



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Designdicke des Rocks Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**
Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 16 Designdicke des Rocks Formeln

Designdicke des Rocks

1) Auf den oberen Teil des Schiffes wirkende Windlast

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

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Axiale Biegespannung aufgrund der Windlast am Schiffsboden

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

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Dicke der Basislagerplatte

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

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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



4) Dicke der Lagerplatte im Stuhl

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Dicke der Schürze im Gefäß

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Druckspannung aufgrund vertikaler Abwärtskraft

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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



7) Gesamtdruckbelastung am Basisring

[Rechner öffnen !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)

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

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

8) Maximale Biegespannung in der Basisringplatte

[Rechner öffnen !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)

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

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

9) Maximale Zugspannung

[Rechner öffnen !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\)](#)

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

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

10) Maximales Biegemoment in der Lagerplatte im Stuhl

[Rechner öffnen !\[\]\(248b91fcdac4810ffd15cf33fb6aec6f_img.jpg\)](#)

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

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



11) Maximales Windmoment für Schiffe mit einer Gesamthöhe von mehr als 20 m

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

12) Maximales Windmoment für Schiffe mit einer Gesamthöhe von weniger als 20 m

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

13) Mindestbreite des Basisrings

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

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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

14) Minimaler Winddruck am Schiff

$$\text{fx } p_w = 0.05 \cdot (V_w)^2$$

[Rechner öffnen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

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



15) Momentarm für minimales Schiffsgewicht

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

Rechner öffnen 

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

16) Windlast, die auf den unteren Teil des Schiffs wirkt

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

Rechner öffnen 

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



Verwendete Variablen

- **b** Umfangslänge der Lagerplatte (Millimeter)
- **b_{spacing}** Abstand innerhalb von Stühlen (Millimeter)
- **d_{bh}** Durchmesser des Bolzenlochs in der Lagerplatte (Millimeter)
- **D_o** Außendurchmesser des Behälters (Meter)
- **D_{ob}** Außendurchmesser der Lagerplatte (Millimeter)
- **D_{sk}** Mittlerer Rockdurchmesser (Millimeter)
- **f_{all}** Zulässige Spannung im Schraubenmaterial (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_b** Zulässige Biegespannung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **F_b** Gesamtdrucklast am Basisring (Newton)
- **f_c** Spannung in Lagerplatte und Betonfundament (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_{Compressive}** Maximale Druckspannung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_d** Druckspannung aufgrund von Krafteinwirkung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_{max}** Maximale Biegespannung in der Grundringplatte (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_{sb}** Belastung durch Biegemoment (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_{tensile}** Maximale Zugspannung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_{wb}** Axiale Biegespannung am Gefäßboden (Newton pro Quadratmillimeter)
- **H** Gesamthöhe des Schiffes (Meter)



- h_1 Höhe des unteren Teils des Gefäßes (Meter)
- h_2 Höhe des oberen Teils des Gefäßes (Meter)
- k_1 Koeffizient abhängig vom Formfaktor
- $k_{\text{coefficient}}$ Koeffizientenperiode eines Schwingungszyklus
- L_b Mindestbreite des Basisrings (Millimeter)
- l_{outer} Differenz Außenradius von Lagerschild und Schürze (Millimeter)
- M_{max} Maximales Biegemoment (Newton Millimeter)
- M_w Maximales Windmoment (Newton Millimeter)
- Maximum_{BM} Maximales Biegemoment in der Lagerplatte (Newton Millimeter)
- p_1 Winddruck, der auf den unteren Teil des Schiffs wirkt (Newton / Quadratmeter)
- p_2 Winddruck, der auf den oberen Teil des Schiffs wirkt (Newton / Quadratmeter)
- P_{bolt} Belastung auf jede Schraube (Newton)
- P_{lw} Windlast, die auf den unteren Teil des Schiffs wirkt (Newton)
- P_{uw} Auf den oberen Teil des Schiffes wirkende Windlasten (Newton)
- p_w Minimaler Winddruck (Newton / Quadratmeter)
- R Momentenarm für minimales Schiffsgewicht (Millimeter)
- t_b Dicke der Grundlagerplatte (Millimeter)
- t_{bp} Dicke der Lagerplatte im Stuhl (Millimeter)
- t_{sk} Dicke des Rocks (Millimeter)
- t_{skirt} Dicke der Schürze im Gefäß (Millimeter)
- V_w Maximale Windgeschwindigkeit (Kilometer / Stunde)



- **W_{bp}** Breite der Lagerplatte (Millimeter)
- **ΣW** Gesamtgewicht des Schiffes (Newton)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung:** **Länge** in Meter (m), Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Newton / Quadratmeter (N/m²)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Kilometer / Stunde (km/h)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Moment der Kraft** in Newton Millimeter (N*mm)
Moment der Kraft Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Biegemoment** in Newton Millimeter (N*mm)
Biegemoment Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Design des Ankerbolzens Formeln** 
- **Design dicke des Rocks Formeln** 
- **Lug oder Bracket Support Formeln** 
- **Sattelstütze Formeln** 
- **Rockstützen Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

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

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

