



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Effizientester Abschnitt des Kanals 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 38 Effizientester Abschnitt des Kanals Formeln

Effizientester Abschnitt des Kanals ↗

Kreisförmiger Abschnitt ↗

1) Benetzter Bereich bei Entladung durch Kanäle ↗

fx
$$A = \left(\left(\left(\frac{Q}{C} \right)^2 \right) \cdot \frac{p}{S} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex
$$16.98499m^2 = \left(\left(\left(\frac{14m^3/s}{40} \right)^2 \right) \cdot \frac{16m}{0.0004} \right)^{\frac{1}{3}}$$

2) Benetzter Umfang gegeben Entladung durch Kanäle ↗

fx
$$p = \frac{(A^3) \cdot S}{\left(\frac{Q}{C}\right)^2}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex
$$51.02041m = \frac{\left((25m^2)^3\right) \cdot 0.0004}{\left(\frac{14m^3/s}{40}\right)^2}$$



3) Chezy-Konstante wird über Kanäle entladen ↗

fx $C = \frac{Q}{\sqrt{(A^3) \cdot \frac{S}{p}}}$

Rechner öffnen ↗

ex $22.4 = \frac{14m^3/s}{\sqrt{((25m^2)^3) \cdot \frac{0.0004}{16m}}}$

4) Durchmesser des Abschnitts bei gegebenem hydraulischem Radius im effizientesten Kanal für maximale Geschwindigkeit ↗

fx $d_{section} = \frac{R_H}{0.3}$

Rechner öffnen ↗

ex $5.333333m = \frac{1.6m}{0.3}$

5) Durchmesser des Abschnitts bei gegebener Fließtiefe im effizientesten Kanal ↗

fx $d_{section} = \frac{D_f}{0.938}$

Rechner öffnen ↗

ex $5.54371m = \frac{5.2m}{0.938}$



6) Durchmesser des Abschnitts bei gegebener Strömungstiefe im effizientesten Kanal für maximale Geschwindigkeit ↗

fx $d_{\text{section}} = \frac{D_f}{0.81}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $6.419753\text{m} = \frac{5.2\text{m}}{0.81}$

7) Durchmesser des Abschnitts gegebene Strömungstiefe im Abschnitt des effizientesten Kanals ↗

fx $d_{\text{section}} = \frac{D_f}{0.95}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $5.473684\text{m} = \frac{5.2\text{m}}{0.95}$

8) Entladung durch Kanäle ↗

fx $Q = C \cdot \sqrt{(A^3)} \cdot \frac{S}{p}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $25\text{m}^3/\text{s} = 40 \cdot \sqrt{\left((25\text{m}^2)^3\right)} \cdot \frac{0.0004}{16\text{m}}$

9) Flusstiefe im effizientesten Kanal im kreisförmigen Kanal ↗

fx $D_f = 1.8988 \cdot r'$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $5.6964\text{m} = 1.8988 \cdot 3\text{m}$



10) Hydraulischer Radius im effizientesten Kanal für maximale Geschwindigkeit ↗

fx $R_H = 0.6806 \cdot r'$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $2.0418m = 0.6806 \cdot 3m$

11) Querschnittsdurchmesser bei einem hydraulischen Radius von 0,9 D ↗

fx $d_{section} = \frac{R_H}{0.29}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $5.517241m = \frac{1.6m}{0.29}$

12) Querschnittsradius bei gegebener Strömungstiefe im effizienten Kanal ↗

fx $r' = \frac{D_f}{1.8988}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $2.738572m = \frac{5.2m}{1.8988}$

13) Radius des Abschnitts bei gegebener Strömungstiefe im effizientesten Kanal ↗

fx $r' = \frac{D_f}{1.876}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $2.771855m = \frac{5.2m}{1.876}$



14) Radius des Abschnitts bei gegebener Strömungstiefe im effizientesten Kanal für maximale Geschwindigkeit ↗

fx $r' = \frac{D_f}{1.626}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $3.198032m = \frac{5.2m}{1.626}$

15) Radius des Abschnitts gegebener hydraulischer Radius ↗

fx $r' = \frac{R_H}{0.5733}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $2.79086m = \frac{1.6m}{0.5733}$

16) Radius des Abschnitts mit gegebenem hydraulischem Radius im effizientesten Kanal für maximale Geschwindigkeit ↗

fx $r' = \frac{R_H}{0.6806}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $2.350867m = \frac{1.6m}{0.6806}$



17) Seitenneigung des Kanalbetts bei Abfluss durch Kanäle ↗

fx $S = \frac{p}{\left(\frac{(A^3)}{\left(\frac{Q}{C}\right)^2}\right)}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.000125 = \frac{16m}{\left(\frac{(25m^2)^3}{\left(\frac{14m^3/s}{40}\right)^2}\right)}$

18) Strömungstiefe im effizientesten Kanal für maximale Entladung ↗

fx $D_f = 1.876 \cdot r'$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $5.628m = 1.876 \cdot 3m$

19) Strömungstiefe im effizientesten Kanal für maximale Geschwindigkeit ↗

fx $D_f = 1.626 \cdot r'$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $4.878m = 1.626 \cdot 3m$

Rechteckiger Abschnitt ↗

20) Breite des Kanals bei gegebener Strömungstiefe in den effizientesten Kanälen ↗

fx $B_{rect} = D_f \cdot 2$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $10.4m = 5.2m \cdot 2$



21) Hydraulischer Radius im effizientesten offenen Kanal

fx $R_{H(rect)} = \frac{D_f}{2}$

[Rechner öffnen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

ex $2.6m = \frac{5.2m}{2}$

22) Strömungstiefe bei gegebenem hydraulischem Radius im effizientesten rechteckigen Kanal

fx $D_f = R_{H(rect)} \cdot 2$

[Rechner öffnen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

ex $5.2m = 2.6m \cdot 2$

23) Strömungstiefe im effizientesten Kanal für rechteckigen Kanal

fx $D_f = \frac{B_{rect}}{2}$

[Rechner öffnen !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

ex $5.2m = \frac{10.4m}{2}$



Trapezförmiger Abschnitt ↗

24) Breite des Kanals bei gegebener Strömungstiefe im effizienten Kanal


[Rechner öffnen ↗](#)


$$B_{\text{trap}} = \left(\sqrt{(z_{\text{trap}}^2) + 1} \right) \cdot 2 \cdot d_f - 2 \cdot d_f \cdot z_{\text{trap}}$$

ex $3.811668m = \left(\sqrt{(0.577)^2} + 1 \right) \cdot 2 \cdot 3.3m - 2 \cdot 3.3m \cdot 0.577$

25) Breite des Kanals im Abschnitt „Effizienteste Kanäle“. ↗


[Rechner öffnen ↗](#)

$$B_{\text{trap}} = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot d_f$$

ex $3.810512m = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot 3.3m$

26) Breite des Kanals in den meisten effizienten Kanalabschnitten ↗


[Rechner öffnen ↗](#)

$$B_{\text{trap}} = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot d_f$$

ex $3.810512m = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot 3.3m$



27) Die benetzte Fläche im effizientesten Kanal für die Bodenbreite wird konstant gehalten ↗

fx $S_{\text{Trap}} = d_f \cdot \frac{d_f}{z_{\text{trap}}}$

Rechner öffnen ↗

ex $18.87348 \text{m}^2 = 3.3 \text{m} \cdot \frac{3.3 \text{m}}{0.577}$

28) Die Seitenneigung des Abschnitts bei gegebener benetzter Fläche für die Bodenbreite wird konstant gehalten ↗

fx $z_{\text{trap}} = d_f \cdot \frac{d_f}{S_{\text{Trap}}}$

Rechner öffnen ↗

ex $0.577413 = 3.3 \text{m} \cdot \frac{3.3 \text{m}}{18.86 \text{m}^2}$

29) Die Seitenneigung des Abschnitts für die Strömungstiefe wird konstant gehalten ↗

fx $z_{\text{trap}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{d_f}{d_f}$

Rechner öffnen ↗

ex $0.57735 = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{3.3 \text{m}}{3.3 \text{m}}$



30) Die Strömungstiefe bei gegebener benetzter Fläche im effizientesten Kanal für die Bodenbreite wird konstant gehalten ↗

fx $d_f = (z_{\text{trap}} \cdot S_{\text{Trap}})^{\frac{1}{2}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $3.298821\text{m} = (0.577 \cdot 18.86\text{m}^2)^{\frac{1}{2}}$

31) Fließtiefe, wenn die Breite des Kanals im effizientesten Kanal für die Bodenbreite konstant gehalten wird ↗

fx $d_f = B_{\text{trap}} \cdot \frac{z_{\text{trap}}}{1 - (z_{\text{trap}}^2)}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $3.295989\text{m} = 3.8105\text{m} \cdot \frac{0.577}{1 - ((0.577)^2)}$

32) Hydraulischer Radius des effizientesten Kanals ↗

fx $R_H = \frac{d_f}{2}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1.65\text{m} = \frac{3.3\text{m}}{2}$



33) Kanalbreite im effizientesten Kanal, wenn die untere Breite konstant gehalten wird ↗

fx $B_{\text{trap}} = d_f \cdot \left(\frac{1 - (z_{\text{trap}}^2)}{z_{\text{trap}}} \right)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $3.815137\text{m} = 3.3\text{m} \cdot \left(\frac{1 - ((0.577)^2)}{0.577} \right)$

34) Strömungstiefe bei gegebenem hydraulischem Radius im effizientesten trapezförmigen Kanal ↗

fx $d_f = R_H \cdot 2$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $3.2\text{m} = 1.6\text{m} \cdot 2$

35) Strömungstiefe im effizientesten Kanal im trapezförmigen Kanal ↗

fx $d_f = \frac{B_{\text{trap}}}{\frac{2}{\sqrt{3}}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $3.29999\text{m} = \frac{3.8105\text{m}}{\frac{2}{\sqrt{3}}}$



36) Strömungstiefe im effizientesten Kanal im trapezförmigen Kanal bei gegebener Kanalsteigung ↗

fx $d_f = \frac{B_{\text{trap}} \cdot 0.5}{\sqrt{(z_{\text{trap}}^2) + 1} - z_{\text{trap}}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $3.298989\text{m} = \frac{3.8105\text{m} \cdot 0.5}{\sqrt{((0.577)^2) + 1} - 0.577}$

Dreieckiger Abschnitt ↗

37) Hydraulikradius im effizienten Kanal ↗

fx $R_{H(\Delta)} = \frac{d_{f(\Delta)}}{2 \cdot \sqrt{2}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1.177333\text{m} = \frac{3.33\text{m}}{2 \cdot \sqrt{2}}$

38) Strömungstiefe bei gegebenem hydraulischem Radius im effizientesten dreieckigen Kanal ↗

fx $d_{f(\Delta)} = R_{H(\Delta)} \cdot (2 \cdot \sqrt{2})$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $3.300774\text{m} = 1.167\text{m} \cdot (2 \cdot \sqrt{2})$



Verwendete Variablen

- **A** Benetzte Oberfläche des Kanals (*Quadratmeter*)
- **B_{rect}** Breite des Abschnitts des Rect-Kanals (*Meter*)
- **B_{trap}** Breite des Trap-Kanals (*Meter*)
- **C** Chezys Konstante
- **d_f** Fließtiefe (*Meter*)
- **D_f** Tiefe des Flusses des Kanals (*Meter*)
- **d_{f(Δ)}** Strömungstiefe des Dreieckskanals (*Meter*)
- **d_{section}** Durchmesser des Abschnitts (*Meter*)
- **p** Benetzter Umfang des Kanals (*Meter*)
- **Q** Entladung des Kanals (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **r'** Radius des Kanals (*Meter*)
- **R_H** Hydraulischer Radius des Kanals (*Meter*)
- **R_{H(rect)}** Hydraulischer Radius des Rechtecks (*Meter*)
- **R_{H(Δ)}** Hydraulischer Radius des dreieckigen Kanals (*Meter*)
- **S** Bettneigung
- **S_{Trap}** Benetzte Oberfläche des trapezförmigen Kanals (*Quadratmeter*)
- **z_{trap}** Seitenneigung des Trapezkanals



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↗
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↗
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung ↗



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 ↗
- 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](#)

