



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Turboréacteurs 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 14 Turboréacteurs Formules

Turboréacteurs

1) Débit massique dans un turboréacteur étant donné la poussée

$$fx \quad m_a = \frac{T - A_e \cdot (p_e - p_\infty)}{(V_e - V) \cdot (1 + f)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.985527 \text{kg/s} = \frac{469 \text{N} - 0.0589 \text{m}^2 \cdot (982 \text{Pa} - 101 \text{Pa})}{(213 \text{m/s} - 130 \text{m/s}) \cdot (1 + 0.008)}$$

2) Débit massique des gaz d'échappement

$$fx \quad m_{\text{total}} = m_a + m_f$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.033 \text{kg/s} = 5 \text{kg/s} + 0.033 \text{kg/s}$$

3) Débit massique des gaz d'échappement compte tenu du rapport air-carburant

$$fx \quad m_{\text{total}} = m_a \cdot (1 + f)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.04 \text{kg/s} = 5 \text{kg/s} \cdot (1 + 0.008)$$

4) Débit massique du turboréacteur étant donné la poussée brute

$$fx \quad m_a = \frac{T_G - (p_e - p_\infty) \cdot A_e}{(1 + f) \cdot V_e}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.993429 \text{kg/s} = \frac{1124 \text{N} - (982 \text{Pa} - 101 \text{Pa}) \cdot 0.0589 \text{m}^2}{(1 + 0.008) \cdot 213 \text{m/s}}$$



5) Efficacité thermique du turboréacteur 

$$fx \quad \eta_{th} = \frac{P}{m_f \cdot Q}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.682689 = \frac{980kW}{0.033kg/s \cdot 43500kJ/kg}$$

6) Poussée brute du turboréacteur 


$$fx \quad T_G = m_a \cdot (1 + f) \cdot V_e + (p_e - p_\infty) \cdot A_e$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 1125.411N = 5kg/s \cdot (1 + 0.008) \cdot 213m/s + (982Pa - 101Pa) \cdot 0.0589m^2$$

7) Poussée brute du turboréacteur étant donné la poussée nette 


$$fx \quad T_G = T + D_{ram}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 1124N = 469N + 655N$$

8) Poussée nette du turboréacteur étant donné la poussée brute 

$$fx \quad T = T_G - D_{ram}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 469N = 1124N - 655N$$

9) Poussée nette produite par le turboréacteur 

$$fx \quad T = m_a \cdot (1 + f) \cdot (V_e - V) + A_e \cdot (p_e - p_\infty)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 470.2109N = 5kg/s \cdot (1 + 0.008) \cdot (213m/s - 130m/s) + 0.0589m^2 \cdot (982Pa - 101Pa)$$

10) Ram Drag du turboréacteur étant donné la poussée brute 

$$fx \quad D_{ram} = T_G - T$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 655N = 1124N - 469N$$



11) Vitesse de vol donnée par la poussée du turboréacteur 

$$\text{fx } V = V_e - \frac{T - A_e \cdot (p_e - p_\infty)}{m_a \cdot (1 + f)}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 130.2403\text{m/s} = 213\text{m/s} - \frac{469\text{N} - 0.0589\text{m}^2 \cdot (982\text{Pa} - 101\text{Pa})}{5\text{kg/s} \cdot (1 + 0.008)}$$

12) Vitesse d'échappement compte tenu de la poussée du turboréacteur 

$$\text{fx } V_e = \frac{T - A_e \cdot (p_e - p_\infty)}{m_a \cdot (1 + f)} + V$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 212.7597\text{m/s} = \frac{469\text{N} - 0.0589\text{m}^2 \cdot (982\text{Pa} - 101\text{Pa})}{5\text{kg/s} \cdot (1 + 0.008)} + 130\text{m/s}$$

13) Vitesse d'échappement étant donné la poussée brute du turboréacteur 

$$\text{fx } V_e = \frac{T_G - (p_e - p_\infty) \cdot A_e}{m_a \cdot (1 + f)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 212.7201\text{m/s} = \frac{1124\text{N} - (982\text{Pa} - 101\text{Pa}) \cdot 0.0589\text{m}^2}{5\text{kg/s} \cdot (1 + 0.008)}$$

14) Zone de sortie de buse dans un turboréacteur 

$$\text{fx } A_e = \frac{T - m_a \cdot (1 + f) \cdot (V_e - V)}{p_e - p_\infty}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.057526\text{m}^2 = \frac{469\text{N} - 5\text{kg/s} \cdot (1 + 0.008) \cdot (213\text{m/s} - 130\text{m/s})}{982\text{Pa} - 101\text{Pa}}$$










Variables utilisées

- A_e Zone de sortie de buse (Mètre carré)
- D_{ram} Ram Drag du turboréacteur (Newton)
- f Rapport air-carburant
- m_a Turboréacteur à débit massique (Kilogramme / seconde)
- m_f Débit de carburant (Kilogramme / seconde)
- m_{total} Turboréacteur à débit massique total (Kilogramme / seconde)
- P Puissance propulsive (Kilowatt)
- p_∞ Pression ambiante (Pascal)
- p_e Pression de sortie de buse (Pascal)
- Q Pouvoir calorifique du carburant (Kilojoule par Kilogramme)
- T Poussée nette du turboréacteur (Newton)
- T_G Poussée brute du turboréacteur (Newton)
- V Vitesse de vol (Mètre par seconde)
- V_e Vitesse de sortie (Mètre par seconde)
- η_{th} Efficacité thermique des turboréacteurs



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m^2)
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 Kilowatt (kW)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit massique** in Kilogramme / seconde (kg/s)
Débit massique Conversion d'unité 
- **La mesure: Énergie spécifique** in Kilojoule par Kilogramme (kJ/kg)
Énergie spécifique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Turbosoufflantes Formules](#) 
- [Turboréacteurs Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

6/3/2024 | 2:38:18 PM UTC

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

