

Wichtig Flüssigkeitsstrahl Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 12 Wichtig Flüssigkeitsstrahl Formeln

1) Anfangsgeschwindigkeit bei gegebener Flugzeit des Flüssigkeitsstrahls Formel

Formel

$$V_0 = T \cdot \frac{g}{\sin(\theta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$62.3668 \text{ m/s} = 4.5 \text{ s} \cdot \frac{9.8 \text{ m/s}^2}{\sin(45^\circ)}$$

Formel auswerten

2) Anfangsgeschwindigkeit bei gegebener Zeit zum Erreichen des höchsten Flüssigkeitspunkts Formel

Formel

$$V_0 = T' \cdot \frac{g}{\sin(\theta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$207.8894 \text{ m/s} = 15 \text{ s} \cdot \frac{9.8 \text{ m/s}^2}{\sin(45^\circ)}$$

Formel auswerten

3) Anfangsgeschwindigkeit des Flüssigkeitsstrahls bei maximaler vertikaler Höhe Formel

Formel

$$V_0 = \sqrt{H \cdot 2 \cdot \frac{g}{\sin(\theta) \cdot \sin(\theta)}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$30.0267 \text{ m/s} = \sqrt{23 \text{ m} \cdot 2 \cdot \frac{9.8 \text{ m/s}^2}{\sin(45^\circ) \cdot \sin(45^\circ)}}$$

Formel auswerten

4) Flugzeit Formel

Formel

$$T = \frac{2 \cdot V_0 \cdot \sin(\theta)}{g}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.3885 \text{ s} = \frac{2 \cdot 51.2 \text{ m/s} \cdot \sin(45^\circ)}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

Formel auswerten

5) Horizontale Strahlreichweite Formel

Formel

$$L = V_0^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot \theta)}{g}$$

Beispiel mit Einheiten

$$267.4939 \text{ m} = 51.2 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot 45^\circ)}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

Formel auswerten

6) Maximale vertikale Höhe des Strahlprofils Formel

Formel

$$H = \frac{V_0^2 \cdot \sin(\theta) \cdot \sin(\theta)}{2 \cdot g}$$

Beispiel mit Einheiten

$$66.8735 \text{ m} = \frac{51.2 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \sin(45^\circ)}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$

Formel auswerten



7) Mittlere Geschwindigkeit bei gegebener Reibungsgeschwindigkeit Formel

Formel

$$v = \frac{V_f}{\sqrt{\frac{f}{8}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.4249 \text{ m/s} = \frac{6 \text{ m/s}}{\sqrt{\frac{2.65}{8}}}$$

Formel auswerten 

8) Reibungsgeschwindigkeit Formel

Formel

$$V_f = v \cdot \sqrt{\frac{f}{8}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.8993 \text{ m/s} = 17.2 \text{ m/s} \cdot \sqrt{\frac{2.65}{8}}$$

Formel auswerten 

9) Strahlwinkel bei gegebener Zeit zum Erreichen des höchsten Punktes Formel

Formel

$$\theta = \text{asin} \left(T \cdot \frac{g}{V_o} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$59.466^\circ = \text{asin} \left(4.5 \text{ s} \cdot \frac{9.8 \text{ m/s}^2}{51.2 \text{ m/s}} \right)$$

Formel auswerten 

10) Strahlwinkel bei maximaler vertikaler Höhe Formel

Formel

$$\theta = \text{asin} \left(\sqrt{\frac{H \cdot 2 \cdot g}{V_o^2}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$24.4997^\circ = \text{asin} \left(\sqrt{\frac{23 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}{51.2 \text{ m/s}^2}} \right)$$

Formel auswerten 

11) Variation von y mit x im Free Liquid Jet Formel

Formel

$$y = x \cdot \tan(\theta) - \frac{g \cdot x^2 \cdot \sec(\theta)}{2 \cdot V_o^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.1999 \text{ m} = 0.2 \text{ m} \cdot \tan(45^\circ) - \frac{9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 0.2 \text{ m}^2 \cdot \sec(45^\circ)}{2 \cdot 51.2 \text{ m/s}^2}$$

Formel auswerten 

12) Winkel des Strahls bei gegebener Flugzeit des Flüssigkeitsstrahls Formel

Formel

$$\theta = \text{asin} \left(T \cdot \frac{g}{2 \cdot V_o} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$25.5097^\circ = \text{asin} \left(4.5 \text{ s} \cdot \frac{9.8 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 51.2 \text{ m/s}} \right)$$

Formel auswerten 



In der Liste von Flüssigkeitsstrahl Formeln oben verwendete Variablen

- **f** Reibungsfaktor
- **g** Beschleunigung aufgrund der Schwerkraft (Meter / Quadratsekunde)
- **H** Maximale vertikale Höhe (Meter)
- **L** Reichweite (Meter)
- **T** Flugzeit (Zweite)
- **T'** Zeit, den höchsten Punkt zu erreichen (Zweite)
- **V** Mittlere Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **V_f** Reibungsgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **V_o** Anfangsgeschwindigkeit des Flüssigkeitsstrahls (Meter pro Sekunde)
- **x** Länge x (Meter)
- **y** Länge j (Meter)
- **Θ** Winkel des Flüssigkeitsstrahls (Grad)

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

- **Funktionen: asin**, asin(Number)
Die inverse Sinusfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis zweier Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks berechnet und den Winkel gegenüber der Seite mit dem angegebenen Verhältnis ausgibt.
- **Funktionen: sec**, sec(Angle)
Die Sekante ist eine trigonometrische Funktion, die als Verhältnis der Hypotenuse zur kürzeren Seite an einem spitzen Winkel (in einem rechtwinkligen Dreieck) definiert ist; der Kehrwert eines Cosinus.
- **Funktionen: sin**, sin(Angle)
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Funktionen: sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Funktionen: tan**, tan(Angle)
Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der an einen Winkel angrenzenden Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s²)
Beschleunigung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Strömungsmechanik-PDFs herunter

- **Wichtig Flüssige Kraft Formeln** 
- **Wichtig Flüssigkeit in Bewegung Formeln** 
- **Wichtig Hydrostatische Flüssigkeit Formeln** 
- **Wichtig Flüssigkeitsstrahl Formeln** 
- **Wichtig Rohre Formeln** 
- **Wichtig Druckverhältnisse Formeln** 
- **Wichtig Bestimmtes Gewicht Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Gemischter 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 | 12:22:26 PM UTC

