



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 9 Wichtig Baggerausrüstung Formeln

1) Einfacher Saugbagger Formeln ↻

1.1) Hydraulischer Verlustkoeffizient vom Saugrohreingang bis zur Pumpe Formel ↻

Formel

$$f = \frac{\left((p' + Z_s) \cdot \frac{y_w}{\gamma_m} \right) - Z_s + Z_p}{\frac{v_s^2}{2} \cdot [g]}$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$0.0213 = \frac{\left((2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}) \cdot \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{10 \text{ kN/m}^3} \right) - 6 \text{ m} + 6.5 \text{ m}}{\frac{9 \text{ m/s}^2}{2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

1.2) Konzentration des Bodens auf volumetrischer Basis Formel ↻

Formel

$$C_v = \frac{\gamma_m - \gamma_w}{\gamma_g - \gamma_w}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0372 \text{ m}^3 = \frac{10 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3}{15 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3}$$

Formel auswerten ↻

1.3) Spezifisches Gewicht der Mischung im Saugrohr Formel ↻

Formel

$$\gamma_m = \left(p' + Z_s \right) \cdot \frac{\gamma_w}{Z_s - Z_p + \left(f \cdot \frac{v_s^2}{2} \cdot [g] \right)}$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$10.6721 \text{ kN/m}^3 = (2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}) \cdot \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{6 \text{ m} - 6.5 \text{ m} + \left(0.02 \cdot \frac{9 \text{ m/s}^2}{2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right)}$$



1.4) Spezifisches Gewicht der Mischung im Saugrohr zur Konzentration des Bodens auf volumetrischer Basis Formel

Formel

Formel auswerten 

$$\gamma_m = C_v \cdot \gamma_g + (1 - C_v) \cdot \gamma_w$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.9628 \text{ kN/m}^3 = 0.03 \text{ m}^3 \cdot 15 \text{ kN/m}^3 + (1 - 0.03 \text{ m}^3) \cdot 9.807 \text{ kN/m}^3$$

1.5) Spezifisches Gewicht der Mischung zur Konzentration des Bodens auf volumetrischer Basis Formel

Formel

Formel auswerten 

$$\gamma_m = C_v \cdot (\gamma_g - \gamma_w) + \gamma_w$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.9628 \text{ kN/m}^3 = 0.03 \text{ m}^3 \cdot (15 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3) + 9.807 \text{ kN/m}^3$$

1.6) Spezifisches Gewicht des Wassers im Saugrohr Formel

Formel

Formel auswerten 

$$\gamma_w = \frac{\left(Z_s - Z_p + \left(f \cdot \frac{v_s^2}{2} \cdot [g] \right) \right) \cdot \gamma_m}{p' + Z_s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.1894 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left(6 \text{ m} - 6.5 \text{ m} + \left(0.02 \cdot \frac{9 \text{ m/s}^2}{2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right) \right) \cdot 10 \text{ kN/m}^3}{2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}}$$

1.7) Spezifisches Gewicht trockener Sandkörner zur Konzentration des Bodens auf volumetrischer Basis Formel

Formel

$$\gamma_g = \left(\frac{\gamma_m - \gamma_w}{C_v} \right) + \gamma_w$$

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$16.2403 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{10 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3}{0.03 \text{ m}^3} \right) + 9.807 \text{ kN/m}^3$$



1.8) Strömungsgeschwindigkeit im Saugrohr Formel

Formel

Formel auswerten 

$$v_s = \sqrt{\left(\left((p' + Z_s) \cdot \frac{\gamma_w}{\gamma_m} \right) - Z_s + Z_p \right) \cdot \frac{2 \cdot [g]}{F_1}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.0997 \text{ m/s} = \sqrt{\left(\left((2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}) \cdot \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{10 \text{ kN/m}^3} \right) - 6 \text{ m} + 6.5 \text{ m} \right) \cdot \frac{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{2 \text{ m}}}$$

1.9) Vakuum am Pumpeneingang, ausgedrückt als Wassersäule Formel

Formel

Formel auswerten 

$$p' = \left(\frac{Z_s - Z_p + \left(f \cdot \frac{v_s^2}{2} \cdot [g] \right) \cdot \gamma_m}{\gamma_w} \right) - Z_s$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.0997 \text{ m} = \left(\frac{6 \text{ m} - 6.5 \text{ m} + \left(0.02 \cdot \frac{9 \text{ m/s}^2}{2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right) \cdot 10 \text{ kN/m}^3}{9.807 \text{ kN/m}^3} \right) - 6 \text{ m}$$



In der Liste von Baggerausrüstung Formeln oben verwendete Variablen

- **C_v** Bodenkonzentration in der Mischung (Kubikmeter)
- **f** Hydraulischer Verlustkoeffizient
- **F_1** Abruflänge (Meter)
- **p'** Vakuum am Pumpeneingang (Meter)
- **V_s** Strömungsgeschwindigkeit im Saugrohr (Meter pro Sekunde)
- **γ_w** Spezifisches Gewicht von Wasser (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **Z_p** Eintauchtiefe der Pumpe (Meter)
- **Z_s** Tiefe des Saugrohreintritts (Meter)
- **γ_g** Spezifisches Gewicht trockener Sandkörner (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **γ_m** Spezifisches Gewicht der Mischung (Kilonewton pro Kubikmeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Baggerausrüstung Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** **[g]**, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktionen:** **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: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m³)
Bestimmtes Gewicht Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Küsten- und Meerestechnik-PDFs herunter

- **Wichtig Berechnung der Kräfte auf Ozeanstrukturen Formeln** 
- **Wichtig Dichteströme in Häfen Formeln** 
- **Wichtig Dichteströmungen in Flüssen Formeln** 
- **Wichtig Baggerausrüstung Formeln** 
- **Wichtig Schätzung der Meeres- und Küstenwinde Formeln** 
- **Wichtig Hydrodynamik von Gezeiteneinlässen-2 Formeln** 
- **Wichtig Meteorologie und Wellenklima Formeln** 
- **Wichtig Ozeanographie Formeln** 
- **Wichtig Uferschutz Formeln** 
- **Wichtig Wellenvorhersage Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Umgekehrter Prozentsatz** 
-  **GGT rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 11:27:41 AM UTC

