



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Nicht anhebender Fluss über dem Zylinder 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 Einheitenrechnung!**

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 Nicht anhebender Fluss über dem Zylinder Formeln

Nicht anhebender Fluss über dem Zylinder

1) Dublettstärke bei gegebenem Zylinderradius für nicht anhebende Strömung

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

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

$$\text{ex } 0.277465 \text{m}^3/\text{s} = (0.08\text{m})^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 6.9\text{m}/\text{s}$$

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

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

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

$$\text{ex } 5.470951 \text{m}/\text{s} = \frac{0.22 \text{m}^3/\text{s}}{(0.08\text{m})^2 \cdot 2 \cdot \pi}$$

3) Oberflächendruckkoeffizient für nicht anhebende Strömung über einem kreisförmigen Zylinder

$$\text{fx } C_p = 1 - 4 \cdot (\sin(\theta))^2$$

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

$$\text{ex } -1.454404 = 1 - 4 \cdot (\sin(0.9\text{rad}))^2$$



4) Radialgeschwindigkeit für nicht anhebende Strömung über einem kreisförmigen Zylinder

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.912562\text{m/s} = \left(1 - \left(\frac{0.08\text{m}}{0.27\text{m}} \right)^2 \right) \cdot 6.9\text{m/s} \cdot \cos(0.9\text{rad})$$

5) Radius des Zylinders für nicht anhebende Strömung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.071236\text{m} = \sqrt{\frac{0.22\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot 6.9\text{m/s}}}$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.331221\text{m}^2/\text{s} = 6.9\text{m/s} \cdot 0.27\text{m} \cdot \sin(0.9\text{rad}) \cdot \left(1 - \left(\frac{0.08\text{m}}{0.27\text{m}} \right)^2 \right)$$



7) Tangentialgeschwindigkeit für nicht anhebende Strömung über einem kreisförmigen Zylinder

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

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

$$ex \quad -5.879465 \text{ m/s} = - \left(1 + \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}} \right)^2 \right) \cdot 6.9 \text{ m/s} \cdot \sin(0.9 \text{ rad})$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.083497 \text{ rad} = \arcsin \left(\frac{\sqrt{1 - (-2.123)}}{2} \right)$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.902545 \text{ rad} = \arccos \left(\frac{3.9 \text{ m/s}}{\left(1 - \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}} \right)^2 \right) \cdot 6.9 \text{ m/s}} \right)$$



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

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

Rechner öffnen 

ex
$$0.99365\text{rad} = -ar \sin \left(\frac{-6.29\text{m/s}}{\left(1 + \frac{(0.08\text{m})^2}{(0.27\text{m})^2}\right) \cdot 6.9\text{m/s}} \right)$$








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 Wamstärke (Kubikmeter pro Sekunde)
- ψ Stream-Funktion (Quadratmeter pro Sekunde)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funktion:** **arccos**, arccos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Funktion:** **arsin**, arsin(Number)
Inverse trigonometric sine function
- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funktion:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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 (m²/s)
Geschwindigkeitspotential Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

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

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

PDF Verfügbar in

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

1/1/2024 | 5:22:36 AM UTC

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

