

Important Dynamique des chocs et forme aérodynamique Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 10 Important Dynamique des chocs et forme aérodynamique Formules

1) Calcul des points de grille pour les ondes de choc Formule ↻

Formule

$$\zeta = \frac{y - b}{\delta}$$

Exemple avec Unités

$$89.9368 = \frac{2200 \text{ mm} - 64 \text{ mm}}{23.75 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule ↻

2) Distance de détachement de la forme du corps du coin du cylindre Formule ↻

Formule

$$\delta = r \cdot 0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{M^2}\right)$$

Exemple avec Unités

$$23.7505 \text{ mm} = 57.2 \text{ mm} \cdot 0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{8^2}\right)$$

Évaluer la formule ↻

3) Distance de détachement de la forme du corps du cône sphérique Formule ↻

Formule

$$\delta' = r \cdot 0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{M^2}\right)$$

Exemple avec Unités

$$8.6044 \text{ mm} = 57.2 \text{ mm} \cdot 0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{8^2}\right)$$

Évaluer la formule ↻

4) Équation de vitesse de choc locale Formule ↻

Formule

$$W = c_s \cdot (M - M_1)$$

Exemple avec Unités

$$2229.5 \text{ m/s} = 343 \text{ m/s} \cdot (8 - 1.5)$$

Évaluer la formule ↻

5) Mach Wave derrière Shock Formule ↻

Formule

$$M_2 = \frac{V_\infty - W_m}{c_s}$$

Exemple avec Unités

$$0.0175 = \frac{98 \text{ m/s} - 92 \text{ m/s}}{343 \text{ m/s}}$$

Évaluer la formule ↻

6) Mach Wave derrière Shock avec Mach Infinity Formule ↻

Formule

$$M_1 = M - \frac{W}{c_s}$$

Exemple avec Unités

$$1.5 = 8 - \frac{2229.5 \text{ m/s}}{343 \text{ m/s}}$$

Évaluer la formule ↻



7) Rapport de pression pour les vagues instables Formule ↻

Formule

$$r_p = \left(1 + \left(\frac{\gamma - 1}{2} \right) \cdot \frac{u'}{c_s} \right)^{2 \cdot \frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

Exemple avec Unités

$$1.0403 = \left(1 + \left(\frac{1.6 - 1}{2} \right) \cdot \frac{8.5 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{343 \text{ m/s}} \right)^{2 \cdot \frac{1.6}{1.6 - 1}}$$

Évaluer la formule ↻

8) Rapport de température nouvelle et ancienne Formule ↻

Formule

$$T_{\text{shock_ratio}} = \left(1 + \left(\frac{\gamma - 1}{2} \right) \cdot \frac{V_n}{c_{\text{old}}} \right)^2$$

Exemple avec Unités

$$3.5239 = \left(1 + \left(\frac{1.6 - 1}{2} \right) \cdot \frac{1000 \text{ m/s}}{342 \text{ m/s}} \right)^2$$

Évaluer la formule ↻

9) Rayon de nez du cylindre-coin Formule ↻

Formule

$$r = \frac{\delta}{0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{M^2}\right)}$$

Exemple avec Unités

$$57.1987 \text{ mm} = \frac{23.75 \text{ mm}}{0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{8^2}\right)}$$

Évaluer la formule ↻

10) Rayon du nez du cône sphérique Formule ↻

Formule

$$r_n = \frac{\delta}{0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{M^2}\right)}$$

Exemple avec Unités

$$157.8852 \text{ mm} = \frac{23.75 \text{ mm}}{0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{8^2}\right)}$$




Évaluer la formule ↻



Variables utilisées dans la liste de Dynamique des chocs et forme aérodynamique Formules ci-dessus

- **b** Forme du corps dans un écoulement hypersonique (Millimètre)
- **c_{old}** Ancienne vitesse du son (Mètre par seconde)
- **c_s** Vitesse du son (Mètre par seconde)
- **M** Nombre de Mach
- **M₁** Nombre de Mach avant le choc
- **M₂** Nombre de Mach derrière le choc
- **r** Rayon (Millimètre)
- **r_n** Rayon du nez du cône sphérique (Millimètre)
- **r_p** Rapport de pression
- **T_{shock_ratio}** Rapport de température sur le choc
- **u'** Mouvement de masse induit (Kilogramme Mètre Carré)
- **V_∞** Vitesse du courant libre (Mètre par seconde)
- **V_n** Vitesse normale (Mètre par seconde)
- **W** Vitesse de choc locale (Mètre par seconde)
- **W_m** Vitesse de choc locale pour l'onde de Mach (Mètre par seconde)
- **y** Distance par rapport à l'axe X (Millimètre)
- **γ** Rapport de chaleur spécifique
- **δ'** Distance de détachement de la forme du corps sphérique et conique (Millimètre)
- **ζ** Points de grille
- **δ** Distance de détachement de choc locale (Millimètre)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Dynamique des chocs et forme aérodynamique Formules ci-dessus

- **Les fonctions:** exp, exp(Number)
Dans une fonction exponentielle, la valeur de la fonction change d'un facteur constant pour chaque changement d'unité dans la variable indépendante.
- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Moment d'inertie** in Kilogramme Mètre Carré (kg·m²)
Moment d'inertie Conversion d'unité 



- Important Dynamique des chocs et forme aérodynamique 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](#)

12/5/2024 | 4:34:22 AM UTC

