



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Design structurel Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 9 Design structurel Formules

Design structurel

1) Charge de cisaillement par largeur

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

Ouvrir la calculatrice 

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

2) Charge de rupture en cisaillement sur la plaque

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

Ouvrir la calculatrice 

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

3) Chargement du disque

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

Ouvrir la calculatrice 

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



4) Coefficient de portance moyen de la lame

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

Ouvrir la calculatrice 

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

5) Contrainte de traction ultime pour les plaques

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

Ouvrir la calculatrice 

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

6) Durée de vie de l'avion compte tenu du nombre de vols

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

Ouvrir la calculatrice 

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

7) Efficacité conjointe

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

Ouvrir la calculatrice 

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



8) Efficacité maximale de la lame 


fx

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

Ouvrir la calculatrice 

ex

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

9) Pression de roulement admissible 

fx

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

Ouvrir la calculatrice 

ex

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








Variables utilisées

- **a** Distance entre le rivet et le bord de la plaque (*Millimètre*)
- **b** Distance entre les rivets (*Millimètre*)
- **C_l** Coefficient de levage de la lame
- **C_T** Coefficient de poussée
- **D** Diamètre (*Millimètre*)
- **d_r** Diamètre du rotor (*Millimètre*)
- **D_{rivet}** Diamètre du rivet (*Millimètre*)
- **D_{total}** Dommages totaux par vol
- **f_{br}** Contrainte de roulement (*Newton / Square Millimeter*)
- **F_d** Force de traînée de la lame (*Newton*)
- **F_l** Force de levage de la lame (*Newton*)
- **J** Efficacité conjointe pour Shell
- **n_{bm}** Efficacité maximale de la lame
- **N_{flight}** Nombre de vols
- **P** Charge de bord par unité de largeur (*Newton par millimètre*)
- **p_t** Épaisseur de la plaque (*Millimètre*)
- **S_{ut}** Résistance à la traction ultime (*Newton par millimètre carré*)
- **W_a** Poids de l'avion (*Newton*)
- **W_{load}** Charger (*Newton*)
- **σ** Solidité des rotors
- **τ_{max}** Contrainte de cisaillement maximale (*Newton par millimètre carré*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Newton / Square Millimeter (N/mm²)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Tension superficielle** in Newton par millimètre (N/mm)
Tension superficielle Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Stresser** in Newton par millimètre carré (N/mm²)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Conception aérodynamique Formules](#) 
- [Design structurel Formules](#) 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

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

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

