



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes del cilindro del motor 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 17 Fórmulas importantes del cilindro del motor Fórmulas

Fórmulas importantes del cilindro del motor

1) Diámetro del núcleo de los pernos prisioneros

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

Calculadora abierta 

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

2) Diámetro exterior del cilindro del motor

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

Calculadora abierta 

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


3) Diámetro interior del cilindro del motor Longitud dada

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

Calculadora abierta 

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




4) Diámetro nominal de los pernos prisioneros 

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

Calculadora abierta 


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

5) Esfuerzo de tracción admisible para el material del montante 

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

Calculadora abierta 


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

6) Espesor de la culata 

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

Calculadora abierta 

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

7) Espesor de la pared del cilindro del motor 

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

Calculadora abierta 

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



8) Espesor de la pared del cilindro del motor dado el diámetro interior del cilindro

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

Calculadora abierta 

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

9) Espesor mínimo de la pared de la camisa de agua

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

Calculadora abierta 

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

10) Fuerza de gas que actúa sobre la tapa del cilindro

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

Calculadora abierta 

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

11) Grosor mínimo del revestimiento seco

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

Calculadora abierta 

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



12) Longitud de carrera del motor dada Longitud del cilindro 

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

Calculadora abierta 

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

13) Longitud del cilindro del motor dado Diámetro interior del cilindro 

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

Calculadora abierta 

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

14) Número mínimo de espárragos para la culata 

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

Calculadora abierta 

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


15) Paso de los espárragos de la culata del motor 

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

Calculadora abierta 

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




16) Presión efectiva media indicada 

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

Calculadora abierta 

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

17) Presión máxima de gas dentro del cilindro del motor 

$$fx \quad p_{max} = 10 \cdot I_{mep}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.6MPa = 10 \cdot 0.36MPa$$



Variables utilizadas







- A_e Área de la sección transversal del cilindro del motor (Milímetro cuadrado)
- C Subsidio de reaburrimento en el motor (Milímetro)
- d Diámetro nominal del perno prisionero de la culata (Milímetro)
- d_c Diámetro del núcleo del perno prisionero de la culata (Milímetro)
- D_i Diámetro interior del cilindro del motor (Milímetro)
- D_o Diámetro exterior del cilindro (Milímetro)
- D_p Diámetro del círculo primitivo del perno del motor (Milímetro)
- F_g Fuerza del gas en la tapa del cilindro (Newton)
- f_s Factor de seguridad del perno prisionero del motor
- f_y Límite elástico de los pernos del motor (Newton por milímetro cuadrado)
- I_{mep} Presión efectiva media indicada (megapascales)
- IP Potencia indicada del motor (Vatio)
- L Longitud del cilindro del motor (Milímetro)
- l_s Longitud de carrera del pistón (Milímetro)
- n Número de carreras de trabajo por minuto
- p Paso de los pernos del motor (Milímetro)
- p_{max} Presión máxima de gas dentro del cilindro (megapascales)
- t Espesor de la pared del cilindro (Milímetro)
- t_d Grosor del revestimiento seco (Milímetro)
- t_h Espesor de la culata (Milímetro)
- t_j Espesor de la pared de la camisa de agua (Milímetro)



- **Z** Número de espárragos en la culata
- **σ_c** Tensión circunferencial en la pared del motor (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_t** Tensión de tracción en los pernos del motor (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{ts}** Esfuerzo de tracción en los pernos de la culata del cilindro (*Newton por milímetro cuadrado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **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 Milímetro (mm)
Longitud [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Área** in Milímetro cuadrado (mm²)
Área [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Presión** in megapascuales (MPa)
Presión [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Estrés** in Newton por milímetro cuadrado (N/mm²)
Estrés [Conversión de unidades](#) 



Consulte otras listas de fórmulas

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

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

