

Wichtig Nicht anhebender Fluss über dem Zylinder Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 10
Wichtig Nicht anhebender Fluss über dem
Zylinder Formeln

1) Dublettfestigkeit bei gegebenem Zylinderradius für nicht anhebende Strömung Formel

Formel

$$\kappa = R^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot V_\infty$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2775 \text{ m}^3/\text{s} = 0.08 \text{ m}^2 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 6.9 \text{ m/s}$$

Formel auswerten

2) Freistromgeschwindigkeit bei gegebener Dublettstärke für nicht anhebende Strömung über einem kreisförmigen Zylinder Formel

Formel

$$V_\infty = \frac{\kappa}{R^2 \cdot 2 \cdot \pi}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.471 \text{ m/s} = \frac{0.22 \text{ m}^3/\text{s}}{0.08 \text{ m}^2 \cdot 2 \cdot 3.1416}$$

Formel auswerten

3) Oberflächendruckkoeffizient für nicht anhebende Strömung über einem kreisförmigen Zylinder Formel

Formel

$$C_p = 1 - 4 \cdot (\sin(\theta))^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$-1.4544 = 1 - 4 \cdot (\sin(0.9 \text{ rad}))^2$$

Formel auswerten

4) Radialgeschwindigkeit für nicht anhebende Strömung über einem kreisförmigen Zylinder Formel

Formel

$$V_r = \left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_\infty \cdot \cos(\theta)$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.9126 \text{ m/s} = \left(1 - \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}}\right)^2\right) \cdot 6.9 \text{ m/s} \cdot \cos(0.9 \text{ rad})$$

Formel auswerten



5) Radius des Zylinders für nicht anhebende Strömung Formel

Formel

$$R = \sqrt{\frac{\kappa}{2 \cdot \pi \cdot V_{\infty}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0712 \text{ m} = \sqrt{\frac{0.22 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 6.9 \text{ m/s}}}$$

Formel auswerten 

6) Stream-Funktion für nicht anhebende Strömung über einen kreisförmigen Zylinder Formel

Formel

$$\psi = V_{\infty} \cdot r \cdot \sin(\theta) \cdot \left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$1.3312 \text{ m}^2/\text{s} = 6.9 \text{ m/s} \cdot 0.27 \text{ m} \cdot \sin(0.9 \text{ rad}) \cdot \left(1 - \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}}\right)^2\right)$$

7) Tangentialgeschwindigkeit für nicht anhebende Strömung über einem kreisförmigen Zylinder Formel

Formel

$$V_{\theta} = - \left(1 + \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_{\infty} \cdot \sin(\theta)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$-5.8795 \text{ m/s} = - \left(1 + \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}}\right)^2\right) \cdot 6.9 \text{ m/s} \cdot \sin(0.9 \text{ rad})$$

8) Winkelposition bei gegebenem Druckkoeffizienten für nicht anhebende Strömung über einem kreisförmigen Zylinder Formel

Formel

$$\theta = \arcsin\left(\frac{\sqrt{1 - (C_p)}}{2}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0835 \text{ rad} = \arcsin\left(\frac{\sqrt{1 - (-2.123)}}{2}\right)$$

Formel auswerten 



9) Winkelposition bei gegebener Radialgeschwindigkeit für nicht anhebende Strömung über einem kreisförmigen Zylinder Formel

Formel

$$\theta = \arccos \left(\frac{V_r}{\left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_\infty} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9025 \text{ rad} = \arccos \left(\frac{3.9 \text{ m/s}}{\left(1 - \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}}\right)^2\right) \cdot 6.9 \text{ m/s}} \right)$$

Formel auswerten 

10) Winkelposition bei gegebener Tangentialgeschwindigkeit für nicht anhebende Strömung über einem kreisförmigen Zylinder Formel

Formel

$$\theta = -\arcsin \left(\frac{V_\theta}{\left(1 + \frac{R^2}{r^2}\right) \cdot V_\infty} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9936 \text{ rad} = -\arcsin \left(\frac{-6.29 \text{ m/s}}{\left(1 + \frac{0.08 \text{ m}^2}{0.27 \text{ m}^2}\right) \cdot 6.9 \text{ m/s}} \right)$$

Formel auswerten 



In der Liste von Nicht anhebender Fluss über dem Zylinder Formeln oben verwendete Variablen

- C_p Oberflächendruckkoeffizient
- r Radiale Koordinate (Meter)
- R Zylinderradius (Meter)
- V_∞ Freestream-Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- V_r Radialgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- V_θ Tangentialgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- θ Polarwinkel (Bogenmaß)
- K Wammsstärke (Kubikmeter pro Sekunde)
- ψ Stream-Funktion (Quadratmeter pro Sekunde)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Nicht anhebender Fluss über dem Zylinder Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen:** **arccos**, arccos(Number)
Die Arkuskosinusfunktion ist die Umkehrfunktion der Kosinusfunktion. Es ist die Funktion, die ein Verhältnis als Eingabe verwendet und den Winkel zurückgibt, dessen Kosinus diesem Verhältnis entspricht.
- **Funktionen:** **arsin**, arsin(Number)
Die Arkussinusfunktion 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:** **cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **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.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Winkel** in Bogenmaß (rad)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung ↻



- **Messung: Geschwindigkeitspotential** in
Quadratmeter pro Sekunde (m^2/s)
Geschwindigkeitspotential Einheitenrechnung



Laden Sie andere Wichtig Strömung über Zylinder-PDFs herunter

- **Wichtig Hebender Fluss über Zylinder Formeln** 
- **Wichtig Nicht anhebender Fluss über dem Zylinder Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anstieg** 
-  **GGT rechner** 
-  **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 | 11:57:22 AM UTC

