

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Dispositivos de fricción 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 27 Dispositivos de fricción Fórmulas

Dispositivos de fricción ↗

Cojinete de pivotе ↗

1) Carga vertical total transmitida al cojinete de pivote cónico para una presión uniforme ↗

$$fx \quad W_t = \pi \cdot \left(\frac{D_{\text{shaft}}}{2} \right)^2 \cdot p_i$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 1.963495N = \pi \cdot \left(\frac{0.5m}{2} \right)^2 \cdot 10Pa$$

2) Par de fricción en cojinete de pivote cónico por desgaste uniforme ↗

$$fx \quad T = \frac{\mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot D_{\text{shaft}} \cdot \cos ec \frac{\alpha}{2}}{2}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 2.379418N*m = \frac{0.4 \cdot 24N \cdot 0.5m \cdot \cos ec \frac{0.5286rad}{2}}{2}$$



3) Par de fricción en cojinete de pivote cónico por presión uniforme ↗

fx $T = \frac{\mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot D_{\text{shaft}} \cdot h_{\text{Slant}}}{3}$

Calculadora abierta ↗

ex $2.4 \text{N} \cdot \text{m} = \frac{0.4 \cdot 24 \text{N} \cdot 0.5 \text{m} \cdot 1.5 \text{m}}{3}$

4) Par de fricción en cojinete de pivote cónico truncado por presión uniforme ↗

fx $T = \frac{2}{3} \cdot \mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot \frac{r_1^3 - r_2^3}{r_1^2 - r_2^2}$

Calculadora abierta ↗

ex $67.65714 \text{N} \cdot \text{m} = \frac{2}{3} \cdot 0.4 \cdot 24 \text{N} \cdot \frac{(8 \text{m})^3 - (6 \text{m})^3}{(8 \text{m})^2 - (6 \text{m})^2}$

5) Par de fricción en cojinete de pivote plano por presión uniforme ↗

fx $T = \frac{2}{3} \cdot \mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot R$

Calculadora abierta ↗

ex $21.12 \text{N} \cdot \text{m} = \frac{2}{3} \cdot 0.4 \cdot 24 \text{N} \cdot 3.3 \text{m}$



6) Par de fricción total en el cojinete de pivote cónico considerando el desgaste uniforme cuando la altura del cono está inclinada ↗

fx
$$T = \frac{\mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot h_{\text{Slant}}}{2}$$

Calculadora abierta ↗

ex
$$7.2\text{N*m} = \frac{0.4 \cdot 24\text{N} \cdot 1.5\text{m}}{2}$$

7) Par de fricción total en el cojinete de pivote plano teniendo en cuenta el desgaste uniforme ↗

fx
$$T = \frac{\mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot R}{2}$$

Calculadora abierta ↗

ex
$$15.84\text{N*m} = \frac{0.4 \cdot 24\text{N} \cdot 3.3\text{m}}{2}$$

8) Par de fricción total en rodamiento de pivote cónico truncado teniendo en cuenta el desgaste uniforme ↗

fx
$$T = \mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot \frac{r_1 + r_2}{2}$$

Calculadora abierta ↗

ex
$$67.2\text{N*m} = 0.4 \cdot 24\text{N} \cdot \frac{8\text{m} + 6\text{m}}{2}$$



9) Par de fricción total en un cojinete de pivote cónico considerando una presión uniforme ↗

fx $T = \mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot D_{\text{shaft}} \cdot \cos ec \frac{\alpha}{3}$

Calculadora abierta ↗

ex $3.172558 \text{ N} \cdot \text{m} = 0.4 \cdot 24 \text{ N} \cdot 0.5 \text{ m} \cdot \cos ec \frac{0.5286 \text{ rad}}{3}$

10) Presión sobre el área de apoyo del cojinete de pivote plano ↗

fx $p_i = \frac{W_t}{\pi \cdot R^2}$

Calculadora abierta ↗

ex $0.701509 \text{ Pa} = \frac{24 \text{ N}}{\pi \cdot (3.3 \text{ m})^2}$

11) Radio medio del collar ↗

fx $R_{\text{collar}} = \frac{R_1 + R_2}{2}$

Calculadora abierta ↗

ex $0.04 \text{ m} = \frac{0.050 \text{ m} + 0.03 \text{ m}}{2}$

12) Torque requerido para superar la fricción en el collar ↗

fx $T = \mu_{\text{collar}} \cdot W_{\text{load}} \cdot R_{\text{collar}}$

Calculadora abierta ↗

ex $0.1696 \text{ N} \cdot \text{m} = 0.16 \cdot 53 \text{ N} \cdot 0.02 \text{ m}$



tornillo y tuerca

13) Ángulo de hélice

fx $\psi = a \tan\left(\frac{L}{C}\right)$

Calculadora abierta 

ex $0.054805^\circ = a \tan\left(\frac{0.011m}{11.5m}\right)$

14) Ángulo de hélice para tornillo de rosca múltiple

fx $\psi = a \tan\left(\frac{n \cdot P_{screw}}{\pi \cdot d}\right)$

Calculadora abierta 

ex $89.865^\circ = a \tan\left(\frac{16 \cdot 5m}{\pi \cdot 0.06m}\right)$

15) Ángulo de hélice para tornillo de rosca simple

fx $\psi = a \tan\left(\frac{P_{screw}}{\pi \cdot d}\right)$

Calculadora abierta 

ex $87.84102^\circ = a \tan\left(\frac{5m}{\pi \cdot 0.06m}\right)$



16) Fuerza en la circunferencia del tornillo dado el ángulo de hélice y el ángulo límite ↗

fx $F = W_{\text{load}} \cdot \tan(\psi + \Phi)$

Calculadora abierta ↗

ex $40.66833N = 53N \cdot \tan(25^\circ + 12.5^\circ)$

17) Fuerza en la circunferencia del tornillo dado el ángulo de hélice y el coeficiente de fricción ↗

fx $F = W \cdot \left(\frac{\sin(\psi) + \mu_{\text{friction}} \cdot \cos(\psi)}{\cos(\psi) - \mu_{\text{friction}} \cdot \sin(\psi)} \right)$

Calculadora abierta ↗

ex $63.89666N = 60kg \cdot \left(\frac{\sin(25^\circ) + 0.4 \cdot \cos(25^\circ)}{\cos(25^\circ) - 0.4 \cdot \sin(25^\circ)} \right)$

18) Plomo de tornillo ↗

fx $L = P_{\text{screw}} \cdot n$

Calculadora abierta ↗

ex $80m = 5m \cdot 16$

19) Torque requerido para superar la fricción entre el tornillo y la tuerca ↗

fx $T = W_{\text{load}} \cdot \tan(\psi + \Phi) \cdot \frac{d}{2}$

Calculadora abierta ↗

ex $1.22005N*m = 53N \cdot \tan(25^\circ + 12.5^\circ) \cdot \frac{0.06m}{2}$



20) Torque requerido para superar la fricción entre el tornillo y la tuerca al bajar la carga ↗

fx $T = W_{load} \cdot \tan(\Phi - \psi) \cdot \frac{d}{2}$

Calculadora abierta ↗

ex $-0.352495\text{N*m} = 53\text{N} \cdot \tan(12.5^\circ - 25^\circ) \cdot \frac{0.06\text{m}}{2}$

21) Torque requerido para superar la fricción entre el tornillo y la tuerca durante el descenso de la carga ↗

fx $T = W_{load} \cdot \tan(\Phi - \psi) \cdot \frac{d}{2}$

Calculadora abierta ↗

ex $-0.352495\text{N*m} = 53\text{N} \cdot \tan(12.5^\circ - 25^\circ) \cdot \frac{0.06\text{m}}{2}$

Gato de tornillo ↗

22) Eficiencia del gato de tornillo cuando se considera la fricción del tornillo y la fricción del collar ↗

fx $\eta = \frac{W \cdot \tan(\psi) \cdot d}{W_{load} \cdot \tan(\psi + \Phi) \cdot d + \mu_{collar} \cdot W_{load} \cdot R_{collar}}$

Calculadora abierta ↗

ex $0.372416 = \frac{60\text{kg} \cdot \tan(8^\circ) \cdot 0.06\text{m}}{53\text{N} \cdot \tan(8^\circ + 12.5^\circ) \cdot 0.06\text{m} + 0.16 \cdot 53\text{N} \cdot 0.02\text{m}}$



23) Eficiencia del gato de tornillo cuando solo se considera la fricción del tornillo ↗

$$fx \quad \eta = \frac{\tan(\psi)}{\tan(\psi + \Phi)}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 0.375894 = \frac{\tan(8^\circ)}{\tan(8^\circ + 12.5^\circ)}$$

24) Esfuerzo ideal para elevar la carga con un gato de tornillo ↗

$$fx \quad P_o = W_{load} \cdot \tan(\psi)$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 7.448664N = 53N \cdot \tan(8^\circ)$$

25) Fuerza requerida para bajar la carga con un gato de husillo dado el peso de la carga ↗

$$fx \quad F = W_{load} \cdot \frac{\mu_{friction} \cdot \cos(\psi) - \sin(\psi)}{\cos(\psi) + \mu_{friction} \cdot \sin(\psi)}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 13.01943N = 53N \cdot \frac{0.4 \cdot \cos(8^\circ) - \sin(8^\circ)}{\cos(8^\circ) + 0.4 \cdot \sin(8^\circ)}$$

26) Fuerza requerida para bajar la carga mediante un gato de husillo dado el peso de la carga y el ángulo límite ↗

$$fx \quad F = W_{load} \cdot \tan(\Phi - \psi)$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 4.17119N = 53N \cdot \tan(12.5^\circ - 8^\circ)$$



27) Máxima eficiencia del gato de tornillo ↗

fx $\eta = \frac{1 - \sin(\Phi)}{1 + \sin(\Phi)}$

Calculadora abierta ↗

ex $0.644142 = \frac{1 - \sin(12.5^\circ)}{1 + \sin(12.5^\circ)}$



Variables utilizadas

- **C** Circunferencia del tornillo (*Metro*)
- **d** Diámetro medio del tornillo (*Metro*)
- **D_{shaft}** Diámetro del eje (*Metro*)
- **F** Fuerza requerida (*Newton*)
- **h_{Slant}** Altura inclinada (*Metro*)
- **L** Plomo de tornillo (*Metro*)
- **n** Número de hilos
- **p_i** Intensidad de presión (*Pascal*)
- **P_o** Esfuerzo Ideal (*Newton*)
- **P_{screw}** Tono (*Metro*)
- **R** Radio de la superficie de apoyo (*Metro*)
- **r₁** Radio exterior de la superficie de apoyo (*Metro*)
- **R₁** Radio exterior del collar (*Metro*)
- **r₂** Radio interior de la superficie de apoyo (*Metro*)
- **R₂** Radio interior del collar (*Metro*)
- **R_{collar}** Radio medio del collar (*Metro*)
- **T** Par total (*Metro de Newton*)
- **W** Peso (*Kilogramo*)
- **W_{load}** Carga (*Newton*)
- **W_t** Carga transmitida sobre la superficie de apoyo (*Newton*)
- **α** Semíángulo del cono (*Radián*)
- **η** Eficiencia



- μ_{collar} Coeficiente de fricción para collar
- μ_{friction} Coeficiente de fricción
- Φ Limitar el ángulo de fricción (*Grado*)
- Ψ Ángulo de hélice (*Grado*)
- Ψ Ángulo de hélice (*Grado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** atan, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Función:** cos, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** cosec, cosec(Angle)
Trigonometric cosecant function
- **Función:** sec, sec(Angle)
Trigonometric secant function
- **Función:** sin, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Función:** tan, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Medición:** Longitud in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** Peso in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición:** Presión in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** Fuerza in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** Ángulo in Radián (rad), Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** Esfuerzo de torsión in Metro de Newton (N*m)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Fricción Fórmulas](#) ↗
- [Dispositivos de fricción Fórmulas](#) ↗
- [Trenes de engranajes Fórmulas](#) ↗
- [Cinemática del movimiento Fórmulas](#) ↗
- [Movimiento rotacional Fórmulas](#) ↗
- [Movimiento armónico simple Fórmulas](#) ↗
- [Válvulas de motor de vapor y engranajes de inversión Fórmulas](#) ↗
- [Diagramas de momento de giro y volante Fórmulas](#) ↗

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

12/11/2023 | 9:23:18 AM UTC

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

