Wichtig Entsorgung der Abwässer Formeln PDF



Liste von 33

Wichtig Entsorgung der Abwässer Formeln

Formel auswerten

Formel auswerten

Formel auswerten

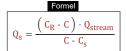
Formel auswerten

Formel auswerten

Formel auswerten 🕝

Formel auswerten

1) Abwasserdurchflussrate Formel C



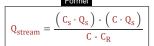
Beispiel mit Einheiten

 $Q_{s} = \frac{\left(C_{R} - C\right) \cdot Q_{stream}}{C_{s} - C_{s}}$ $10 \, \text{m}^{3}/\text{s} = \frac{\left(1.3 - 1.2\right) \cdot 100 \, \text{m}^{3}/\text{s}}{1.2 - 0.2}$

2) Abwasserkonzentration Formel

$C_{s} = \frac{C \cdot (Q_{s} + Q_{stream}) - (C_{R} \cdot Q_{stream})}{0} = \frac{1.2 \cdot (10 \, \text{m}^{3}/\text{s} + 100 \, \text{m}^{3}/\text{s}) - (1.3 \cdot 100 \, \text{m}^{3}/\text{s})}{10 \, \text{m}^{3}/\text{s}}$

3) Flussstrom-Flussrate Formel (7)



Beispiel mit Einheiten

 $Q_{stream} = \frac{\left(\, C_{s} \cdot Q_{s} \, \right) \cdot \left(\, C \cdot Q_{s} \, \right)}{C_{s} \cdot C_{rs}} \, \left| \, \begin{array}{|l|l|} \hline 100 \, m^{3}/s \, & = \, \frac{\left(\, 0.2 \cdot 10 \, m^{3}/s \, \, \right) \cdot \left(\, 1.2 \cdot 10 \, m^{3}/s \, \, \right)}{1.2 \cdot 1.3} \end{array} \right|$

4) Gesättigter gelöster Sauerstoff Formel (7)

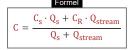


Beispiel mit Einheiten

 $9 \, \text{mg/L} = 4.2 \, \text{mg/L} + 4.8 \, \text{mg/L}$

5) Konzentration des Flusses Formel

6) Mischkonzentration Formel



Beispiel mit Einheiten

7) Tatsächlich gelöster Sauerstoff Formel

Formel $A_{DO} = S_{DO} - D$ Beispiel mit Einheiten

 $4.8\,{\rm mg/L}~=~9\,{\rm mg/L}~-~4.2\,{\rm mg/L}$

8) Kritischer Sauerstoffmangel Formeln (7)

8.1) Kritischer Sauerstoffmangel Formel 🕝

$$D_c = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{K_R} \qquad 0.0002 = 0.23 \, \mathrm{d^{-1}} \cdot 0.21 \, \mathrm{mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \, \mathrm{d^{-1}}} \cdot 0.5 \, \mathrm{d}}{0.22 \, \mathrm{d^{-1}}}$$

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten

Formel auswerten (

Formel auswerten

Formel auswerten

Formel auswerten

Formel auswerten

8.2) Kritisches Sauerstoffdefizit bei gegebener Selbstreinigungskonstante Formel 🕝

$$D_{c} = L_{t} \cdot \frac{10^{-K_{D} \cdot t_{c}}}{f}$$

$$\begin{array}{c|c} \hline \textbf{Formel} & \hline \textbf{Beispiel mit Einheiten} \\ \hline D_c = L_t \cdot \frac{10^{^{-K_D \cdot t_c}}}{f} & 0.0002 = 0.21 \, \text{mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \, \text{d}^{+} \cdot 0.5 \, \text{d}}}{0.9} \\ \hline \end{array}$$

8.3) Kritisches Sauerstoffdefizit in der Gleichung der ersten Stufe Formel

Formel
$$\left(\frac{L_{t}}{f}\right)^{f}$$

$$D_{c} = \frac{\left(\frac{L_{t}}{f}\right)^{f}}{1 - (f - 1) \cdot D_{0}} \quad 0.0005 = \frac{\left(\frac{0.21 \, m_{g/L}}{0.9}\right)^{0.9}}{1 - (0.9 - 1) \cdot 7.2 \, m_{g/L}}$$

9) Kritische Zeit Formeln

9.1) Kritische Zeit Formel

$$\boxed{ t_{c} = \left(\frac{1}{K_{R} - K_{D}}\right) \cdot log10 \left(\left(\frac{K_{D} \cdot L_{t} - K_{R} \cdot D_{o} + K_{D} \cdot D_{o}}{K_{D}} \cdot L_{t}\right) \cdot \left(\frac{K_{R}}{K_{D}}\right)\right)}$$

$$697.8548\,\mathtt{d} \ = \left(\frac{1}{0.22\,\mathtt{d}^{-1} \,\cdot\, 0.23\,\mathtt{d}^{-1}}\right) \cdot \\ \log 10 \left(\left(\frac{0.23\,\mathtt{d}^{-1} \,\cdot\, 0.21\,\mathtt{mg/L} \,\cdot\, 0.22\,\mathtt{d}^{-1} \,\cdot\, 7.2\,\mathtt{mg/L} \,+\, 0.23\,\mathtt{d}^{-1} \,\cdot\, 7.2\,\mathtt{mg/L}}{0.23\,\mathtt{d}^{-1}} \cdot\, 0.21\,\mathtt{mg/L}\,\right) \cdot \left(\frac{0.22\,\mathtt{d}^{-1}}{0.23\,\mathtt{d}^{-1}}\right)\right)$$

9.2) Kritische Zeit bei gegebener Selbstreinigungskonstante mit kritischem Sauerstoffdefizit Formel 🦰 Formel auswerten

$$T_{c} = log10 \frac{D_{c} \cdot \frac{f}{L_{t}}}{K_{D}}$$

 $\begin{array}{c|c} D_c \cdot \frac{f}{L_t} \\ t_c = \log 10 & 0.4745 \, \text{d} = \log 10 & 0.23 \, \text{d}^{-1} \\ \end{array}$

9.3) Kritische Zeit gegebener Selbstreinigungsfaktor Formel C



$$t_{c} = - \left(log10 \frac{1 - (f-1) \cdot \left(\frac{D_{c}}{L_{t}}\right) \cdot f}{K_{D} \cdot (f-1)} \right) = 2.2839 d = - \left(log10 \frac{1 - (0.9 - 1) \cdot \left(\frac{0.0003}{0.21 mg/L}\right) \cdot 0.9}{0.23 d^{-1} \cdot (0.9 - 1)} \right)$$

9.4) Kritische Zeit, wenn wir ein kritisches Sauerstoffdefizit haben Formel

 $t_c = log10 \frac{\frac{D_c \cdot K_R}{K_D \cdot L_t}}{K_D} \qquad 0.5896 \, \text{d} = log10 \frac{\frac{0.0003 \cdot 0.22 \, \text{d}^{-1}}{0.23 \, \text{d}^{-1} \cdot 0.21 \, \text{mg/L}}}{0.23 \, \text{d}^{-1}}$

10) Desoxygenierungskoeffizient Formeln

10.1) Desoxygenierungskoeffizient bei gegebener Selbstreinigungskonstante Formel



10.2) Desoxygenierungskonstante bei gegebener Selbstreinigungskonstante bei kritischem Sauerstoffdefizit Formel C

Formel Beispiel mit Einheiten
$$K_D = log10 \frac{D_c \cdot \frac{f}{L_t}}{t_c} \qquad 0.2183 \, \mathrm{d}^{-1} = log10 \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21 \, \mathrm{mg/L}}}{0.5 \, \mathrm{d}}$$

11) Sauerstoffmangel Formeln (7)

11.1) DO-Defizit mit Streeter-Phelps-Gleichung Formel

$$\boxed{ D = \left(K_D \cdot \frac{L}{K_R - K_D} \right) \cdot \left(10^{-K_D \cdot t} - 10^{-K_R \cdot t} + D_o \cdot 10^{-K_R \cdot t} \right) }$$

$$5.3649\,\text{mg/L}\ = \left(\ 0.23\,\text{d}^{\text{-1}}\ \cdot \frac{40\,\text{mg/L}}{0.22\,\text{d}^{\text{-1}}\ \cdot 0.23\,\text{d}^{\text{-1}}}\ \right)\cdot \left(\ 10^{\text{-}0.23\,\text{d}^{\text{-1}}\ \cdot 6\,\text{d}}\ -\ 10^{\text{-}0.22\,\text{d}^{\text{-1}}\ \cdot 6\,\text{d}}\ +\ 7.2\,\text{mg/L}\ \cdot 10^{\text{-}0.22\,\text{d}^{\text{-1}}\ \cdot 6\,\text{d}}\ \right)$$

11.2) Log-Wert des kritischen Sauerstoffmangels Formel



Formel Beispiel mit Einheiten
$$D_{c} = 10^{\log 10 \left(\frac{l_{\tau}}{T}\right) \cdot \left(K_{D} \cdot t_{c}\right)} \quad \boxed{0.0002 = 10^{\log 10 \left(\frac{0.21 \, \text{mg/L}}{0.9}\right) \cdot \left(0.23 \, \text{d}^{-1} \cdot 0.5 \, \text{d} \, \right)}$$

11.3) Sauerstoffmangel Formel

Formel Beispiel mit Einheiten $D = S_{DO} - A_{DO} \qquad \boxed{ 4.2\,\text{mg/L} = 9\,\text{mg/L} - 4.8\,\text{mg/L} }$

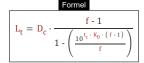
11.4) Sauerstoffmangel bei kritischer Zeit im Selbstreinigungsfaktor Formel C

$$D_{c} = \left(\frac{L_{t}}{f \cdot 1}\right) \cdot \left(1 \cdot \left(\frac{10^{t_{c} \cdot K_{D} \cdot (f \cdot 1)}}{f}\right)\right)$$

$$D_c = \left(\frac{L_t}{f \cdot 1}\right) \cdot \left(1 \cdot \left(\frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot \left(f \cdot 1\right)}}{f}\right)\right) \\ \boxed{0.0002 = \left(\frac{0.21 \, \text{mg/L}}{0.9 \cdot 1}\right) \cdot \left(1 \cdot \left(\frac{10^{0.5 \, \text{d} \cdot 0.23 \, \text{d}^{-1}} \cdot \left(0.9 \cdot 1\right)}{0.9}\right)\right)}$$

12) Sauerstoffäquivalent Formeln 🕝

12.1) Sauerstoffäquivalent bei gegebener kritischer Zeit im Selbstreinigungsfaktor Formel 🕝



Formel auswerten

Formel auswerten

Formel auswerten

Formel auswerten

Formel auswerten

Formel auswerten

Formel auswerten 🕝

12.2) Sauerstoffäquivalent bei gegebener Selbstreinigungskonstante bei kritischem Sauerstoffdefizit Formel

$$L_{t} = D_{c} \cdot \frac{f}{10^{-K_{D} \cdot t_{c}}}$$

Formel auswerten 🕝

$$L_t = D_c \cdot \frac{f}{10^{-K_D \cdot t_c}} \qquad 0.3519 \, \text{mg/L} \ = \ 0.0003 \cdot \frac{0.9}{10^{-0.23 \, \text{d}^+ \cdot 0.5 \, \text{d}}}$$

12.3) Sauerstoffäguivalent bei kritischem Sauerstoffdefizit Formel



$$L_{t} = D_{c} \cdot \frac{K_{R}}{K_{D} \cdot 10^{-K_{D} \cdot t_{c}}}$$

$$\boxed{ L_t = D_c \cdot \frac{K_R}{K_D \cdot 10^{-K_D \cdot t_c}} } \quad \boxed{ 0.374 \, \text{mg/L} \, = \, 0.0003 \cdot \frac{0.22 \, \text{d}^{-1}}{0.23 \, \text{d}^{-1} \cdot 10^{-0.23 \, \text{d}^{-1}} \cdot 0.5 \, \text{d}} }$$

12.4) Sauerstoffäquivalent gegebener Protokollwert des kritischen Sauerstoffdefizits Formel

$$L_{t} = f \cdot 10^{\log 10 \left(D_{c}\right) + \left(K_{D} \cdot t_{c}\right)}$$

$$L_{t} = f \cdot 10^{\log 10 \left(D_{c}\right) + \left(K_{D} \cdot t_{c}\right)} \boxed{ 0.3519_{mg/L} = 0.9 \cdot 10^{\log 10 \left(0.0003\right) + \left(0.23_{d^{-1}} \cdot 0.5_{d}\right)}$$

13) Reoxygenierungskoeffizient Formeln 🕝

13.1) Reoxygenierungskoeffizient bei 20 Grad Celsius Formel C

$$K_{R(20)} = \frac{K_R}{(1.016)^{T-20}}$$
 $0.22 d^{-1} = \frac{0.22 d^{-1}}{(1.016)^{20\kappa-20}}$

$$0.22\,\mathrm{d}^{-1} = \frac{0.22\,\mathrm{d}^{-1}}{(4.2452.20)^{20}\mathrm{K}}$$

Formel auswerten

13.2) Reoxygenierungskoeffizient bei gegebener Selbstreinigungskonstante Formel



Formel Beispiel mit Einheiten
$$K_R = K_D \cdot f \qquad 0.207 \, \mathrm{d}^{-1} = 0.23 \, \mathrm{d}^{-1} \cdot 0.9$$



Formel auswerten

13.3) Reoxygenierungskoeffizient bei kritischem Sauerstoffdefizit Formel

$$K_{R} = K_{D} \cdot L_{t} \cdot \frac{10^{-K_{D} \cdot t_{c}}}{D_{c}}$$

13.4) Reoxygenierungskoeffizienten Formel

Formel auswerten

13.5) Stromtiefe bei Reoxygenierungskoeffizient Formel

Formel Beispiel mit Einheiten
$$\mathbf{d} = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{v}}{k}\right)^{\frac{1}{1.5}} \quad \mathbf{42.2505}_{m} = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{60 \, \text{m/s}}}{0.11 \, \text{s}^{-1}}\right)^{\frac{1}{1.5}}$$

Formel auswerten

13.6) Temperaturangegebener Reoxygenierungskoeffizient bei T Grad Celsius Formel 🕝



$$T = \log\left(\left(\frac{K_R}{K_{R(20)}}\right), 1.016\right) + 20$$

Beispiel mit Einheiten
$$19.9853 \text{ K} = \log \left(\frac{0.22 \, \text{d}^{-1}}{1.00 \, \text{m}^{-1}} \right) 1.00 \, \text{m}^{-1}$$

$$19.9853\,\kappa \ = \log\Biggl(\Biggl(\frac{0.22\,d^{-1}}{0.65\,d^{-1}}\Biggr), 1.016\Biggr) + 20$$

14) Selbstreinigungskonstante Formeln 🕝

14.1) Selbstreinigungskonstante Formel







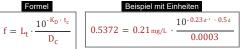
Formel auswerten

Formel auswerten

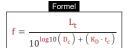
Formel auswerten 🕝

14.2) Selbstreinigungskonstante bei kritischem Sauerstoffdefizit Formel 🕝

$$f = L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$



14.3) Selbstreinigungskonstante gegebener Protokollwert des kritischen Sauerstoffdefizits Formel 🗂





In der Liste von Entsorgung der Abwässer Formeln oben verwendete Variablen

- ADO Tatsächlich gelöster Sauerstoff (Milligramm pro Liter)
- C Mischkonzentration
- C_R Flusskonzentration
- C_s Abwasserkonzentration
- d Tiefe des Streams (Meter)
- D Sauerstoffdefizit (Milligramm pro Liter)
 D_C Kritisches Sauerstoffdefizit
- Do Anfängliches Sauerstoffdefizit (Milligramm pro Liter)
- f Selbstreinigungskonstante
- k Reoxygenierungskoeffizient pro Sekunde (1 pro Sekunde)
- K_D Desoxygenierungskonstante (1 pro Tag)
- **K**_R Reoxygenierungskoeffizient (1 pro Tag)
- K_{R(20)} Reoxygenierungskoeffizient bei Temperatur 20 (1 pro Taq)
- L Organische Stoffe am Anfang (Milligramm pro Liter)
- Lt Sauerstoffäquivalent (Milligramm pro Liter)
- Q_s Abwassereinleitung (Kubikmeter pro Sekunde)
- Q_{stream} Abfluss im Bach (Kubikmeter pro Sekunde)
 - S_{DO} Gesättigter gelöster Sauerstoff (Milligramm pro Liter)
- t Zeit in Tagen (Tag)
- T Temperatur (Kelvin)
- t_c Kritische Zeit (Tag)
- V Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Entsorgung der Abwässer Formeln oben verwendet werden

- Funktionen: log, log(Base, Number)
 Die logarithmische Funktion ist eine Umkehrfunktion zur
 Exponentiation.
- Funktionen: log10, log10(Number)
 Der dekadische Logarithmus, auch als Zehnerlogarithmus oder dezimaler Logarithmus bezeichnet, ist eine mathematische Funktion, die die Umkehrung der Exponentialfunktion darstellt.
- Funktionen: 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: Zeit in Tag (d)
- Zeit Einheitenumrechnung

 Messung: Temperatur in Kelvin (K)
 Temperatur Einheitenumrechnung
- Messung: Geschwindigkeit in Meter pro Sekunde (m/s)
 Geschwindigkeit Einheitenumrechnung
- Messung: Volumenstrom in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
 - Volumenstrom Einheitenumrechnung
- Messung: Dichte in Milligramm pro Liter (mg/L)
 Dichte Einheitenumrechnung
- Messung: Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung in 1 pro Tag (d⁻¹), 1 pro Sekunde (s⁻¹) Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung Einheitenumrechnung

Laden Sie andere Wichtig Umwelttechnik-PDFs herunter

- Wichtig Entwurf eines Chlorierungssystems zur Abwasserdesinfektion Formeln
- Wichtig Entwurf eines kreisförmigen
 Absetzbehälters Formeln
- Wichtig Entwurf eines Tropfkörpers aus Kunststoffmedien Formeln
- Wichtig Entwurf einer festen
 Schüsselzentrifuge für die
 Schlammentwässerung Formeln
- Wichtig Entwurf einer belüfteten Sandkammer Formeln
- Wichtig Entwurf eines aeroben Fermenters
 Formeln
- Wichtig Entwurf eines anaeroben Fermenters
 Formeln C
- Wichtig Design des Schnellmischbeckens und
 Wichtig Dimensionierung eines des Flockungsbeckens Formeln

 Polymerverdünnungs- oder Zuf
- Wichtig Entwurf eines Tropfkörpers mit NRC-Gleichungen Formeln

- Wichtig Entsorgung der Abwässer Formeln
- Wichtig Schätzung der Abwasserentsorgung Formeln
- Wichtig Fließgeschwindigkeit in geraden Abwasserkanälen Formeln
- Wichtig Lärmbelästigung Formeln
- Wichtig Methode zur Bevölkerungsprognose Formeln
- Wichtig Qualität und Eigenschaften des
 - Abwassers Formeln 🕝
- Wichtig Entwurf von Abwasserkanälen für Sanitärsysteme Formeln
- Wichtig Kanalisation ihre Konstruktion,
 Wartung und erforderliche Ausstattung
 Formeln
- Wichtig Dimensionierung eines
 Polymerverdünnungs- oder Zufuhrsystems
 Formeln
- Wichtig Wasserbedarf und -menge Formeln

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

- Umgekehrter Prozentsatz
- Imfacher bruch

GGT rechner

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

9/18/2024 | 10:37:45 AM UTC