

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Engenharia de Energia Hídrica 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 20 Engenharia de Energia Hídrica Fórmulas

Engenharia de Energia Hídrica ↗

1) Carga de Pico dada Fator de Carga para Turbo-Geradores ↗

fx $P_L = \frac{L_{Avg}}{LF}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $4kW = \frac{400W}{0.1}$

2) Carga Média dada Fator de Carga para Geradores Turbo ↗

fx $L_{Avg} = LF \cdot P_L$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $400W = 0.1 \cdot 4kW$

3) Energia Máxima Produzida Usando Fator Vegetal ↗

fx $w = \frac{E}{p}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $500kW*h = \frac{250kW*h}{0.5}$



4) Energia realmente produzida dado o fator da planta ↗

fx $E = p \cdot w$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $250\text{kW} \cdot \text{h} = 0.5 \cdot 500\text{kW} \cdot \text{h}$

5) Fator de carga para turbo-geradores ↗

fx $LF = \frac{L_{Avg}}{P_L}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $0.1 = \frac{400\text{W}}{4\text{kW}}$

6) Fator de Planta ↗

fx $p = \frac{E}{w}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $0.5 = \frac{250\text{kW} \cdot \text{h}}{500\text{kW} \cdot \text{h}}$

7) Fator de Utilização ↗

fx $UF = \frac{P}{m}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $10 = \frac{5000\text{kW}}{500\text{kW}}$



8) Potência máxima desenvolvida dado o fator de utilização ↗

fx $P = UF \cdot m$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $5000\text{kW} = 10 \cdot 500\text{kW}$

9) Potência total que pode ser desenvolvida dado o fator de utilização ↗

fx $m = \frac{P}{UF}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $500\text{kW} = \frac{5000\text{kW}}{10}$

Avaliação da potência disponível ↗

10) Cabeça dada energia através de turbinas hidráulicas ↗

fx $H = \left(\frac{E}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot \eta \cdot T_w} \right) + h_f$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $2.299925\text{m} = \left(\frac{538.65\text{N*m}}{9.81 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot 0.80 \cdot 2.6\text{s}} \right) + 1.2\text{m}$

11) Cabeça dada Quantidade de energia hidrelétrica ↗

fx $H = \left(\frac{P}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot \eta} \right) + h_{location}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $6.72263\text{m} = \left(\frac{0.72\text{kW}}{9.81 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot 0.80} \right) + 2.9\text{m}$



12) Cabeça efetiva dada energia através de turbinas hidráulicas

fx
$$H = \frac{E}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot \eta \cdot T_w}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

ex
$$1.099925m = \frac{538.65N*m}{9.81 \cdot 24m^3/s \cdot 0.80 \cdot 2.6s}$$

13) Eficiência da Estação Hidrelétrica dada a Quantidade de Hidrelétrica

fx
$$\eta = \frac{P}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot (h_{location} - H)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

ex
$$5.09684 = \frac{0.72kW}{9.81 \cdot 24m^3/s \cdot (2.9m - 2.3m)}$$

14) Eficiência da Usina Hidrelétrica com Energia Através de Turbinas Hidráulicas

fx
$$\eta = \frac{E}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot (H - h_f) \cdot T_w}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

ex
$$0.799945 = \frac{538.65N*m}{9.81 \cdot 24m^3/s \cdot (2.3m - 1.2m) \cdot 2.6s}$$

15) Energia por meio de turbinas hidráulicas

fx
$$E = (9.81 \cdot q_{flow} \cdot (H - h_f) \cdot \eta \cdot T_w)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

ex
$$538.6867N*m = (9.81 \cdot 24m^3/s \cdot (2.3m - 1.2m) \cdot 0.80 \cdot 2.6s)$$



16) Perda de carga dada a quantidade de energia hidrelétrica ↗

fx $h_f = \left(\left(\frac{P}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot \eta} \right) - H \right)$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $1.52263m = \left(\left(\frac{0.72kW}{9.81 \cdot 24m^3/s \cdot 0.80} \right) - 2.3m \right)$

17) Perda de carga dada energia através de turbinas hidráulicas ↗

fx $h_f = - \left(\left(\frac{E}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot \eta \cdot T_w} \right) - H \right)$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $1.200075m = - \left(\left(\frac{538.65N*m}{9.81 \cdot 24m^3/s \cdot 0.80 \cdot 2.6s} \right) - 2.3m \right)$

18) Período de fluxo dado energia através de turbinas hidráulicas ↗

fx $T_w = \frac{E}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot (H - h_f) \cdot \eta}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $2.599823s = \frac{538.65N*m}{9.81 \cdot 24m^3/s \cdot (2.3m - 1.2m) \cdot 0.80}$

19) Quantidade de energia hidrelétrica ↗

fx $P = \frac{\gamma_f \cdot q_{flow} \cdot (h_{location} - H) \cdot \eta}{1000}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $0.113011kW = \frac{9.81kN/m^3 \cdot 24m^3/s \cdot (2.9m - 2.3m) \cdot 0.80}{1000}$



20) Taxa de fluxo de água dada energia através de turbinas hidráulicas 

$$q_{\text{flow}} = \frac{E}{9.81 \cdot (H - h_f) \cdot \eta \cdot T_w}$$

Abrir Calculadora 

$$23.99836 \text{m}^3/\text{s} = \frac{538.65 \text{N} \cdot \text{m}}{9.81 \cdot (2.3 \text{m} - 1.2 \text{m}) \cdot 0.80 \cdot 2.6 \text{s}}$$



Variáveis Usadas

- **E** Energia realmente produzida (*Quilowatt-hora*)
- **E** Energia através de turbinas hidráulicas (*Medidor de Newton*)
- **H** Cabeça de Água (*Metro*)
- **H** Cabeça Eficaz (*Metro*)
- **h_f** Perda de cabeça (*Metro*)
- **$h_{location}$** Perda de carga devido ao atrito (*Metro*)
- **L_{Avg}** Carga média (*Watt*)
- **LF** fator de carga
- **m** Potência total que pode ser desenvolvida (*Quilowatt*)
- **p** Fator Vegetal
- **P** Potência máxima desenvolvida (*Quilowatt*)
- **P** Quantidade de energia hidrelétrica (*Quilowatt*)
- **P_L** Pico de Carga (*Quilowatt*)
- **q_{flow}** Taxa de fluxo (*Metro Cúbico por Segundo*)
- **T_w** Período de Tempo da Onda Progressiva (*Segundo*)
- **UF** Fator de utilização
- **w** Energia máxima produzida (*Quilowatt-hora*)
- **γ_f** Peso específico do líquido (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **η** Eficiência da Hidrelétrica



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↗
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades ↗
- **Medição: Energia** in Quilowatt-hora (kW*h), Medidor de Newton (N*m)
Energia Conversão de unidades ↗
- **Medição: Poder** in Quilowatt (kW), Watt (W)
Poder Conversão de unidades ↗
- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades ↗
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversão de unidades ↗



Verifique outras listas de fórmulas

- [Empuxo e flutuação Fórmulas](#) ↗
- [Bueiros Fórmulas](#) ↗
- [Equações de Movimento e Equação de Energia Fórmulas](#) ↗
- [Fluxo de fluidos compressíveis Fórmulas](#) ↗
- [Fluxo sobre entalhes e represas Fórmulas](#) ↗
- [Pressão do fluido e sua medição Fórmulas](#) ↗
- [Fundamentos do fluxo de fluido Fórmulas](#) ↗
- [Geração de energia hidrelétrica Fórmulas](#) ↗
- [Forças hidrostáticas nas superfícies Fórmulas](#) ↗
- [Impacto de Jatos Livres Fórmulas](#) ↗
- [Equação do Momento de Impulso e suas Aplicações Fórmulas](#) ↗
- [Líquidos em Equilíbrio Relativo Fórmulas](#) ↗
- [Seção mais econômica ou mais eficiente do canal Fórmulas](#) ↗
- [Fluxo não uniforme em canais Fórmulas](#) ↗
- [Propriedades do fluido Fórmulas](#) ↗
- [Expansão térmica de tubos e tensões de tubos Fórmulas](#) ↗
- [Fluxo Uniforme em Canais Fórmulas](#) ↗
- [Engenharia de Energia Hídrica Fórmulas](#) ↗

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

PDF Disponível em

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



11/28/2023 | 4:59:37 AM UTC

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

