



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Exigences de poussée et de puissance 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
!

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



Liste de 19 Exigences de poussée et de puissance Formules


Exigences de poussée et de puissance

1) Angle de poussée pour un vol en palier non accéléré pour une portance donnée 


$$fx \quad \sigma_T = a \sin \left(\frac{W_{\text{body}} - F_L}{T} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.01\text{rad} = a \sin \left(\frac{221\text{N} - 220\text{N}}{100\text{N}} \right)$$

2) Angle de poussée pour un vol en palier non accéléré pour une traînée donnée 

$$fx \quad \sigma_T = a \cos \left(\frac{F_D}{T} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.014142\text{rad} = a \cos \left(\frac{99.99\text{N}}{100\text{N}} \right)$$



3) Poids de l'aéronef pour une puissance requise donnée

$$fx \quad W_{\text{body}} = P \cdot \frac{C_L}{V_{\infty} \cdot C_D}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 220N = 3000W \cdot \frac{1.1}{30m/s \cdot 0.5}$$

4) Poids de l'avion en palier, vol non accéléré

$$fx \quad W_{\text{body}} = F_L + (T \cdot \sin(\sigma_T))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 221N = 220N + (100N \cdot \sin(0.01rad))$$

5) Poids de l'avion pour des coefficients de portance et de traînée donnés

$$fx \quad W_{\text{body}} = C_L \cdot \frac{T}{C_D}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 220N = 1.1 \cdot \frac{100N}{0.5}$$

6) Poids de l'avion pour un rapport portance/traînée donné

$$fx \quad W_{\text{body}} = T \cdot LD$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 221N = 100N \cdot 2.21$$



7) Poids de l'avion pour un vol en palier et non accéléré à un angle de poussée négligeable

$$f_x \quad W_{\text{body}} = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_L$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 220N = 10Pa \cdot 20m^2 \cdot 1.1$$

8) Poussée de l'avion requise pour un rapport portance / traînée donné

$$f_x \quad T = \frac{W_{\text{body}}}{LD}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 100N = \frac{221N}{2.21}$$

9) Poussée de l'avion requise pour un vol en palier et non accéléré

$$f_x \quad T = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_D$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 100N = 10Pa \cdot 20m^2 \cdot 0.5$$


10) Poussée de l'avion requise pour une puissance requise donnée

$$f_x \quad T = \frac{P}{V_{\infty}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 100N = \frac{3000W}{30m/s}$$




11) Poussée minimale de l'avion requise 

$$fx \quad T = P_{\text{dynamic}} \cdot S \cdot (C_{D,0} + C_{D,i})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 99.2\text{N} = 10\text{Pa} \cdot 8\text{m}^2 \cdot (0.31 + 0.93)$$


12) Poussée minimale requise pour un coefficient de portance donné 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$T = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot \left(C_{D,0} + \left(\frac{C_L^2}{\pi \cdot e \cdot AR} \right) \right)$$

$$ex \quad 99.76029\text{N} = 10\text{Pa} \cdot 20\text{m}^2 \cdot \left(0.31 + \left(\frac{(1.1)^2}{\pi \cdot 0.51 \cdot 4} \right) \right)$$

13) Poussée minimale requise pour un poids donné 


fx

Ouvrir la calculatrice 

$$T = (P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_{D,0}) + \left(\frac{W_{\text{body}}^2}{P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot \pi \cdot e \cdot AR} \right)$$

$$ex \quad 100.1043\text{N} = (10\text{Pa} \cdot 20\text{m}^2 \cdot 0.31) + \left(\frac{(221\text{N})^2}{10\text{Pa} \cdot 20\text{m}^2 \cdot \pi \cdot 0.51 \cdot 4} \right)$$



14) Poussée pour des coefficients de portance et de traînée donnés 

$$fx \quad T = C_D \cdot \frac{W_{\text{body}}}{C_L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 100.4545N = 0.5 \cdot \frac{221N}{1.1}$$

15) Poussée pour vol en palier et sans accélération 

$$fx \quad T = \frac{F_D}{\cos(\sigma_T)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 99.995N = \frac{99.99N}{\cos(0.01\text{rad})}$$

16) Puissance requise pour des coefficients aérodynamiques donnés 

$$fx \quad P = W_{\text{body}} \cdot V_{\infty} \cdot \frac{C_D}{C_L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3013.636W = 221N \cdot 30\text{m/s} \cdot \frac{0.5}{1.1}$$


17) Puissance requise pour la poussée requise donnée de l'aéronef 

$$fx \quad P = V_{\infty} \cdot T$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3000W = 30\text{m/s} \cdot 100N$$



18) Puissance requise pour une force de traînée totale donnée 

$$fx \quad P = F_D \cdot V_\infty$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$ex \quad 2999.7W = 99.99N \cdot 30m/s$$

19) Rapport poussée / poids 

$$fx \quad TW = \frac{C_D}{C_L}$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$ex \quad 0.454545 = \frac{0.5}{1.1}$$








Variables utilisées

- **A** Zone (Mètre carré)
- **AR** Rapport d'aspect d'une aile
- **C_D** Coefficient de traînée
- **C_{D,0}** Coefficient de traînée de levage nul
- **C_{D,i}** Coefficient de traînée dû à la portance
- **C_L** Coefficient de portance
- **e** Facteur d'efficacité d'Oswald
- **F_D** Force de traînée (Newton)
- **F_L** Force de levage (Newton)
- **LD** Rapport portance/traînée
- **P** Pouvoir (Watt)
- **P_{dynamic}** Pression dynamique (Pascal)
- **S** Zone de référence (Mètre carré)
- **T** Poussée (Newton)
- **TW** Rapport poussée/poids
- **V_∞** Vitesse du flux libre (Mètre par seconde)
- **W_{body}** Poids du corps (Newton)
- **σ_T** Angle de poussée (Radian)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Fonction:** **acos**, `acos(Number)`
La fonction cosinus inverse est la fonction inverse de la fonction cosinus. C'est la fonction qui prend un rapport en entrée et renvoie l'angle dont le cosinus est égal à ce rapport.
- **Fonction:** **asin**, `asin(Number)`
La fonction sinus inverse est une fonction trigonométrique qui prend un rapport entre deux côtés d'un triangle rectangle et génère l'angle opposé au côté avec le rapport donné.
- **Fonction:** **cos**, `cos(Angle)`
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Fonction:** **sin**, `sin(Angle)`
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Pascal (Pa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 



- **La mesure: Angle** in Radian (rad)
Angle Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Exigences de levage et de traînée Formules](#) 
- [Exigences de poussée et de puissance Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

5/16/2024 | 9:44:08 AM UTC

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

