

Belangrijk Structureel ontwerp Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 9 Belangrijk Structureel ontwerp Formules

1) Afschuiфbelasting per breedte Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2) Afschuiфoutbelasting op plaat Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

3) Gemiddelde bladliftcoëfficiënt Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule ↻

4) Gezamenlijke efficiëntie Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

5) Levensduur van het vliegtuig gegeven aantal vluchten Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule ↻

6) Maximale mesefficiëntie Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



7) Schijf laden Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

8) Toelaatbare lagerdruk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

9) Ultieme trekspanning voor plaat Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Structureel ontwerp Formules hierboven

- **a** Afstand tussen klinknagel en rand van plaat (Millimeter)
- **b** Afstand tussen klinknagels (Millimeter)
- **C_l** Mesliftcoëfficiënt
- **C_T** Stuwkrachtcoëfficiënt
- **D** Diameter (Millimeter)
- **d_r** Diameter van rotor (Millimeter)
- **D_{rivet}** Diameter van de klinknagel (Millimeter)
- **D_{total}** Totale schade per vlucht
- **f_{br}** Dragende spanning (Newton/Plein Millimeter)
- **F_d** Sleepkracht van het blad (Newton)
- **F_l** hefkracht mes (Newton)
- **J** Gezamenlijke efficiëntie voor Shell
- **n_{bm}** Maximale bladefficiëntie
- **N_{flight}** Aantal vluchten
- **P** Randbelasting per eenheidsbreedte (Newton per millimeter)
- **p_t** Plaatdikte (Millimeter)
- **S_{ut}** Ultieme treksterkte (Newton per vierkante millimeter)
- **W_a** Vliegtuiggewicht (Newton)
- **W_{load}** Laden (Newton)
- **σ** Rotorsoliditeit
- **τ_{max}** Maximale schuifspanning (Newton per vierkante millimeter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Structureel ontwerp Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Newton/Plein Millimeter (N/mm²)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Newton per millimeter (N/mm)
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm²)
Spanning Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Conceptueel ontwerp pdf's

- **Belangrijk Aërodynamisch ontwerp Formules** 
- **Belangrijk Structureel ontwerp Formules** 
- **Belangrijk Ontwerpproces Formules** 
- **Belangrijk Gewichtsschatting Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Winnende percentage** 
-  **KGv van twee getallen** 
-  **Gemengde fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 6:07:22 AM UTC

