



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fuerza ejercida por el chorro de fluido sobre la paleta curva en movimiento

Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 21 Fuerza ejercida por el chorro de fluido sobre la paleta curva en movimiento Fórmulas

Fuerza ejercida por el chorro de fluido sobre la paleta curva en movimiento

Jet golpea una paleta curva en movimiento simétrica en el centro

1) Eficiencia de chorro

$$\text{fx } \eta = \left((2 \cdot v) \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot (1 + \cos(\theta)) \right) \cdot \frac{100}{V_{\text{absolute}}^3}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.590031 = \left((2 \cdot 9.69\text{m/s}) \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \right) \cdot \frac{100}{(10.1\text{m/s})^3}$$

2) Energía cinética del chorro por segundo

$$\text{fx } KE = \frac{A_{\text{Jet}} \cdot v_{\text{jet}}^3}{2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1036.8\text{J} = \frac{1.2\text{m}^2 \cdot (12\text{m/s})^3}{2}$$


3) Masa de paleta de golpe de fluido por segundo

$$\text{fx } m_f = \frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}{G}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.482652\text{kg} = \frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}{10}$$



4) Máxima eficiencia 

$$\text{fx } \eta_{\max} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (1 + \cos(\theta))$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 0.933013 = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (1 + \cos(30^\circ))$$

5) Trabajo realizado por Jet en Vane por segundo 

$$\text{fx } w = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G}\right) \cdot (1 + \cos(\theta)) \cdot v$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 3.578156\text{KJ} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10}\right) \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.69\text{m/s}$$

6) Trabajo realizado por segundo dada la eficiencia de la rueda 

$$\text{fx } w = \eta \cdot \text{KE}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.009608\text{KJ} = 0.80 \cdot 12.01\text{J}$$


7) Velocidad absoluta de la fuerza ejercida por el chorro en la dirección del flujo del chorro entrante 

$$\text{fx } V_{\text{absolute}} = \left(\frac{\sqrt{F \cdot G}}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (1 + \cos(\theta))}\right) + v$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 9.917616\text{m/s} = \left(\frac{\sqrt{2.5\text{N} \cdot 10}}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ))}\right) + 9.69\text{m/s}$$



8) Velocidad absoluta para la masa de fluido golpeando la paleta por segundo 

$$\text{fx } V_{\text{absolute}} = \left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}} \right) + v$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 10.45453\text{m/s} = \left(\frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2} \right) + 9.69\text{m/s}$$

9) Velocidad de la paleta dada la fuerza ejercida por Jet 

$$\text{fx } v = - \left(\sqrt{\frac{F \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (1 + \cos(\theta))}} - V_{\text{absolute}} \right)$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 9.033192\text{m/s} = - \left(\sqrt{\frac{2.5\text{N} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ))}} - 10.1\text{m/s} \right)$$

10) Velocidad de la paleta para una masa de fluido dada 

$$\text{fx } v = V_{\text{absolute}} - \left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 9.335474\text{m/s} = 10.1\text{m/s} - \left(\frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2} \right)$$

Área de sección transversal 11) Área de la sección transversal de la fuerza ejercida por un chorro con velocidad relativa 

$$\text{fx } A_{\text{Jet}} = \frac{F \cdot G}{(1 + a \cdot \cos(\theta)) \cdot \gamma_f \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.328275\text{m}^2 = \frac{2.5\text{N} \cdot 10}{(1 + 1.01 \cdot \cos(30^\circ)) \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}$$



12) Área de sección transversal para el trabajo realizado por Jet en paleta por segundo 

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{w \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot (1 + \cos(\theta)) \cdot v}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.307936\text{m}^2 = \frac{3.9\text{KJ} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.69\text{m/s}}$$

13) Área de sección transversal para la fuerza ejercida por el chorro en la dirección del flujo 

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{F \cdot G}{(1 + \cos(\theta)) \cdot \gamma_f \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.329798\text{m}^2 = \frac{2.5\text{N} \cdot 10}{(1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}$$

14) Área de sección transversal para la masa de fluido que golpea la paleta móvil por segundo 

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.237637\text{m}^2 = \frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}$$

Fuerza ejercida por el jet 15) Fuerza ejercida por el chorro en la dirección del flujo del chorro 

$$fx \quad F_s = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}{G} \right) \cdot (1 + \cos(\theta))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.096473\text{N} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}{10} \right) \cdot (1 + \cos(30^\circ))$$



16) Fuerza ejercida por el chorro en la dirección del flujo del chorro entrante con ángulo cero



$$f_x F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right)$$

Calculadora abierta

$$\text{ex } 0.197887\text{kN} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right)$$

17) Fuerza ejercida por el chorro en la dirección del flujo del chorro entrante con un ángulo de 90



$$f_x F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right)$$

Calculadora abierta

$$\text{ex } 0.197887\text{kN} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right)$$

18) Fuerza ejercida por un chorro con velocidad relativa

f_x

Calculadora abierta

$$F_s = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}{G} \right) \cdot (1 + a \cdot \cos(\theta))$$

ex

$$9.13869\text{N} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}{10} \right) \cdot (1 + 1.01 \cdot \cos(30^\circ))$$



Jet golpea una paleta curva en movimiento asimétrica tangencialmente en una de las puntas

19) Área de la sección transversal para la masa de fluido golpeando la paleta por segundo

$$\text{fx } A_{\text{Jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot v}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.094678\text{m}^2 = \frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 9.69\text{m}/\text{s}}$$

20) Masa de fluido golpeando paletas por segundo

$$\text{fx } m_f = \frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot v}{G}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 11.40707\text{kg} = \frac{9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot 9.69\text{m}/\text{s}}{10}$$

21) Velocidad en la entrada para la masa de fluido golpeando la paleta por segundo

$$\text{fx } v = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.764526\text{m}/\text{s} = \frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2}$$










Variables utilizadas

- **a** Coeficiente numérico a
- **A_{Jet}** Área transversal del chorro (Metro cuadrado)
- **F** Fuerza ejercida por Jet (Newton)
- **F_s** Fuerza por placa estacionaria (Newton)
- **F_t** Fuerza de empuje (kilonewton)
- **G** Gravedad específica del fluido
- **KE** Energía cinética (Joule)
- **m_f** Masa fluida (Kilogramo)
- **v** Velocidad de chorro (Metro por Segundo)
- **V_{absolute}** Velocidad absoluta del chorro emisor (Metro por Segundo)
- **v_{jet}** Velocidad del chorro de fluido (Metro por Segundo)
- **w** Trabajo hecho (kilojulio)
- **Y_f** Peso específico del líquido (Kilonewton por metro cúbico)
- **η** Eficiencia del Jet
- **η_{max}** Máxima eficiencia
- **θ** theta (Grado)






Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Función:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Peso** in Kilogramo (kg)
Peso [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m^2)
Área [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Energía** in Joule (J), kilojulio (KJ)
Energía [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N), kilonewton (kN)
Fuerza [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado ($^\circ$)
Ángulo [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m^3)
Peso específico [Conversión de unidades](#) 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Fuerza ejercida por el chorro de fluido sobre la paleta curva en movimiento**
Fórmulas 
- **Fuerza ejercida por el chorro de fluido sobre una placa plana estacionaria**
Fórmulas 
- **Fuerza ejercida por chorro de fluido sobre placa plana móvil**
Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

8/9/2024 | 7:00:52 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

