



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wasserkraft Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 15 Wasserkraft Formeln

Wasserkraft

1) Durchflussrate bei gegebener Leistung aus dem Wasserdurchfluss in Kilowatt

$$fx \quad F = \frac{P \cdot 738}{\eta \cdot H \cdot \gamma_w}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.003934m^3/s = \frac{170W \cdot 738}{14 \cdot 232.2m \cdot 9.81kN/m^3}$$

2) Durchflussrate bei gegebener Leistung aus dem Wasserdurchfluss in Pferdestärken

$$fx \quad F = \frac{P \cdot 550}{\eta \cdot H \cdot \gamma_w}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.002932m^3/s = \frac{170W \cdot 550}{14 \cdot 232.2m \cdot 9.81kN/m^3}$$

3) Durchflussrate bei gegebener Leistung in Kilowatt

$$fx \quad Q_t = \frac{P \cdot 11.8}{\eta \cdot H}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.617079m^3/s = \frac{170W \cdot 11.8}{14 \cdot 232.2m}$$



4) Durchflussrate für die aus dem Wasserdurchfluss gewonnene Leistung in Pferdestärken

$$\text{fx } Q_t = \frac{P \cdot 8.8}{\eta \cdot H}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.460194\text{m}^3/\text{s} = \frac{170\text{W} \cdot 8.8}{14 \cdot 232.2\text{m}}$$

5) Gesamtgewicht des Wassers bei gegebener potenzieller Energie bei der Stromerzeugung aus Wasserkraft

$$\text{fx } \gamma_w = \frac{PE}{h}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.766667\text{kN}/\text{m}^3 = \frac{117.2\text{J}}{12\text{m}}$$

6) Potentielle Energie des Wasservolumens bei der Stromerzeugung aus Wasserkraft


$$\text{fx } PE = \gamma_w \cdot h$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 117.72\text{J} = 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 12\text{m}$$



Effektiver Kopf

7) Effektive Förderhöhe für die aus dem Wasserdurchfluss gewonnene Leistung in Pferdestärken 

$$fx \quad H = \frac{P \cdot 8.8}{Q_t \cdot \eta}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 232.2981m = \frac{170W \cdot 8.8}{0.46m^3/s \cdot 14}$$

8) Effektiver Kopf für Leistung in Kilowatt 

$$fx \quad H = \frac{P \cdot 11.8}{Q_t \cdot \eta}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 311.4907m = \frac{170W \cdot 11.8}{0.46m^3/s \cdot 14}$$

Effizienz der Turbine

9) Wirkungsgrad von Turbine und Generator angegebene Leistung aus Wasserdurchfluss in Kilowatt 

$$fx \quad \eta = \frac{P \cdot 738}{F \cdot H \cdot \gamma_w}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 11.0155 = \frac{170W \cdot 738}{0.005m^3/s \cdot 232.2m \cdot 9.81kN/m^3}$$



10) Wirkungsgrad von Turbine und Generator bei gegebener Leistung aus dem Wasserdurchfluss in Pferdestärken

$$\text{fx } \eta = \frac{P \cdot 550}{Q_t \cdot H \cdot \gamma_w}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 89.2324 = \frac{170\text{W} \cdot 550}{0.46\text{m}^3/\text{s} \cdot 232.2\text{m} \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3}$$

11) Wirkungsgrad von Turbine und Generator bei gegebener Leistung in Kilowatt

$$\text{fx } \eta = \frac{P \cdot 11.8}{Q_t \cdot H}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 18.78066 = \frac{170\text{W} \cdot 11.8}{0.46\text{m}^3/\text{s} \cdot 232.2\text{m}}$$

12) Wirkungsgrad von Turbine und Generator für Strom aus Wasserfluss in Pferdestärken

$$\text{fx } \eta = \frac{P \cdot 8.8}{Q_t \cdot H}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 14.00592 = \frac{170\text{W} \cdot 8.8}{0.46\text{m}^3/\text{s} \cdot 232.2\text{m}}$$



Kraft aus Wasserfluss

13) Aus dem Wasserdurchfluss gewonnene Leistung in Kilowatt

Rechner öffnen 

$$fx \quad P = \frac{H \cdot Q_t \cdot H \cdot \gamma_w}{738}$$

$$ex \quad 329.6818W = \frac{232.2m \cdot 0.46m^3/s \cdot 232.2m \cdot 9.81kN/m^3}{738}$$

14) Aus dem Wasserdurchfluss gewonnene Leistung in Pferdestärken

Rechner öffnen 

$$fx \quad P = \frac{\eta \cdot Q_t \cdot H \cdot \gamma_w}{550}$$

$$ex \quad 26.67193W = \frac{14 \cdot 0.46m^3/s \cdot 232.2m \cdot 9.81kN/m^3}{550}$$

15) Leistung aus dem Wasserdurchfluss in Kilowatt bei gegebener effektiver Förderhöhe

Rechner öffnen 

$$fx \quad P = \frac{\eta \cdot Q_t \cdot H}{11.8}$$

$$ex \quad 126.7261W = \frac{14 \cdot 0.46m^3/s \cdot 232.2m}{11.8}$$







Verwendete Variablen

- **F** Fließrate (Kubikmeter pro Sekunde)
- **h** Vertikaler Abstand: Wasser kann fallen (Meter)
- **H** Effektiver Kopf (Meter)
- **P** Wasserkraft (Watt)
- **PE** Potenzielle Energie (Joule)
- **Q_t** Ausfluss aus dem Staudamm (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Y_w** Einheitsgewicht von Wasser (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **η** Effizienz der Turbine



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitsumrechnung 
- **Messung: Energie** in Joule (J)
Energie Einheitsumrechnung 
- **Messung: Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitsumrechnung 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m^3/s)
Volumenstrom Einheitsumrechnung 
- **Messung: Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m^3)
Bestimmtes Gewicht Einheitsumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Auftrieb und Auftrieb Formeln](#) 
- [Durchlässe Formeln](#) 
- [Bewegungsgleichungen und Energiegleichung Formeln](#) 
- [Durchfluss komprimierbarer Flüssigkeiten Formeln](#) 
- [Über Kerben und Wehre fließen Formeln](#) 
- [Flüssigkeitsdruck und seine Messung Formeln](#) 
- [Grundlagen des Flüssigkeitsflusses Formeln](#) 
- [Wasserkraft Formeln](#) 
- [Hydrostatische Kräfte auf Oberflächen Formeln](#) 
- [Auswirkungen von Free Jets Formeln](#) 
- [Impulsimpulsgleichung und ihre Anwendungen Formeln](#) 
- [Flüssigkeiten im relativen Gleichgewicht Formeln](#) 
- [Wirtschaftlichster oder effizientester Abschnitt des Kanals Formeln](#) 
- [Ungleichmäßiger Fluss in Kanälen Formeln](#) 
- [Eigenschaften der Flüssigkeit Formeln](#) 
- [Wärmeausdehnung von Rohren und Rohrspannungen Formeln](#) 
- [Gleichmäßiger Fluss in Kanälen Formeln](#) 
- [Wasserkrafttechnik Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

2/1/2024 | 4:43:52 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

