



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...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



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 ↗

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 ↗

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 ↗

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

Calculadora abierta ↗

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 ↗

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

Calculadora abierta ↗

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 

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

Calculadora abierta 

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

5) Trabajo realizado por Jet en Vane por segundo 

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 **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 

fx $w = \eta \cdot KE$

Calculadora abierta 

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 

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

Calculadora abierta 

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 ↗

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

Calculadora abierta ↗

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 ↗

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

Calculadora abierta ↗

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 ↗

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

Calculadora abierta ↗

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 ↗

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 ↗

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 

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

[Calculadora abierta !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Calculadora abierta !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Calculadora abierta !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Calculadora abierta !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

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



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



Calculadora abierta

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

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°

Calculadora abierta

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

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



Calculadora abierta

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



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



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 ↗

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

[Calculadora abierta ↗](#)

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

20) Masa de fluido golpeando paletas por segundo ↗

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

[Calculadora abierta ↗](#)

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

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

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

[Calculadora abierta ↗](#)

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



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*)
- **γ_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(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades ↗
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
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 (°)
Ángulo Conversión de unidades ↗
- **Medición:** **Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversión de unidades ↗



Consulte otras listas de fórmulas

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

Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

2/1/2024 | 4:50:58 AM UTC

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

