



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Design des Ankerbolzens 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 14 Design des Ankerbolzens Formeln

Design des Ankerbolzens

1) Anzahl der Schrauben

$$fx \quad n = \frac{\pi \cdot D_{sk}}{600}$$

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

$$ex \quad 104.1624 = \frac{\pi \cdot 19893.55\text{mm}}{600}$$

2) Belastung auf jeden Bolzen

$$fx \quad P_{\text{bolt}} = f_c \cdot \left(\frac{A}{n} \right)$$

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

$$ex \quad 2151.921\text{N} = 2.213\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \left(\frac{102101.98\text{mm}^2}{105} \right)$$

3) Durchmesser der Schraube bei gegebener Querschnittsfläche

$$fx \quad d_b = \left(A_{\text{bolt}} \cdot \left(\frac{4}{\pi} \right) \right)^{0.5}$$

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

$$ex \quad 5.100743\text{mm} = \left(20.43416\text{mm}^2 \cdot \left(\frac{4}{\pi} \right) \right)^{0.5}$$

4) Durchmesser des Ankerbolzenkreises

$$fx \quad D_{bc} = \frac{(4 \cdot (\text{Wind}_{\text{Force}})) \cdot (\text{Height} - c)}{N \cdot P_{\text{Load}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 741.3926\text{mm} = \frac{(4 \cdot (3841.6\text{N})) \cdot (4000\text{mm} - 1250\text{mm})}{2 \cdot 28498.8\text{N}}$$



5) Höhe des oberen Teils des Gefäßes 

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

Rechner öffnen 


$$ex \quad 1.796498m = \frac{119N}{0.69 \cdot 4 \cdot 40N/m^2 \cdot 0.6m}$$

6) Höhe des unteren Teils des Gefäßes 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.022947m = \frac{67N}{0.69 \cdot 4 \cdot 20N/m^2 \cdot 0.6m}$$

7) Maximale Druckbelastung 

$$fx \quad P_{\text{Load}} = f_{\text{horizontal}} \cdot (L_{\text{Horizontal}} \cdot a)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 28498.8N = 2.2N/mm^2 \cdot (127mm \cdot 102mm)$$

8) Maximale Spannung in der horizontalen Platte, die an den Kanten festgelegt ist 

fx


Rechner öffnen 

$$f_{\text{Edges}} = 0.7 \cdot f_{\text{horizontal}} \cdot \left(\frac{(L_{\text{Horizontal}})^2}{(T_h)^2} \right) \cdot \left(\frac{(a)^4}{((L_{\text{Horizontal}})^4 + (a)^4)} \right)$$

ex

$$531.723N/mm^2 = 0.7 \cdot 2.2N/mm^2 \cdot \left(\frac{(127mm)^2}{(6.8mm)^2} \right) \cdot \left(\frac{(102mm)^4}{((127mm)^4 + (102mm)^4)} \right)$$




9) Maximales seismisches Moment 

$$fx \quad M_s = \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C \cdot \Sigma W \cdot H \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4.7E^7 N \cdot mm = \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.093 \cdot 50000 N \cdot 15 m \right)$$

10) Mittlerer Randdurchmesser im Gefäß 

$$fx \quad D_{sk} = \left(\frac{4 \cdot M_w}{(\pi \cdot (f_{wb}) \cdot t_{sk})} \right)^{0.5}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 19893.55 mm = \left(\frac{4 \cdot 370440000 N \cdot mm}{(\pi \cdot (1.01 N/mm^2) \cdot 1.18 mm)} \right)^{0.5}$$

11) Querschnittsfläche der Schraube 

$$fx \quad A_{bolt} = \frac{P_{bolt}}{f_{bolt}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 20.43416 mm^2 = \frac{2151.921 N}{105.31 N/mm^2}$$


12) Stress durch inneren Druck 

$$fx \quad f_{cs1} = \frac{p \cdot D}{2 \cdot t}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 140000 N/mm^2 = \frac{0.7 N/mm^2 \cdot 8000000 mm}{2 \cdot 200 mm}$$



13) Winddruck, der auf den oberen Teil des Schiffes wirkt Rechner öffnen 

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

$$ex \quad 39.7016\text{N/m}^2 = \frac{119\text{N}}{0.69 \cdot 4 \cdot 1.81\text{m} \cdot 0.6\text{m}}$$

14) Winddruck, der auf den unteren Teil des Schiffes wirkt Rechner öffnen 

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

$$ex \quad 19.26616\text{N/m}^2 = \frac{67\text{N}}{0.69 \cdot 4 \cdot 2.1\text{m} \cdot 0.6\text{m}}$$



Verwendete Variablen




- **a** Effektive Breite der horizontalen Platte (Millimeter)
- **A** Berührungspunkt Lagerschild und Fundament (Quadratmillimeter)
- **A_{bolt}** Querschnittsfläche der Schraube (Quadratmillimeter)
- **c** Abstand zwischen Behälterboden und Fundament (Millimeter)
- **C** Seismischer Koeffizient
- **D** Gefäßdurchmesser (Millimeter)
- **d_b** Durchmesser der Schraube (Millimeter)
- **D_{bc}** Durchmesser des Ankerbolzenkreises (Millimeter)
- **D_o** Außendurchmesser des Gefäßes (Meter)
- **D_{sk}** Mittlerer Rockdurchmesser (Millimeter)
- **f_{bolt}** Zulässige Spannung für Schraubenmaterialien (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_c** Spannung in Tragplatte und Betonfundament (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_{cs1}** Stress durch inneren Druck (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_{Edges}** Maximale Spannung in der horizontalen Platte, an den Kanten befestigt (Newton pro Quadratmillimeter)
- **f_{horizontal}** Maximaler Druck auf die horizontale Platte (Newton / Quadratmillimeter)
- **f_{wb}** Axiale Biegespannung am Gefäßboden (Newton pro Quadratmillimeter)
- **H** Gesamthöhe des Schiffes (Meter)
- **h₁** Höhe des unteren Teils des Gefäßes (Meter)
- **h₂** Höhe des oberen Teils des Gefäßes (Meter)
- **Height** Höhe des Gefäßes über dem Fundament (Millimeter)
- **k₁** Koeffizient abhängig vom Formfaktor
- **k_{coefficient}** Koeffizientenperiode eines Schwingungszyklus
- **L_{Horizontal}** Länge der horizontalen Platte (Millimeter)
- **M_s** Maximales seismisches Moment (Newton Millimeter)



- M_w Maximales Windmoment (Newton Millimeter)
- n Anzahl der Schrauben
- N Anzahl der Klammern
- p Interner Designdruck (Newton / Quadratmillimeter)
- 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_{Load} Maximale Drucklast auf die Remote-Halterung (Newton)
- P_{lw} Windlast, die auf den unteren Teil des Schiffes wirkt (Newton)
- P_{uw} Auf den oberen Teil des Schiffes wirkende Windlasten (Newton)
- t Schalendicke (Millimeter)
- T_h Dicke der horizontalen Platte (Millimeter)
- t_{sk} Dicke des Rocks (Millimeter)
- $Wind_{Force}$ Gesamte Windkraft, die auf das Schiff einwirkt (Newton)
- ΣW Gesamtgewicht des Schiffes (Newton)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm), Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmillimeter (mm²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Newton / Quadratmeter (N/m²), Newton / Quadratmillimeter (N/mm²)
Druck 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](#) 
- [Sattelstütze Formeln](#) 
- [Designstärke des Rocks Formeln](#) 
- [Rockstützen Formeln](#) 
- [Lug oder Bracket Support Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

7/12/2023 | 2:08:32 PM UTC

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

