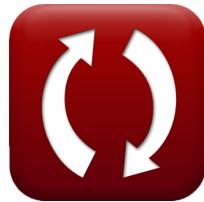


calculatoratoz.comunitsconverters.com

Mecanismo Dash Pot Fórmulas

[Calculadoras!](#)[Exemplos!](#)[Conversões!](#)

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 36 Mecanismo Dash Pot Fórmulas

Mecanismo Dash Pot ↗

1) Comprimento do pistão para força de cisalhamento que resiste ao movimento do pistão



fx
$$L_P = \frac{F_S}{\pi \cdot \mu \cdot v_{piston} \cdot \left(1.5 \cdot \left(\frac{D}{C_R} \right)^2 + 4 \cdot \left(\frac{D}{C_R} \right) \right)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex
$$5.122097m = \frac{90N}{\pi \cdot 10.2P \cdot 0.045m/s \cdot \left(1.5 \cdot \left(\frac{3.5m}{0.45m} \right)^2 + 4 \cdot \left(\frac{3.5m}{0.45m} \right) \right)}$$

2) Comprimento do pistão para força vertical ascendente no pistão ↗


[Abrir Calculadora ↗](#)

fx
$$L_P = \frac{F_v}{v_{piston} \cdot \pi \cdot \mu \cdot \left(0.75 \cdot \left(\left(\frac{D}{C_R} \right)^3 \right) + 1.5 \cdot \left(\left(\frac{D}{C_R} \right)^2 \right) \right)}$$

ex
$$5.00236m = \frac{320N}{0.045m/s \cdot \pi \cdot 10.2P \cdot \left(0.75 \cdot \left(\left(\frac{3.5m}{0.45m} \right)^3 \right) + 1.5 \cdot \left(\left(\frac{3.5m}{0.45m} \right)^2 \right) \right)}$$

3) Comprimento do pistão para queda de pressão sobre o pistão ↗

fx
$$L_P = \frac{\Delta P_f}{\left(6 \cdot \mu \cdot \frac{v_{piston}}{C_R^3} \right) \cdot (0.5 \cdot D + C_R)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex
$$4.963235m = \frac{33Pa}{\left(6 \cdot 10.2P \cdot \frac{0.045m/s}{(0.45m)^3} \right) \cdot (0.5 \cdot 3.5m + 0.45m)}$$



4) Força vertical ascendente no pistão dada a velocidade do pistão ↗

fx

[Abrir Calculadora](#)

$$F_v = L_P \cdot \pi \cdot \mu \cdot v_{piston} \cdot \left(0.75 \cdot \left(\left(\frac{D}{C_R} \right)^3 \right) + 1.5 \cdot \left(\left(\frac{D}{C_R} \right)^2 \right) \right)$$

ex

$$319.849N = 5m \cdot \pi \cdot 10.2P \cdot 0.045m/s \cdot \left(0.75 \cdot \left(\left(\frac{3.5m}{0.45m} \right)^3 \right) + 1.5 \cdot \left(\left(\frac{3.5m}{0.45m} \right)^2 \right) \right)$$

5) Força Vertical dada Força Total ↗

fx $F_v = F_s - F_{Total}$

[Abrir Calculadora](#)

ex $87.5N = 90N - 2.5N$

6) Forças totais ↗

fx $T_f = F_v + F_s$

[Abrir Calculadora](#)

ex $410N = 320N + 90N$

7) Gradiente de pressão dada a taxa de fluxo ↗

fx $dp/dr = \left(12 \cdot \frac{\mu}{C_R^3} \right) \cdot \left(\left(\frac{Q}{\pi} \cdot D \right) + v_{piston} \cdot 0.5 \cdot C_R \right)$

[Abrir Calculadora](#)

ex $8231.832N/m^3 = \left(12 \cdot \frac{10.2P}{(0.45m)^3} \right) \cdot \left(\left(\frac{55m^3/s}{\pi} \cdot 3.5m \right) + 0.045m/s \cdot 0.5 \cdot 0.45m \right)$



8) Gradiênte de pressão dada a velocidade do fluxo no tanque de óleo ↗

$$fx \frac{dp}{dr} = \frac{\mu \cdot 2 \cdot \left(u_{Oil\ tank} - \left(v_{piston} \cdot \frac{R}{C_H} \right) \right)}{R \cdot R - C_H \cdot R}$$

[Abrir Calculadora](#)

$$ex 50.97758 \text{ N/m}^3 = \frac{10.2P \cdot 2 \cdot \left(12 \text{ m/s} - \left(0.045 \text{ m/s} \cdot \frac{0.7 \text{ m}}{50 \text{ mm}} \right) \right)}{0.7 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ m} - 50 \text{ mm} \cdot 0.7 \text{ m}}$$

9) Movimento de resistência à força de cisalhamento do pistão ↗

$$fx F_s = \pi \cdot L_P \cdot \mu \cdot v_{piston} \cdot \left(1.5 \cdot \left(\frac{D}{C_R} \right)^2 + 4 \cdot \left(\frac{D}{C_R} \right) \right)$$

[Abrir Calculadora](#)

$$ex 87.85464 \text{ N} = \pi \cdot 5 \text{ m} \cdot 10.2P \cdot 0.045 \text{ m/s} \cdot \left(1.5 \cdot \left(\frac{3.5 \text{ m}}{0.45 \text{ m}} \right)^2 + 4 \cdot \left(\frac{3.5 \text{ m}}{0.45 \text{ m}} \right) \right)$$

10) Queda de pressão sobre o comprimento do pistão dada a força vertical ascendente no pistão ↗

$$fx \Delta P_f = \frac{F_v}{0.25 \cdot \pi \cdot D \cdot D}$$

[Abrir Calculadora](#)

$$ex 33.26014 \text{ Pa} = \frac{320 \text{ N}}{0.25 \cdot \pi \cdot 3.5 \text{ m} \cdot 3.5 \text{ m}}$$

11) Queda de pressão sobre o pistão ↗

$$fx \Delta P_f = \left(6 \cdot \mu \cdot v_{piston} \cdot \frac{L_P}{C_R^3} \right) \cdot (0.5 \cdot D + C_R)$$

[Abrir Calculadora](#)

$$ex 33.24444 \text{ Pa} = \left(6 \cdot 10.2P \cdot 0.045 \text{ m/s} \cdot \frac{5 \text{ m}}{(0.45 \text{ m})^3} \right) \cdot (0.5 \cdot 3.5 \text{ m} + 0.45 \text{ m})$$



12) Velocidade de fluxo no tanque de óleo ↗

fx

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$u_{Oiltank} = \left(dp|dr \cdot 0.5 \cdot \frac{R \cdot R - C_H \cdot R}{\mu} \right) - \left(v_{piston} \cdot \frac{R}{C_H} \right)$$

ex

$$12.75235 \text{ m/s} = \left(60 \text{ N/m}^3 \cdot 0.5 \cdot \frac{0.7 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ m} - 50 \text{ mm} \cdot 0.7 \text{ m}}{10.2 \text{ P}} \right) - \left(0.045 \text{ m/s} \cdot \frac{0.7 \text{ m}}{50 \text{ mm}} \right)$$

Viscosidade dinamica ↗

13) Viscosidade dinâmica dada a taxa de fluxo ↗

$$fx \quad \mu = \frac{dp|dr \cdot \frac{C_R^3}{12}}{\left(\frac{Q}{\pi} \cdot D \right) + v_{piston} \cdot 0.5 \cdot C_R}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.074346 \text{ P} = \frac{60 \text{ N/m}^3 \cdot \frac{(0.45 \text{ m})^3}{12}}{\left(\frac{55 \text{ m}^3/\text{s}}{\pi} \cdot 3.5 \text{ m} \right) + 0.045 \text{ m/s} \cdot 0.5 \cdot 0.45 \text{ m}}$$

14) Viscosidade Dinâmica dada a Velocidade de Fluxo no Tanque de Óleo ↗

$$fx \quad \mu = 0.5 \cdot dp|dr \cdot \frac{R \cdot R - C_H \cdot R}{u_{Oiltank} + \left(v_{piston} \cdot \frac{R}{C_H} \right)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 10.8076 \text{ P} = 0.5 \cdot 60 \text{ N/m}^3 \cdot \frac{0.7 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ m} - 50 \text{ mm} \cdot 0.7 \text{ m}}{12 \text{ m/s} + \left(0.045 \text{ m/s} \cdot \frac{0.7 \text{ m}}{50 \text{ mm}} \right)}$$



15) Viscosidade Dinâmica para Movimento Resistente à Força de Cisalhamento do Pistão**Abrir Calculadora**

$$fx \mu = \frac{F_s}{\pi \cdot L_p \cdot v_{piston} \cdot \left(1.5 \cdot \left(\frac{D}{C_R} \right)^2 + 4 \cdot \left(\frac{D}{C_R} \right) \right)}$$

$$ex 10.44908P = \frac{90N}{\pi \cdot 5m \cdot 0.045m/s \cdot \left(1.5 \cdot \left(\frac{3.5m}{0.45m} \right)^2 + 4 \cdot \left(\frac{3.5m}{0.45m} \right) \right)}$$

16) Viscosidade dinâmica para redução de pressão ao longo do comprimento do pistão

$$fx \mu = \frac{\Delta P_f}{\left(6 \cdot v_{piston} \cdot \frac{L_p}{C_R^3} \right) \cdot (0.5 \cdot D + C_R)}$$

$$ex 10.125P = \frac{33Pa}{\left(6 \cdot 0.045m/s \cdot \frac{5m}{(0.45m)^3} \right) \cdot (0.5 \cdot 3.5m + 0.45m)}$$

Velocidade do Pistão **17) Velocidade do pistão dada a velocidade do fluxo no tanque de óleo** **Abrir Calculadora**

$$v_{piston} = \left(\left(0.5 \cdot dp/dr \cdot \frac{R \cdot R - C_H \cdot R}{\mu} \right) - u_{Oiltank} \right) \cdot \left(\frac{C_H}{R} \right)$$



$$ex 0.098739m/s = \left(\left(0.5 \cdot 60N/m^3 \cdot \frac{0.7m \cdot 0.7m - 50mm \cdot 0.7m}{10.2P} \right) - 12m/s \right) \cdot \left(\frac{50mm}{0.7m} \right)$$



18) Velocidade do pistão para força vertical ascendente no pistão ↗

fx

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$v_{\text{piston}} = \frac{F_v}{L_P \cdot \pi \cdot \mu \cdot \left(0.75 \cdot \left(\left(\frac{D}{C_R} \right)^3 \right) + 1.5 \cdot \left(\left(\frac{D}{C_R} \right)^2 \right) \right)}$$

ex $0.045021 \text{ m/s} = \frac{320 \text{ N}}{5 \text{ m} \cdot \pi \cdot 10.2 \text{ P} \cdot \left(0.75 \cdot \left(\left(\frac{3.5 \text{ m}}{0.45 \text{ m}} \right)^3 \right) + 1.5 \cdot \left(\left(\frac{3.5 \text{ m}}{0.45 \text{ m}} \right)^2 \right) \right)}$

19) Velocidade do pistão para movimento de resistência à força de cisalhamento do pistão ↗

fx

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$v_{\text{piston}} = \frac{F_s}{\pi \cdot \mu \cdot L_P \cdot \left(1.5 \cdot \left(\frac{D}{C_R} \right)^2 + 4 \cdot \left(\frac{D}{C_R} \right) \right)}$$

ex $0.046099 \text{ m/s} = \frac{90 \text{ N}}{\pi \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 5 \text{ m} \cdot \left(1.5 \cdot \left(\frac{3.5 \text{ m}}{0.45 \text{ m}} \right)^2 + 4 \cdot \left(\frac{3.5 \text{ m}}{0.45 \text{ m}} \right) \right)}$

20) Velocidade dos pistões para queda de pressão ao longo do comprimento do pistão ↗

fx

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$v_{\text{piston}} = \frac{\Delta P_f}{\left(6 \cdot \mu \cdot \frac{L_P}{C_R^3} \right) \cdot (0.5 \cdot D + C_R)}$$

ex $0.044669 \text{ m/s} = \frac{33 \text{ Pa}}{\left(6 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot \frac{5 \text{ m}}{(0.45 \text{ m})^3} \right) \cdot (0.5 \cdot 3.5 \text{ m} + 0.45 \text{ m})}$



Quando a velocidade do pistão é insignificante para a velocidade média do óleo no espaço de depuração ↗

21) Comprimento do pistão para redução de pressão sobre o comprimento do pistão ↗

fx $L_P = \frac{\Delta P_f}{\left(6 \cdot \mu \cdot \frac{v_{piston}}{C_R^3}\right) \cdot (0.5 \cdot D)}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $6.239496m = \frac{33Pa}{\left(6 \cdot 10.2P \cdot \frac{0.045m/s}{(0.45m)^3}\right) \cdot (0.5 \cdot 3.5m)}$

22) Diâmetro do pistão dado a tensão de cisalhamento ↗

fx $D = \frac{\tau}{1.5 \cdot \mu \cdot \frac{v_{piston}}{C_H \cdot C_H}}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $3.380537m = \frac{93.1Pa}{1.5 \cdot 10.2P \cdot \frac{0.045m/s}{50mm \cdot 50mm}}$

23) Diâmetro do pistão para queda de pressão ao longo do comprimento ↗

fx $D = \left(\frac{\Delta P_f}{6 \cdot \mu \cdot v_{piston} \cdot \frac{L_P}{C_R^3}} \right) \cdot 2$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $4.367647m = \left(\frac{33Pa}{6 \cdot 10.2P \cdot 0.045m/s \cdot \frac{5m}{(0.45m)^3}} \right) \cdot 2$

24) Folga dada a tensão de cisalhamento ↗

fx $C_H = \sqrt{1.5 \cdot D \cdot \mu \cdot \frac{v_{piston}}{\tau}}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $50.87579mm = \sqrt{1.5 \cdot 3.5m \cdot 10.2P \cdot \frac{0.045m/s}{93.1Pa}}$



25) Folga dada Queda de Pressão ao longo do Comprimento do Pistão ↗

fx $C_R = \left(3 \cdot D \cdot \mu \cdot v_{piston} \cdot \frac{L_P}{\Delta Pf} \right)^{\frac{1}{3}}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $0.417977m = \left(3 \cdot 3.5m \cdot 10.2P \cdot 0.045m/s \cdot \frac{5m}{33Pa} \right)^{\frac{1}{3}}$

26) Gradiente de pressão dada a velocidade do fluido ↗

fx $dp|dr = \frac{u_{Oiltank}}{0.5 \cdot \frac{R \cdot R - C_H \cdot R}{\mu}}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $53.8022N/m^3 = \frac{12m/s}{0.5 \cdot \frac{0.7m \cdot 0.7m - 50mm \cdot 0.7m}{10.2P}}$

27) Queda de Pressão ao Longo do Pistão ↗

fx $\Delta Pf = \left(6 \cdot \mu \cdot v_{piston} \cdot \frac{L_P}{C_R^3} \right) \cdot (0.5 \cdot D)$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $26.44444Pa = \left(6 \cdot 10.2P \cdot 0.045m/s \cdot \frac{5m}{(0.45m)^3} \right) \cdot (0.5 \cdot 3.5m)$

28) Velocidade do fluido ↗

fx $u_{Oiltank} = dp|dr \cdot 0.5 \cdot \frac{R \cdot R - C_H \cdot R}{\mu}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $13.38235m/s = 60N/m^3 \cdot 0.5 \cdot \frac{0.7m \cdot 0.7m - 50mm \cdot 0.7m}{10.2P}$



29) Velocidade do pistão dada a tensão de cisalhamento ↗

$$fx \quad v_{piston} = \frac{\tau}{1.5 \cdot D \cdot \frac{\mu}{C_H \cdot C_H}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.043464 \text{m/s} = \frac{93.1 \text{Pa}}{1.5 \cdot 3.5 \text{m} \cdot \frac{10.2 \text{P}}{50 \text{mm} \cdot 50 \text{mm}}}$$

30) Velocidade do pistão para redução de pressão ao longo do comprimento do pistão ↗

$$fx \quad v_{piston} = \frac{\Delta P_f}{\left(3 \cdot \mu \cdot \frac{L_P}{C_R^3}\right) \cdot (D)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.056155 \text{m/s} = \frac{33 \text{Pa}}{\left(3 \cdot 10.2 \text{P} \cdot \frac{5 \text{m}}{(0.45 \text{m})^3}\right) \cdot (3.5 \text{m})}$$

31) Viscosidade Dinâmica dada a Velocidade do Fluido ↗

$$fx \quad \mu = dp|dr \cdot 0.5 \cdot \left(\frac{R^2 - C_H \cdot R}{u_{Fluid}} \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.455 \text{P} = 60 \text{N/m}^3 \cdot 0.5 \cdot \left(\frac{(0.7 \text{m})^2 - 50 \text{mm} \cdot 0.7 \text{m}}{300 \text{m/s}} \right)$$

32) Viscosidade dinâmica dada a velocidade do pistão ↗

$$fx \quad \mu = \frac{F_{Total}}{\pi \cdot v_{piston} \cdot L_P \cdot \left(0.75 \cdot \left(\left(\frac{D}{C_R} \right)^3 \right) + 1.5 \cdot \left(\left(\frac{D}{C_R} \right)^2 \right) \right)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 7.972511 \text{P} = \frac{2.5 \text{N}}{\pi \cdot 0.045 \text{m/s} \cdot 5 \text{m} \cdot \left(0.75 \cdot \left(\left(\frac{3.5 \text{m}}{0.45 \text{m}} \right)^3 \right) + 1.5 \cdot \left(\left(\frac{3.5 \text{m}}{0.45 \text{m}} \right)^2 \right) \right)}$$



33) Viscosidade dinâmica devido à tensão de cisalhamento no pistão ↗

$$fx \mu = \frac{\tau}{1.5 \cdot D \cdot \frac{v_{piston}}{C_H \cdot C_H}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex 9.851852P = \frac{93.1Pa}{1.5 \cdot 3.5m \cdot \frac{0.045m/s}{50mm \cdot 50mm}}$$

34) Viscosidade dinâmica para queda de pressão ao longo do comprimento ↗

$$fx \mu = \frac{\Delta P_f}{\left(6 \cdot v_{piston} \cdot \frac{L_p}{C_R^3} \right) \cdot (0.5 \cdot D)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex 12.72857P = \frac{33Pa}{\left(6 \cdot 0.045m/s \cdot \frac{5m}{(0.45m)^3} \right) \cdot (0.5 \cdot 3.5m)}$$

Quando a força de cisalhamento é insignificante ↗

35) Comprimento do pistão para força total no pistão ↗

$$fx L_p = \frac{F_{Total}}{0.75 \cdot \pi \cdot \mu \cdot v_{piston} \cdot \left(\left(\frac{D}{C_R} \right)^3 \right)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex 4.913032m = \frac{2.5N}{0.75 \cdot \pi \cdot 10.2P \cdot 0.045m/s \cdot \left(\left(\frac{3.5m}{0.45m} \right)^3 \right)}$$



36) Viscosidade dinâmica para força total no pistão 


$$\mu = \frac{F_{\text{Total}}}{0.75 \cdot \pi \cdot v_{\text{piston}} \cdot L_P \cdot \left(\left(\frac{D}{C_R} \right)^3 \right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(65669ef2a9341eca7c5ba6092e766555_img.jpg\)](#)


$$0.100226P = \frac{2.5N}{0.75 \cdot \pi \cdot 0.045m/s \cdot 5m \cdot \left(\left(\frac{3.5m}{0.45m} \right)^3 \right)}$$



Variáveis Usadas

- C_H Folga Hidráulica (Milímetro)
- C_R Folga radial (Metro)
- D Diâmetro do Pistão (Metro)
- dP/dr Gradiente de pressão (Newton / metro cúbico)
- F_{Total} Força Total no Pistão (Newton)
- F_v Componente Vertical da Força (Newton)
- F_s Força de Cisalhamento (Newton)
- L_p Comprimento do pistão (Metro)
- Q Descarga em fluxo laminar (Metro Cúbico por Segundo)
- R Distância horizontal (Metro)
- T_f Força total (Newton)
- u_{Fluid} Velocidade do fluido (Metro por segundo)
- $u_{Oil tank}$ Velocidade do fluido no tanque de óleo (Metro por segundo)
- v_{piston} Velocidade do Pistão (Metro por segundo)
- ΔP_f Queda de pressão devido ao atrito (Pascal)
- μ Viscosidade dinâmica (poise)
- τ Tensão de cisalhamento (Pascal)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** sqrt, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição:** Comprimento in Metro (m), Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades ↗
- **Medição:** Pressão in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades ↗
- **Medição:** Velocidade in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↗
- **Medição:** Força in Newton (N)
Força Conversão de unidades ↗
- **Medição:** Taxa de fluxo volumétrico in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades ↗
- **Medição:** Viscosidade dinamica in poise (P)
Viscosidade dinamica Conversão de unidades ↗
- **Medição:** Gradiente de pressão in Newton / metro cúbico (N/m³)
Gradiente de pressão Conversão de unidades ↗
- **Medição:** Estresse in Pascal (Pa)
Estresse Conversão de unidades ↗



Verifique outras listas de fórmulas

- Mecanismo Dash Pot Fórmulas 
- Fluxo laminar em torno de uma esfera Lei de Stokes Fórmulas 
- Escoamento Laminar entre Placas Planas Paralelas, uma placa em movimento e outra em repouso, Escoamento Couette Fórmulas 
- Fluxo laminar entre placas paralelas, ambas as placas em repouso Fórmulas 
- Fluxo laminar de fluido em um canal aberto Fórmulas 
- Medição de viscosímetros de viscosidade Fórmulas 
- Fluxo laminar constante em tubos circulares Fórmulas 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

9/30/2024 | 6:51:34 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

