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...

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Liste von 38 Effizientester Abschnitt des Kanals Formeln

Effizientester Abschnitt des Kanals

Kreisförmiger Abschnitt

1) Benetzter Bereich bei Entladung durch Kanäle

Rechner öffnen

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

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

2) Benetzter Umfang gegeben Entladung durch Kanäle

Rechner öffnen

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

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

3) Chezy-Konstante wird über Kanäle entladen

Rechner öffnen

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

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

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

Rechner öffnen

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

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

5) Durchmesser des Abschnitts bei gegebener Fließtiefe im effizientesten Kanal

Rechner öffnen

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

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

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

Rechner öffnen

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

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

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

Rechner öffnen

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

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

8) Entladung durch Kanäle

Rechner öffnen

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

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

9) Flusstiefe im effizientesten Kanal im kreisförmigen Kanal

Rechner öffnen

fx $$D_f = 1.8988 \cdot r'$$

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

10) Hydraulischer Radius im effizientesten Kanal für maximale Geschwindigkeit

Rechner öffnen

$$R_H = 0.6806 \cdot r'$$

$$2.0418\text{m} = 0.6806 \cdot 3\text{m}$$

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

Rechner öffnen

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

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

12) Querschnittsradius bei gegebener Strömungstiefe im effizienten Kanal

Rechner öffnen

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

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

13) Radius des Abschnitts bei gegebener Strömungstiefe im effizientesten Kanal

Rechner öffnen

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

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

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

Rechner öffnen

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

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

15) Radius des Abschnitts gegebener hydraulischer Radius

Rechner öffnen

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

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

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

Rechner öffnen

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

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

17) Seitenneigung des Kanalbetts bei Abfluss durch Kanäle

Rechner öffnen

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

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

18) Strömungstiefe im effizientesten Kanal für maximale Entladung

Rechner öffnen

$$D_f = 1.876 \cdot r'$$

$$5.628\text{m} = 1.876 \cdot 3\text{m}$$

19) Strömungstiefe im effizientesten Kanal für maximale Geschwindigkeit

Rechner öffnen

$$D_f = 1.626 \cdot r'$$

$$4.878\text{m} = 1.626 \cdot 3\text{m}$$

Rechteckiger Abschnitt

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

Rechner öffnen

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

$$10.4\text{m} = 5.2\text{m} \cdot 2$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

21) Hydraulischer Radius im effizientesten offenen Kanal

Rechner öffnen

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

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

22) Strömungstiefe bei gegebenem hydraulischem Radius im effizientesten rechteckigen Kanal

Rechner öffnen

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

ex $$5.2\text{m} = 2.6\text{m} \cdot 2$$

23) Strömungstiefe im effizientesten Kanal für rechteckigen Kanal

Rechner öffnen

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

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Trapezförmiger Abschnitt

24) Breite des Kanals bei gegebener Strömungstiefe im effizienten Kanal

Rechner öffnen

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

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

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

Rechner öffnen

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

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

26) Breite des Kanals in den meisten effizienten Kanalabschnitten

Rechner öffnen

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

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

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

Rechner öffnen

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

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

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

Rechner öffnen

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

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

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

Rechner öffnen

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

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

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

Rechner öffnen

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

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

Rechner öffnen

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

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

32) Hydraulischer Radius des effizientesten Kanals

Rechner öffnen

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

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

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

Rechner öffnen

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

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

34) Strömungstiefe bei gegebenem hydraulischem Radius im effizientesten trapezförmigen Kanal

Rechner öffnen

fx $$d_f = R_H \cdot 2$$

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

35) Strömungstiefe im effizientesten Kanal im trapezförmigen Kanal

Rechner öffnen

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

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

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

Rechner öffnen

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

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

Dreieckiger Abschnitt

37) Hydraulikradius im effizienten Kanal

Rechner öffnen

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

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

38) Strömungstiefe bei gegebenem hydraulischem Radius im effizientesten dreieckigen Kanal

Rechner öffnen

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

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

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)*
- **$d_{f(\Delta)}$** 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)*
- **$R_{H(\Delta)}$** Hydraulischer Radius des dreieckigen Kanals *(Meter)*
- **S** Bettneigung
- **S_{Trap}** Benetzte Oberfläche des trapezförmigen Kanals *(Quadratmeter)*
- **z_{trap}** Seitenneigung des Trapezkanals

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- Funktion: **sqrt**, sqrt(Number)
  Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- Messung: **Länge** in Meter (m)
  Länge Einheitenumrechnung
- Messung: **Bereich** in Quadratmeter (m²)
  Bereich Einheitenumrechnung
- Messung: **Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
  Volumenstrom Einheitenumrechnung

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

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
- Ungleichmäßige Strömung 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

8/12/2024 | 5:44:46 AM UTC *Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!