vereist voor bouwconstructie Formules** 
- **Belangrijk Eenvoudige verbindingen Formules** 
- **Belangrijk Webs onder geconcentreerde belastingen Formules** 

### Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage stijging** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **Gemengde 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](#)

7/9/2024 | 6:35:09 AM UTC

