



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



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

# Ontwerp Dikte van Rok 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 Dikte van Rok Formules

## Ontwerp Dikte van Rok

### 1) Axiale buigspanning als gevolg van windbelasting aan de basis van het schip

$$fx \quad f_{wb} = \frac{4 \cdot M_w}{\pi \cdot (D_{sk})^2 \cdot t_{sk}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.00101N/mm^2 = \frac{4 \cdot 370440000N*mm}{\pi \cdot (19893.55mm)^2 \cdot 1.18mm}$$

### 2) Dikte van de basisplaat

$$fx \quad t_b = l_{outer} \cdot \left( \sqrt{\frac{3 \cdot f_{Compressive}}{f_b}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 87.66147mm = 50.09mm \cdot \left( \sqrt{\frac{3 \cdot 161N/mm^2}{157.7N/mm^2}} \right)$$



### 3) Dikte van de draagplaat in de stoel

Rekenmachine openen 

$$fx \quad t_{bp} = \sqrt{\frac{6 \cdot \text{Maximum}_{BM}}{(W_{bp} - d_{bh}) \cdot f_{all}}}$$

$$ex \quad 1.162112\text{mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 2000546\text{N}^*\text{mm}}{(501\text{mm} - 400\text{mm}) \cdot 88\text{N}/\text{mm}^2}}$$

### 4) Dikte van Rok in Schip

Rekenmachine openen 

$$fx \quad t_{skirt} = \frac{4 \cdot M_w}{\pi \cdot (D_{sk})^2 \cdot f_{wb}}$$

$$ex \quad 1.18\text{mm} = \frac{4 \cdot 370440000\text{N}^*\text{mm}}{\pi \cdot (19893.55\text{mm})^2 \cdot 1.01\text{N}/\text{mm}^2}$$


### 5) Drukspanning als gevolg van verticale neerwaartse kracht

Rekenmachine openen 

$$fx \quad f_d = \frac{\Sigma W}{\pi \cdot D_{sk} \cdot t_{sk}}$$

$$ex \quad 0.677994\text{N}/\text{mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{\pi \cdot 19893.55\text{mm} \cdot 1.18\text{mm}}$$



6) Maximaal buigmoment in lagerplaat in stiel 

$$\text{fx } \text{Maximum}_{\text{BM}} = \frac{P_{\text{bolt}} \cdot b_{\text{spacing}}}{8}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 2.3\text{E}^6\text{N} \cdot \text{mm} = \frac{70000\text{N} \cdot 260\text{mm}}{8}$$

7) Maximaal windmoment voor vaartuig met een totale hoogte van minder dan 20 meter 

$$\text{fx } M_w = P_{lw} \cdot \left( \frac{H}{2} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 5\text{E}^8\text{N} \cdot \text{mm} = 67\text{N} \cdot \left( \frac{15\text{m}}{2} \right)$$

8) Maximaal windmoment voor vaartuig met totale hoogte groter dan 20 meter 

fx

Rekenmachine openen 

$$M_w = P_{lw} \cdot \left( \frac{h_1}{2} \right) + P_{uw} \cdot \left( h_1 + \left( \frac{h_2}{2} \right) \right)$$

$$\text{ex } 4.3\text{E}^8\text{N} \cdot \text{mm} = 67\text{N} \cdot \left( \frac{2.1\text{m}}{2} \right) + 119\text{N} \cdot \left( 2.1\text{m} + \left( \frac{1.81\text{m}}{2} \right) \right)$$



## 9) Maximale buigspanning in voetringplaat

$$fx \quad f_{\max} = \frac{6 \cdot M_{\max}}{b \cdot t_b^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 60.9375\text{N/mm}^2 = \frac{6 \cdot 13000000\text{N*mm}}{200\text{mm} \cdot (80\text{mm})^2}$$

## 10) Maximale trekspanning

$$fx \quad f_{\text{tensile}} = f_{sb} - f_d$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 119.17\text{N/mm}^2 = 141.67\text{N/mm}^2 - 22.5\text{N/mm}^2$$

## 11) Minimale breedte van basisring

$$fx \quad L_b = \frac{F_b}{f_c}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 12.65251\text{mm} = \frac{28\text{N}}{2.213\text{N/mm}^2}$$

## 12) Minimale winddruk op schip

$$fx \quad p_w = 0.05 \cdot (V_w)^2$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 744.2\text{N/m}^2 = 0.05 \cdot (122\text{km/h})^2$$



### 13) Momentarm voor minimaal scheepsgewicht

$$fx \quad R = 0.42 \cdot D_{ob}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 519.54\text{mm} = 0.42 \cdot 1237\text{mm}$$

### 14) Totale drukbelasting op basising

$$fx \quad F_b = \left( \left( \frac{4 \cdot M_{\max}}{(\pi) \cdot (D_{sk})^2} \right) + \left( \frac{\Sigma W}{\pi \cdot D_{sk}} \right) \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.800075\text{N} = \left( \left( \frac{4 \cdot 13000000\text{N} \cdot \text{mm}}{(\pi) \cdot (19893.55\text{mm})^2} \right) + \left( \frac{50000\text{N}}{\pi \cdot 19893.55\text{mm}} \right) \right)$$

### 15) Windbelasting op het bovenste deel van het schip

$$fx \quad P_{uw} = k_1 \cdot k_{\text{coefficient}} \cdot p_2 \cdot h_2 \cdot D_o$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 119.8944\text{N} = 0.69 \cdot 4 \cdot 40\text{N}/\text{m}^2 \cdot 1.81\text{m} \cdot 0.6\text{m}$$

### 16) Windbelasting op het onderste deel van het schip

$$fx \quad P_{lw} = k_1 \cdot k_{\text{coefficient}} \cdot p_1 \cdot h_1 \cdot D_o$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 69.552\text{N} = 0.69 \cdot 4 \cdot 20\text{N}/\text{m}^2 \cdot 2.1\text{m} \cdot 0.6\text{m}$$



## Variabelen gebruikt

- **b** Omtrek lengte van draagplaat (*Millimeter*)
- **b<sub>spacing</sub>** Afstand binnen stoelen (*Millimeter*)
- **d<sub>bh</sub>** Diameter van boutgat in lagerplaat (*Millimeter*)
- **D<sub>o</sub>** Buitendiameter van het schip (*Meter*)
- **D<sub>ob</sub>** Buitendiameter van lagerplaat (*Millimeter*)
- **D<sub>sk</sub>** Gemiddelde diameter van rok (*Millimeter*)
- **f<sub>all</sub>** Toelaatbare spanning in boutmateriaal (*Newton per vierkante millimeter*)
- **f<sub>b</sub>** Toegestane buigspanning (*Newton per vierkante millimeter*)
- **F<sub>b</sub>** Totale drukbelasting bij basisring (*Newton*)
- **f<sub>c</sub>** Spanning in draagplaat en betonnen fundering (*Newton per vierkante millimeter*)
- **f<sub>Compressive</sub>** Maximale drukspanning (*Newton per vierkante millimeter*)
- **f<sub>d</sub>** Drukspanning als gevolg van kracht (*Newton per vierkante millimeter*)
- **f<sub>max</sub>** Maximale buigspanning in voetringplaat (*Newton per vierkante millimeter*)
- **f<sub>sb</sub>** Spanning door buigend moment (*Newton per vierkante millimeter*)
- **f<sub>tensile</sub>** Maximale trekspanning (*Newton per vierkante millimeter*)
- **f<sub>wb</sub>** Axiale buigspanning aan de basis van het vat (*Newton per vierkante millimeter*)
- **H** Totale hoogte van het schip (*Meter*)
- **h<sub>1</sub>** Hoogte van het onderste deel van het schip (*Meter*)



- $h_2$  Hoogte van het bovenste deel van het schip (Meter)
- $k_1$  Coëfficiënt afhankelijk van vormfactor
- $k_{\text{coefficient}}$  Coëfficiënte periode van één trillingscyclus
- $L_b$  Minimale breedte van basisring (Millimeter)
- $l_{\text{outer}}$  Verschil buitenstraal van lagerplaat en rok (Millimeter)
- $M_{\text{max}}$  Maximaal buigend moment (Newton millimeter)
- $M_w$  Maximaal windmoment (Newton millimeter)
- $\text{Maximum}_{BM}$  Maximaal buigmoment in draagplaat (Newton millimeter)
- $p_1$  Winddruk die werkt op het onderste deel van het schip (Newton/Plein Meter)
- $p_2$  Winddruk die op het bovenste deel van het schip werkt (Newton/Plein Meter)
- $P_{\text{bolt}}$  Belasting op elke bout (Newton)
- $P_{lw}$  Windbelasting op het onderste deel van het schip (Newton)
- $P_{uw}$  Windbelasting op het bovenste deel van het schip (Newton)
- $p_w$  Minimale winddruk (Newton/Plein Meter)
- $R$  Momentarm voor minimaal scheepsgewicht (Millimeter)
- $t_b$  Dikte van de basisplaat (Millimeter)
- $t_{bp}$  Dikte van de draagplaat in de stoel (Millimeter)
- $t_{sk}$  Dikte van rok (Millimeter)
- $t_{\text{skirt}}$  Dikte van Rok in Schip (Millimeter)
- $V_w$  Maximale windsnelheid (Kilometer/Uur)
- $W_{bp}$  Breedte draagplaat (Millimeter)
- $\Sigma W$  Totaalgewicht van het schip (Newton)





## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Meting:** **Lengte** in Millimeter (mm), Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Druk** in Newton/Plein Meter (N/m<sup>2</sup>)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Snelheid** in Kilometer/Uur (km/h)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Moment van kracht** in Newton millimeter (N\*mm)  
*Moment van kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Buigmoment** in Newton millimeter (N\*mm)  
*Buigmoment Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm<sup>2</sup>)  
*Spanning Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- **Ontwerp van ankerbout Formules** 
- **Ontwerp Dikte van Rok Formules** 
- **Lug- of beugelsteun Formules** 
- **Zadel Ondersteuning Formules** 
- **Rok ondersteunt Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

8/16/2023 | 12:37:16 PM UTC

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

