



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes do cilindro do motor 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 17 Fórmulas importantes do cilindro do motor Fórmulas

Fórmulas importantes do cilindro do motor

1) Comprimento do Cilindro do Motor dado o Diâmetro do Cilindro

$$fx \quad L = 1.725 \cdot D_i$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 221.6625\text{mm} = 1.725 \cdot 128.5\text{mm}$$

2) Comprimento do curso do motor dado o comprimento do cilindro

$$fx \quad l_s = \frac{L}{1.15}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 191.3043\text{mm} = \frac{220\text{mm}}{1.15}$$


3) Diâmetro do núcleo dos prisioneiros

$$fx \quad d_c = \sqrt{D_i^2 \cdot \frac{P_{\max}}{z \cdot \sigma_{ts}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 17.24871\text{mm} = \sqrt{(128.5\text{mm})^2 \cdot \frac{4\text{MPa}}{6 \cdot 37\text{N/mm}^2}}$$



4) Diâmetro Externo do Cilindro do Motor 

$$fx \quad D_o = D_i + 2 \cdot t$$

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

$$ex \quad 144.9\text{mm} = 128.5\text{mm} + 2 \cdot 8.2\text{mm}$$

5) Diâmetro nominal dos prisioneiros 

$$fx \quad d = \frac{d_c}{0.8}$$

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

$$ex \quad 23.125\text{mm} = \frac{18.5\text{mm}}{0.8}$$

6) Espessura da Cabeça do Cilindro 

$$fx \quad t_h = D_i \cdot \sqrt{0.162 \cdot \frac{P_{\max}}{\sigma_c}}$$

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

$$ex \quad 18.28587\text{mm} = 128.5\text{mm} \cdot \sqrt{0.162 \cdot \frac{4\text{MPa}}{32\text{N/mm}^2}}$$

7) Espessura da parede do cilindro do motor 

$$fx \quad t = p_{\max} \cdot \frac{D_i}{2 \cdot \sigma_c} + C$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.53125\text{mm} = 4\text{MPa} \cdot \frac{128.5\text{mm}}{2 \cdot 32\text{N/mm}^2} + 1.5\text{mm}$$



8) Espessura da parede do cilindro do motor dado o diâmetro interno do cilindro

$$fx \quad t = 0.045 \cdot D_i + 1.60$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 7.3825\text{mm} = 0.045 \cdot 128.5\text{mm} + 1.60$$

9) Espessura mínima da parede da camisa de água

$$fx \quad t_j = \frac{t}{3}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.733333\text{mm} = \frac{8.2\text{mm}}{3}$$

10) Espessura Mínima do Revestimento Seco

$$fx \quad t_d = 0.03 \cdot D_i$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.855\text{mm} = 0.03 \cdot 128.5\text{mm}$$

11) Força do gás atuando na tampa do cilindro

$$fx \quad F_g = \frac{\pi \cdot D_i^2}{4} \cdot p_{\max}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 51874.76\text{N} = \frac{\pi \cdot (128.5\text{mm})^2}{4} \cdot 4\text{MPa}$$




12) Furo do Cilindro do Motor Comprimento dado 

$$fx \quad D_i = \frac{L}{1.725}$$

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

$$ex \quad 127.5362\text{mm} = \frac{220\text{mm}}{1.725}$$

13) Número mínimo de prisioneiros para cabeçote de cilindro 

$$fx \quad z = 10 \cdot D_i + 4$$

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

$$ex \quad 5.285 = 10 \cdot 128.5\text{mm} + 4$$

14) Passo dos pinos da cabeça do cilindro do motor 

$$fx \quad p = \pi \cdot \frac{D_p}{z}$$

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

$$ex \quad 104.7198\text{mm} = \pi \cdot \frac{200\text{mm}}{6}$$

15) Pressão efetiva média indicada 

$$fx \quad I_{mep} = IP \cdot \frac{60}{n \cdot l_s \cdot A_e}$$

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

$$ex \quad 0.317328\text{MPa} = 4950\text{W} \cdot \frac{60}{500 \cdot 190\text{mm} \cdot 9852\text{mm}^2}$$



16) Pressão Máxima do Gás Dentro do Cilindro do Motor 

fx
$$P_{\max} = 10 \cdot I_{\text{mep}}$$

Abrir Calculadora 

ex
$$3.6\text{MPa} = 10 \cdot 0.36\text{MPa}$$

17) Tensão de tração admissível para material de pino 

fx
$$\sigma_t = \frac{f_y}{f_s}$$

Abrir Calculadora 

ex
$$42.5\text{N/mm}^2 = \frac{85\text{N/mm}^2}{2}$$



Variáveis Usadas







- **A_e** Área de seção transversal do cilindro do motor (*Milímetros Quadrados*)
- **C** Permissão para reperfuração no motor (*Milímetro*)
- **d** Diâmetro nominal do pino da cabeça do cilindro (*Milímetro*)
- **d_c** Diâmetro do núcleo do pino da cabeça do cilindro (*Milímetro*)
- **D_i** Diâmetro interno do cilindro do motor (*Milímetro*)
- **D_o** Diâmetro Externo do Cilindro (*Milímetro*)
- **D_p** Diâmetro do círculo primitivo do pino do motor (*Milímetro*)
- **F_g** Força do gás na tampa do cilindro (*Newton*)
- **f_s** Fator de segurança do parafuso prisioneiro do motor
- **f_y** Resistência ao rendimento dos pinos do motor (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **I_{mep}** Pressão Efetiva Média Indicada (*Megapascal*)
- **IP** Potência Indicada do Motor (*Watt*)
- **L** Comprimento do cilindro do motor (*Milímetro*)
- **l_s** Comprimento do curso do pistão (*Milímetro*)
- **n** Número de golpes de trabalho por minuto
- **p** Passo dos pinos do motor (*Milímetro*)
- **p_{max}** Pressão Máxima do Gás Dentro do Cilindro (*Megapascal*)
- **t** Espessura da parede do cilindro (*Milímetro*)
- **t_d** Espessura do forro seco (*Milímetro*)
- **t_h** Espessura da cabeça do cilindro (*Milímetro*)
- **t_j** Espessura da parede da camisa de água (*Milímetro*)



- **Z** Número de pinos na cabeça do cilindro
- **σ_c** Tensão Circunferencial na Parede do Motor (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_t** Tensão de tração nos pinos do motor (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_{ts}** Tensão de tração nos pinos da cabeça do cilindro (*Newton por Milímetro Quadrado*)



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 Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Milímetros Quadrados (mm²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Megapascal (MPa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Estresse** in Newton por Milímetro Quadrado (N/mm²)
Estresse Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

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

PDF Disponível em

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

7/12/2024 | 7:44:12 AM UTC

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

