

Important Turbine Pelton Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 14
Important Turbine Pelton Formules

1) Coefficient de vitesse pour la roue Pelton Formule ↻

Formule

$$C_v = \frac{V_1}{\sqrt{2 \cdot [g] \cdot H}}$$

Exemple avec Unités

$$0.9756 = \frac{28 \text{ m/s}}{\sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 42 \text{ m}}}$$

Évaluer la formule ↻

2) Composante tangentielle de la vitesse de sortie dans la turbine Pelton Formule ↻

Formule

$$V_w = U - V_{r2} \cdot \cos(\beta_2)$$

Exemple avec Unités

$$2.8899 \text{ m/s} = 14.73 \text{ m/s} - 12.6 \text{ m/s} \cdot \cos(20^\circ)$$

Évaluer la formule ↻

3) Composante tangentielle de la vitesse d'entrée dans la turbine Pelton Formule ↻

Formule

$$V_{ti} = V_{r1} + U$$

Exemple avec Unités

$$28 \text{ m/s} = 13.27 \text{ m/s} + 14.73 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule ↻

4) Efficacité de la roue de la turbine Pelton Formule ↻

Formule

$$\eta_w = \frac{2 \cdot (1 + k \cdot \cos(\beta_2)) \cdot (V_1 - U) \cdot U}{V_1^2}$$

Exemple avec Unités

$$0.9438 = \frac{2 \cdot (1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ)) \cdot (28 \text{ m/s} - 14.73 \text{ m/s}) \cdot 14.73 \text{ m/s}}{28 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule ↻

5) Efficacité de la roue de la turbine Pelton compte tenu de la puissance Formule ↻

Formule

$$\eta_w = \frac{2 \cdot P_t}{\rho \cdot Q_p \cdot V_1^2}$$

Exemple avec Unités

$$0.9433 = \frac{2 \cdot 553 \text{ kW}}{997 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 28 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule ↻



6) Énergie par unité de masse de la turbine Pelton Formule

Formule

$$E_m = (V_{r1} + V_{r2} \cdot \cos(\beta_2)) \cdot U$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$369.8722 \text{ m}^2/\text{s}^2 = (13.27 \text{ m/s} + 12.6 \text{ m/s} \cdot \cos(20^\circ)) \cdot 14.73 \text{ m/s}$$

7) Énergie par unité de masse de Pelton Formule

Formule

$$E_p = (V_{ti} - V_w) \cdot U$$

Exemple avec Unités

$$384.3057 \text{ m}^2/\text{s}^2 = (28.27 \text{ m/s} - 2.18 \text{ m/s}) \cdot 14.73 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule 

8) Puissance de la turbine Pelton Formule

Formule

$$P_t = (1 + k \cdot \cos(\beta_2)) \cdot \rho \cdot Q_p \cdot U \cdot V_{r1}$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$553.2784 \text{ kW} = (1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ)) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14.73 \text{ m/s} \cdot 13.27 \text{ m/s}$$

9) Puissance de la turbine Pelton compte tenu de la vitesse Formule

Formule

$$P_t = (1 + k \cdot \cos(\beta_2)) \cdot \rho \cdot Q_p \cdot U \cdot (V_1 - U)$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$553.2784 \text{ kW} = (1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ)) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14.73 \text{ m/s} \cdot (28 \text{ m/s} - 14.73 \text{ m/s})$$

10) Tête Pelton Formule

Formule

$$H = \frac{V_1^2}{2 \cdot [g] \cdot C_v^2}$$

Exemple avec Unités

$$42.049 \text{ m} = \frac{28 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.975^2}$$

Évaluer la formule 

11) Vitesse absolue du jet Pelton Formule

Formule

$$V_1 = C_v \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H}$$

Exemple avec Unités

$$27.9837 \text{ m/s} = 0.975 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 42 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

12) Vitesse du godet de la turbine Pelton Formule

Formule

$$U = V_1 - V_{r1}$$

Exemple avec Unités

$$14.73 \text{ m/s} = 28 \text{ m/s} - 13.27 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule 



13) Vitesse relative de sortie de Pelton Formule

Formule

$$V_{r2} = k \cdot V_{r1}$$

Exemple avec Unités

$$12.6065 \text{ m/s} = 0.95 \cdot 13.27 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule 

14) Vitesse relative d'entrée de Pelton Formule

Formule

$$V_{r1} = V_1 - U$$

Exemple avec Unités

$$13.27 \text{ m/s} = 28 \text{ m/s} - 14.73 \text{ m/s}$$








Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Turbine Pelton Formules ci-dessus

- **C_v** Coefficient de vitesse pour Pelton
- **E_m** Énergie par unité de masse de turbine Pelton (Mètre carré / seconde carrée)
- **E_p** Énergie par unité de masse de Pelton (Mètre carré / seconde carrée)
- **H** Tête Pelton (Mètre)
- **k** Facteur K pour Pelton
- **P_t** Puissance de la turbine Pelton (Kilowatt)
- **Q_p** Débit volumique pour turbine Pelton (Mètre cube par seconde)
- **U** Vitesse du godet de la turbine Pelton (Mètre par seconde)
- **V_1** Vitesse du jet Pelton (Mètre par seconde)
- **V_{r1}** Vitesse relative d'entrée de la turbine Pelton (Mètre par seconde)
- **V_{r2}** Vitesse relative de sortie de Pelton (Mètre par seconde)
- **V_{ti}** Vitesse d'entrée tangentielle de Pelton (Mètre par seconde)
- **V_w** Vitesse de sortie tangentielle de Pelton (Mètre par seconde)
- **β_2** Angle du godet de sortie de Pelton (Degré)
- **η_w** Efficacité des roues de la turbine Pelton
- **ρ** Densité de masse (Kilogramme par mètre cube)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Turbine Pelton Formules ci-dessus

- **constante(s):** [g], 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **Les fonctions:** cos, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions:** sqrt, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur 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: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Concentration massique** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Concentration massique Conversion d'unité 
- **La mesure: Énergie spécifique** in Mètre carré / seconde carrée (m²/s²)
Énergie spécifique Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Turbine

- [Important Turbine Pelton Formules](#) 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  [Pourcentage du nombre](#) 
-  [Calculateur PPCM](#) 
-  [Fraction simple](#) 

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](#)

9/18/2024 | 12:00:49 PM UTC

