



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Qualität und Eigenschaften des Abwassers 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 33 Qualität und Eigenschaften des Abwassers Formeln

Qualität und Eigenschaften des Abwassers

1) Gesamtmenge an oxidiertes organischer Substanz

$$fx \quad l = L_s \cdot (1 - 10^{-K_D \cdot t})$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 39.65954 \text{mg/L} = 40 \text{mg/L} \cdot (1 - 10^{-0.23 \text{d}^{-1} \cdot 9 \text{d}})$$

2) Zeit, in der organische Substanz zu Beginn des BSB vorhanden ist

$$fx \quad t = - \left(\frac{1}{K_D} \right) \cdot \log_{10} \left(\frac{L_t}{L_s} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 9.912351 \text{d} = - \left(\frac{1}{0.23 \text{d}^{-1}} \right) \cdot \log_{10} \left(\frac{0.21 \text{mg/L}}{40 \text{mg/L}} \right)$$

Biologisch abbaubarer Sauerstoffbedarf BSB

3) BSB der Industrie bei gegebenem Bevölkerungsäquivalent

$$fx \quad Q = 0.08 \cdot P$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 120 \text{mg/L} = 0.08 \cdot 1.5$$



4) BSB gegebener Verdünnungsfaktor Rechner öffnen 



$$fx \text{ BOD} = \text{DO} \cdot \left(\frac{3}{4} \right)$$

$$ex \text{ } 9.375\text{mg/L} = 12.5\text{mg/L} \cdot \left(\frac{3}{4} \right)$$

5) BSB im Abwasser Rechner öffnen 

$$fx \text{ BOD} = \text{DO} \cdot \left(\frac{V}{V_u} \right)$$

$$ex \text{ } 20.83333\text{mg/L} = 12.5\text{mg/L} \cdot \left(\frac{3.5\text{m}^3}{2.1\text{m}^3} \right)$$

Desoxygenierungskonstante 6) Desoxygenierungskonstante Rechner öffnen 

$$fx \text{ } K_D = \frac{K}{2.3}$$

$$ex \text{ } 0.304348\text{d}^{-1} = \frac{0.7\text{d}^{-1}}{2.3}$$




7) Desoxygenierungskonstante bei 20 Grad Celsius 

$$\text{fx } K_{D(20)} = \frac{K_{D(T)}}{1.047^{T-20}}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 0.237442\text{d}^{-1} = \frac{0.15\text{d}^{-1}}{1.047^{10\text{K}-20}}$$

8) Desoxygenierungskonstante bei gegebener Gesamtmenge an oxidierter organischer Substanz 

$$\text{fx } K_D = -\left(\frac{1}{t}\right) \cdot \log_{10}\left(1 - \left(\frac{Y_t}{L_s}\right)\right)$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 0.044216\text{d}^{-1} = -\left(\frac{1}{9\text{d}}\right) \cdot \log_{10}\left(1 - \left(\frac{24\text{mg/L}}{40\text{mg/L}}\right)\right)$$

9) Desoxygenierungskonstante bei gegebener Temperatur 

$$\text{fx } K_{D(T)} = K_{D(20)} \cdot (1.047)^{T-20}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.126346\text{d}^{-1} = 0.20\text{d}^{-1} \cdot (1.047)^{10\text{K}-20}$$

10) Desoxygenierungskonstante bei vorhandener organischer Substanz zu Beginn des BSB 

$$\text{fx } K_D = -\left(\frac{1}{t}\right) \cdot \log_{10}\left(\frac{L_t}{L_s}\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.253316\text{d}^{-1} = -\left(\frac{1}{9\text{d}}\right) \cdot \log_{10}\left(\frac{0.21\text{mg/L}}{40\text{mg/L}}\right)$$



11) Sauerstoffzug Konstante

$$fx \quad K_D = 0.434 \cdot K$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.3038d^{-1} = 0.434 \cdot 0.7d^{-1}$$

DO verbraucht

12) DO Verbraucht durch verdünnte Probe mit BSB im Abwasser

$$fx \quad DO = \left(BOD \cdot \frac{V_u}{V} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12mg/L = \left(20mg/L \cdot \frac{2.1m^3}{3.5m^3} \right)$$

Organische Materie

13) Organische Substanz zu Beginn des BSB vorhanden

$$fx \quad L = \frac{L_t}{10^{-K_D \cdot t}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(799877f5c2f906134441300079881630_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24.67285mg/L = \frac{0.21mg/L}{10^{-0.23d^{-1} \cdot 9d}}$$



14) Zu Beginn des BSB vorhandenes organisches Material bei gegebener Gesamtmenge an oxidiertem organischem Material

$$\text{fx } L = \frac{Y_t}{1 - 10^{-K_D \cdot t}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 24.20603\text{mg/L} = \frac{24\text{mg/L}}{1 - 10^{-0.23\text{d}^{-1} \cdot 9\text{d}}}$$

Sauerstoffäquivalent

15) Integrationskonstante bei gegebenem Sauerstoffäquivalent

$$\text{fx } c = \log(L_t, e) + (K \cdot t)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 6.181914 = \log(0.21\text{mg/L}, e) + (0.7\text{d}^{-1} \cdot 9\text{d})$$

16) Sauerstoffäquivalent bei vorhandener organischer Substanz zu Beginn des BSB

$$\text{fx } L_t = L_s \cdot 10^{-K_D \cdot t}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.340455\text{mg/L} = 40\text{mg/L} \cdot 10^{-0.23\text{d}^{-1} \cdot 9\text{d}}$$

PH von Abwasser

17) pH-Wert des Abwassers

$$\text{fx } \text{pH} = -\log_{10}(\text{H}^+)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } -4.39794 = -\log_{10}(25\text{mol/L})$$



Bevölkerungsäquivalente

18) Bevölkerungsäquivalent bei gegebenem Standard-BSB von Industrieabwässern

$$\text{fx } P = \frac{Q}{D}$$

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

$$\text{ex } 1.5 = \frac{117\text{mg/L}}{78\text{mg/L}}$$

19) Bevölkerungsäquivalente

$$\text{fx } P = \frac{Q}{0.08}$$

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

$$\text{ex } 1.4625 = \frac{117\text{mg/L}}{0.08}$$

Geschwindigkeitskonstante

20) Geschwindigkeitskonstante bei gegebenem Sauerstoffäquivalent

$$\text{fx } K_h = \frac{c - \log(L_t, e)}{t}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(274fd520e03b61c1b9ffc861754cacdc_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9\text{E}^{-6}\text{Hz} = \frac{6.9 - \log(0.21\text{mg/L}, e)}{9\text{d}}$$



21) Geschwindigkeitskonstante bei gegebener Desoxygenierungskonstante

$$fx \quad K = \frac{K_D}{0.434}$$

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

$$ex \quad 0.529954d^{-1} = \frac{0.23d^{-1}}{0.434}$$

22) Geschwindigkeitskonstante bei gegebener Desoxygenierungskonstante

$$fx \quad K = 2.3 \cdot K_D$$

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

$$ex \quad 0.529d^{-1} = 2.3 \cdot 0.23d^{-1}$$

Relative Stabilität


23) Inkubationszeit bei relativer Stabilität

$$fx \quad t = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{\%S}{100}\right)\right)}{\ln(0.794)}$$

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

$$ex \quad 16.95926d = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{98}{100}\right)\right)}{\ln(0.794)}$$



24) Inkubationszeit bei relativer Stabilität bei 37 Grad Celsius 

fx

$$t = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{\%S}{100}\right)\right)}{\ln(0.630)}$$

Rechner öffnen 

ex

$$8.466932d = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{98}{100}\right)\right)}{\ln(0.630)}$$

25) Relative Stabilität 


fx

$$\%S = 100 \cdot (1 - (0.794)^t)$$

Rechner öffnen 

ex

$$87.45749 = 100 \cdot (1 - (0.794)^{9d})$$

26) Relative Stabilität bei 37 Grad Celsius 


fx

$$\%S = 100 \cdot (1 - (0.63)^t)$$

Rechner öffnen 

ex

$$98.43662 = 100 \cdot (1 - (0.63)^{9d})$$

Standard-BSB 27) Standard BSB von Industrieabwasser 

fx

$$Q = D \cdot P$$

Rechner öffnen 

ex

$$117\text{mg/L} = 78\text{mg/L} \cdot 1.5$$



28) Standard-BSB von häuslichem Abwasser bei gegebenem Standard-BSB von Industrieabwasser

$$fx \quad D = \frac{Q}{P}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 78\text{mg/L} = \frac{117\text{mg/L}}{1.5}$$

Schwelle Geruchszahl

29) Schwelle Geruchszahl

$$fx \quad T_o = V_s + \frac{V_D}{V_s}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6059a5aa8b4ca7bb793408023d6c6e42_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12.4 = 2.2\text{m}^3 + \frac{22.44\text{m}^3}{2.2\text{m}^3}$$

30) Volumen des Abwassers mit gegebener Schwellenwert-Geruchszahl

$$fx \quad V_s = \frac{V_D}{T_o - 1}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e3275251d0893157c3584e20c81dc3ba_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.2\text{m}^3 = \frac{22.44\text{m}^3}{11.2 - 1}$$



31) Volumen des destillierten Wassers bei gegebener Schwellengeruchszahl

$$fx \quad V_D = (T_o - 1) \cdot V_s$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 22.44m^3 = (11.2 - 1) \cdot 2.2m^3$$

Probenvolumen

32) Volumen der unverdünnten Probe, angegeben als BSB im Abwasser

$$fx \quad V_u = DO \cdot \frac{V}{BOD}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.1875m^3 = 12.5mg/L \cdot \frac{3.5m^3}{20mg/L}$$

33) Volumen der verdünnten Probe, gegeben als BSB im Abwasser

$$fx \quad V = BOD \cdot \frac{V_u}{DO}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.36m^3 = 20mg/L \cdot \frac{2.1m^3}{12.5mg/L}$$



Verwendete Variablen







- **%S** Relative Stabilität
- **BOD** BOD (Milligramm pro Liter)
- **c** Integrationskonstante
- **D** BOD von häuslichem Abwasser (Milligramm pro Liter)
- **DO** DO verbraucht (Milligramm pro Liter)
- **H⁺** Konzentration von Wasserstoffionen (mol / l)
- **K** Geschwindigkeitskonstante in BOD (1 pro Tag)
- **K_D** Desoxygenierungskonstante (1 pro Tag)
- **K_{D(20)}** Desoxygenierungskonstante bei Temperatur 20 (1 pro Tag)
- **K_{D(T)}** Desoxygenierungskonstante bei Temperatur T (1 pro Tag)
- **K_h** Geschwindigkeitskonstante (Hertz)
- **I** Organische Stoffe (Milligramm pro Liter)
- **L** Organische Stoffe am Anfang (Milligramm pro Liter)
- **L_s** Organische Stoffe am Anfang s (Milligramm pro Liter)
- **L_t** Sauerstoffäquivalent (Milligramm pro Liter)
- **P** Einwohnergleichwert
- **pH** Negativer Logarithmus der Hydroniumkonzentration
- **Q** BOD von Industrieabwasser (Milligramm pro Liter)
- **t** Zeit in Tagen (Tag)
- **T** Temperatur (Kelvin)
- **T_o** Geruchsschwellenwert
- **V** Volumen der verdünnten Probe (Kubikmeter)



- V_D Volumen an destilliertem Wasser (Kubikmeter)
- V_S Abwasservolumen (Kubikmeter)
- V_u Volumen der unverdünnten Probe (Kubikmeter)
- Y_t Oxidierte organische Stoffe (Milligramm pro Liter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** e , 2.71828182845904523536028747135266249
Napier-Konstante
- **Funktion:** \ln , $\ln(\text{Number})$
Der natürliche Logarithmus, auch Logarithmus zur Basis e genannt, ist die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion.
- **Funktion:** \log , $\log(\text{Base}, \text{Number})$
Die logarithmische Funktion ist eine Umkehrfunktion zur Exponentiation.
- **Funktion:** \log_{10} , $\log_{10}(\text{Number})$
Der dekadische Logarithmus, auch als Zehnerlogarithmus oder dezimaler Logarithmus bezeichnet, ist eine mathematische Funktion, die die Umkehrung der Exponentialfunktion darstellt.
- **Messung: Zeit** in Tag (d)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung 
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m^3)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung: Molare Konzentration** in mol / l (mol/L)
Molare Konzentration Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dichte** in Milligramm pro Liter (mg/L)
Dichte Einheitenumrechnung 
- **Messung: Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung** in 1 pro Tag (d^{-1})



Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung Einheitenumrechnung



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 Schlammzentrifugation 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 
- Feuerbedarf Formeln 
- Fließgeschwindigkeit in geraden Abwasserkanälen Formeln 
- Lärmbelästigung Formeln 
- Methode zur Bevölkerungsprognose Formeln 
- Qualität und Eigenschaften des Abwassers Formeln 
- Entwurf von Abwasserkanälen für Sanitärsysteme Formeln 
- Kanalisation ihre Konstruktion, Wartung und erforderliche Ausstattung Formeln 
- Dimensionierung eines Polymerverdünnungs- oder Zufuhrsystems Formeln 
- Wasserbedarf und -menge Formeln 

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



PDF Verfügbar in

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

8/27/2024 | 5:34:17 AM UTC

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

