



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Parafusos elétricos 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 103 Parafusos elétricos Fórmulas

Parafusos elétricos

Tópico Acme

1) Ângulo de hélice do parafuso de potência dada a carga e coeficiente de atrito

$$fx \quad \alpha = a \tan \left(\frac{W \cdot \mu \cdot \sec(0.253) - P_{lo}}{W + (P_{lo} \cdot \mu \cdot \sec(0.253))} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.769225^\circ = a \tan \left(\frac{1700N \cdot 0.15 \cdot \sec(0.253) - 120N}{1700N + (120N \cdot 0.15 \cdot \sec(0.253))} \right)$$

2) Ângulo de hélice do parafuso de potência dado o esforço necessário na elevação de carga com parafuso rosqueado Acme

$$fx \quad \alpha = a \tan \left(\frac{P_{li} - W \cdot \mu \cdot \sec(0.253)}{W + P_{li} \cdot \mu \cdot \sec(0.253)} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.497438^\circ = a \tan \left(\frac{402N - 1700N \cdot 0.15 \cdot \sec(0.253)}{1700N + 402N \cdot 0.15 \cdot \sec(0.253)} \right)$$



3) Ângulo de hélice do parafuso de potência dado o torque necessário na elevação de carga com parafuso rosqueado Acme

fx

Abrir Calculadora 

$$\alpha = a \tan \left(\frac{2 \cdot Mt_{li} - W \cdot d_m \cdot \mu \cdot \sec \left(0.253 \cdot \frac{\pi}{180} \right)}{W \cdot d_m + 2 \cdot Mt_{li} \cdot \mu \cdot \sec \left(0.253 \cdot \frac{\pi}{180} \right)} \right)$$

ex

$$4.799891^\circ = a \tan \left(\frac{2 \cdot 9265\text{N} \cdot \text{mm} - 1700\text{N} \cdot 46\text{mm} \cdot 0.15 \cdot \sec \left(0.253 \cdot \frac{\pi}{180} \right)}{1700\text{N} \cdot 46\text{mm} + 2 \cdot 9265\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 0.15 \cdot \sec \left(0.253 \cdot \frac{\pi}{180} \right)} \right)$$

4) Ângulo de hélice do parafuso de potência dado o torque necessário na redução da carga com parafuso rosqueado Acme

fx

Abrir Calculadora 

$$\alpha = a \tan \left(\frac{W \cdot d_m \cdot \mu \cdot \sec(0.253) - 2 \cdot Mt_{lo}}{W \cdot d_m + 2 \cdot Mt_{lo} \cdot \mu \cdot \sec(0.253)} \right)$$

ex

$$4.477712^\circ = a \tan \left(\frac{1700\text{N} \cdot 46\text{mm} \cdot 0.15 \cdot \sec(0.253) - 2 \cdot 2960\text{N} \cdot \text{mm}}{1700\text{N} \cdot 46\text{mm} + 2 \cdot 2960\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 0.15 \cdot \sec(0.253)} \right)$$

5) Carga no Parafuso de Força dado o Esforço Necessário na Elevação de Carga com Parafuso Rosqueado Acme

fx

Abrir Calculadora 

$$W = P_{li} \cdot \frac{1 - \mu \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(\alpha)}{\mu \cdot \sec((0.253)) + \tan(\alpha)}$$

ex

$$1699.661\text{N} = 402\text{N} \cdot \frac{1 - 0.15 \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(4.5^\circ)}{0.15 \cdot \sec((0.253)) + \tan(4.5^\circ)}$$



6) Carga no Parafuso de Potência dado o Torque Necessário na Abaixamento da Carga com Parafuso Rosqueado Acme

$$fx \quad W = 2 \cdot Mt_{lo} \cdot \frac{1 + \mu \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(\alpha)}{d_m \cdot (\mu \cdot \sec((0.253)) - \tan(\alpha))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1708.831N = 2 \cdot 2960N \cdot mm \cdot \frac{1 + 0.15 \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(4.5^\circ)}{46mm \cdot (0.15 \cdot \sec((0.253)) - \tan(4.5^\circ))}$$

7) Carga no Parafuso de Potência dado o Torque Necessário na Elevação de Carga com Parafuso Rosqueado Acme

$$fx \quad W = 2 \cdot Mt_{li} \cdot \frac{1 - \mu \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(\alpha)}{d_m \cdot (\mu \cdot \sec((0.253)) + \tan(\alpha))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1703.153N = 2 \cdot 9265N \cdot mm \cdot \frac{1 - 0.15 \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(4.5^\circ)}{46mm \cdot (0.15 \cdot \sec((0.253)) + \tan(4.5^\circ))}$$

8) Carga no Parafuso de Potência devido ao Esforço Necessário na Abaixamento da Carga com Parafuso Rosqueado Acme

$$fx \quad W = P_{lo} \cdot \frac{1 + \mu \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(\alpha)}{\mu \cdot \sec((0.253)) - \tan(\alpha)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1593.369N = 120N \cdot \frac{1 + 0.15 \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(4.5^\circ)}{0.15 \cdot \sec((0.253)) - \tan(4.5^\circ)}$$

9) Coeficiente de Atrito do Parafuso de Potência dado o Torque Necessário na Abaixamento da Carga com Rosca Acme

$$fx \quad \mu = \frac{2 \cdot Mt_{lo} + W \cdot d_m \cdot \tan(\alpha)}{\sec(0.253) \cdot (W \cdot d_m - 2 \cdot Mt_{lo} \cdot \tan(\alpha))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.150386 = \frac{2 \cdot 2960N \cdot mm + 1700N \cdot 46mm \cdot \tan(4.5^\circ)}{\sec(0.253) \cdot (1700N \cdot 46mm - 2 \cdot 2960N \cdot mm \cdot \tan(4.5^\circ))}$$



10) Coeficiente de Atrito do Parafuso de Potência dado o Torque Necessário na Elevação de Carga com Rosca Acme

$$fx \quad \mu = \frac{2 \cdot Mt_{li} - W \cdot d_m \cdot \tan(\alpha)}{\sec(0.253) \cdot (W \cdot d_m + 2 \cdot Mt_{li} \cdot \tan(\alpha))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.150412 = \frac{2 \cdot 9265N \cdot mm - 1700N \cdot 46mm \cdot \tan(4.5^\circ)}{\sec(0.253) \cdot (1700N \cdot 46mm + 2 \cdot 9265N \cdot mm \cdot \tan(4.5^\circ))}$$

11) Coeficiente de Atrito do Parafuso de Potência devido ao Esforço na Abaixamento da Carga com Parafuso Rosqueado Acme

$$fx \quad \mu = \frac{P_{lo} + W \cdot \tan(\alpha)}{W \cdot \sec(0.253) - P_{lo} \cdot \sec(0.253) \cdot \tan(\alpha)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.145345 = \frac{120N + 1700N \cdot \tan(4.5^\circ)}{1700N \cdot \sec(0.253) - 120N \cdot \sec(0.253) \cdot \tan(4.5^\circ)}$$

12) Coeficiente de Atrito do Parafuso de Potência devido ao Esforço na Movimentação de Carga com Parafuso Roscado Acme

$$fx \quad \mu = \frac{P_{li} - W \cdot \tan(\alpha)}{\sec\left(14.5 \cdot \frac{\pi}{180}\right) \cdot (W + P_{li} \cdot \tan(\alpha))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.149953 = \frac{402N - 1700N \cdot \tan(4.5^\circ)}{\sec\left(14.5 \cdot \frac{\pi}{180}\right) \cdot (1700N + 402N \cdot \tan(4.5^\circ))}$$



13) Diâmetro médio do parafuso de potência dado o torque necessário na redução da carga com parafuso rosqueado Acme

$$fx \quad d_m = 2 \cdot Mt_{lo} \cdot \frac{1 + \mu \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(\alpha)}{W \cdot (\mu \cdot \sec((0.253)) - \tan(\alpha))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 46.23895\text{mm} = 2 \cdot 2960\text{N} \cdot \text{mm} \cdot \frac{1 + 0.15 \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(4.5^\circ)}{1700\text{N} \cdot (0.15 \cdot \sec((0.253)) - \tan(4.5^\circ))}$$

14) Eficiência do parafuso de alimentação rosqueado Acme

$$fx \quad \eta = \tan(\alpha) \cdot \frac{1 - \mu \cdot \tan(\alpha) \cdot \sec(0.253)}{\mu \cdot \sec(0.253) + \tan(\alpha)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.332752 = \tan(4.5^\circ) \cdot \frac{1 - 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ) \cdot \sec(0.253)}{0.15 \cdot \sec(0.253) + \tan(4.5^\circ)}$$

15) Esforço Necessário na Abaixamento da Carga com Parafuso Rosqueado Acme

$$fx \quad P_{lo} = W \cdot \left(\frac{\mu \cdot \sec((0.253)) - \tan(\alpha)}{1 + \mu \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 128.0306\text{N} = 1700\text{N} \cdot \left(\frac{0.15 \cdot \sec((0.253)) - \tan(4.5^\circ)}{1 + 0.15 \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$

16) Esforço Necessário na Elevação de Carga com Parafuso Rosqueado Acme

$$fx \quad P_{li} = W \cdot \left(\frac{\mu \cdot \sec((0.253)) + \tan(\alpha)}{1 - \mu \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 402.0803\text{N} = 1700\text{N} \cdot \left(\frac{0.15 \cdot \sec((0.253)) + \tan(4.5^\circ)}{1 - 0.15 \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$



17) Torque Necessário na Abaixamento da Carga com Parafuso de Potência Rosqueado Acme

fx

Abrir Calculadora 

$$Mt_{lo} = 0.5 \cdot d_m \cdot W \cdot \left(\frac{(\mu \cdot \sec((0.253))) - \tan(\alpha)}{1 + (\mu \cdot \sec((0.253))) \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

ex

$$2944.704N^*mm = 0.5 \cdot 46mm \cdot 1700N \cdot \left(\frac{(0.15 \cdot \sec((0.253))) - \tan(4.5^\circ)}{1 + (0.15 \cdot \sec((0.253))) \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$

18) Torque Necessário na Elevação de Carga com Parafuso de Força Rosqueado Acme

fx

Abrir Calculadora 

$$Mt_{li} = 0.5 \cdot d_m \cdot W \cdot \left(\frac{\mu \cdot \sec((0.253)) + \tan(\alpha)}{1 - \mu \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

ex

$$9247.846N^*mm = 0.5 \cdot 46mm \cdot 1700N \cdot \left(\frac{0.15 \cdot \sec((0.253)) + \tan(4.5^\circ)}{1 - 0.15 \cdot \sec((0.253)) \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$

Requisito de torque na redução de carga usando parafusos de rosca quadrada

19) Ângulo de hélice do parafuso de potência dado o esforço necessário na redução da carga

fx

Abrir Calculadora 

$$\alpha = a \tan \left(\frac{W \cdot \mu - P_{lo}}{\mu \cdot P_{lo} + W} \right)$$

ex

$$4.493055^\circ = a \tan \left(\frac{1700N \cdot 0.15 - 120N}{0.15 \cdot 120N + 1700N} \right)$$



20) Ângulo de hélice do parafuso de potência dado o torque necessário na redução da carga

$$fx \quad \alpha = a \tan \left(\frac{\mu \cdot W \cdot d_m - (2 \cdot Mt_{lo})}{2 \cdot Mt_{lo} \cdot \mu + (W \cdot d_m)} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.201542^\circ = a \tan \left(\frac{0.15 \cdot 1700N \cdot 46mm - (2 \cdot 2960N*mm)}{2 \cdot 2960N*mm \cdot 0.15 + (1700N \cdot 46mm)} \right)$$

21) Carga na alimentação Parafuso dado Esforço necessário na redução da carga

$$fx \quad W = \frac{P_{lo}}{\frac{\mu - \tan(\alpha)}{1 + \mu \cdot \tan(\alpha)}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1702.939N = \frac{120N}{\frac{0.15 - \tan(4.5^\circ)}{1 + 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ)}}$$

22) Carga no poder Parafuso dado Torque Necessário na Abaixamento da Carga

$$fx \quad W = \frac{Mt_{lo}}{0.5 \cdot d_m \cdot \left(\frac{\mu - \tan(\alpha)}{1 + \mu \cdot \tan(\alpha)} \right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1826.34N = \frac{2960N*mm}{0.5 \cdot 46mm \cdot \left(\frac{0.15 - \tan(4.5^\circ)}{1 + 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)}$$

23) Coeficiente de atrito da rosca do parafuso dada a carga

$$fx \quad \mu = \frac{P_{lo} + \tan(\alpha) \cdot W}{W - P_{lo} \cdot \tan(\alpha)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.150124 = \frac{120N + \tan(4.5^\circ) \cdot 1700N}{1700N - 120N \cdot \tan(4.5^\circ)}$$



24) Coeficiente de Atrito da Rosca do Parafuso dado o Torque Necessário na Abaixamento da Carga

$$fx \quad \mu = \frac{2 \cdot Mt_{lo} + W \cdot d_m \cdot \tan(\alpha)}{W \cdot d_m - 2 \cdot Mt_{lo} \cdot \tan(\alpha)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.15533 = \frac{2 \cdot 2960N \cdot mm + 1700N \cdot 46mm \cdot \tan(4.5^\circ)}{1700N \cdot 46mm - 2 \cdot 2960N \cdot mm \cdot \tan(4.5^\circ)}$$

25) Diâmetro médio do parafuso de potência dado o torque necessário na redução da carga

$$fx \quad d_m = \frac{Mt_{lo}}{0.5 \cdot W \cdot \left(\frac{\mu - \tan(\alpha)}{1 + \mu \cdot \tan(\alpha)} \right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 49.41862mm = \frac{2960N \cdot mm}{0.5 \cdot 1700N \cdot \left(\frac{0.15 - \tan(4.5^\circ)}{1 + 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)}$$

26) Esforço necessário para baixar a carga

$$fx \quad P_{lo} = W \cdot \left(\frac{\mu - \tan(\alpha)}{1 + \mu \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 119.7929N = 1700N \cdot \left(\frac{0.15 - \tan(4.5^\circ)}{1 + 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$

27) Torque Necessário na Abaixamento da Carga no Parafuso de Potência


$$fx \quad Mt_{lo} = 0.5 \cdot W \cdot d_m \cdot \left(\frac{\mu - \tan(\alpha)}{1 + \mu \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3342c215b2a8b663596a81468d5dc314_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2755.237N \cdot mm = 0.5 \cdot 1700N \cdot 46mm \cdot \left(\frac{0.15 - \tan(4.5^\circ)}{1 + 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$



Fricção do colar

28) Carga no parafuso dado o torque de fricção do colar de acordo com a teoria de pressão uniforme 

$$\text{fx } W = \frac{3 \cdot T_c \cdot ((D_o^2) - (D_i^2))}{\mu_{\text{collar}} \cdot ((D_o^3) - (D_i^3))}$$

Abrir Calculadora 


$$\text{ex } 1530.612\text{N} = \frac{3 \cdot 10000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot (((100\text{mm})^2) - ((60\text{mm})^2))}{0.16 \cdot (((100\text{mm})^3) - ((60\text{mm})^3))}$$

29) Carga no parafuso dado o torque de fricção do colar de acordo com a teoria do desgaste uniforme 

$$\text{fx } W = \frac{4 \cdot T_c}{\mu_{\text{collar}} \cdot ((D_o) + (D_i))}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 1562.5\text{N} = \frac{4 \cdot 10000\text{N} \cdot \text{mm}}{0.16 \cdot ((100\text{mm}) + (60\text{mm}))}$$

30) Coeficiente de Atrito no Colar do Parafuso de acordo com a Teoria da Pressão Uniforme 

$$\text{fx } \mu_{\text{collar}} = \frac{3 \cdot T_c \cdot ((D_o^2) - (D_i^2))}{W \cdot ((D_o^3) - (D_i^3))}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.144058 = \frac{3 \cdot 10000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot (((100\text{mm})^2) - ((60\text{mm})^2))}{1700\text{N} \cdot (((100\text{mm})^3) - ((60\text{mm})^3))}$$



31) Coeficiente de atrito no colar do parafuso de acordo com a teoria do desgaste uniforme

$$\text{fx } \mu_{\text{collar}} = \frac{4 \cdot T_c}{W \cdot ((D_o) + (D_i))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.147059 = \frac{4 \cdot 10000\text{N} \cdot \text{mm}}{1700\text{N} \cdot ((100\text{mm}) + (60\text{mm}))}$$

32) Torque de Fricção do Colar para Parafuso de acordo com a Teoria de Pressão Uniforme

$$\text{fx } T_c = \frac{\mu_{\text{collar}} \cdot W \cdot ((R_1^3) - (R_2^3))}{\left(\frac{3}{2}\right) \cdot ((R_1^2) - (R_2^2))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11951.13\text{N} \cdot \text{mm} = \frac{0.16 \cdot 1700\text{N} \cdot (((54\text{mm})^3) - ((32\text{mm})^3))}{\left(\frac{3}{2}\right) \cdot (((54\text{mm})^2) - ((32\text{mm})^2))}$$

33) Torque de Fricção do Colar para Parafuso de acordo com a Teoria do Desgaste Uniforme

$$\text{fx } T_c = \mu_{\text{collar}} \cdot W \cdot \frac{R_1 + R_2}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11696\text{N} \cdot \text{mm} = 0.16 \cdot 1700\text{N} \cdot \frac{54\text{mm} + 32\text{mm}}{2}$$



Projeto de parafuso e porca

34) Ângulo Helix de Linha

$$fx \quad \alpha = a \tan\left(\frac{L}{\pi \cdot d_m}\right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.352823^\circ = a \tan\left(\frac{11\text{mm}}{\pi \cdot 46\text{mm}}\right)$$

35) Área de rolamento entre o parafuso e a porca para uma rosca

$$fx \quad A = \pi \cdot \frac{(d^2) - (d_c^2)}{4}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 578.053\text{mm}^2 = \pi \cdot \frac{((50\text{mm})^2) - ((42\text{mm})^2)}{4}$$

36) Avanço do parafuso dado ângulo de hélice

$$fx \quad L = \tan(\alpha) \cdot \pi \cdot d_m$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 11.37344\text{mm} = \tan(4.5^\circ) \cdot \pi \cdot 46\text{mm}$$

37) Carga axial no parafuso dada a pressão do rolamento da unidade

$$fx \quad W_a = \pi \cdot z \cdot S_b \cdot \frac{(d^2) - (d_c^2)}{4}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 129541.7\text{N} = \pi \cdot 9 \cdot 24.9\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \frac{((50\text{mm})^2) - ((42\text{mm})^2)}{4}$$




38) Carga axial no parafuso dada a tensão de cisalhamento transversal 

$$fx \quad W_a = (\tau_s \cdot \pi \cdot d_c \cdot t \cdot z)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 131102.4N = (27.6N/mm^2 \cdot \pi \cdot 42mm \cdot 4mm \cdot 9)$$

39) Carga axial no parafuso dada a tensão de cisalhamento transversal na raiz da porca 

$$fx \quad W_a = \pi \cdot t_n \cdot t \cdot d \cdot z$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 131758.4N = \pi \cdot 23.3N/mm^2 \cdot 4mm \cdot 50mm \cdot 9$$

40) Carga axial no parafuso dada a tensão de compressão direta 

$$fx \quad W_a = \frac{\sigma_c \cdot \pi \cdot d_c^2}{4}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 130231.6N = \frac{94N/mm^2 \cdot \pi \cdot (42mm)^2}{4}$$

41) Chumbo de Parafuso com Eficiência Geral 

$$fx \quad L = 2 \cdot \pi \cdot \eta \cdot \frac{Mt_t}{W_a}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 11.05769mm = 2 \cdot \pi \cdot 0.35 \cdot \frac{658700N \cdot mm}{131000N}$$



42) Diâmetro central do parafuso dado tensão de cisalhamento transversal no parafuso

$$fx \quad d_c = \frac{W_a}{\tau_s \cdot \pi \cdot t \cdot z}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 41.96719\text{mm} = \frac{131000\text{N}}{27.6\text{N/mm}^2 \cdot \pi \cdot 4\text{mm} \cdot 9}$$

43) Diâmetro do núcleo do parafuso dada a pressão de mancal da unidade

$$fx \quad d_c = \sqrt{(d)^2 - \left(4 \cdot \frac{W_a}{S_b \cdot \pi \cdot z}\right)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 41.90125\text{mm} = \sqrt{(50\text{mm})^2 - \left(4 \cdot \frac{131000\text{N}}{24.9\text{N/mm}^2 \cdot \pi \cdot 9}\right)}$$

44) Diâmetro do núcleo do parafuso dada a tensão de cisalhamento de torção

$$fx \quad d_c = \left(16 \cdot \frac{Mt_t}{\pi \cdot \tau}\right)^{\frac{1}{3}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 42.00011\text{mm} = \left(16 \cdot \frac{658700\text{N*mm}}{\pi \cdot 45.28\text{N/mm}^2}\right)^{\frac{1}{3}}$$

45) Diâmetro do núcleo do parafuso dada a tensão de compressão direta

$$fx \quad d_c = \sqrt{\frac{4 \cdot W_a}{\pi \cdot \sigma_c}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 42.12373\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 131000\text{N}}{\pi \cdot 94\text{N/mm}^2}}$$



46) Diâmetro do núcleo do parafuso de alimentação 

$$fx \quad d_c = d - p$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 42.2\text{mm} = 50\text{mm} - 7.8\text{mm}$$

47) Diâmetro médio do parafuso dado o ângulo da hélice 

$$fx \quad d_m = \frac{L}{\pi \cdot \tan(\alpha)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 44.48962\text{mm} = \frac{11\text{mm}}{\pi \cdot \tan(4.5^\circ)}$$

48) Diâmetro médio do parafuso de potência 

$$fx \quad d_m = d - 0.5 \cdot p$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 46.1\text{mm} = 50\text{mm} - 0.5 \cdot 7.8\text{mm}$$

49) Diâmetro nominal do parafuso dada a tensão de cisalhamento transversal na raiz da porca 

$$fx \quad d = \frac{W_a}{\pi \cdot t_n \cdot t \cdot z}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 49.7122\text{mm} = \frac{131000\text{N}}{\pi \cdot 23.3\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 4\text{mm} \cdot 9}$$

50) Diâmetro nominal do parafuso de potência 

$$fx \quad d = d_c + p$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(465772ce2fc0e39b7001e2580b915cc2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 49.8\text{mm} = 42\text{mm} + 7.8\text{mm}$$



51) Diâmetro nominal do parafuso de potência dado ao diâmetro médio 

$$fx \quad d = d_m + (0.5 \cdot p)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 49.9\text{mm} = 46\text{mm} + (0.5 \cdot 7.8\text{mm})$$

52) Diâmetro nominal do parafuso, dada a pressão unitária do mancal 

$$fx \quad d = \sqrt{\left(4 \cdot \frac{W_a}{S_b \cdot \pi \cdot z}\right) + (d_c)^2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 50.08279\text{mm} = \sqrt{\left(4 \cdot \frac{131000\text{N}}{24.9\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \pi \cdot 9}\right) + (42\text{mm})^2}$$

53) Eficiência geral do parafuso de alimentação 

$$fx \quad \eta = W_a \cdot \frac{L}{2 \cdot \pi \cdot Mt_t}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.348174 = 131000\text{N} \cdot \frac{11\text{mm}}{2 \cdot \pi \cdot 658700\text{N} \cdot \text{mm}}$$

54) Espessura da rosca na raiz da porca dada a tensão de cisalhamento transversal na raiz da porca 

$$fx \quad t = \frac{W_a}{\pi \cdot d \cdot z \cdot t_n}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.976976\text{mm} = \frac{131000\text{N}}{\pi \cdot 50\text{mm} \cdot 9 \cdot 23.3\text{N}/\text{mm}^2}$$



55) Espessura da rosca no diâmetro do núcleo do parafuso dada a tensão de cisalhamento transversal

$$fx \quad t = \frac{W_a}{\pi \cdot \tau_s \cdot d_c \cdot z}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.996875\text{mm} = \frac{131000\text{N}}{\pi \cdot 27.6\text{N/mm}^2 \cdot 42\text{mm} \cdot 9}$$

56) Momento de torção no parafuso devido à tensão de cisalhamento torcional

$$fx \quad Mt_t = \tau \cdot \pi \cdot \frac{d_c^3}{16}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 658694.7\text{N}^*\text{mm} = 45.28\text{N/mm}^2 \cdot \pi \cdot \frac{(42\text{mm})^3}{16}$$

57) Número de roscas em engate com a porca dada a pressão do rolamento da unidade

$$fx \quad z = 4 \cdot \frac{W_a}{(\pi \cdot S_b \cdot ((d^2) - (d_c^2)))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.101317 = 4 \cdot \frac{131000\text{N}}{(\pi \cdot 24.9\text{N/mm}^2 \cdot (((50\text{mm})^2) - ((42\text{mm})^2))))}$$

58) Número de roscas em engate com a porca dada a tensão de cisalhamento transversal

$$fx \quad z = \frac{W_a}{\pi \cdot t \cdot \tau_s \cdot d_c}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3342c215b2a8b663596a81468d5dc314_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.992968 = \frac{131000\text{N}}{\pi \cdot 4\text{mm} \cdot 27.6\text{N/mm}^2 \cdot 42\text{mm}}$$



59) Número de roscas em engate com a porca dada a tensão de cisalhamento transversal na raiz da porca

$$fx \quad z = \frac{W_a}{\pi \cdot d \cdot t_n \cdot t}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.948196 = \frac{131000N}{\pi \cdot 50mm \cdot 23.3N/mm^2 \cdot 4mm}$$

60) Passo do parafuso dado o diâmetro médio

$$fx \quad p = \frac{d - d_m}{0.5}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8mm = \frac{50mm - 46mm}{0.5}$$

61) Pitch of Power Screw

$$fx \quad p = d - d_c$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8mm = 50mm - 42mm$$


62) Pressão de rolamento unitário para rosca

$$fx \quad S_b = 4 \cdot \frac{W_a}{\pi \cdot z \cdot ((d^2) - (d_c^2))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(235bfe13ebf007ce2eea9e689707fac7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 25.18031N/mm^2 = 4 \cdot \frac{131000N}{\pi \cdot 9 \cdot (((50mm)^2) - ((42mm)^2))}$$



63) Tensão de cisalhamento de torção do parafuso 

$$fx \quad \tau = 16 \cdot \frac{Mt_t}{\pi \cdot (d_c^3)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 45.28036 \text{N/mm}^2 = 16 \cdot \frac{658700 \text{N} \cdot \text{mm}}{\pi \cdot ((42 \text{mm})^3)}$$

64) Tensão de cisalhamento transversal na raiz da porca 

$$fx \quad t_n = \frac{W_a}{\pi \cdot d \cdot t \cdot z}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 23.16589 \text{N/mm}^2 = \frac{131000 \text{N}}{\pi \cdot 50 \text{mm} \cdot 4 \text{mm} \cdot 9}$$

65) Tensão de cisalhamento transversal no parafuso 

$$fx \quad \tau_s = \frac{W_a}{\pi \cdot d_c \cdot t \cdot z}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 27.57844 \text{N/mm}^2 = \frac{131000 \text{N}}{\pi \cdot 42 \text{mm} \cdot 4 \text{mm} \cdot 9}$$

66) Tensão de compressão direta no parafuso 


$$fx \quad \sigma_c = \frac{W_a \cdot 4}{\pi \cdot d_c^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 94.55464 \text{N/mm}^2 = \frac{131000 \text{N} \cdot 4}{\pi \cdot (42 \text{mm})^2}$$




Requisito de torque no levantamento de carga usando parafuso com rosca quadrada

67) Ângulo de hélice do parafuso de potência dado o esforço necessário para levantar a carga 

$$fx \quad \alpha = a \tan \left(\frac{P_{li} - W \cdot \mu}{P_{li} \cdot \mu + W} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.773608^\circ = a \tan \left(\frac{402N - 1700N \cdot 0.15}{402N \cdot 0.15 + 1700N} \right)$$

68) Ângulo de hélice do parafuso de potência dado o torque necessário para levantar a carga 

$$fx \quad \alpha = a \tan \left(\frac{2 \cdot Mt_{li} - W \cdot d_m \cdot \mu}{2 \cdot Mt_{li} \cdot \mu + W \cdot d_m} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.799973^\circ = a \tan \left(\frac{2 \cdot 9265N \cdot mm - 1700N \cdot 46mm \cdot 0.15}{2 \cdot 9265N \cdot mm \cdot 0.15 + 1700N \cdot 46mm} \right)$$

69) Carga no parafuso dada a eficiência geral 

$$fx \quad W_a = 2 \cdot \pi \cdot Mt_t \cdot \frac{\eta}{L}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 131687N = 2 \cdot \pi \cdot 658700N \cdot mm \cdot \frac{0.35}{11mm}$$



70) Carga no Parafuso de Força dado o Esforço Necessário para Levantar a Carga



$$fx \quad W = \frac{P_{li}}{\frac{\mu + \tan(\alpha)}{1 - \mu \cdot \tan(\alpha)}}$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 1736.997N = \frac{402N}{\frac{0.15 + \tan(4.5^\circ)}{1 - 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ)}}$$

71) Carga no Parafuso de Força dado o Torque Necessário para Levantar a Carga



$$fx \quad W = \left(2 \cdot \frac{Mt_{li}}{d_m} \right) \cdot \left(\frac{1 - \mu \cdot \tan(\alpha)}{\mu + \tan(\alpha)} \right)$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 1740.567N = \left(2 \cdot \frac{9265N \cdot mm}{46mm} \right) \cdot \left(\frac{1 - 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ)}{0.15 + \tan(4.5^\circ)} \right)$$

72) Coeficiente de Atrito do Parafuso de Potência dado o Esforço Necessário para Levantar a Carga



$$fx \quad \mu = \frac{P_{li} - W \cdot \tan(\alpha)}{W + P_{li} \cdot \tan(\alpha)}$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 0.154886 = \frac{402N - 1700N \cdot \tan(4.5^\circ)}{1700N + 402N \cdot \tan(4.5^\circ)}$$



73) Coeficiente de Atrito do Parafuso de Potência dado o Torque Necessário para Levantar a Carga

[Abrir Calculadora !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \mu = \frac{\left(2 \cdot \frac{Mt_{li}}{d_m}\right) - W \cdot \tan(\alpha)}{W - \left(2 \cdot \frac{Mt_{li}}{d_m}\right) \cdot \tan(\alpha)}$$

$$ex \quad 0.161262 = \frac{\left(2 \cdot \frac{9265N \cdot mm}{46mm}\right) - 1700N \cdot \tan(4.5^\circ)}{1700N - \left(2 \cdot \frac{9265N \cdot mm}{46mm}\right) \cdot \tan(4.5^\circ)}$$

74) Coeficiente de Atrito para Rosca de Parafuso dada a Eficiência do Parafuso de Rosca Quadrada

[Abrir Calculadora !\[\]\(10f8862fc183b400327470ea85afe9ae_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \mu = \frac{\tan(\alpha) \cdot (1 - \eta)}{\tan(\alpha) \cdot \tan(\alpha) + \eta}$$

$$ex \quad 0.143619 = \frac{\tan(4.5^\circ) \cdot (1 - 0.35)}{\tan(4.5^\circ) \cdot \tan(4.5^\circ) + 0.35}$$

75) Diâmetro médio do parafuso de potência dado o torque necessário para levantar a carga

[Abrir Calculadora !\[\]\(35dc653d59570f8f891c312eeece91a2_img.jpg\)](#)

$$fx \quad d_m = 2 \cdot \frac{Mt_{li}}{P_{li}}$$

$$ex \quad 46.09453mm = 2 \cdot \frac{9265N \cdot mm}{402N}$$




76) Eficiência do Parafuso de Força com Rosca Quadrada 

$$fx \quad \eta = \frac{\tan(\alpha)}{\frac{\mu + \tan(\alpha)}{1 - \mu \cdot \tan(\alpha)}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.340061 = \frac{\tan(4.5^\circ)}{\frac{0.15 + \tan(4.5^\circ)}{1 - 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ)}}$$

77) Eficiência máxima do parafuso de rosca quadrada 

$$fx \quad \eta_{\max} = \frac{1 - \sin(a \tan(\mu))}{1 + \sin(a \tan(\mu))}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 0.741644 = \frac{1 - \sin(a \tan(0.15))}{1 + \sin(a \tan(0.15))}$$

78) Esforço Necessário na Elevação de Carga Usando o Parafuso de Potência 

$$fx \quad P_{li} = W \cdot \left(\frac{\mu + \tan(\alpha)}{1 - \mu \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 393.4375N = 1700N \cdot \left(\frac{0.15 + \tan(4.5^\circ)}{1 - 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$


79) Esforço Necessário para Levantar a Carga dado o Torque Necessário para Levantar a Carga 

$$fx \quad P_{li} = 2 \cdot \frac{Mt_{li}}{d_m}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 402.8261N = 2 \cdot \frac{9265N \cdot mm}{46mm}$$




80) Torque externo necessário para aumentar a carga dada a eficiência 

$$fx \quad Mt_t = W_a \cdot \frac{L}{2 \cdot \pi \cdot \eta}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 655263.6N \cdot mm = 131000N \cdot \frac{11mm}{2 \cdot \pi \cdot 0.35}$$

81) Torque necessário para levantar a carga dada a carga 

$$fx \quad Mt_{li} = \left(W \cdot \frac{d_m}{2} \right) \cdot \left(\frac{\mu + \tan(\alpha)}{1 - \mu \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 9049.063N \cdot mm = \left(1700N \cdot \frac{46mm}{2} \right) \cdot \left(\frac{0.15 + \tan(4.5^\circ)}{1 - 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$

82) Torque necessário para levantar a carga dado o esforço 

$$fx \quad Mt_{li} = P_{li} \cdot \frac{d_m}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9246N \cdot mm = 402N \cdot \frac{46mm}{2}$$

Rosca Trapezoidal 83) Ângulo de hélice do parafuso dado o esforço necessário na elevação de carga com parafuso rosqueado trapezoidal 

$$fx \quad \alpha = a \tan \left(\frac{P_{li} - W \cdot \mu \cdot \sec(0.2618)}{W + (P_{li} \cdot \mu \cdot \sec(0.2618))} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9db214d549b9aeebe72aa11d3a5c4b1a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.477334^\circ = a \tan \left(\frac{402N - 1700N \cdot 0.15 \cdot \sec(0.2618)}{1700N + (402N \cdot 0.15 \cdot \sec(0.2618))} \right)$$



84) Ângulo de hélice do parafuso dado o esforço necessário na redução da carga com parafuso rosqueado trapezoidal

$$fx \quad \alpha = a \tan \left(\frac{W \cdot \mu \cdot \sec \left(15 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - P_{lo}}{W + \left(P_{lo} \cdot \mu \cdot \sec \left(15 \cdot \frac{\pi}{180} \right) \right)} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.789327^\circ = a \tan \left(\frac{1700N \cdot 0.15 \cdot \sec \left(15 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - 120N}{1700N + \left(120N \cdot 0.15 \cdot \sec \left(15 \cdot \frac{\pi}{180} \right) \right)} \right)$$

85) Ângulo de hélice do parafuso dado o torque necessário na elevação de carga com parafuso rosqueado trapezoidal

$$fx \quad \alpha = a \tan \left(\frac{2 \cdot Mt_{li} - (W \cdot d_m \cdot \mu \cdot \sec(0.2618))}{(W \cdot d_m) + (2 \cdot Mt_{li} \cdot \mu \cdot \sec(0.2618))} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.503699^\circ = a \tan \left(\frac{2 \cdot 9265N \cdot mm - (1700N \cdot 46mm \cdot 0.15 \cdot \sec(0.2618))}{(1700N \cdot 46mm) + (2 \cdot 9265N \cdot mm \cdot 0.15 \cdot \sec(0.2618))} \right)$$

86) Ângulo de hélice do parafuso dado o torque necessário na redução da carga com parafuso rosqueado trapezoidal

$$fx \quad \alpha = a \tan \left(\frac{(W \cdot d_m \cdot \mu \cdot \sec(0.2618)) - (2 \cdot Mt_{lo})}{(W \cdot d_m) + (2 \cdot Mt_{lo} \cdot \mu \cdot \sec(0.2618))} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.497816^\circ = a \tan \left(\frac{(1700N \cdot 46mm \cdot 0.15 \cdot \sec(0.2618)) - (2 \cdot 2960N \cdot mm)}{(1700N \cdot 46mm) + (2 \cdot 2960N \cdot mm \cdot 0.15 \cdot \sec(0.2618))} \right)$$



87) Carga no Parafuso dado Esforço Necessário na Elevação de Carga com Parafuso Roscado Trapezoidal

$$fx \quad W = \frac{P_{li}}{\frac{\mu \cdot \sec((0.2618)) + \tan(\alpha)}{1 - \mu \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(\alpha)}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1697.002N = \frac{402N}{\frac{0.15 \cdot \sec((0.2618)) + \tan(4.5^\circ)}{1 - 0.15 \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(4.5^\circ)}}$$

88) Carga no parafuso dado o torque necessário na descida da carga com parafuso rosqueado trapezoidal

$$fx \quad W = \frac{Mt_{lo}}{0.5 \cdot d_m \cdot \left(\frac{(\mu \cdot \sec((0.2618))) - \tan(\alpha)}{1 + (\mu \cdot \sec((0.2618))) \cdot \tan(\alpha)} \right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1700.861N = \frac{2960N \cdot mm}{0.5 \cdot 46mm \cdot \left(\frac{(0.15 \cdot \sec((0.2618))) - \tan(4.5^\circ)}{1 + (0.15 \cdot \sec((0.2618))) \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)}$$


89) Carga no Parafuso dado Torque Necessário na Elevação de Carga com Parafuso Trapezoidal Roscado

$$fx \quad W = Mt_{li} \cdot \frac{1 - \mu \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(\alpha)}{0.5 \cdot d_m \cdot ((\mu \cdot \sec((0.2618)) + \tan(\alpha)))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 1700.489N = 9265N \cdot mm \cdot \frac{1 - 0.15 \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(4.5^\circ)}{0.5 \cdot 46mm \cdot ((0.15 \cdot \sec((0.2618)) + \tan(4.5^\circ)))}$$



90) Carregar no parafuso dado o ângulo da hélice Abrir Calculadora 


$$fx \quad W = P_{lo} \cdot \frac{1 + \mu \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(\alpha)}{(\mu \cdot \sec((0.2618)) - \tan(\alpha))}$$

$$ex \quad 1585.938N = 120N \cdot \frac{1 + 0.15 \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(4.5^\circ)}{(0.15 \cdot \sec((0.2618)) - \tan(4.5^\circ))}$$

91) Coeficiente de Atrito do Parafuso dada a Eficiência do Parafuso Roscado Trapezoidal Abrir Calculadora 


$$fx \quad \mu = \tan(\alpha) \cdot \frac{1 - \eta}{\sec(0.2618) \cdot (\eta + \tan(\alpha) \cdot \tan(\alpha))}$$

$$ex \quad 0.138725 = \tan(4.5^\circ) \cdot \frac{1 - 0.35}{\sec(0.2618) \cdot (0.35 + \tan(4.5^\circ) \cdot \tan(4.5^\circ))}$$

92) Coeficiente de Atrito do Parafuso dado Esforço para Parafuso Roscado Trapezoidal Abrir Calculadora 

$$fx \quad \mu = \frac{P_{li} - (W \cdot \tan(\alpha))}{\sec(0.2618) \cdot (W + P_{li} \cdot \tan(\alpha))}$$

$$ex \quad 0.149609 = \frac{402N - (1700N \cdot \tan(4.5^\circ))}{\sec(0.2618) \cdot (1700N + 402N \cdot \tan(4.5^\circ))}$$

93) Coeficiente de Atrito do Parafuso dado o Esforço na Abaixamento da Carga Abrir Calculadora 

$$fx \quad \mu = \frac{P_{lo} + W \cdot \tan(\alpha)}{W \cdot \sec(0.2618) - P_{lo} \cdot \sec(0.2618) \cdot \tan(\alpha)}$$

$$ex \quad 0.145009 = \frac{120N + 1700N \cdot \tan(4.5^\circ)}{1700N \cdot \sec(0.2618) - 120N \cdot \sec(0.2618) \cdot \tan(4.5^\circ)}$$



94) Coeficiente de Atrito do Parafuso dado o Torque Necessário na Abaixamento da Carga com Rosca Trapezoidal

$$fx \quad \mu = \frac{2 \cdot Mt_{lo} + W \cdot d_m \cdot \tan(\alpha)}{\sec(0.2618) \cdot (W \cdot d_m - 2 \cdot Mt_{lo} \cdot \tan(\alpha))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.150038 = \frac{2 \cdot 2960N \cdot mm + 1700N \cdot 46mm \cdot \tan(4.5^\circ)}{\sec(0.2618) \cdot (1700N \cdot 46mm - 2 \cdot 2960N \cdot mm \cdot \tan(4.5^\circ))}$$

95) Coeficiente de Atrito do Parafuso dado o Torque Necessário na Elevação de Carga com Rosca Trapezoidal

$$fx \quad \mu = \frac{2 \cdot Mt_{li} - W \cdot d_m \cdot \tan(\alpha)}{\sec(0.2618) \cdot (W \cdot d_m + 2 \cdot Mt_{li} \cdot \tan(\alpha))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.150064 = \frac{2 \cdot 9265N \cdot mm - 1700N \cdot 46mm \cdot \tan(4.5^\circ)}{\sec(0.2618) \cdot (1700N \cdot 46mm + 2 \cdot 9265N \cdot mm \cdot \tan(4.5^\circ))}$$

96) Coeficiente de Atrito do Parafuso de Potência dada a Eficiência do Parafuso Roscado Trapezoidal

$$fx \quad \mu = (\tan(\alpha)) \cdot \frac{1 - \eta}{\sec(0.253) \cdot (\eta + (\tan(\alpha))^2)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.139047 = (\tan(4.5^\circ)) \cdot \frac{1 - 0.35}{\sec(0.253) \cdot (0.35 + (\tan(4.5^\circ))^2)}$$



97) Diâmetro médio do parafuso dado o torque na carga de abaixamento com parafuso rosqueado trapezoidal

$$fx \quad d_m = \frac{Mt_{lo}}{0.5 \cdot W \cdot \left(\frac{\mu \cdot \sec((0.2618)) - \tan(\alpha)}{1 + \mu \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(\alpha)} \right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 46.0233mm = \frac{2960N \cdot mm}{0.5 \cdot 1700N \cdot \left(\frac{0.15 \cdot \sec((0.2618)) - \tan(4.5^\circ)}{1 + 0.15 \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)}$$

98) Diâmetro médio do parafuso dado o torque na carga de elevação com parafuso rosqueado trapezoidal

$$fx \quad d_m = \frac{Mt_{li}}{0.5 \cdot W \cdot \left(\frac{\mu \cdot \sec((0.2618)) + \tan(\alpha)}{1 - \mu \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(\alpha)} \right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 46.01324mm = \frac{9265N \cdot mm}{0.5 \cdot 1700N \cdot \left(\frac{0.15 \cdot \sec((0.2618)) + \tan(4.5^\circ)}{1 - 0.15 \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)}$$

99) Eficiência do Parafuso Roscado Trapezoidal

$$fx \quad \eta = \tan(\alpha) \cdot \frac{1 - \mu \cdot \tan(\alpha) \cdot \sec(0.2618)}{\mu \cdot \sec(0.2618) + \tan(\alpha)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.332231 = \tan(4.5^\circ) \cdot \frac{1 - 0.15 \cdot \tan(4.5^\circ) \cdot \sec(0.2618)}{0.15 \cdot \sec(0.2618) + \tan(4.5^\circ)}$$



100) Esforço Necessário na Abaixamento da Carga com Parafuso Rosqueado Trapezoidal

$$fx \quad P_{lo} = W \cdot \left(\frac{\mu \cdot \sec((0.2618)) - \tan(\alpha)}{1 + \mu \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 128.6305N = 1700N \cdot \left(\frac{0.15 \cdot \sec((0.2618)) - \tan(4.5^\circ)}{1 + 0.15 \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$

101) Esforço Necessário na Elevação de Carga com Parafuso Rosqueado Trapezoidal

$$fx \quad P_{li} = W \cdot \left(\frac{\mu \cdot \sec((0.2618)) + \tan(\alpha)}{1 - \mu \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 402.7102N = 1700N \cdot \left(\frac{0.15 \cdot \sec((0.2618)) + \tan(4.5^\circ)}{1 - 0.15 \cdot \sec((0.2618)) \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$

102) Torque Necessário na Abaixamento da Carga com Parafuso Rosqueado Trapezoidal

$$fx \quad Mt_{lo} = 0.5 \cdot d_m \cdot W \cdot \left(\frac{(\mu \cdot \sec((0.2618))) - \tan(\alpha)}{1 + (\mu \cdot \sec((0.2618))) \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2958.501N^*mm = 0.5 \cdot 46mm \cdot 1700N \cdot \left(\frac{(0.15 \cdot \sec((0.2618))) - \tan(4.5^\circ)}{1 + (0.15 \cdot \sec((0.2618))) \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$



103) Torque Necessário na Elevação de Carga com Parafuso Rosqueado Trapezoidal

fxAbrir Calculadora 

$$Mt_{li} = 0.5 \cdot d_m \cdot W \cdot \left(\frac{(\mu \cdot \sec((0.2618))) + \tan(\alpha)}{1 - (\mu \cdot \sec((0.2618))) \cdot \tan(\alpha)} \right)$$

ex

$$9262.334N^*mm = 0.5 \cdot 46mm \cdot 1700N \cdot \left(\frac{(0.15 \cdot \sec((0.2618))) + \tan(4.5^\circ)}{1 - (0.15 \cdot \sec((0.2618))) \cdot \tan(4.5^\circ)} \right)$$



Variáveis Usadas







- **A** Área de rolamento entre o parafuso e a porca (*Milímetros Quadrados*)
- **d** Diâmetro nominal do parafuso (*Milímetro*)
- **d_c** Diâmetro do núcleo do parafuso (*Milímetro*)
- **D_i** Diâmetro interno do colar (*Milímetro*)
- **d_m** Diâmetro médio do parafuso de alimentação (*Milímetro*)
- **D_o** Diâmetro Externo do Colar (*Milímetro*)
- **L** Cabo do Parafuso de Potência (*Milímetro*)
- **Mt_{li}** Torque para levantamento de carga (*Newton Milímetro*)
- **Mt_{lo}** Torque para baixar a carga (*Newton Milímetro*)
- **Mt_t** Momento de Torção no Parafuso (*Newton Milímetro*)
- **p** Passo da rosca do parafuso de potência (*Milímetro*)
- **P_{li}** Esforço no levantamento de carga (*Newton*)
- **P_{lo}** Esforço para baixar a carga (*Newton*)
- **R₁** Raio Externo do Colar do Parafuso de Potência (*Milímetro*)
- **R₂** Raio interno do colar do parafuso de potência (*Milímetro*)
- **S_b** Pressão do rolamento da unidade para porca (*Newton/milímetro quadrado*)
- **t** Espessura da rosca (*Milímetro*)
- **T_c** Torque de Fricção do Colar para Parafuso de Força (*Newton Milímetro*)
- **t_n** Tensão de cisalhamento transversal na porca (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **W** Carga no parafuso (*Newton*)
- **W_a** Carga axial no parafuso (*Newton*)
- **z** Número de Tópicos Engajados
- **α** Ângulo de hélice do parafuso (*Grau*)
- **η** Eficiência do parafuso de alimentação
- **η_{max}** Eficiência Máxima do Parafuso de Potência




- μ Coeficiente de atrito na rosca do parafuso
- μ_{collar} Coeficiente de Atrito para Colar
- σ_c Tensão de compressão no parafuso (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- T Tensão de cisalhamento torcional no parafuso (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- T_s Tensão de cisalhamento transversal no parafuso (*Newton por Milímetro Quadrado*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** **atan**, atan(Number)
A tan inversa é usada para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Função:** **sec**, sec(Angle)
Secante é uma função trigonométrica que é definida pela razão entre a hipotenusa e o menor lado adjacente a um ângulo agudo (em um triângulo retângulo); o recíproco de um cosseno.
- **Função:** **sin**, sin(Angle)
Seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **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.
- **Função:** **tan**, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Milímetros Quadrados (mm²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Newton/milímetro quadrado (N/mm²)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Torque** in Newton Milímetro (N*mm)
Torque Conversão de unidades 



- **Medição: Estresse** in Newton por Milímetro Quadrado (N/mm²)
Estresse Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Refrigeração e Ar Condicionado**
Fórmulas 

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

PDF Disponível em

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

11/19/2024 | 4:12:00 PM UTC

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

