



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Turbina Pelton Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 14 Turbina Pelton Fórmulas

Turbina Pelton

1) Coeficiente de velocidad para rueda Pelton

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.975569 = \frac{28\text{m/s}}{\sqrt{2 \cdot [g] \cdot 42\text{m}}}$$

2) Componente tangencial de la velocidad de entrada en una turbina Pelton

$$fx \quad V_{ti} = V_{r1} + U$$

Calculadora abierta 

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

3) Componente tangencial de la velocidad de salida en una turbina Pelton

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.889873\text{m/s} = 14.73\text{m/s} - 12.6\text{m/s} \cdot \cos(20^\circ)$$


4) Eficiencia de la rueda de la turbina Pelton

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.943781 = \frac{2 \cdot (1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ)) \cdot (28\text{m/s} - 14.73\text{m/s}) \cdot 14.73\text{m/s}}{(28\text{m/s})^2}$$




5) Eficiencia de la rueda de la turbina Pelton dada la potencia 

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

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.943306 = \frac{2 \cdot 553kW}{997kg/m^3 \cdot 1.5m^3/s \cdot (28m/s)^2}$$

6) Energía por unidad de masa de Pelton 

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

Calculadora abierta 


$$ex \quad 384.3057m^2/s^2 = (28.27m/s - 2.18m/s) \cdot 14.73m/s$$

7) Energía por unidad de masa de turbina Pelton 

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

Calculadora abierta 


$$ex \quad 369.8722m^2/s^2 = (13.27m/s + 12.6m/s \cdot \cos(20^\circ)) \cdot 14.73m/s$$

8) Pelton Head 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 42.04905m = \frac{(28m/s)^2}{2 \cdot [g] \cdot (0.975)^2}$$

9) Potencia de la turbina Pelton 

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

Calculadora abierta 

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




10) Potencia de la turbina Pelton dada la velocidad 

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

Calculadora abierta 

ex

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

11) Velocidad absoluta del jet Pelton 

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

Calculadora abierta 

ex

$$27.98367\text{m/s} = 0.975 \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 42\text{m}}$$

12) Velocidad de la cuchara de la turbina Pelton 

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

Calculadora abierta 

ex

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

13) Velocidad relativa de entrada de Pelton 

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

Calculadora abierta 

ex

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

14) Velocidad relativa de salida de Pelton 

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

Calculadora abierta 

ex

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










Variables utilizadas

- C_v Coeficiente de velocidad para Pelton
- E_m Energía por unidad de masa de la turbina Pelton (*Metro cuadrado / segundo cuadrado*)
- E_p Energía por unidad de masa de Pelton (*Metro cuadrado / segundo cuadrado*)
- H Cabeza Pelton (*Metro*)
- k Factor K para Pelton
- P_t El poder de la turbina Pelton (*Kilovatio*)
- Q_p Caudal volumétrico para turbina Pelton (*Metro cúbico por segundo*)
- U Velocidad del cucharón de la turbina Pelton (*Metro por Segundo*)
- V_1 Velocidad del chorro Pelton (*Metro por Segundo*)
- V_{r1} Velocidad relativa de entrada de la turbina Pelton (*Metro por Segundo*)
- V_{r2} Velocidad relativa de salida de Pelton (*Metro por Segundo*)
- V_{ti} Velocidad de entrada tangencial de Pelton (*Metro por Segundo*)
- V_w Velocidad de salida tangencial de Pelton (*Metro por Segundo*)
- β_2 Ángulo de salida del cucharón de Pelton (*Grado*)
- η_w Eficiencia de las ruedas de la turbina Pelton
- ρ Densidad de masa (*Kilogramo por metro cúbico*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Kilovatio (kW)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Concentración de masa** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Concentración de masa Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía específica** in Metro cuadrado / segundo cuadrado (m²/s²)
Energía específica Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Turbina Pelton Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/26/2024 | 7:54:07 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

