



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Hydrodynamik von Gezeiteneinlässen-2 Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

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

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 23 Hydrodynamik von Gezeiteneinlässen-2 Formeln

## Hydrodynamik von Gezeiteneinlässen-2

### Hydrodynamische und Sedimentwechselwirkung an Gezeiteneinlässen


### Gezeitenverteilung und -mischung

1) Anteil des neuen Wassers, das bei jedem Gezeitenzyklus bei gegebener Verweilzeit vom Meer in die Bucht gelangt 

$$\text{fx } \varepsilon = \frac{V \cdot T}{P \cdot T_r}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.703125 = \frac{180\text{m}^3/\text{hr} \cdot 2\text{Year}}{32\text{m}^3 \cdot 16\text{Year}}$$

2) Durchschnittliches Volumen der Bucht über den Gezeitenzyklus bei gegebener Verweilzeit 

$$\text{fx } V = \frac{T_r \cdot \varepsilon \cdot P}{T}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 179.2\text{m}^3/\text{hr} = \frac{16\text{Year} \cdot 0.7 \cdot 32\text{m}^3}{2\text{Year}}$$



### 3) Gezeitenperiode bei gegebener Verweilzeit

$$fx \quad T = \frac{T_r \cdot \varepsilon \cdot P}{V}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.991111Year = \frac{16Year \cdot 0.7 \cdot 32m^3}{180m^3/hr}$$

### 4) Gezeitenprisma mit Verweilzeit

$$fx \quad P = \frac{T \cdot V}{T_r \cdot \varepsilon}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 32.14286m^3 = \frac{2Year \cdot 180m^3/hr}{16Year \cdot 0.7}$$

### 5) Verweilzeit


$$fx \quad T_r = T \cdot \left( \frac{V}{\varepsilon \cdot P} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.07143Year = 2Year \cdot \left( \frac{180m^3/hr}{0.7 \cdot 32m^3} \right)$$




## Gezeitenprisma

6) Berücksichtigung des maximalen Ebbe-Flut-Abflusses für den nicht-sinusförmigen Charakter der Prototypenströmung von Keulegan 

$$\text{fx } Q_{\max} = \frac{P \cdot \pi \cdot C}{T}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 50.76814\text{m}^3/\text{s} = \frac{32\text{m}^3 \cdot \pi \cdot 1.01}{2\text{Year}}$$

7) Durchschnittliche Fläche über der Kanallänge bei gegebenem Gezeitenprisma der nicht-sinusförmigen Prototypströmung 

$$\text{fx } A_{\text{avg}} = \frac{P \cdot \pi \cdot C}{T \cdot V_m}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 12.38247\text{m}^2 = \frac{32\text{m}^3 \cdot \pi \cdot 1.01}{2\text{Year} \cdot 4.1\text{m/s}}$$

8) Durchschnittliche Fläche über Kanallänge bei gegebenem Gezeitenprisma 

$$\text{fx } A_{\text{avg}} = \frac{P \cdot \pi}{T \cdot V_m}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 12.25987\text{m}^2 = \frac{32\text{m}^3 \cdot \pi}{2\text{Year} \cdot 4.1\text{m/s}}$$



### 9) Gezeitenperiode bei gegebener maximaler querschnittsgemittelter Geschwindigkeit und Gezeitenprisma

$$fx \quad T = \frac{P \cdot \pi}{V_m \cdot A_{avg}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.064968 \text{Year} = \frac{32 \text{m}^3 \cdot \pi}{4.1 \text{m/s} \cdot 8 \text{m}^2}$$

### 10) Gezeitenperiode bei maximaler momentaner Ebbe-Flut-Entladung und Gezeitenprisma

$$fx \quad T = \frac{P \cdot \pi}{Q_{max}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.010619 \text{Year} = \frac{32 \text{m}^3 \cdot \pi}{50 \text{m}^3/\text{s}}$$

### 11) Gezeitenperiode, wenn das Gezeitenprisma den nicht-sinusförmigen Prototypfluss berücksichtigt, von Keulegan

$$fx \quad T = \frac{P \cdot \pi \cdot C}{V_m \cdot A_{avg}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.095618 \text{Year} = \frac{32 \text{m}^3 \cdot \pi \cdot 1.01}{4.1 \text{m/s} \cdot 8 \text{m}^2}$$



## 12) Gezeitenperioden-Berücksichtigung des nicht-sinusförmigen Charakters der Prototypenströmung von Keulegan

$$\text{fx } T = \frac{P \cdot \pi \cdot C}{Q_{\max}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.030725 \text{ Year} = \frac{32 \text{ m}^3 \cdot \pi \cdot 1.01}{50 \text{ m}^3/\text{s}}$$

## 13) Gezeitenprisma bei gegebener durchschnittlicher Fläche über der Kanallänge

$$\text{fx } P = \frac{T \cdot V_m \cdot A_{\text{avg}}}{\pi}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 20.88113 \text{ m}^3 = \frac{2 \text{ Year} \cdot 4.1 \text{ m/s} \cdot 8 \text{ m}^2}{\pi}$$

## 14) Gezeitenprisma füllt die Bucht bei maximalem Ebbe-Flut-Abfluss

$$\text{fx } P = T \cdot \frac{Q_{\max}}{\pi}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 31.83099 \text{ m}^3 = 2 \text{ Year} \cdot \frac{50 \text{ m}^3/\text{s}}{\pi}$$



### 15) Gezeitenprisma für den nicht-sinusförmigen Charakter des Prototype Flow von Keulegan

$$fx \quad P = T \cdot \frac{Q_{\max}}{\pi \cdot C}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 31.51583m^3 = 2Year \cdot \frac{50m^3/s}{\pi \cdot 1.01}$$

### 16) Gezeitenprisma-Füllbucht unter Berücksichtigung der nicht-sinusförmigen Prototypenströmung von Keulegan

$$fx \quad P = \frac{T \cdot Q_{\max}}{\pi \cdot C}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 31.51583m^3 = \frac{2Year \cdot 50m^3/s}{\pi \cdot 1.01}$$

### 17) Hydraulischer Radius des gesamten Querschnitts

$$fx \quad r_H = D \cdot \left( \frac{V_{\text{avg}}}{V_{\text{meas}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.329957m = 8.1m \cdot \left( \frac{3m/s}{25.34m/s} \right)^{\frac{3}{2}}$$



## 18) Maximale Geschwindigkeit, gemittelt über den gesamten Querschnitt



$$fx \quad V_{avg} = V_{meas} \cdot \left( \frac{r_H}{D} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 3.000262m/s = 25.34m/s \cdot \left( \frac{0.33m}{8.1m} \right)^{\frac{2}{3}}$$

## 19) Maximale querschnittsgemittelte Geschwindigkeit bei gegebenem Gezeitenprisma einer nicht-sinusförmigen Prototypenströmung



$$fx \quad V_m = \frac{P \cdot \pi \cdot C}{T \cdot A_{avg}}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 6.346017m/s = \frac{32m^3 \cdot \pi \cdot 1.01}{2Year \cdot 8m^2}$$

## 20) Maximale querschnittsgemittelte Geschwindigkeit während des Gezeitenzyklus bei gegebenem Gezeitenprisma



$$fx \quad V_m = \frac{P \cdot \pi}{T \cdot A_{avg}}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 6.283185m/s = \frac{32m^3 \cdot \pi}{2Year \cdot 8m^2}$$





21) Maximaler momentaner Ebbe-Flutabfluss bei Gezeitenprisma 

$$fx \quad Q_{\max} = P \cdot \frac{\pi}{T}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 50.26548 \text{m}^3/\text{s} = 32 \text{m}^3 \cdot \frac{\pi}{2 \text{Year}}$$

22) Punktmessung der Maximalgeschwindigkeit 

$$fx \quad V_{\text{meas}} = \frac{V_{\text{avg}}}{\left(\frac{r_H}{D}\right)^{\frac{2}{3}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 25.33778 \text{m/s} = \frac{3 \text{m/s}}{\left(\frac{0.33 \text{m}}{8.1 \text{m}}\right)^{\frac{2}{3}}}$$

23) Wassertiefe am aktuellen Zählerstandort 

$$fx \quad D = \frac{r_H}{\left(\frac{V_{\text{avg}}}{V_{\text{meas}}}\right)^{\frac{3}{2}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 8.101062 \text{m} = \frac{0.33 \text{m}}{\left(\frac{3 \text{m/s}}{25.34 \text{m/s}}\right)^{\frac{3}{2}}}$$









## Verwendete Variablen

- **$A_{avg}$**  Durchschnittliche Fläche über die Kanallänge (*Quadratmeter*)
- **$C$**  Keulegan-Konstante für nicht-sinusförmigen Charakter
- **$D$**  Wassertiefe am aktuellen Standort des Messgeräts (*Meter*)
- **$P$**  Gezeitenprisma-Füllbucht (*Kubikmeter*)
- **$Q_{max}$**  Maximale momentane Ebbe-Flut-Entladung (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **$r_H$**  Hydraulischer Radius (*Meter*)
- **$T$**  Gezeitendauer (*Jahr*)
- **$T_r$**  Residenzzeit (*Jahr*)
- **$V$**  Durchschnittliches Volumen der Bucht im Gezeitenzyklus (*Kubikmeter pro Stunde*)
- **$V_{avg}$**  Maximale Geschwindigkeit gemittelt über den Einlassquerschnitt (*Meter pro Sekunde*)
- **$V_m$**  Maximale durchschnittliche Querschnittsgeschwindigkeit (*Meter pro Sekunde*)
- **$V_{meas}$**  Punktmessung der Maximalgeschwindigkeit (*Meter pro Sekunde*)
- **$\epsilon$**  Anteil des Neuwassers, das in die Bucht gelangt



# Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Zeit** in Jahr (Year)  
*Zeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Volumen** in Kubikmeter (m<sup>3</sup>)  
*Volumen Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m<sup>2</sup>)  
*Bereich Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)  
*Geschwindigkeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Volumenstrom** in Kubikmeter pro Stunde (m<sup>3</sup>/hr), Kubikmeter pro Sekunde (m<sup>3</sup>/s)  
*Volumenstrom Einheitenumrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Berechnung der Kräfte auf Ozeanstrukturen Formeln** 
- **Dichteströme in Häfen Formeln** 
- **Dichteströmungen in Flüssen Formeln** 
- **Baggerausrüstung Formeln** 
- **Schätzung der Meeres- und Küstenwinde Formeln** 
- **Hydrodynamische Analyse und Entwurfsbedingungen Formeln** 
- **Hydrodynamik von Gezeiteneinlässen-2 Formeln** 
- **Meteorologie und Wellenklima Formeln** 

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

### PDF Verfügbar in

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

2/19/2024 | 6:20:29 AM UTC

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

