



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Fluxo sem elevação sobre o cilindro Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**  
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



# Lista de 10 Fluxo sem elevação sobre o cilindro Fórmulas

## Fluxo sem elevação sobre o cilindro

### 1) Coeficiente de pressão superficial para fluxo sem elevação sobre cilindro circular

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

Abrir Calculadora 

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

### 2) Força dupla dada o raio do cilindro para fluxo sem elevação

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

Abrir Calculadora 

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

### 3) Função de fluxo para fluxo sem elevação sobre cilindro circular

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

Abrir Calculadora 

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



#### 4) Posição angular dada coeficiente de pressão para fluxo sem elevação sobre cilindro circular

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

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

#### 5) Posição angular dada velocidade radial para fluxo sem elevação sobre cilindro circular

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

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



## 6) Posição angular dada velocidade tangencial para fluxo sem elevação sobre cilindro circular

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

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

## 7) Raio do Cilindro para Fluxo Sem Elevação

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

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


## 8) Velocidade de fluxo livre dada resistência dupla para fluxo sem elevação sobre cilindro circular

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

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



9) Velocidade radial para fluxo sem elevação sobre cilindro circular 

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

Abrir Calculadora 

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

## 10) Velocidade tangencial para fluxo sem elevação sobre cilindro circular



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

Abrir Calculadora 

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



## Variáveis Usadas

- $C_p$  Coeficiente de pressão superficial
- $r$  Coordenada Radial (Metro)
- $R$  Raio do cilindro (Metro)
- $V_\infty$  Velocidade de fluxo livre (Metro por segundo)
- $V_r$  Velocidade Radial (Metro por segundo)
- $V_\theta$  Velocidade Tangencial (Metro por segundo)
- $\theta$  Ângulo polar (Radiano)
- $K$  Força Dupleta (Metro Cúbico por Segundo)
- $\psi$  Função de fluxo (Metro quadrado por segundo)



## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Função:** **arccos**, arccos(Number)  
*Inverse trigonometric cosine function*
- **Função:** **arsin**, arsin(Number)  
*Inverse trigonometric sine function*
- **Função:** **cos**, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Função:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)  
*Velocidade Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Ângulo** in Radiano (rad)  
*Ângulo Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo ( $m^3/s$ )  
*Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Potencial de Velocidade** in Metro quadrado por segundo ( $m^2/s$ )  
*Potencial de Velocidade Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- [Levantando o Fluxo sobre o Cilindro Fórmulas](#) 
- [Fluxo sem elevação sobre o cilindro Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

### PDF Disponível em

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

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

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

