



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Strukturiertes Design Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 9 Strukturiertes Design Formeln

Strukturiertes Design

1) Durchschnittlicher Blatthubkoeffizient

$$\text{fx } C_1 = 6 \cdot \frac{C_T}{\sigma}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.4 = 6 \cdot \frac{0.04}{0.6}$$

2) Gemeinsame Effizienz

$$\text{fx } J = \frac{b - D}{b}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.975097 = \frac{1285\text{mm} - 32\text{mm}}{1285\text{mm}}$$

3) Höchste Zugspannung für die Platte

$$\text{fx } S_{\text{ut}} = \frac{P \cdot b}{p_t \cdot (b - D_{\text{rivet}})}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.408697\text{N/mm}^2 = \frac{37.7\text{N/mm} \cdot 1285\text{mm}}{94\text{mm} \cdot (1285\text{mm} - 24\text{mm})}$$



4) Laden der Festplatte

$$\text{fx } W_{\text{load}} = \frac{W_a}{\frac{\pi \cdot d_r^2}{4}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5072.647\text{N} = \frac{1000\text{N}}{\frac{\pi \cdot (501\text{mm})^2}{4}}$$

5) Lebensdauer des Flugzeugs bei angegebener Anzahl von Flügen

$$\text{fx } N_{\text{flight}} = \left(\frac{1}{D_{\text{total}}} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 20 = \left(\frac{1}{0.05} \right)$$

6) Maximale Klingeneffizienz

$$\text{fx } n_{\text{bm}} = \frac{2 \cdot \frac{F_1}{F_d} - 1}{2 \cdot \frac{F_1}{F_d} + 1}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.820665 = \frac{2 \cdot \frac{100\text{N}}{19.7\text{N}} - 1}{2 \cdot \frac{100\text{N}}{19.7\text{N}} + 1}$$



7) Scherlast pro Breite

$$\text{fx } P = \frac{\pi \cdot (D^2) \cdot \tau_{\max}}{4 \cdot b}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 37.55242\text{N/mm} = \frac{\pi \cdot ((32\text{mm})^2) \cdot 60\text{N/mm}^2}{4 \cdot 1285\text{mm}}$$

8) Scherversagenslast auf der Platte

$$\text{fx } P = \frac{2 \cdot a \cdot p_t \cdot \tau_{\max}}{b}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 35.11284\text{N/mm} = \frac{2 \cdot 4\text{mm} \cdot 94\text{mm} \cdot 60\text{N/mm}^2}{1285\text{mm}}$$

9) Zulässiger Lagerdruck

$$\text{fx } f_{\text{br}} = \frac{P \cdot b}{p_t \cdot D_{\text{rivet}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 21.47363\text{N/mm}^2 = \frac{37.7\text{N/mm} \cdot 1285\text{mm}}{94\text{mm} \cdot 24\text{mm}}$$



Verwendete Variablen

- **a** Abstand zwischen Niete und Plattenkante (Millimeter)
- **b** Abstand zwischen Nieten (Millimeter)
- **C_l** Blatthubkoeffizient
- **C_T** Schubkoeffizient
- **D** Durchmesser (Millimeter)
- **d_r** Durchmesser des Rotors (Millimeter)
- **D_{rivet}** Durchmesser der Niete (Millimeter)
- **D_{total}** Gesamtschaden pro Flug
- **f_{br}** Lagerbelastung (Newton / Quadratmillimeter)
- **F_d** Klingenwiderstandskraft (Newton)
- **F_l** Klingenhebekraft (Newton)
- **J** Gemeinsame Effizienz für Shell
- **n_{bm}** Maximale Klingeneffizienz
- **N_{flight}** Anzahl der Flüge
- **P** Kantenlast pro Breitereinheit (Newton pro Millimeter)
- **p_t** Plattendicke (Millimeter)
- **S_{ut}** Ultimative Zugfestigkeit (Newton pro Quadratmillimeter)
- **W_a** Flugzeuggewicht (Newton)
- **W_{load}** Belastung (Newton)
- **σ** Robustheit des Rotors
- **τ_{max}** Maximale Scherspannung (Newton pro Quadratmillimeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Newton / Quadratmillimeter (N/mm²)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Oberflächenspannung** in Newton pro Millimeter (N/mm)
Oberflächenspannung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Aerodynamisches Design Formeln** 
- **Strukturiertes Design Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

5/10/2024 | 7:59:27 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

