



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Entsorgung der Abwässer 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 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 33 Entsorgung der Abwässer Formeln

Entsorgung der Abwässer

1) Abwasserdurchflussrate

$$\text{fx } Q_s = \frac{(C_R - C) \cdot Q_{\text{stream}}}{C - C_s}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10\text{m}^3/\text{s} = \frac{(1.3 - 1.2) \cdot 100\text{m}^3/\text{s}}{1.2 - 0.2}$$

2) Abwasserkonzentration

$$\text{fx } C_s = \frac{C \cdot (Q_s + Q_{\text{stream}}) - (C_R \cdot Q_{\text{stream}})}{Q_s}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.2 = \frac{1.2 \cdot (10\text{m}^3/\text{s} + 100\text{m}^3/\text{s}) - (1.3 \cdot 100\text{m}^3/\text{s})}{10\text{m}^3/\text{s}}$$

3) Flusstrom-Flussrate

$$\text{fx } Q_{\text{stream}} = \frac{(C_s \cdot Q_s) - (C \cdot Q_s)}{C - C_R}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 100\text{m}^3/\text{s} = \frac{(0.2 \cdot 10\text{m}^3/\text{s}) - (1.2 \cdot 10\text{m}^3/\text{s})}{1.2 - 1.3}$$

4) Gesättigter gelöster Sauerstoff

$$\text{fx } S_{\text{DO}} = D + A_{\text{DO}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

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


5) Konzentration des Flusses

$$\text{fx } C_R = \frac{C \cdot (Q_s + Q_{\text{stream}}) - (C_s \cdot Q_s)}{Q_{\text{stream}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.3 = \frac{1.2 \cdot (10\text{m}^3/\text{s} + 100\text{m}^3/\text{s}) - (0.2 \cdot 10\text{m}^3/\text{s})}{100\text{m}^3/\text{s}}$$



6) Mischkonzentration 

$$fx \quad C = \frac{C_s \cdot Q_s + C_R \cdot Q_{stream}}{Q_s + Q_{stream}}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 1.2 = \frac{0.2 \cdot 10m^3/s + 1.3 \cdot 100m^3/s}{10m^3/s + 100m^3/s}$$

7) Tatsächlich gelöster Sauerstoff 

$$fx \quad A_{DO} = S_{DO} - D$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4.8mg/L = 9mg/L - 4.2mg/L$$

Kritischer Sauerstoffmangel 8) Kritischer Sauerstoffmangel 

$$fx \quad D_c = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{K_R}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.000168 = 0.23d^{-1} \cdot 0.21mg/L \cdot \frac{10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}{0.22d^{-1}}$$

9) Kritisches Sauerstoffdefizit bei gegebener Selbstreinigungskonstante 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.000179 = 0.21mg/L \cdot \frac{10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}{0.9}$$

10) Kritisches Sauerstoffdefizit in der Gleichung der ersten Stufe 

$$fx \quad D_c = \frac{\left(\frac{L_t}{f}\right)^f}{1 - (f - 1) \cdot D_o}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.000538 = \frac{\left(\frac{0.21mg/L}{0.9}\right)^{0.9}}{1 - (0.9 - 1) \cdot 7.2mg/L}$$



Kritische Zeit

11) Kritische Zeit

$$fx \quad t_c = \left(\frac{1}{K_R - K_D} \right) \cdot \log_{10} \left(\left(\frac{K_D \cdot L_t - K_R \cdot D_o + K_D \cdot D_o}{K_D} \cdot L_t \right) \cdot \left(\frac{K_R}{K_D} \right) \right)$$

Rechner öffnen 

ex

$$697.8548d = \left(\frac{1}{0.22d^{-1} - 0.23d^{-1}} \right) \cdot \log_{10} \left(\left(\frac{0.23d^{-1} \cdot 0.21mg/L - 0.22d^{-1} \cdot 7.2mg/L + 0.23d^{-1} \cdot 7.2mg/L}{0.23d^{-1}} \cdot 0. \right) \right)$$

12) Kritische Zeit bei gegebener Selbstreinigungskonstante mit kritischem Sauerstoffdefizit

$$fx \quad t_c = \log_{10} \frac{D_c \cdot \frac{f}{L_t}}{K_D}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.474541d = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21mg/L}}{0.23d^{-1}}$$

13) Kritische Zeit gegebener Selbstreinigungsfaktor

$$fx \quad t_c = - \left(\log_{10} \frac{1 - (f - 1) \cdot \left(\frac{D_c}{L_t} \right) \cdot f}{K_D \cdot (f - 1)} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.283872d = - \left(\log_{10} \frac{1 - (0.9 - 1) \cdot \left(\frac{0.0003}{0.21mg/L} \right) \cdot 0.9}{0.23d^{-1} \cdot (0.9 - 1)} \right)$$


14) Kritische Zeit, wenn wir ein kritisches Sauerstoffdefizit haben

$$fx \quad t_c = \log_{10} \frac{D_c \cdot K_R}{K_D \cdot L_t}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.589551d = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot 0.22d^{-1}}{0.23d^{-1} \cdot 0.21mg/L}$$



Desoxygenierungskoeffizient 15) Desoxygenierungskoeffizient bei gegebener Selbstreinigungskonstante 

$$fx \quad K_D = \frac{K_R}{f}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.244444d^{-1} = \frac{0.22d^{-1}}{0.9}$$

16) Desoxygenierungskonstante bei gegebener Selbstreinigungskonstante bei kritischem Sauerstoffdefizit 

$$fx \quad K_D = \log 10 \frac{D_c \cdot \frac{f}{L_t}}{t_c}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.218289d^{-1} = \log 10 \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21mg/L}}{0.5d}$$

Sauerstoffmangel 17) DO-Defizit mit Streeter-Phelps-Gleichung 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 5.364941mg/L = \left(0.23d^{-1} \cdot \frac{40mg/L}{0.22d^{-1} - 0.23d^{-1}} \right) \cdot \left(10^{-0.23d^{-1} \cdot 6d} - 10^{-0.22d^{-1} \cdot 6d} + 7.2mg/L \cdot 10^{-0.22d^{-1} \cdot 6d} \right)$$

18) Log-Wert des kritischen Sauerstoffmangels 

$$fx \quad D_c = 10^{\log 10 \left(\frac{L_t}{f} \right) - (K_D \cdot t_c)}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.000179 = 10^{\log 10 \left(\frac{0.21mg/L}{0.9} \right) - (0.23d^{-1} \cdot 0.5d)}$$


19) Sauerstoffmangel 

$$fx \quad D = S_{DO} - A_{DO}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4.2mg/L = 9mg/L - 4.8mg/L$$



20) Sauerstoffmangel bei kritischer Zeit im Selbstreinigungsfaktor 

Rechner öffnen 

$$fx \quad D_c = \left(\frac{L_t}{f - 1} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f-1)}}{f} \right) \right)$$

$$ex \quad 0.000172 = \left(\frac{0.21 \text{mg/L}}{0.9 - 1} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{10^{0.5d \cdot 0.23d^{-1} \cdot (0.9-1)}}{0.9} \right) \right)$$

Sauerstoffäquivalent 

21) Sauerstoffäquivalent bei gegebener kritischer Zeit im Selbstreinigungsfaktor 

Rechner öffnen 

$$fx \quad L_t = D_c \cdot \frac{f - 1}{1 - \left(\frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f-1)}}{f} \right)}$$

$$ex \quad 0.365518 \text{mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9 - 1}{1 - \left(\frac{10^{0.5d \cdot 0.23d^{-1} \cdot (0.9-1)}}{0.9} \right)}$$

22) Sauerstoffäquivalent bei gegebener Selbstreinigungskonstante bei kritischem Sauerstoffdefizit 

Rechner öffnen 

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

$$ex \quad 0.351855 \text{mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9}{10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}$$

23) Sauerstoffäquivalent bei kritischem Sauerstoffdefizit 

Rechner öffnen 

$$fx \quad L_t = D_c \cdot \frac{K_R}{K_D \cdot 10^{-K_D \cdot t_c}}$$

$$ex \quad 0.373952 \text{mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.22d^{-1}}{0.23d^{-1} \cdot 10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}$$

24) Sauerstoffäquivalent gegebener Protokollwert des kritischen Sauerstoffdefizits 

Rechner öffnen 

$$fx \quad L_t = f \cdot 10^{\log 10(D_c) + (K_D \cdot t_c)}$$

$$ex \quad 0.351855 \text{mg/L} = 0.9 \cdot 10^{\log 10(0.0003) + (0.23d^{-1} \cdot 0.5d)}$$



Reoxygenierungskoeffizient

25) Reoxygenierungskoeffizient bei 20 Grad Celsius

$$\text{fx } K_{R(20)} = \frac{K_R}{(1.016)^{T-20}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83f22ed94ec5517769dd76d702c6bfd8_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.22\text{d}^{-1} = \frac{0.22\text{d}^{-1}}{(1.016)^{20\text{K}-20}}$$

26) Reoxygenierungskoeffizient bei gegebener Selbstreinigungskonstante

$$\text{fx } K_R = K_D \cdot f$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.207\text{d}^{-1} = 0.23\text{d}^{-1} \cdot 0.9$$

27) Reoxygenierungskoeffizient bei kritischem Sauerstoffdefizit

$$\text{fx } K_R = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.123545\text{d}^{-1} = 0.23\text{d}^{-1} \cdot 0.21\text{mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23\text{d}^{-1} \cdot 0.5\text{d}}}{0.0003}$$

28) Reoxygenierungskoeffizienten

$$\text{fx } K_R = K_{R(20)} \cdot (1.016)^{T-20}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(683dba75afe26e28cd4de5730b776760_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.65\text{d}^{-1} = 0.65\text{d}^{-1} \cdot (1.016)^{20\text{K}-20}$$

29) Stromtiefe bei Reoxygenierungskoeffizient

$$\text{fx } d = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{v}}{k} \right)^{\frac{1}{1.5}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(dc0c40d45c42e86bc0669168926f812c_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 42.25048\text{m} = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{60\text{m/s}}}{0.11\text{s}^{-1}} \right)^{\frac{1}{1.5}}$$

30) Temperaturangegebener Reoxygenierungskoeffizient bei T Grad Celsius

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

[Rechner öffnen !\[\]\(6b6d798a1e19654494a6892c667d44da_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 19.98535\text{K} = \log \left(\left(\frac{0.22\text{d}^{-1}}{0.65\text{d}^{-1}} \right), 1.016 \right) + 20$$



Selbstreinigungskonstante

31) Selbstreinigungskonstante

$$fx \quad f = \frac{K_R}{K_D}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(96cc62f861fdd6e50510c0224a756dff_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.956522 = \frac{0.22d^{-1}}{0.23d^{-1}}$$

32) Selbstreinigungskonstante bei kritischem Sauerstoffdefizit

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

[Rechner öffnen !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.537153 = 0.21\text{mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}{0.0003}$$

33) Selbstreinigungskonstante gebener Protokollwert des kritischen Sauerstoffdefizits

$$fx \quad f = \frac{L_t}{10^{\log 10(D_c) + (K_D \cdot t_c)}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.537153 = \frac{0.21\text{mg/L}}{10^{\log 10(0.0003) + (0.23d^{-1} \cdot 0.5d)}}$$










Verwendete Variablen

- A_{DO} 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
- D_0 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 Tag)
- L Organische Stoffe am Anfang (Milligramm pro Liter)
- L_t 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, verwendete Messungen

- **Funktion: log**, $\log(\text{Base, Number})$
Die logarithmische Funktion ist eine Umkehrfunktion zur Exponentiation.
- **Funktion: log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
Der dekadische Logarithmus, auch als Zehnerlogarithmus oder dezimaler Logarithmus bezeichnet, ist eine mathematische Funktion, die die Umkehrung der Exponentialfunktion darstellt.
- **Funktion: sqrt**, $\sqrt{\text{Number}}$
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 Einheitenrechnung 
- **Messung: Zeit** in Tag (d)
Zeit Einheitenrechnung 
- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenrechnung 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m^3/s)
Volumenstrom Einheitenrechnung 
- **Messung: Dichte** in Milligramm pro Liter (mg/L)
Dichte Einheitenrechnung 
- **Messung: Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung** in 1 pro Tag (d^{-1}), 1 pro Sekunde (s^{-1})
Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Entwurf eines Chlorierungssystems zur Abwasserdesinfektion Formeln](#) 
- [Entwurf eines kreisförmigen Absetzbehälters Formeln](#) 
- [Entwurf eines Tropfkörpers aus Kunststoffmedien Formeln](#) 
- [Entwurf einer festen Schüsselzentrifuge für die Schlammwässerung Formeln](#) 
- [Entwurf einer belüfteten Sandkammer Formeln](#) 
- [Entwurf eines aeroben Fermenters Formeln](#) 
- [Entwurf eines anaeroben Fermenters Formeln](#) 
- [Design des Schnellmischbeckens und des Flockungsbeckens Formeln](#) 
- [Entwurf eines Tropfkörpers mit NRC-Gleichungen Formeln](#) 
- [Entsorgung der Abwässer Formeln](#) 
- [Schätzung der Abwasserentsorgung Formeln](#) 
- [Lärmbelästigung Formeln](#) 
- [Methode zur Bevölkerungsprognose Formeln](#) 
- [Entwurf von Abwasserkanälen für Sanitärsysteme Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

7/22/2024 | 9:10:38 AM UTC

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

