



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Contribution à la queue d'aile 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 15 Contribution à la queue d'aille Formules

Contribution à la queue d'aille

1) Angle d'attaque à la queue

$$\text{fx } \alpha_t = \alpha_w - i_w - \varepsilon + i_t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.77\text{rad} = 0.083\text{rad} - 0.078\text{rad} - 0.095\text{rad} + 0.86\text{rad}$$

2) Angle d'attaque de l'aille

$$\text{fx } \alpha_w = \alpha_t + i_w + \varepsilon - i_t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.083\text{rad} = 0.77\text{rad} + 0.078\text{rad} + 0.095\text{rad} - 0.86\text{rad}$$

3) Angle de descente

$$\text{fx } \varepsilon = \alpha_w - i_w - \alpha_t + i_t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.095\text{rad} = 0.083\text{rad} - 0.078\text{rad} - 0.77\text{rad} + 0.86\text{rad}$$

4) Angle d'incidence de la queue

$$\text{fx } i_t = \alpha_t - \alpha_w + i_w + \varepsilon$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.86\text{rad} = 0.77\text{rad} - 0.083\text{rad} + 0.078\text{rad} + 0.095\text{rad}$$



5) Angle d'incidence de l'aile

$$fx \quad i_w = \alpha_w - \alpha_t - \varepsilon + i_t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.078\text{rad} = 0.083\text{rad} - 0.77\text{rad} - 0.095\text{rad} + 0.86\text{rad}$$

6) Ascenseur dû à la queue uniquement

$$fx \quad L_t = F_L - L_w$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 273.04\text{N} = 1073.04\text{N} - 800\text{N}$$

7) Ascenseur dû à l'aile uniquement

$$fx \quad L_w = F_L - L_t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 800\text{N} = 1073.04\text{N} - 273.04\text{N}$$

8) Coefficient de levée de queue pour un coefficient de moment de tangage donné

$$fx \quad CT_{\text{lift}} = - \left(C_{m_t} \cdot S \cdot \frac{c_{m_a}}{\eta \cdot S_t \cdot l_t} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.29853 = - \left(-0.39 \cdot 5.08\text{m}^2 \cdot \frac{0.2\text{m}}{0.92 \cdot 1.8\text{m}^2 \cdot 0.801511\text{m}} \right)$$



9) Coefficient de portance arrière pour un moment de tangage donné

$$\text{fx } C_{T_{\text{lift}}} = -2 \cdot \frac{M_t}{l_t \cdot \rho_{\infty} \cdot V_{\text{tail}}^2 \cdot S_t}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.3 = -2 \cdot \frac{-218.6644\text{N*m}}{0.801511\text{m} \cdot 1.225\text{kg/m}^3 \cdot (28.72\text{m/s})^2 \cdot 1.8\text{m}^2}$$

10) Coefficient de portance de la combinaison aile-queue

$$\text{fx } C_{T_{\text{lift}}} = S \cdot \frac{C_L - C_{W_{\text{lift}}}}{\eta \cdot S_t}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.300628 = 5.08\text{m}^2 \cdot \frac{1.108 - 1.01}{0.92 \cdot 1.8\text{m}^2}$$

11) Coefficient de portance de l'aile de la combinaison aile-queue

$$\text{fx } C_{W_{\text{lift}}} = C_L - \left(\eta \cdot S_t \cdot \frac{C_{T_{\text{lift}}}}{S} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.010205 = 1.108 - \left(0.92 \cdot 1.8\text{m}^2 \cdot \frac{0.3}{5.08\text{m}^2} \right)$$

12) Coefficient de portance totale de la combinaison aile-empennage

$$\text{fx } C_L = C_{W_{\text{lift}}} + \left(\eta \cdot S_t \cdot \frac{C_{T_{\text{lift}}}}{S} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.107795 = 1.01 + \left(0.92 \cdot 1.8\text{m}^2 \cdot \frac{0.3}{5.08\text{m}^2} \right)$$



13) Efficacité de la queue pour des coefficients de portance donnés

$$fx \quad \eta = S \cdot \frac{C_L - CW_{lift}}{CT_{lift} \cdot S_t}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.921926 = 5.08m^2 \cdot \frac{1.108 - 1.01}{0.3 \cdot 1.8m^2}$$

14) Portance totale de la combinaison aile-empennage

$$fx \quad F_L = L_w + L_t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1073.04N = 800N + 273.04N$$

15) Zone de queue pour une efficacité de queue donnée

$$fx \quad S_t = S \cdot \frac{C_L - CW_{lift}}{CT_{lift} \cdot \eta}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.803768m^2 = 5.08m^2 \cdot \frac{1.108 - 1.01}{0.3 \cdot 0.92}$$










Variables utilisées

- C_L Coefficient de portance
- c_{ma} Corde aérodynamique moyenne (Mètre)
- Cm_t Coefficient de moment de tangage de la queue
- CT_{lift} Coefficient de levée de queue
- CW_{lift} Coefficient de portance des ailes
- F_L Force de levage (Newton)
- L_t Ascenseur dû à la queue (Newton)
- L_w Ascenseur dû à l'aile (Newton)
- M_t Moment de tangage dû à la queue (Newton-mètre)
- S Zone de référence (Mètre carré)
- S_t Zone de queue horizontale (Mètre carré)
- V_{tail} Queue de vitesse (Mètre par seconde)
- α_t Angle d'attaque horizontal de la queue (Radian)
- α_w Angle d'attaque de l'aile (Radian)
- ϵ Angle de lavage vers le bas (Radian)
- η Efficacité de la queue
- ρ_∞ Densité du flux libre (Kilogramme par mètre cube)
- i_t Angle d'incidence de la queue (Radian)
- i_w Angle d'incidence de l'aile (Radian)
- l_t Bras de moment de queue horizontal (Mètre)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Radian (rad)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure: Moment de force** in Newton-mètre (N*m)
Moment de force Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Contribution de la queue Formules](#) 
- [Contribution à la queue d'aile Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

6/20/2024 | 8:48:35 AM UTC

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

