



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Flujo turbulento 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 18 Flujo turbulento Fórmulas

Flujo turbulento

1) Altura Promedio de Irregularidades para Flujo Turbulento en Tuberías

$$fx \quad k = \frac{v' \cdot Re}{V,}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.001208m = \frac{7.25St \cdot 10}{6m/s}$$

2) Descarga a través de tubería dada la pérdida de carga en flujo turbulento

$$fx \quad Q = \frac{P}{\rho_f \cdot [g] \cdot h_f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.004493m^3/s = \frac{170W}{1.225kg/m^3 \cdot [g] \cdot 4.71m}$$

3) Ecuación de Blasius

$$fx \quad f = \frac{0.316}{Re^{\frac{1}{4}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.1777 = \frac{0.316}{(10)^{\frac{1}{4}}}$$



4) Energía requerida para mantener el flujo turbulento

$$fx \quad P = \rho_f \cdot [g] \cdot Q \cdot h_f$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 169.7458W = 1.225kg/m^3 \cdot [g] \cdot 3m^3/s \cdot 4.71m$$

5) Esfuerzo cortante debido a la viscosidad

$$fx \quad \tau = \mu \cdot d_v$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 44Pa = 22P \cdot 20m/s$$

6) Esfuerzo cortante desarrollado para flujo turbulento en tuberías

$$fx \quad \tau = \rho_f \cdot V^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 44.1Pa = 1.225kg/m^3 \cdot (6m/s)^2$$


7) Esfuerzo cortante en flujo turbulento

$$fx \quad \tau = \frac{\rho_f \cdot f \cdot v^2}{2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 44.46162Pa = \frac{1.225kg/m^3 \cdot 0.16 \cdot (21.3m/s)^2}{2}$$




8) Espesor de la capa límite de la subcapa laminar 

$$fx \quad \delta = \frac{11.6 \cdot v'}{V}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.001402m = \frac{11.6 \cdot 7.25St}{6m/s}$$

9) Factor de fricción dado el número de Reynolds 

$$fx \quad f = 0.0032 + \frac{0.221}{Re^{0.237}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.131254 = 0.0032 + \frac{0.221}{(10)^{0.237}}$$

10) Pérdida de carga debido a la fricción dada la potencia requerida en flujo turbulento 

$$fx \quad h_f = \frac{P}{\rho_f \cdot [g] \cdot Q}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.717055m = \frac{170W}{1.225kg/m^3 \cdot [g] \cdot 3m^3/s}$$

11) Rugosidad Número de Reynold para flujo turbulento en tuberías 

$$fx \quad Re = \frac{k \cdot V}{v'}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6 = \frac{0.000725m \cdot 6m/s}{7.25St}$$




12) Velocidad de corte dada Velocidad de la línea central 

$$fx \quad V_s = \frac{U_{\max} - V}{3.75}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.234667\text{m/s} = \frac{2.88\text{m/s} - 2\text{m/s}}{3.75}$$

13) Velocidad de corte dada Velocidad media 

$$fx \quad V_s = V \cdot \sqrt{\frac{f}{8}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.282843\text{m/s} = 2\text{m/s} \cdot \sqrt{\frac{0.16}{8}}$$

14) Velocidad de corte para flujo turbulento en tuberías 

$$fx \quad V_s = \sqrt{\frac{\tau}{\rho_f}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.993193\text{m/s} = \sqrt{\frac{44\text{Pa}}{1.225\text{kg/m}^3}}$$

15) Velocidad de la línea central 

$$fx \quad U_{\max} = 1.43 \cdot V \cdot \sqrt{1 + f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.080314\text{m/s} = 1.43 \cdot 2\text{m/s} \cdot \sqrt{1 + 0.16}$$



16) Velocidad de la línea central dado el corte y la velocidad media 

$$fx \quad U_{\max} = 3.75 \cdot V_c + V_c$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 24.5\text{m/s} = 3.75 \cdot 6\text{m/s} + 2\text{m/s}$$

17) Velocidad media dada la velocidad de corte 

$$fx \quad V = 3.75 \cdot V_c - U_{\max}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19.62\text{m/s} = 3.75 \cdot 6\text{m/s} - 2.88\text{m/s}$$

18) Velocidad media dada la velocidad de la línea central 

$$fx \quad V = \frac{U_{\max}}{1.43 \cdot \sqrt{1 + f}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.869939\text{m/s} = \frac{2.88\text{m/s}}{1.43 \cdot \sqrt{1 + 0.16}}$$











Variables utilizadas

- d_v Cambio de velocidad (*Metro por Segundo*)
- f Factor de fricción
- h_f Pérdida de carga debido a la fricción (*Metro*)
- k Irregularidades de altura promedio (*Metro*)
- P Fuerza (*Vatio*)
- Q Descargar (*Metro cúbico por segundo*)
- Re Número de Reynold de rugosidad
- U_{max} Velocidad de la línea central (*Metro por Segundo*)
- v Velocidad (*Metro por Segundo*)
- ν Viscosidad cinemática (*stokes*)
- V Velocidad promedio (*Metro por Segundo*)
- V_c Velocidad de corte (*Metro por Segundo*)
- V_s Velocidad de corte 1 (*Metro por Segundo*)
- δ Espesor de la capa límite (*Metro*)
- μ Viscosidad (*poise*)
- ρ_f Densidad del fluido (*Kilogramo por metro cúbico*)
- τ Esfuerzo cortante (*Pascal*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **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: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición: Viscosidad dinámica** in poise (P)
Viscosidad dinámica Conversión de unidades 
- **Medición: Viscosidad cinemática** in stokes (St)
Viscosidad cinemática Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: Estrés** in Pascal (Pa)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Flujo turbulento Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/26/2024 | 7:22:28 AM UTC

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

