

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Turbina Pelton Fórmulas

[Calculadoras!](#)[Exemplos!](#)[Conversões!](#)

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 14 Turbina Pelton Fórmulas

Turbina Pelton

1) Coeficiente de Velocidade para Roda Pelton

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Componente tangencial da velocidade de entrada na turbina Pelton

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Componente tangencial da velocidade de saída na turbina Pelton

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

4) Eficiência da Roda da Turbina Pelton

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

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



5) Eficiência da Roda da Turbina Pelton dada Potência

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

Abrir Calculadora 

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

6) Energia por unidade de massa da turbina Pelton

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

Abrir Calculadora 

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

7) Energia por unidade de massa de Pelton

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

Abrir Calculadora 

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

8) Pelton Head

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

Abrir Calculadora 

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

9) Potência da Turbina Pelton

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

Abrir Calculadora 

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



10) Potência da Turbina Pelton dada a Velocidade

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

Abrir Calculadora 

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) Velocidade Absoluta do Pelton Jet

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

Abrir Calculadora 

ex

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

12) Velocidade da Caçamba da Turbina Pelton

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

Abrir Calculadora 

ex

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

13) Velocidade Relativa de Entrada de Pelton

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

Abrir Calculadora 

ex

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

14) Velocidade relativa de saída de Pelton

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

Abrir Calculadora 

ex

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



Variáveis Usadas

- C_v Coeficiente de velocidade para Pelton
- E_m Energia por unidade de massa da turbina Pelton (Metro quadrado / segundo quadrado)
- E_p Energia por unidade de massa de Pelton (Metro quadrado / segundo quadrado)
- H Cabeça Pelton (Metro)
- k Fator K para Pelton
- P_t Potência da turbina Pelton (Quilowatt)
- Q_p Taxa de fluxo de volume para turbina Pelton (Metro Cúbico por Segundo)
- U Velocidade da caçamba da turbina Pelton (Metro por segundo)
- V_1 Velocidade do jato Pelton (Metro por segundo)
- V_{r1} Velocidade relativa de entrada da turbina Pelton (Metro por segundo)
- V_{r2} Velocidade relativa de saída de Pelton (Metro por segundo)
- V_{ti} Velocidade tangencial de entrada de Pelton (Metro por segundo)
- V_w Velocidade de saída tangencial de Pelton (Metro por segundo)
- β_2 Ângulo da caçamba de saída de Pelton (Grau)
- η_w Eficiência da roda da turbina Pelton
- ρ Densidade de massa (Quilograma por Metro Cúbico)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Função:** cos, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função:** sqrt, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Poder** in Quilowatt (kW)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 
- **Medição:** **Concentração de Massa** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Concentração de Massa Conversão de unidades 
- **Medição:** **Energia específica** in Metro quadrado / segundo quadrado (m²/s²)
Energia específica Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Turbina Pelton Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

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

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

