

# Wichtig Wasserkraft Formeln PDF



## Formeln Beispiele mit Einheiten

### Liste von 15 Wichtig Wasserkraft Formeln

#### 1) Durchflussrate bei gegebener Leistung aus dem Wasserdurchfluss in Kilowatt Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.0039 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ w} \cdot 738}{14 \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Formel auswerten 

#### 2) Durchflussrate bei gegebener Leistung aus dem Wasserdurchfluss in Pferdestärken Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.0029 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ w} \cdot 550}{14 \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Formel auswerten 

#### 3) Durchflussrate bei gegebener Leistung in Kilowatt Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.6171 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ w} \cdot 11.8}{14 \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.4602 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ w} \cdot 8.8}{14 \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$9.7667 \text{ kN/m}^3 = \frac{117.2 \text{ J}}{12 \text{ m}}$$

Formel auswerten 



## 6) Potentielle Energie des Wasservolumens bei der Stromerzeugung aus Wasserkraft Formel



Formel

$$PE = \gamma_w \cdot h$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

## 7) Effektiver Kopf Formeln

### 7.1) Effektive Förderhöhe für die aus dem Wasserdurchfluss gewonnene Leistung in Pferdestärken Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$232.2981 \text{ m} = \frac{170 \text{ w} \cdot 8.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14}$$

Formel auswerten

### 7.2) Effektiver Kopf für Leistung in Kilowatt Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$311.4907 \text{ m} = \frac{170 \text{ w} \cdot 11.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14}$$

Formel auswerten

## 8) Effizienz der Turbine Formeln

### 8.1) Wirkungsgrad von Turbine und Generator angegeben Leistung aus Wasserdurchfluss in Kilowatt Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$11.0155 = \frac{170 \text{ w} \cdot 738}{0.005 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Formel auswerten

### 8.2) Wirkungsgrad von Turbine und Generator bei gegebener Leistung aus dem Wasserdurchfluss in Pferdestärken Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

### 8.3) Wirkungsgrad von Turbine und Generator bei gegebener Leistung in Kilowatt Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$18.7807 = \frac{170 \text{ w} \cdot 11.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Formel auswerten



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

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$14.0059 = \frac{170 \text{ w} \cdot 8.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

## 9) Kraft aus Wasserfluss Formeln

### 9.1) Aus dem Wasserdurchfluss gewonnene Leistung in Kilowatt Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$329.6818 \text{ w} = \frac{232.2 \text{ m} \cdot 0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{738}$$

Formel auswerten 

### 9.2) Aus dem Wasserdurchfluss gewonnene Leistung in Pferdestärken Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$26.6719 \text{ w} = \frac{14 \cdot 0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{550}$$

Formel auswerten 

### 9.3) Leistung aus dem Wasserdurchfluss in Kilowatt bei gegebener effektiver Förderhöhe

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$126.7261 \text{ w} = \frac{14 \cdot 0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m}}{11.8}$$

Formel auswerten 



## In der Liste von Wasserkraft Formeln oben 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<sub>t</sub>** Ausfluss aus dem Staudamm (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Y<sub>w</sub>** Einheitsgewicht von Wasser (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **η** Effizienz der Turbine

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Wasserkraft Formeln oben verwendet werden

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



## Laden Sie andere Wichtig Hydraulik und Wasserwerk-PDFs herunter

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

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Wachstum** 
-  **KGV rechner** 
-  **Dividiere bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 11:05:46 AM UTC

