



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Геометрия и размеры соединений 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 27 Геометрия и размеры соединений Формулы

Геометрия и размеры соединений

1) Внутренний диаметр раструба шплинтового соединения с учетом напряжения сдвига в раструбе 

$$fx \quad d_2 = d_4 - \frac{L}{2 \cdot c \cdot \tau_{so}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 40\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 25.0\text{mm} \cdot 25\text{N}/\text{mm}^2}$$

2) Диаметр буртика раструба шплинтового соединения при заданном напряжении сдвига в раструбе 

$$fx \quad d_4 = \frac{L}{2 \cdot c \cdot \tau_{so}} + d_2$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 80\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 25.0\text{mm} \cdot 25\text{N}/\text{mm}^2} + 40\text{mm}$$

3) Диаметр втулки втулки с учетом диаметра стержня 

$$fx \quad d_3 = 1.5 \cdot d$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 53.52405\text{mm} = 1.5 \cdot 35.6827\text{mm}$$


4) Диаметр втулки гнезда с учетом диаметра стержня 

$$fx \quad d_4 = 2.4 \cdot d$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 85.63848\text{mm} = 2.4 \cdot 35.6827\text{mm}$$




5) Диаметр выступа шплинтового соединения при заданном изгибающем напряжении в шплинте 

$$fx \quad d_2 = 4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - 2 \cdot d_4$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 236.0895\text{mm} = 4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N/mm}^2 \cdot \frac{21.478\text{mm}}{50000\text{N}} - 2 \cdot 80\text{mm}$$

6) Диаметр выступа шплинтового соединения с учетом напряжения сдвига в выступе 

$$fx \quad d_2 = \frac{L}{2 \cdot L_a \cdot \tau_{sp}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 39.99962\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 23.5\text{mm} \cdot 26.596\text{N/mm}^2}$$

7) Диаметр выступа шплинтового соединения с учетом напряжения сжатия 

$$fx \quad d_2 = d_4 - \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 40.00063\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{21.478\text{mm} \cdot 58.2\text{N/mm}^2}$$

8) Диаметр раструбного буртика шплинтового соединения при изгибном напряжении в шплинте 

$$fx \quad d_4 = \frac{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - d_2}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 178.0448\text{mm} = \frac{4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N/mm}^2 \cdot \frac{21.478\text{mm}}{50000\text{N}} - 40\text{mm}}{2}$$



9) Диаметр раструбного буртика шпилькового соединения при сжимающем напряжении

$$fx \quad d_4 = d_2 + \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 79.99937\text{mm} = 40\text{mm} + \frac{50000\text{N}}{21.478\text{mm} \cdot 58.2\text{N}/\text{mm}^2}$$

10) Диаметр стержня шпилькового соединения с учетом диаметра втулки втулки

$$fx \quad d = \frac{d_3}{1.5}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 32\text{mm} = \frac{48\text{mm}}{1.5}$$

11) Диаметр стержня шпилькового соединения с учетом диаметра втулки гнезда

$$fx \quad d = \frac{d_4}{2.4}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 33.33333\text{mm} = \frac{80\text{mm}}{2.4}$$

12) Диаметр стержня шпилькового соединения с учетом толщины втулки втулки

$$fx \quad d = \frac{t_1}{0.45}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 28.88889\text{mm} = \frac{13\text{mm}}{0.45}$$




13) Диаметр стержня шплинтового соединения с учетом толщины шплинта 

$$fx \quad d = \frac{t_c}{0.31}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 69.28387\text{mm} = \frac{21.478\text{mm}}{0.31}$$

14) Минимальный диаметр втулки в шплинтовом соединении, подвергающемся сдавливающему напряжению 

$$fx \quad d_2 = \frac{L}{\sigma_c \cdot t_c}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 18.4759\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{126\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 21.478\text{mm}}$$

15) Минимальный диаметр стержня в шплинтовом соединении с учетом осевой растягивающей силы и напряжения 

$$fx \quad d = \sqrt{\frac{4 \cdot L}{\sigma_{t_{rod}} \cdot \pi}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 35.68248\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 50000\text{N}}{50\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \pi}}$$

16) Площадь поперечного сечения выступа шплинтового соединения, склонного к разрушению 

$$fx \quad A_s = \frac{\pi \cdot d_2^2}{4} - d_2 \cdot t_c$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 397.5171\text{mm}^2 = \frac{\pi \cdot (40\text{mm})^2}{4} - 40\text{mm} \cdot 21.478\text{mm}$$



17) Площадь поперечного сечения гнезда шпилькового соединения, склонного к отказу

$$fx \quad A = \frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 732.892\text{mm}^2 = \frac{\pi}{4} \cdot ((54\text{mm})^2 - (40\text{mm})^2) - 21.478\text{mm} \cdot (54\text{mm} - 40\text{mm})$$

18) Площадь поперечного сечения раструбного конца, сопротивляющегося разрушению при сдвиге

$$fx \quad A = (d_4 - d_2) \cdot c$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1000\text{mm}^2 = (80\text{mm} - 40\text{mm}) \cdot 25.0\text{mm}$$

19) Толщина втулки втулки при наличии диаметра стержня

$$fx \quad t_1 = 0.45 \cdot d$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.05722\text{mm} = 0.45 \cdot 35.6827\text{mm}$$

20) Толщина чеки с учетом напряжения сдвига в чеке

$$fx \quad t_c = \frac{L}{2 \cdot \tau_{co} \cdot b}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21.47766\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 24\text{N/mm}^2 \cdot 48.5\text{mm}}$$

21) Толщина шпльнта с учетом напряжения сжатия в выступе

$$fx \quad t_c = \frac{L}{\sigma_{c1} \cdot d_2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(111c5272ee3f91361f0d2e3665dd6ad0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21.47766\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{58.2\text{N/mm}^2 \cdot 40\text{mm}}$$



22) Толщина шплинта с учетом напряжения сжатия в раструбе 

$$fx \quad t_c = \frac{L}{(d_4 - d_2) \cdot \sigma_{cso}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 21.47766mm = \frac{50000N}{(80mm - 40mm) \cdot 58.20N/mm^2}$$

23) Толщина шплинта с учетом растягивающего напряжения в гнезде 

$$fx \quad t_c = \frac{\left(\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2)\right) - \frac{F_c}{\sigma_{tso}}}{d_1 - d_2}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 68.59257mm = \frac{\left(\frac{\pi}{4} \cdot ((54mm)^2 - (40mm)^2)\right) - \frac{5000N}{68.224N/mm^2}}{54mm - 40mm}$$

24) Толщина шплинтового соединения 

$$fx \quad t_c = 0.31 \cdot d$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 11.06164mm = 0.31 \cdot 35.6827mm$$


25) Толщина шплинтового соединения с учетом изгибающего напряжения в шплинте 

$$fx \quad t_c = (2 \cdot d_4 + d_2) \cdot \left(\frac{L}{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b}\right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.84502mm = (2 \cdot 80mm + 40mm) \cdot \left(\frac{50000N}{4 \cdot (48.5mm)^2 \cdot 98N/mm^2}\right)$$



26) Ширина шпльнта с учетом изгиба 

$$fx \quad b = \left(3 \cdot \frac{L}{t_c \cdot \sigma_b} \cdot \left(\frac{d_2}{4} + \frac{d_4 - d_2}{6} \right) \right)^{0.5}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$34.46355\text{mm} = \left(3 \cdot \frac{50000\text{N}}{21.478\text{mm} \cdot 98\text{N}/\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{40\text{mm}}{4} + \frac{80\text{mm} - 40\text{mm}}{6} \right) \right)^{0.5}$$

27) Ширина шпльнта с учетом сдвига 

$$fx \quad b = \frac{V}{2 \cdot \tau_{co} \cdot t_c}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 23.08564\text{mm} = \frac{23800\text{N}}{2 \cdot 24\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 21.478\text{mm}}$$



Используемые переменные





- **A** Площадь поперечного сечения гнезда (Площадь Миллиметр)
- **A_S** Площадь поперечного сечения патрубка (Площадь Миллиметр)
- **b** Средняя ширина шплинта (Миллиметр)
- **c** Осевое расстояние от паза до конца муфты (Миллиметр)
- **d** Диаметр стержня шплинта (Миллиметр)
- **d₁** Внешний диаметр гнезда (Миллиметр)
- **d₂** Диаметр патрубка (Миллиметр)
- **d₃** Диаметр втулки втулки (Миллиметр)
- **d₄** Диаметр муфты (Миллиметр)
- **F_c** Сила на шпонке (Ньютон)
- **L** Нагрузка на шплинт (Ньютон)
- **L_a** Зазор между концом паза и концом патрубка (Миллиметр)
- **t₁** Толщина втулки втулки (Миллиметр)
- **t_c** Толщина шплинта (Миллиметр)
- **V** Сдвиговая сила на шплинте (Ньютон)
- **σ_b** Изгибающее напряжение в коттере (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_c** Сокрушительный стресс, вызванный Коттером (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{c1}** Сжимающее напряжение в патрубке (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{CSO}** Сжимающее напряжение в гнезде (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{tSO}** Растягивающее напряжение в гнезде (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{trod}** Растягивающее напряжение в шплинтовом стержне (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **T_{CO}** Напряжение сдвига в коттере (Ньютон на квадратный миллиметр)



- T_{so} Сдвиговое напряжение в гнезде (Ньютон на квадратный миллиметр)
- T_{sp} Сдвиговое напряжение в патрубке (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:** **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

- **Силы и нагрузки на сустав**
Формулы 
- **Геометрия и размеры соединений**
Формулы 
- **Сила и стресс** Формулы 

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

PDF Доступен в

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

7/18/2024 | 5:05:01 AM UTC

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

