



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Клепанные соединения 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 36 Клепанные соединения Формулы

Клепанные соединения

Размеры заклепки

1) Диагональный шаг

$$fx \quad p_d = \frac{2 \cdot p_1 + d}{3}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 27.46667\text{mm} = \frac{2 \cdot 32.2\text{mm} + 18\text{mm}}{3}$$

2) Диаметр заклепки с учетом поля заклепки

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18\text{mm} = \frac{27\text{mm}}{1.5}$$


3) Диаметр заклепки с учетом толщины пластины

$$fx \quad d = 0.2 \cdot \sqrt{t_1}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20.59126\text{mm} = 0.2 \cdot \sqrt{10.6\text{mm}}$$




4) Диаметр заклепки с учетом шага вдоль уплотняющей кромки 

$$fx \quad d = p_c - 14 \cdot \left(\frac{(h_c)^3}{P_f} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 17.93051\text{mm} = 31.2\text{mm} - 14 \cdot \left(\frac{(14\text{mm})^3}{3.4\text{N}/\text{mm}^2} \right)^{\frac{1}{4}}$$

5) Диаметр заклепок для соединения внахлест 

$$fx \quad d = \left(4 \cdot \frac{P}{\pi \cdot n \cdot \tau} \right)^{0.5}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 18.03839\text{mm} = \left(4 \cdot \frac{46000\text{N}}{\pi \cdot 3 \cdot 60\text{N}/\text{mm}^2} \right)^{0.5}$$

6) Количество заклепок на шаг с учетом сопротивления пластин раздавливанию 

$$fx \quad n = \frac{P_c}{d \cdot t_1 \cdot \sigma_c}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.999688 = \frac{53800\text{N}}{18\text{mm} \cdot 10.6\text{mm} \cdot 94\text{N}/\text{mm}^2}$$




7) Маржа заклепки 

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

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


$$ex \quad 27\text{mm} = 1.5 \cdot 18\text{mm}$$

8) Минимальный поперечный шаг в соответствии с кодом котла ASME, если отношение p к d больше 4 (SI) 

$$fx \quad p_t = 1.75 \cdot d + .001 \cdot (p_1 - d)$$

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

$$ex \quad 31.5142\text{mm} = 1.75 \cdot 18\text{mm} + .001 \cdot (32.2\text{mm} - 18\text{mm})$$

9) Минимальный поперечный шаг в соответствии с кодом котла ASME, если отношение p к d меньше 4 

$$fx \quad p_t = 1.75 \cdot d$$

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

$$ex \quad 31.5\text{mm} = 1.75 \cdot 18\text{mm}$$


10) Поперечный шаг 

$$fx \quad p_t = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot p_1 + d}{3}\right)^2 - \left(\frac{p_1}{2}\right)^2}$$

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

$$ex \quad 22.25326\text{mm} = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot 32.2\text{mm} + 18\text{mm}}{3}\right)^2 - \left(\frac{32.2\text{mm}}{2}\right)^2}$$




11) Поперечный шаг для клепки зигзаг 

$$fx \quad p_t = 0.6 \cdot p$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 32.4\text{mm} = 0.6 \cdot 54\text{mm}$$

12) Поперечный шаг клепки заклепочной цепи 

$$fx \quad p_t = 0.8 \cdot p$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 43.2\text{mm} = 0.8 \cdot 54\text{mm}$$

13) Продольный шаг 

$$fx \quad p_l = \frac{3 \cdot p_d - d}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 32.25\text{mm} = \frac{3 \cdot 27.5\text{mm} - 18\text{mm}}{2}$$

14) Шаг вдоль затыкаемого края 

$$fx \quad p_c = 14 \cdot \left(\left(\frac{(h_c)^3}{P_f} \right)^{\frac{1}{4}} \right) + d$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 31.26949\text{mm} = 14 \cdot \left(\left(\frac{(14\text{mm})^3}{3.4\text{N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{4}} \right) + 18\text{mm}$$




15) Шаг заклепки 

$$fx \quad p = 3 \cdot d$$

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


$$ex \quad 54\text{mm} = 3 \cdot 18\text{mm}$$

16) Шаг заклепок при заданном сопротивлении растяжению пластины между двумя заклепками 

$$fx \quad p = \left(\frac{P_t}{t_1 \cdot \sigma_t} \right) + d$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 54.03774\text{mm} = \left(\frac{28650\text{N}}{10.6\text{mm} \cdot 75\text{N/mm}^2} \right) + 18\text{mm}$$

Размеры хвостовика заклепки 17) Диаметр стержня заклепки, подвергнутой двойному сдвигу, при заданном сопротивлении сдвигу заклепки на шаг 

$$fx \quad d = \sqrt{2 \cdot \frac{P_s}{\pi \cdot \tau}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17.9893\text{mm} = \sqrt{2 \cdot \frac{30500\text{N}}{\pi \cdot 60\text{N/mm}^2}}$$



18) Диаметр хвостовика заклепки с учетом сопротивления пластин раздавливанию

$$fx \quad d = \frac{P_c}{n \cdot t_1 \cdot \sigma_c}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17.99813mm = \frac{53800N}{3 \cdot 10.6mm \cdot 94N/mm^2}$$

19) Диаметр хвостовика заклепки с учетом шага заклепки

$$fx \quad d = \frac{p}{3}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18mm = \frac{54mm}{3}$$

20) Длина хвостовика заклепки

$$fx \quad l = (t_1 + t_2) + a$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38.1mm = (10.6mm + 12.5mm) + 15mm$$

21) Длина хвостовика, необходимая для формирования закрывающей головки


$$fx \quad a = l - (t_1 + t_2)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 14.9mm = 38mm - (10.6mm + 12.5mm)$$




Стрессы и сопротивления

22) Допустимое напряжение сдвига для заклепки при заданном сопротивлении сдвигу заклепки на длину шага 

$$fx \quad \tau = \frac{P_s}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot d^2}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 119.8574N/mm^2 = \frac{30500N}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot (18mm)^2}$$

23) Допустимое напряжение сдвига для заклепки при одинарном сдвиге 

$$fx \quad \tau = \frac{P_s}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot n \cdot d^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 39.95248N/mm^2 = \frac{30500N}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot 3 \cdot (18mm)^2}$$

24) Допустимое растягивающее напряжение листа с учетом сопротивления листа растяжению между двумя заклепками 

$$fx \quad \sigma_t = \frac{P_t}{(p - d) \cdot t_1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 75.07862N/mm^2 = \frac{28650N}{(54mm - 18mm) \cdot 10.6mm}$$



25) Допустимое сжимающее напряжение материала плиты при заданном сопротивлении плиты раздавливанию

$$fx \quad \sigma_c = \frac{P_c}{d \cdot n \cdot t_1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 93.99022\text{N/mm}^2 = \frac{53800\text{N}}{18\text{mm} \cdot 3 \cdot 10.6\text{mm}}$$

26) Сопротивление раздавливанию пластин на длину шага

$$fx \quad P_c = d \cdot n \cdot t_1 \cdot \sigma_c$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 53805.6\text{N} = 18\text{mm} \cdot 3 \cdot 10.6\text{mm} \cdot 94\text{N/mm}^2$$

27) Сопротивление растяжению пластины между двумя заклепками

$$fx \quad P_t = (p - d) \cdot t_1 \cdot \sigma_t$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 28620\text{N} = (54\text{mm} - 18\text{mm}) \cdot 10.6\text{mm} \cdot 75\text{N/mm}^2$$

28) Сопротивление сдвигу заклепки на длину шага

$$fx \quad p_s = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot d^2 \cdot \tau$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 15268.14\text{N} = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot (18\text{mm})^2 \cdot 60\text{N/mm}^2$$



29) Сопротивление сдвигу заклепки на длину шага для двойного сдвига

$$fx \quad p_s = 2 \cdot \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot d^2 \cdot \tau \cdot n$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 91608.84N = 2 \cdot \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot (18mm)^2 \cdot 60N/mm^2 \cdot 3$$

30) Сопротивление сдвигу заклепки на длину шага для одиночного сдвига

$$fx \quad p_s = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot d^2 \cdot \tau \cdot n$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 45804.42N = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot (18mm)^2 \cdot 60N/mm^2 \cdot 3$$

Толщина пластин

31) Толщина листа с учетом сопротивления листа растяжению между двумя заклепками

$$fx \quad t_1 = \frac{P_t}{(p - d) \cdot \sigma_t}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.61111mm = \frac{28650N}{(54mm - 18mm) \cdot 75N/mm^2}$$



32) Толщина листа сосуда высокого давления с кольцевым стыком 

$$fx \quad t_1 = \frac{P_f \cdot D}{4 \cdot \eta \cdot \sigma_h}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.64348\text{mm} = \frac{3.4\text{N/mm}^2 \cdot 1080\text{mm}}{4 \cdot 0.75 \cdot 115\text{N/mm}^2}$$

33) Толщина листа сосуда высокого давления с продольным стыком 

$$fx \quad t_1 = \frac{P_f \cdot D}{2 \cdot \eta \cdot \sigma_h}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 21.28696\text{mm} = \frac{3.4\text{N/mm}^2 \cdot 1080\text{mm}}{2 \cdot 0.75 \cdot 115\text{N/mm}^2}$$

34) Толщина пластин с учетом сопротивления раздавливанию 

$$fx \quad t_1 = \frac{P_c}{d \cdot n \cdot \sigma_c}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.5989\text{mm} = \frac{53800\text{N}}{18\text{mm} \cdot 3 \cdot 94\text{N/mm}^2}$$

35) Толщина пластины 1 с учетом длины хвостовика заклепки 

$$fx \quad t_1 = l - (a + t_2)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.5\text{mm} = 38\text{mm} - (15\text{mm} + 12.5\text{mm})$$



36) Толщина пластины 2 с учетом длины хвостовика заклепки 

fx $t_2 = l - (t_1 + a)$

Открыть калькулятор 

ex $12.4\text{mm} = 38\text{mm} - (10.6\text{mm} + 15\text{mm})$



Используемые переменные





- **a** Длина хвостовика закрывающей головки (Миллиметр)
- **d** Диаметр заклепки (Миллиметр)
- **D** Внутренний диаметр клепаного сосуда под давлением (Миллиметр)
- **h_c** Толщина накладки клепаного соединения (Миллиметр)
- **l** Длина хвостовика заклепки (Миллиметр)
- **m** Маржа Ривета (Миллиметр)
- **n** Заклепки на шаг
- **p** Шаг заклепки (Миллиметр)
- **P** Растягивающее усилие на заклепанных пластинах (Ньютон)
- **p_c** Шаг вдоль края уплотнения (Миллиметр)
- **P_c** Соппротивление раздавливанию заклепанной пластины на шаг (Ньютон)
- **p_d** Диагональный шаг заклепочного соединения (Миллиметр)
- **P_f** Интенсивность давления жидкости (Ньютон / квадратный миллиметр)
- **p_l** Продольный шаг заклепочного соединения (Миллиметр)
- **p_s** Соппротивление сдвигу заклепки на шаг длины (Ньютон)
- **p_t** Поперечный шаг заклепки (Миллиметр)
- **P_t** Соппротивление растяжению пластины на шаг заклепки (Ньютон)
- **t₁** Толщина пластины 1 клепаного соединения (Миллиметр)
- **t₂** Толщина пластины 2 клепаного соединения (Миллиметр)
- **η** Склепная совместная эффективность



- σ_c Допустимое напряжение сжатия заклепанной пластины (Ньютон / квадратный миллиметр)
- σ_h Окружное кольцевое напряжение в заклепанном сосуде (Ньютон на квадратный миллиметр)
- σ_t Растягивающее напряжение в заклепанной пластине (Ньютон / квадратный миллиметр)
- T Допустимое напряжение сдвига для заклепки (Ньютон / 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:** **Давление** in Ньютон / квадратный миллиметр (N/mm²)
Давление 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

- **Конструкция шплинтового соединения** [Формулы](#) 
- **Конструкция шарнирного соединения** [Формулы](#) 
- **Упаковка** [Формулы](#) 
- **Стопорные кольца и стопорные кольца** [Формулы](#) 
- **Клепаные соединения** [Формулы](#) 
- **Морские котики** [Формулы](#) 
- **Резьбовые болтовые соединения** [Формулы](#) 
- **Сварные соединения** [Формулы](#) 

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

PDF Доступен в

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

7/18/2024 | 5:32:05 AM UTC

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

