



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Medición de viscosímetros de viscosidad 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 30 Medición de viscosímetros de viscosidad Fórmulas

Medición de viscosímetros de viscosidad

Viscosímetro de tubo capilar

1) Área de la sección transversal del tubo utilizando la viscosidad dinámica

$$fx \quad A = \frac{\mu}{\frac{t_{sec} \cdot \gamma_f \cdot D_{pipe}}{32 \cdot A_R \cdot L_p \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.261836m^2 = \frac{10.2P}{\frac{110s \cdot 9.81kN/m^3 \cdot 1.01m}{32 \cdot 10m^2 \cdot 0.10m \cdot \ln\left(\frac{12.01cm}{5.01cm}\right)}}$$

2) Diámetro de la tubería dada la viscosidad cinemática

$$fx \quad D_{pipe} = \frac{\left(\left(\frac{v}{([g] \cdot H_t \cdot \pi \cdot t_{sec})} / (128 \cdot L_p \cdot V_T)\right)\right)^1}{4}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.000177m = \frac{\left(\left(\frac{15.1m^2/s}{([g] \cdot 12.02cm \cdot \pi \cdot 110s)} / (128 \cdot 0.10m \cdot 4.1m^3)\right)\right)^1}{4}$$



3) Diámetro de la tubería dada la viscosidad dinámica con la longitud

$$\text{fx } D_{\text{pipe}} = \left(\frac{Q}{(\pi \cdot \gamma_f \cdot H)} / (128 \cdot L_p \cdot \mu) \right)^{\frac{1}{4}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.019597\text{m} = \left(\frac{55\text{m}^3/\text{s}}{(\pi \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 926.7\text{m})} / (128 \cdot 0.10\text{m} \cdot 10.2\text{P}) \right)^{\frac{1}{4}}$$

4) Diámetro de tubería usando viscosidad dinámica con el tiempo

$$\text{fx } D_{\text{pipe}} = \sqrt{\frac{\mu}{\frac{t_{\text{sec}} \cdot \gamma_f \cdot A}{32 \cdot A_R \cdot L_p \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.004673\text{m} = \sqrt{\frac{10.2\text{P}}{\frac{110\text{s} \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 0.262\text{m}^2}{32 \cdot 10\text{m}^2 \cdot 0.10\text{m} \cdot \ln\left(\frac{12.01\text{cm}}{5.01\text{cm}}\right)}}$$


5) Longitud de la tubería dada la viscosidad cinemática

$$\text{fx } L_p = \frac{[g] \cdot H_t \cdot \pi \cdot t_{\text{sec}} \cdot (d_{\text{pipe}}^4)}{128 \cdot V_T \cdot \nu}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.053491\text{m} = \frac{[g] \cdot 12.02\text{cm} \cdot \pi \cdot 110\text{s} \cdot ((1.01\text{m})^4)}{128 \cdot 4.1\text{m}^3 \cdot 15.1\text{m}^2/\text{s}}$$



6) Longitud del depósito usando Viscosidad Dinámica Calculadora abierta 


$$fx \quad L_p = \frac{t_{sec} \cdot A \cdot \gamma_f \cdot D_{pipe}}{32 \cdot \mu \cdot A_R \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)}$$

$$ex \quad 0.100063m = \frac{110s \cdot 0.262m^2 \cdot 9.81kN/m^3 \cdot 1.01m}{32 \cdot 10.2P \cdot 10m^2 \cdot \ln\left(\frac{12.01cm}{5.01cm}\right)}$$

7) Viscosidad dinámica de fluidos en flujo Calculadora abierta 

$$fx \quad \mu = \left(\frac{t_{sec} \cdot A \cdot \gamma_f \cdot D_{pipe}}{32 \cdot A_R \cdot L_p \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)} \right)$$

$$ex \quad 10.20639P = \left(\frac{110s \cdot 0.262m^2 \cdot 9.81kN/m^3 \cdot 1.01m}{32 \cdot 10m^2 \cdot 0.10m \cdot \ln\left(\frac{12.01cm}{5.01cm}\right)} \right)$$

Viscosímetro de secoya 8) Velocidad media de la esfera dada la viscosidad dinámica Calculadora abierta 

$$fx \quad V_{mean} = \left(\frac{D_S^2}{18 \cdot \mu} \right)$$

$$ex \quad 5.446623m/s = \left(\frac{(10m)^2}{18 \cdot 10.2P} \right)$$



9) Viscosidad dinámica dada la velocidad Calculadora abierta 

$$fx \quad \mu = \left(\frac{D_S^2}{18 \cdot V_{\text{mean}}} \right)$$

$$ex \quad 10.21242P = \left(\frac{(10m)^2}{18 \cdot 5.44m/s} \right)$$

Viscosímetro universal SayBolt 10) Viscosidad cinemática dado el tiempo Calculadora abierta 

$$fx \quad v = 0.0022 \cdot \Delta t - \left(\frac{1.80}{\Delta t} \right)$$


$$ex \quad 15.04774m^2/s = 0.0022 \cdot 1.9h - \left(\frac{1.80}{1.9h} \right)$$

Viscosímetros de cilindro coaxial 11) Altura del cilindro dada la viscosidad dinámica del fluido Calculadora abierta 

$$fx \quad h = \frac{15 \cdot T \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot \mu \cdot \Omega}$$

$$ex \quad 12.66793m = \frac{15 \cdot 500kN \cdot m \cdot (13m - 12m)}{\pi \cdot \pi \cdot 12m \cdot 12m \cdot 13m \cdot 10.2P \cdot 5rev/s}$$




12) Altura del cilindro dado Torque ejercido sobre el cilindro interior 

$$fx \quad h = \frac{T}{2 \cdot \pi \cdot \left((r_1)^2 \right) \cdot \tau}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.935782m = \frac{500kN \cdot m}{2 \cdot \pi \cdot \left((12m)^2 \right) \cdot 93.1Pa}$$

13) Esfuerzo cortante en el cilindro dado el par ejercido en el cilindro interior 

$$fx \quad \tau = \frac{T}{2 \cdot \pi \cdot \left((r_1)^2 \right) \cdot h}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 46.43877Pa = \frac{500kN \cdot m}{2 \cdot \pi \cdot \left((12m)^2 \right) \cdot 11.9m}$$


14) Gradientes de velocidad 

$$fx \quad VG = \pi \cdot r_2 \cdot \frac{\Omega}{30 \cdot (r_2 - r_1)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 42.76829m/s = \pi \cdot 13m \cdot \frac{5rev/s}{30 \cdot (13m - 12m)}$$




15) Juego dado Torque ejercido sobre el cilindro exterior 

$$fx \quad C = \mu \cdot \pi \cdot \pi \cdot \Omega \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot T_o}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 15.61441mm = 10.2P \cdot \pi \cdot \pi \cdot 5rev/s \cdot \frac{(12m)^4}{60 \cdot 7000kN*m}$$

16) Par ejercido sobre el cilindro exterior 

$$fx \quad T_o = \mu \cdot \pi \cdot \pi \cdot \Omega \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot C}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 7051.667kN*m = 10.2P \cdot \pi \cdot \pi \cdot 5rev/s \cdot \frac{(12m)^4}{60 \cdot 15.5mm}$$

17) Par ejercido sobre el cilindro interior 

$$fx \quad T_{Torque} = 2 \cdot \left((r_1)^2 \right) \cdot h \cdot \tau$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 319.0723N*m = 2 \cdot \left((12m)^2 \right) \cdot 11.9m \cdot 93.1Pa$$


18) Radio del cilindro exterior dado el gradiente de velocidad 

$$fx \quad r_2 = \frac{30 \cdot VG \cdot r_1}{30 \cdot VG - \pi \cdot \Omega}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12.53851m = \frac{30 \cdot 76.6m/s \cdot 12m}{30 \cdot 76.6m/s - \pi \cdot 5rev/s}$$




19) Radio del cilindro interior dado el gradiente de velocidad 

$$fx \quad r_1 = \frac{30 \cdot VG \cdot r_2 - \pi \cdot r_2 \cdot \Omega}{30 \cdot VG}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 12.44167m = \frac{30 \cdot 76.6m/s \cdot 13m - \pi \cdot 13m \cdot 5rev/s}{30 \cdot 76.6m/s}$$

20) Radio del cilindro interior dado el par ejercido sobre el cilindro exterior 

$$fx \quad r_1 = \left(\frac{T_o}{\mu \cdot \pi \cdot \pi \cdot \frac{\Omega}{60 \cdot C}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 11.97796m = \left(\frac{7000kN \cdot m}{10.2P \cdot \pi \cdot \pi \cdot \frac{5rev/s}{60 \cdot 15.5mm}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

21) Radio del cilindro interior dado Torque ejercido sobre el cilindro interior 

$$fx \quad r_1 = \sqrt{\frac{T}{2 \cdot \pi \cdot h \cdot \tau}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8.475137m = \sqrt{\frac{500kN \cdot m}{2 \cdot \pi \cdot 11.9m \cdot 93.1Pa}}$$



22) Torque ejercido sobre el cilindro interior dada la viscosidad dinámica del fluido

$$fx \quad T = \frac{\mu}{\frac{15 \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot h \cdot \Omega}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 469.69 \text{kN} \cdot \text{m} = \frac{10.2 \text{P}}{\frac{15 \cdot (13 \text{m} - 12 \text{m})}{\pi \cdot \pi \cdot 12 \text{m} \cdot 12 \text{m} \cdot 13 \text{m} \cdot 11.9 \text{m} \cdot 5 \text{rev/s}}}$$

23) Torque total

$$fx \quad T_{\text{Torque}} = V_c \cdot \mu \cdot \Omega$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 323.6469 \text{N} \cdot \text{m} = 10.1 \cdot 10.2 \text{P} \cdot 5 \text{rev/s}$$

24) Velocidad del cilindro exterior dada la torsión total

$$fx \quad \Omega = \frac{T_{\text{Torque}}}{V_c \cdot \mu}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.94366 \text{rev/s} = \frac{320 \text{N} \cdot \text{m}}{10.1 \cdot 10.2 \text{P}}$$


25) Velocidad del cilindro exterior dada la viscosidad dinámica del fluido

$$fx \quad \Omega = \frac{15 \cdot T \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot h \cdot \mu}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.322659 \text{rev/s} = \frac{15 \cdot 500 \text{kN} \cdot \text{m} \cdot (13 \text{m} - 12 \text{m})}{\pi \cdot \pi \cdot 12 \text{m} \cdot 12 \text{m} \cdot 13 \text{m} \cdot 11.9 \text{m} \cdot 10.2 \text{P}}$$



26) Velocidad del cilindro exterior dado el gradiente de velocidad 

$$fx \quad \Omega = \frac{VG}{\frac{\pi \cdot r_2}{30 \cdot (r_2 - r_1)}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 8.955234 \text{ rev/s} = \frac{76.6 \text{ m/s}}{\frac{\pi \cdot 13 \text{ m}}{30 \cdot (13 \text{ m} - 12 \text{ m})}}$$

27) Velocidad del cilindro exterior dado Torque ejercido sobre el cilindro exterior 

$$fx \quad \Omega = \frac{T_o}{\pi \cdot \pi \cdot \mu \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot C}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.963365 \text{ rev/s} = \frac{7000 \text{ kN} \cdot \text{m}}{\pi \cdot \pi \cdot 10.2 \text{ P} \cdot \frac{(12 \text{ m})^4}{60 \cdot 15.5 \text{ mm}}}$$

28) Viscosidad dinámica dada Torque ejercido en el cilindro exterior 

$$fx \quad \mu = \frac{T_o}{\pi \cdot \pi \cdot \Omega \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot C}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.12526 \text{ P} = \frac{7000 \text{ kN} \cdot \text{m}}{\pi \cdot \pi \cdot 5 \text{ rev/s} \cdot \frac{(12 \text{ m})^4}{60 \cdot 15.5 \text{ mm}}}$$



29) Viscosidad dinámica dado par total 

$$fx \quad \mu = \frac{T_{\text{Torque}}}{V_c \cdot \Omega}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.08507P = \frac{320N \cdot m}{10.1 \cdot 5 \text{rev/s}}$$

30) Viscosidad dinámica del flujo de fluido dado par 

$$fx \quad \mu = \frac{15 \cdot T \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot h \cdot \Omega}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.85823P = \frac{15 \cdot 500kN \cdot m \cdot (13m - 12m)}{\pi \cdot \pi \cdot 12m \cdot 12m \cdot 13m \cdot 11.9m \cdot 5 \text{rev/s}}$$



Variables utilizadas








- **A** Área de la sección transversal de la tubería (Metro cuadrado)
- **A_R** Área promedio del embalse (Metro cuadrado)
- **C** Autorización (Milímetro)
- **d_{pipe}** Diámetro de la tubería (Metro)
- **D_{pipe}** Diámetro de la tubería (Metro)
- **D_S** Diámetro de la esfera (Metro)
- **h** Altura del cilindro (Metro)
- **H** Cabeza del Líquido (Metro)
- **h₁** Altura de la columna 1 (Centímetro)
- **h₂** Altura de la columna 2 (Centímetro)
- **H_t** Cabeza total (Centímetro)
- **L_p** Longitud de la tubería (Metro)
- **Q** Descarga en flujo laminar (Metro cúbico por segundo)
- **r₁** Radio del cilindro interior (Metro)
- **r₂** Radio del cilindro exterior (Metro)
- **T** Par de torsión en el cilindro interior (Metro de kilonewton)
- **T_O** Par de torsión en el cilindro exterior (Metro de kilonewton)
- **t_{sec}** Tiempo en segundos (Segundo)
- **V_C** Constante del viscosímetro
- **V_{mean}** Velocidad media (Metro por Segundo)
- **V_T** Volumen de líquido (Metro cúbico)








- **VG** Gradiente de velocidad (*Metro por Segundo*)
- **γ_f** Peso específico del líquido (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **Δt** Intervalo de tiempo o periodo de tiempo (*Hora*)
- **μ** Viscosidad dinámica (*poise*)
- **T** Torque Par total (*Metro de Newton*)
- **U** Viscosidad cinemática (*Metro cuadrado por segundo*)
- **Ω** Velocidad angular (*Revolución por segundo*)
- **τ** Esfuerzo cortante (*Pascal*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas








- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** **ln**, ln(Number)
El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e, es la función inversa de la función exponencial natural.
- **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), Centímetro (cm), Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s), Hora (h)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Volumen** in Metro cúbico (m³)
Volumen 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:** **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 Metro cuadrado por segundo (m^2/s)
Viscosidad cinemática Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad angular** in Revolución por segundo (rev/s)
Velocidad angular Conversión de unidades 
- **Medición: Esfuerzo de torsión** in Metro de kilonewton ($kN*m$), Metro de Newton ($N*m$)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 
- **Medición: Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m^3)
Peso específico Conversión de unidades 
- **Medición: Estrés** in Pascal (Pa)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Mecanismo del tablero**
Fórmulas 
- **Flujo laminar alrededor de una esfera Ley de Stokes** Fórmulas 
- **Flujo Laminar entre Placas Planas Paralelas, una placa en movimiento y otra en reposo, Flujo Couette** Fórmulas 
- **Flujo laminar entre placas paralelas, ambas placas en reposo** Fórmulas 
- **Flujo laminar de fluido en un canal abierto** Fórmulas 
- **Medición de viscosímetros de viscosidad** Fórmulas 
- **Flujo laminar estacionario en tuberías circulares, ley de Hagen Poiseuille** Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

9/27/2024 | 5:21:30 AM UTC

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

