



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Важные формулы цилиндра двигателя Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 17 Важные формулы цилиндра двигателя Формулы

Важные формулы цилиндра двигателя

1) Внешний диаметр цилиндра двигателя

$$f_x D_o = D_i + 2 \cdot t$$

Открыть калькулятор 

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

2) Газовая сила, действующая на крышку цилиндра

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

Открыть калькулятор 

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


3) Диаметр сердечника шпилек

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

Открыть калькулятор 

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




4) Диаметр цилиндра двигателя с заданной длиной 

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

Открыть калькулятор 

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

5) Длина хода двигателя при заданной длине цилиндра 

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

Открыть калькулятор 

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

6) Длина цилиндра двигателя с учетом диаметра цилиндра 

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

Открыть калькулятор 

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

7) Допустимое растягивающее напряжение для материала шпильки 

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

Открыть калькулятор 

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



8) Максимальное давление газа в цилиндре двигателя 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

9) Минимальная толщина стенки водяной рубашки 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

10) Минимальная толщина сухой футеровки 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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

11) Минимальное количество шпилек для головки блока цилиндров 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

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

12) Номинальный диаметр шпилек 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(4a7b4ce770af8456e11a71f9565c8c2b_img.jpg\)](#)

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



13) Толщина головки блока цилиндров 

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

Открыть калькулятор 


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

14) Толщина стенки цилиндра двигателя 

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

Открыть калькулятор 

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

15) Толщина стенки цилиндра двигателя при заданном внутреннем диаметре цилиндра 

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

Открыть калькулятор 

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


16) Указанное среднее эффективное давление 

$$f_x \quad I_{\text{мep}} = IP \cdot \frac{60}{n \cdot l_s \cdot A_e}$$

Открыть калькулятор 

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



17) Шаг шпилек головки блока цилиндров двигателя 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

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



Используемые переменные







- A_e Площадь поперечного сечения цилиндра двигателя (Площадь Миллиметр)
- C Припуск на расточку в двигателе (Миллиметр)
- d Номинальный диаметр шпильки головки блока цилиндров (Миллиметр)
- d_c Диаметр стержня шпильки головки блока цилиндров (Миллиметр)
- D_i Внутренний диаметр цилиндра двигателя (Миллиметр)
- D_o Внешний диаметр цилиндра (Миллиметр)
- D_p Диаметр делительной окружности шпильки двигателя (Миллиметр)
- F_g Газовое давление на крышку цилиндра (Ньютон)
- f_s Фактор безопасности шпильки двигателя
- f_y Предел текучести шпилек двигателя (Ньютон на квадратный миллиметр)
- I_{mep} Указанное среднее эффективное давление (Мегапаскаль)
- IP Индикационная мощность двигателя (Ватт)
- L Длина цилиндра двигателя (Миллиметр)
- l_s Длина хода поршня (Миллиметр)
- n Количество рабочих ходов в минуту
- p Шаг шпилек двигателя (Миллиметр)
- p_{max} Максимальное давление газа внутри цилиндра (Мегапаскаль)
- t Толщина стенки цилиндра (Миллиметр)
- t_d Толщина сухого вкладыша (Миллиметр)



- t_h Толщина головки блока цилиндров (Миллиметр)
- t_j Толщина стенки водяной рубашки (Миллиметр)
- Z Количество шпилек в головке блока цилиндров
- σ_c Окружное напряжение в стенке двигателя (Ньютон на квадратный миллиметр)
- σ_t Растягивающее напряжение в шпильках двигателя (Ньютон на квадратный миллиметр)
- σ_{ts} Растягивающее напряжение в шпильках головки блока цилиндров (Ньютон на квадратный миллиметр)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Площадь Миллиметр (mm²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Давление** in Мегапаскаль (MPa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Стресс** in Ньютон на квадратный миллиметр (N/mm²)
Стресс Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

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

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

