



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 36 Wichtig Genietete Verbindungen Formeln

1) Nietabmessungen Formeln

1.1) Anzahl der Nieten pro Teilung bei gegebener Bruchfestigkeit der Platten Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$2.9997 = \frac{53800\text{N}}{18\text{mm} \cdot 10.6\text{mm} \cdot 94\text{N/mm}^2}$$

Formel auswerten

1.2) Diagonale Teilung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$27.4667\text{mm} = \frac{2 \cdot 32.2\text{mm} + 18\text{mm}}{3}$$

Formel auswerten

1.3) Durchmesser des Niets bei gegebener Teilung entlang der Versteemmungskante Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$17.9305\text{mm} = 31.2\text{mm} - 14 \cdot \left(\frac{(14\text{mm})^3}{3.4\text{N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Formel auswerten

1.4) Längsteigung Formel

Formel

$$p_1 = \frac{3 \cdot p_d - d}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

1.5) Minimale Quersteigung gemäß ASME-Kesselcode, wenn das Verhältnis von p is zu d kleiner als 4 ist Formel

Formel

$$p_t = 1.75 \cdot d$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten



1.6) Minimale Quersteigung nach ASME Boiler Code, wenn das Verhältnis von p zu d größer als 4 (SI) ist Formel

Formel

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

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

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

1.7) Neigung entlang der Fugenkante Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$31.2695 \text{ mm} = 14 \cdot \left(\left(\frac{(14 \text{ mm})^3}{3.4 \text{ N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{4}} \right) + 18 \text{ mm}$$

Formel auswerten 

1.8) Nietdurchmesser bei gegebener Blechdicke Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$20.5913 \text{ mm} = 0.2 \cdot \sqrt{10.6 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

1.9) Nietdurchmesser für Überlappstoß Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$18.0384 \text{ mm} = \left(4 \cdot \frac{46000 \text{ N}}{3.1416 \cdot 3 \cdot 60 \text{ N/mm}^2} \right)^{0.5}$$

Formel auswerten 

1.10) Nietdurchmesser gegebener Nietrand Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

1.11) Nietenabstand gegebene Zugfestigkeit der Platte zwischen zwei Nieten Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$54.0377 \text{ mm} = \left(\frac{28650 \text{ N}}{10.6 \text{ mm} \cdot 75 \text{ N/mm}^2} \right) + 18 \text{ mm}$$

Formel auswerten 

1.12) Pitch of Rivet Formel

Formel

$$p = 3 \cdot d$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



1.13) Querneigung Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$22.2533 \text{ mm} = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot 32.2 \text{ mm} + 18 \text{ mm}}{3}\right)^2 - \left(\frac{32.2 \text{ mm}}{2}\right)^2}$$

1.14) Querteilung des Nietkettennietens Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

$$p_t = 0.8 \cdot p$$

Beispiel mit Einheiten

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

1.15) Querteilung für Zick-Zack-Nieten Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

$$p_t = 0.6 \cdot p$$

Beispiel mit Einheiten

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

1.16) Rand von Niet Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

$$m = 1.5 \cdot d$$

Beispiel mit Einheiten

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

2) Abmessungen des Nietschafts Formeln ↻

2.1) Länge des Nietschafts Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$38.1 \text{ mm} = (10.6 \text{ mm} + 12.5 \text{ mm}) + 15 \text{ mm}$$

2.2) Länge des Schaftteils, die zur Bildung des Verschlusskopfes erforderlich ist Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$14.9 \text{ mm} = 38 \text{ mm} - (10.6 \text{ mm} + 12.5 \text{ mm})$$

2.3) Schaftdurchmesser des Nietes bei Bruchfestigkeit der Platten Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$17.9981 \text{ mm} = \frac{53800 \text{ N}}{3 \cdot 10.6 \text{ mm} \cdot 94 \text{ N/mm}^2}$$



2.4) Schaftdurchmesser des Niets bei doppelter Scherung bei gegebener Scherfestigkeit des Niets pro Teilung Formel

Formel

$$d = \sqrt{2 \cdot \frac{p_s}{\pi \cdot \tau}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$17.9893 \text{ mm} = \sqrt{2 \cdot \frac{30500 \text{ N}}{3.1416 \cdot 60 \text{ N/mm}^2}}$$

Formel auswerten 

2.5) Schaftdurchmesser von Niet gegeben Steigung von Niet Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$18 \text{ mm} = \frac{54 \text{ mm}}{3}$$

Formel auswerten 

3) Belastungen und Widerstände Formeln

3.1) Quetschfestigkeit der Platten pro Teilungslänge Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

3.2) Scherfestigkeit des Niets pro Teilungslänge für Doppelscherung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$91608.8418 \text{ N} = 2 \cdot \left(\frac{3.1416}{4}\right) \cdot 18 \text{ mm}^2 \cdot 60 \text{ N/mm}^2 \cdot 3$$

Formel auswerten 

3.3) Scherfestigkeit des Niets pro Teilungslänge für Einzelscherung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$45804.4209 \text{ N} = \left(\frac{3.1416}{4}\right) \cdot 18 \text{ mm}^2 \cdot 60 \text{ N/mm}^2 \cdot 3$$

Formel auswerten 

3.4) Scherfestigkeit des Niets pro Teilungslänge Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$15268.1403 \text{ N} = \left(\frac{3.1416}{4}\right) \cdot 18 \text{ mm}^2 \cdot 60 \text{ N/mm}^2$$

Formel auswerten 

3.5) Zugfestigkeit der Platte zwischen zwei Nieten Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



3.6) Zulässige Druckspannung des Plattenmaterials bei gegebener Bruchfestigkeit der Platten

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$93.9902 \text{ N/mm}^2 = \frac{53800 \text{ N}}{18 \text{ mm} \cdot 3 \cdot 10.6 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

3.7) Zulässige Schubspannung für den Niet bei gegebener Scherfestigkeit des Nietes pro Teilungslänge

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$119.8574 \text{ N/mm}^2 = \frac{30500 \text{ N}}{\left(\frac{3.1416}{4}\right) \cdot 18 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

3.8) Zulässige Schubspannung für Niet für Einzelscherung

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$39.9525 \text{ N/mm}^2 = \frac{30500 \text{ N}}{\left(\frac{3.1416}{4}\right) \cdot 3 \cdot 18 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

3.9) Zulässige Zugspannung der Platte bei Zugwiderstand der Platte zwischen zwei Nieten

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$75.0786 \text{ N/mm}^2 = \frac{28650 \text{ N}}{(54 \text{ mm} - 18 \text{ mm}) \cdot 10.6 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

4) Dicke der Platten Formeln

4.1) Dicke der Platte 1 gegebene Länge des Nietschaftes

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

4.2) Dicke der Platte 2 bei gegebener Länge des Nietschafts

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

4.3) Dicke der Platte bei Zugfestigkeit der Platte zwischen zwei Nieten

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$10.6111 \text{ mm} = \frac{28650 \text{ N}}{(54 \text{ mm} - 18 \text{ mm}) \cdot 75 \text{ N/mm}^2}$$

Formel auswerten 



4.4) Dicke der Platte des Druckbehälters mit Längsstoß Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$21.287 \text{ mm} = \frac{3.4 \text{ N/mm}^2 \cdot 1080 \text{ mm}}{2 \cdot 0.75 \cdot 115 \text{ N/mm}^2}$$

Formel auswerten 

4.5) Dicke der Platte des Druckbehälters mit umlaufender Fuge Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$10.6435 \text{ mm} = \frac{3.4 \text{ N/mm}^2 \cdot 1080 \text{ mm}}{4 \cdot 0.75 \cdot 115 \text{ N/mm}^2}$$

Formel auswerten 

4.6) Dicke der Platten bei Bruchfestigkeit Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



In der Liste von Genietete Verbindungen Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Länge des Schaftabschnitts für den Verschlusskopf (Millimeter)
- **d** Durchmesser der Niete (Millimeter)
- **D** Innendurchmesser des genieteten Druckbehälters (Millimeter)
- **h_c** Dicke der Abdeckplatte für genietete Verbindungen (Millimeter)
- **l** Länge des Nietschafts (Millimeter)
- **m** Rand der Niete (Millimeter)
- **n** Nieten pro Teilung
- **p** Nietabstand (Millimeter)
- **P** Zugkraft auf genietete Platten (Newton)
- **p_c** Neigung entlang der Verstemmkante (Millimeter)
- **P_c** Druckfestigkeit der genieteten Platte je Teilung (Newton)
- **p_d** Diagonale Teilung der Nietverbindung (Millimeter)
- **P_f** Intensität des Flüssigkeitsdrucks (Newton / Quadratmillimeter)
- **p_l** Längsabstand der Nietverbindung (Millimeter)
- **p_s** Scherfestigkeit des Niets pro Teilungslänge (Newton)
- **p_t** Querteilung der Niete (Millimeter)
- **P_t** Zugfestigkeit der Platte pro Nietabstand (Newton)
- **t₁** Dicke der Platte 1 der Nietverbindung (Millimeter)
- **t₂** Dicke der Platte 2 der Nietverbindung (Millimeter)
- **η** Effizienz von Nietverbindungen
- **σ_c** Zulässige Druckspannung der genieteten Platte (Newton / Quadratmillimeter)
- **σ_h** Umfangsumfangsspannung im genieteten Gefäß (Newton pro Quadratmillimeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Genietete Verbindungen Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen:** sqrt, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Newton / Quadratmillimeter (N/mm²)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenumrechnung ↻



- σ_t Zugspannung in genieteter Platte (Newton / Quadratmillimeter)
- τ Zulässige Scherspannung für Nieten (Newton / Quadratmillimeter)



Laden Sie andere Wichtig Design der Kupplung-PDFs herunter

- **Wichtig Design der Splintverbindung Formeln** 
- **Wichtig Design des Knöchelgelenks Formeln** 
- **Wichtig Design einer starren Flanschkupplung Formeln** 
- **Wichtig Verpackung Formeln** 
- **Wichtig Sicherungsringe und Sicherungsringe Formeln** 
- **Wichtig Genietete Verbindungen Formeln** 
- **Wichtig Robben Formeln** 
- **Wichtig Schraubverbindungen mit Gewinde Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Umgekehrter Prozentsatz** 
-  **GGT rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

9/18/2024 | 10:15:23 AM UTC

