



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 9 Wichtig Strukturiertes Design Formeln

1) Durchschnittlicher Blatthubkoeffizient Formel

Formel

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

Beispiel

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

Formel auswerten 

2) Gemeinsame Effizienz Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.9751 = \frac{1285 \text{ mm} - 32 \text{ mm}}{1285 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

3) Höchste Zugspannung für die Platte Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.4087 \text{ N/mm}^2 = \frac{37.7 \text{ N/mm} \cdot 1285 \text{ mm}}{94 \text{ mm} \cdot (1285 \text{ mm} - 24 \text{ mm})}$$

Formel auswerten 

4) Laden der Festplatte Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$5072.6473 \text{ N} = \frac{1000 \text{ N}}{\frac{3.1416 \cdot 501 \text{ mm}^2}{4}}$$

Formel auswerten 


5) Lebensdauer des Flugzeugs bei angegebener Anzahl von Flügen Formel

Formel

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

Beispiel

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

Formel auswerten 



6) Maximale Klingeneffizienz Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.8207 = \frac{2 \cdot \frac{100 \text{ N}}{19.7 \text{ N}} - 1}{2 \cdot \frac{100 \text{ N}}{19.7 \text{ N}} + 1}$$

Formel auswerten ↻

7) Scherlast pro Breite Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$37.5524 \text{ N/mm} = \frac{3.1416 \cdot (32 \text{ mm}^2) \cdot 60 \text{ N/mm}^2}{4 \cdot 1285 \text{ mm}}$$

Formel auswerten ↻

8) Scherversagenslast auf der Platte Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$35.1128 \text{ N/mm} = \frac{2 \cdot 4 \text{ mm} \cdot 94 \text{ mm} \cdot 60 \text{ N/mm}^2}{1285 \text{ mm}}$$

Formel auswerten ↻

9) Zulässiger Lagerdruck Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$21.4736 \text{ N/mm}^2 = \frac{37.7 \text{ N/mm} \cdot 1285 \text{ mm}}{94 \text{ mm} \cdot 24 \text{ mm}}$$

Formel auswerten ↻



In der Liste von Strukturiertes Design Formeln oben 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, Messungen, die in der Liste von Strukturiertes Design Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): 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 ↻



Laden Sie andere Wichtig Konzeptionelles Design-PDFs herunter

- **Wichtig Aerodynamisches Design Formeln** 
- **Wichtig Designprozess Formeln** 
- **Wichtig Strukturiertes Design Formeln** 
- **Wichtig Gewichtsschätzung Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Gemischter 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](#)

7/9/2024 | 6:07:01 AM UTC

