



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fuerza ejercida por chorro de fluido sobre placa plana móvil 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 23 Fuerza ejercida por chorro de fluido sobre placa plana móvil Fórmulas

Fuerza ejercida por chorro de fluido sobre placa plana móvil

Placa plana inclinada en ángulo con respecto al chorro.

1) Empuje dinámico ejercido por Jet on Plate

Calculadora abierta 

$$F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right) \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)$$

$$\text{ex } 2.176761 \text{ kN} = \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})^2}{10} \right) \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)$$

2) Empuje normal Normal a la dirección del chorro

Calculadora abierta 

$$F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right) \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(\theta)$$

$$\text{ex } 1.88513 \text{ kN} = \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})^2}{10} \right) \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(30^\circ)$$

3) Empuje normal paralelo a la dirección del chorro

Calculadora abierta 

$$F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right) \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)$$

$$\text{ex } 2.176761 \text{ kN} = \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})^2}{10} \right) \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)$$



Velocidad absoluta

4) Velocidad absoluta para el empuje dinámico ejercido por el chorro sobre la placa

$$\text{fx } V_{\text{absolute}} = \left(\sqrt{\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}} \right) + v$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 9.698337\text{m/s} = \left(\sqrt{\frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}} \right) + 9.69\text{m/s}$$

5) Velocidad absoluta para la masa de fluido golpeando la placa

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 9.690765\text{m/s} = \left(\frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2} \right) + 9.69\text{m/s}$$

6) Velocidad absoluta para un empuje normal dado Normal a la dirección del chorro

$$\text{fx } V_{\text{absolute}} = \left(\sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(\theta)}} \right) + v$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 16.36726\text{m/s} = \left(\sqrt{\frac{0.5\text{kN} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(30^\circ)}} \right) + 9.69\text{m/s}$$

7) Velocidad absoluta para un empuje normal dado paralelo a la dirección del chorro

$$\text{fx } V_{\text{absolute}} = \sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)^2}} + v$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 9.749247\text{m/s} = \sqrt{\frac{0.5\text{kN} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)^2}} + 9.69\text{m/s}$$



Área transversal

8) Área de la sección transversal para la masa de la placa de contacto del fluido

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

Calculadora abierta 

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

9) Área de sección transversal para el empuje dinámico dado ejercido por el chorro sobre la placa

$$\text{fx } A_{\text{Jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)\right) \cdot (V_{\text{absolute}} - v_{\text{jet}})^2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.023103\text{m}^2 = \frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)\right) \cdot (10.1\text{m/s} - 12\text{m/s})^2}$$

10) Área de sección transversal para un empuje normal dado Normal a la dirección del chorro

$$\text{fx } A_{\text{Jet}} = \frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)\right) \cdot \cos(\theta)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.31828\text{m}^2 = \frac{0.5\text{kN} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)\right) \cdot \cos(30^\circ)}$$

11) Área de sección transversal para un trabajo dado realizado por chorro por segundo

$$\text{fx } A_{\text{Jet}} = \frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v_{\text{jet}})^2 \cdot V_j \cdot \angle D^2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.425609\text{m}^2 = \frac{0.5\text{kN} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (10.1\text{m/s} - 12\text{m/s})^2 \cdot 9\text{m/s} \cdot (11^\circ)^2}$$



Velocidad del chorro

12) Velocidad del chorro con empuje normal paralelo a la dirección del chorro

$$\text{fx } v = - \left(\sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)^2}} - V_{\text{absolute}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 10.04075 \text{ m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.5 \text{ kN} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)^2}} - 10.1 \text{ m/s} \right)$$

13) Velocidad del chorro dada Empuje normal Normal a la dirección del chorro

$$\text{fx } v = - \left(\sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(\theta)}} \right) + V_{\text{absolute}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 9.888847 \text{ m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.5 \text{ kN} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(30^\circ)}} \right) + 10.1 \text{ m/s}$$

14) Velocidad del chorro para el empuje dinámico ejercido por el chorro sobre la placa

$$\text{fx } v = - \left(\sqrt{\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}} - V_{\text{absolute}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 10.09166 \text{ m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}} - 10.1 \text{ m/s} \right)$$



Placa plana normal al chorro

15) Eficiencia de la rueda

$$\text{fx } \eta = \frac{2 \cdot v \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}{V_{\text{absolute}}^2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.077892 = \frac{2 \cdot 9.69\text{m/s} \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}{(10.1\text{m/s})^2}$$

16) Empuje dinámico ejercido sobre la placa por chorro

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

Calculadora abierta 

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

17) Trabajo realizado por chorro en placa por segundo

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.917528\text{KJ} = \frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2 \cdot 9.69\text{m/s}}{10}$$

18) Velocidad absoluta dada el empuje ejercido por el chorro sobre la placa

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 9.71765\text{m/s} = \left(\sqrt{\frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2}} \right) + 9.69\text{m/s}$$



19) Velocidad del chorro dado el empuje dinámico ejercido por el chorro sobre la placa

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.07235 \text{m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.9 \text{kg} \cdot 10}{9.81 \text{kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{m}^2}} - 10.1 \text{m/s} \right)$$

20) Velocidad del chorro para masa de fluido que golpea la placa

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.09924 \text{m/s} = - \left(\left(\frac{0.9 \text{kg} \cdot 10}{9.81 \text{kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{m}^2} \right) - 10.1 \text{m/s} \right)$$

Área transversal 21) Área de la sección transversal dada la masa de la placa de contacto del fluido

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

Calculadora abierta 

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

22) Área de la sección transversal dado el empuje dinámico ejercido por Jet on Plate

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.457651 \text{m}^2 = \frac{0.9 \text{kg} \cdot 10}{9.81 \text{kN/m}^3 \cdot (10.1 \text{m/s} - 9.69 \text{m/s})^2}$$



23) Área de sección transversal dada el trabajo realizado por chorro en placa por segundo

fx

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

Calculadora abierta 

ex

$$2.440642\text{m}^2 = \frac{3.9\text{KJ} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2 \cdot 9.69\text{m/s}}$$



Variables utilizadas

- $\angle D$ Ángulo entre el chorro y la placa (Grado)
- A_{Jet} Área transversal del chorro (Metro cuadrado)
- F_t Fuerza de empuje (kilonewton)
- G Gravedad específica del fluido
- m_f Masa fluida (Kilogramo)
- v Velocidad de chorro (Metro por Segundo)
- V_{absolute} Velocidad absoluta del chorro emisor (Metro por Segundo)
- V_j Velocidad del chorro (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
- θ theta (Grado)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Función:** **sqrt**, sqrt(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 (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in kilojulio (KJ)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in 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 
- 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 | 7:11:24 AM UTC

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

