



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Statische Lasten 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 10 Statische Lasten Formeln

Statische Lasten

Archimedes Gesetz und Auftrieb

1) Auftriebskraft eines in Flüssigkeit eingetauchten Körpers

$$fx \quad F_B = \nabla \cdot \rho \cdot [g]$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4888.615N = 0.5m^3 \cdot 997kg/m^3 \cdot [g]$$

2) Massendichte der Flüssigkeit für die Auftriebskraft in der Flüssigkeit

$$fx \quad \rho = \frac{F_B}{[g] \cdot \nabla}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 997kg/m^3 = \frac{4888.615N}{[g] \cdot 0.5m^3}$$

3) Volumen des untergetauchten Teils des Objekts gegeben durch die Auftriebskraft des in die Flüssigkeit eingetauchten Körpers

$$fx \quad \nabla = \frac{F_B}{\rho \cdot [g]}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.5m^3 = \frac{4888.615N}{997kg/m^3 \cdot [g]}$$



Knicken der Bohrerkerette

4) Kinematische Viskosität der Flüssigkeit bei gegebener Reynolds-Zahl bei kürzerer Rohrlänge

$$fx \quad v = \frac{V_{\text{flow}} \cdot D_p}{Re}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 7.251282St = \frac{1.12m/s \cdot 1.01m}{1560}$$

5) Kritische Knicklast

$$fx \quad P_{cr} = A \cdot \left(\frac{\pi^2 \cdot E}{L_{cr_{ratio}}^2} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 5304.912kN = 0.0688m^2 \cdot \left(\frac{\pi^2 \cdot 2E11N/m^2}{(160)^2} \right)$$

6) Querschnittsfläche der Stütze für kritische Knicklast

$$fx \quad A = \frac{P_{cr} \cdot L_{cr_{ratio}}^2}{\pi^2 \cdot E}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.0688m^2 = \frac{5304.912kN \cdot (160)^2}{\pi^2 \cdot 2E11N/m^2}$$



7) Reynolds-Zahl bei kürzerer Rohrlänge

$$\text{fx } \text{Re} = \frac{V_{\text{flow}} \cdot D_p}{\nu}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1560.276 = \frac{1.12\text{m/s} \cdot 1.01\text{m}}{7.25\text{St}}$$

8) Rohrdurchmesser bei gegebener Reynolds-Zahl bei kürzerer Rohrlänge



$$\text{fx } D_p = \frac{\text{Re} \cdot \nu}{V_{\text{flow}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.009821\text{m} = \frac{1560 \cdot 7.25\text{St}}{1.12\text{m/s}}$$

9) Säulen-Schlankheitsverhältnis für kritische Knicklast

$$\text{fx } L_{\text{cr ratio}} = \sqrt{\frac{A \cdot \pi^2 \cdot E}{P_{\text{cr}}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 160 = \sqrt{\frac{0.0688\text{m}^2 \cdot \pi^2 \cdot 2\text{E}11\text{N/m}^2}{5304.912\text{kN}}}$$



10) Strömungsgeschwindigkeit bei gegebener Reynolds-Zahl bei kürzerer Rohrlänge

[Rechner öffnen !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } V_{\text{flow}} = \frac{\text{Re} \cdot \nu}{D_p}$$

$$\text{ex } 1.119802\text{m/s} = \frac{1560 \cdot 7.25\text{St}}{1.01\text{m}}$$








Verwendete Variablen

- ∇ Volumen des untergetauchten Teils des Objekts (Kubikmeter)
- **A** Querschnittsfläche der Säule (Quadratmeter)
- **D_p** Rohrdurchmesser (Meter)
- **E** Elastizitätsmodul (Newton pro Quadratmeter)
- **F_B** Auftriebskraft (Newton)
- **L_{cr}_{ratio}** Säulenschlankheitsverhältnis
- **P_{cr}** Kritische Knicklast für Bohrstrang (Kilonewton)
- **Re** Reynolds Nummer
- **v** Kinematische Viskosität (stokes)
- **V_{flow}** Fließgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **ρ** Massendichte (Kilogramm pro Kubikmeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante:** **[g]**, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N), Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Massenkonzentration** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Massenkonzentration Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Kinematische Viskosität** in stokes (St)
Kinematische Viskosität Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Betonen** in Newton pro Quadratmeter (N/m²)
Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Statische Lasten Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

7/5/2024 | 6:10:05 AM UTC

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

