



Formules Exemples avec unités

Liste de 11 Important Paramètres aérodynamiques Formules

1) Angle de dérapage en fonction du coefficient de moment de lacet et de l'efficacité de la queue Formule ↻

Formule

$$\beta = \left(\frac{C_n}{V_v \cdot \eta_v \cdot C_v} \right) - \sigma$$

Exemple avec Unités

$$0.0507 \text{ rad} = \left(\frac{1.4}{1.02 \cdot 16.66 \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1}} \right) - 0.067 \text{ rad}$$

Évaluer la formule ↻

2) Angle de dérapage pour avions Formule ↻

Formule

$$\beta = \alpha_v - \sigma$$

Exemple avec Unités

$$0.05 \text{ rad} = 0.117 \text{ rad} - 0.067 \text{ rad}$$

Évaluer la formule ↻

3) Angle de dérapage pour un moment donné produit par la queue verticale Formule ↻

Formule

$$\beta = \left(\frac{N_v}{I_v \cdot C_v \cdot Q_v \cdot S_v} \right) - \sigma$$

Exemple avec Unités

$$0.0499 \text{ rad} = \left(\frac{5.4 \text{ N}^* \text{ m}}{1.2 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}^2} \right) - 0.067 \text{ rad}$$

Évaluer la formule ↻

4) Angle de glissement latéral pour un coefficient de moment de lacet donné Formule ↻

Formule

$$\beta = \left(\frac{C_n}{I_v \cdot S_v \cdot Q_v \cdot \frac{C_v}{S \cdot b \cdot Q_w}} \right) - \sigma$$

Exemple avec Unités

$$0.0498 \text{ rad} = \left(\frac{1.4}{1.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa} \cdot \frac{0.7 \text{ rad}^{-1}}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot 0.66 \text{ Pa}}} \right) - 0.067 \text{ rad}$$

Évaluer la formule ↻

5) Angle de lavage latéral Formule ↻

Formule

$$\sigma = \alpha_v - \beta$$

Exemple avec Unités

$$0.067 \text{ rad} = 0.117 \text{ rad} - 0.05 \text{ rad}$$

Évaluer la formule ↻



6) Angle de lavage latéral donné Coefficient de moment de lacet en utilisant l'envergure

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$\sigma = \left(C_n \cdot S \cdot b \cdot \frac{Q_w}{l_v \cdot S_v \cdot Q_v \cdot C_v} \right) - \beta$$

Exemple avec Unités

$$0.0668 \text{ rad} = \left(1.4 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot \frac{0.66 \text{ Pa}}{1.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1}} \right) - 0.05 \text{ rad}$$

7) Angle de lavage latéral pour un coefficient de moment de lacet donné Formule

Formule

$$\sigma = \left(\frac{C_n}{V_v \cdot \eta_v \cdot C_v} \right) - \beta$$

Exemple avec Unités

$$0.0677 \text{ rad} = \left(\frac{1.4}{1.02 \cdot 16.66 \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1}} \right) - 0.05 \text{ rad}$$

Évaluer la formule 

8) Angle de lavage latéral pour un moment donné produit par la queue verticale Formule

Formule

$$\sigma = \left(\frac{N_v}{l_v \cdot C_v \cdot Q_v \cdot S_v} \right) - \beta$$

Exemple avec Unités

$$0.0669 \text{ rad} = \left(\frac{5.4 \text{ N} \cdot \text{m}}{1.2 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}^2} \right) - 0.05 \text{ rad}$$

Évaluer la formule 

9) Coefficient de moment de lacet pour un rapport de volume de queue vertical donné Formule

Formule

$$C_n = V_v \cdot \eta_v \cdot C_v \cdot (\beta + \sigma)$$

Exemple avec Unités

$$1.3917 = 1.02 \cdot 16.66 \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad})$$

Évaluer la formule 

10) Coefficient de moment de lacet pour une pente de courbe de levage vertical donnée

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$C_n = l_v \cdot S_v \cdot Q_v \cdot C_v \cdot \frac{\beta + \sigma}{S \cdot b \cdot Q_w}$$

Exemple avec Unités

$$1.4019 = 1.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot \frac{0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad}}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot 0.66 \text{ Pa}}$$



11) Coefficient de moment de lacet utilisant l'envergure Formule

Formule

$$C_n = \frac{N_v}{Q_w \cdot S \cdot b}$$

Exemple avec Unités

$$1.4005 = \frac{5.4 \text{ N}\cdot\text{m}}{0.66 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Paramètres aérodynamiques

Formules ci-dessus

- **b** Envergure (Mètre)
- **C_n** Coefficient de moment de lacet
- **C_v** Pente de la courbe de levage vertical du hayon (1 / Radian)
- **N_v** Moment vertical de queue (Newton-mètre)
- **Q_v** Pression dynamique de queue verticale (Pascal)
- **Q_w** Pression dynamique de l'aile (Pascal)
- **S** Zone de référence (Mètre carré)
- **S_v** Zone de queue verticale (Mètre carré)
- **V_v** Rapport de volume de queue verticale
- **α_v** Angle d'attaque vertical de la queue (Radian)
- **β** Angle de dérapage (Radian)
- **η_v** Efficacité de la queue verticale
- **σ** Angle de lavage latéral (Radian)
- **l_v** Bras de moment vertical de queue (Mètre)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Paramètres aérodynamiques

Formules ci-dessus

- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Pascal (Pa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Radian (rad)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Moment de force** in Newton-mètre (N*m)
Moment de force Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle réciproque** in 1 / Radian (rad⁻¹)
Angle réciproque Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Stabilité directionnelle

- Important Paramètres aérodynamiques Formules 
- Important Interaction aile-queue Formules 
- Important Contribution de la queue verticale Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de diminution 
-  PGCD de trois nombres 
-  Multiplier fraction 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 8:25:22 AM UTC

