Importante Fluxo sem elevação sobre o cilindro Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 10

Importante Fluxo sem elevação sobre o cilindro Fórmulas

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

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 🕝

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

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

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 🕝

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

 $\kappa = R^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot V_{\infty}$ 0.2775 m³/s = 0.08 m $^2 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 6.9$ m/s

3) Função de fluxo para fluxo sem elevação sobre cilindro circular Fórmula 🕝

Avaliar Fórmula (

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

Exemplo com Unidades

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

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

Fórmula

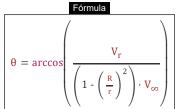
Exemplo com Unidades

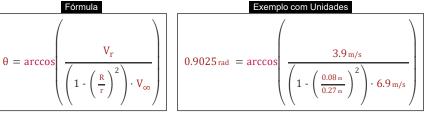
Avaliar Fórmula 🕝

$$\theta = ar \sin \left(\frac{\sqrt{1 - \left(C_{p} \right)}}{2} \right)$$



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





Avaliar Fórmula (

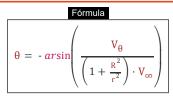
Avaliar Fórmula (

Avaliar Fórmula (

Avaliar Fórmula 🕝

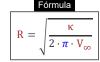
Avaliar Fórmula 🕝

Posição angular dada velocidade tangencial para fluxo sem elevação sobre cilindro circular Fórmula 🕝



$$\theta = - ar sin \left(\frac{V_{\theta}}{\left(1 + \frac{R^2}{r^2}\right) \cdot V_{\infty}} \right) \left[0.9936_{rad} = - ar sin \left(\frac{-6.29 \, \text{m/s}}{\left(1 + \frac{0.08 \, \text{m}^2}{0.27 \, \text{m}^2}\right) \cdot 6.9 \, \text{m/s}} \right) \right]$$

7) Raio do Cilindro para Fluxo Sem Elevação Fórmula 🕝





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

Fórmula Exemplo com Unidades
$$V_{\infty} = \frac{\kappa}{R^2 \cdot 2 \cdot \pi} = \frac{0.22 \, \text{m}^3/\text{s}}{0.08 \, \text{m}^2 \cdot 2 \cdot 3.1416}$$

9) Velocidade radial para fluxo sem elevação sobre cilindro circular Fórmula 🕝

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

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



Avaliar Fórmula 🕝

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

Exemplo com Unidades

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

Variáveis usadas na lista de Fluxo sem elevação sobre o cilindro Fórmulas acima

- C_p Coeficiente de pressão superficial
- r Coordenada Radial (Metro)
- R Raio do cilindro (Metro)
- V_∞ Velocidade de fluxo livre (Metro por segundo)
- **V**_r Velocidade Radial (Metro por segundo)
- V_A Velocidade Tangencial (Metro por segundo)
- **0** Ângulo polar (Radiano)
- K Força Dupleta (Metro Cúbico por Segundo)
- ψ Função de fluxo (Metro quadrado por segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Fluxo sem elevação sobre o cilindro Fórmulas acima

- constante(s): pi,
 3.14159265358979323846264338327950288
 Constante de Arquimedes
- Funções: arccos, arccos(Number)
 Função arcocosseno, é a função inversa da função cosseno. É a função que toma uma razão como entrada e retorna o ângulo cujo cosseno é igual a essa razão.
- Funções: arsin, arsin(Number)
 Função arco seno, é uma função trigonométrica que obtém a proporção de dois lados de um triângulo retângulo e produz o ângulo oposto ao lado com a proporção fornecida.
- Funções: cos, cos(Angle)
 O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- Funções: sin, sin(Angle)
 O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- Funções: sqrt, sqrt(Number)
 Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- 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 (m³/s)
 Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades
- Medição: Potencial de Velocidade in Metro quadrado por segundo (m²/s)
 Potencial de Velocidade Conversão de unidades

Baixe outros PDFs de Importante Fluxo sobre o cilindro

- Importante Levantando o Fluxo sobre Importante Fluxo sem elevação sobre o Cilindro Fórmulas
 - o cilindro Fórmulas

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

🛂 Fração mista <equation-block>



Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

7/8/2024 | 11:57:34 AM UTC