

Wichtig Eingeschränkter Grundwasserleiter Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 60
Wichtig Eingeschränkter Grundwasserleiter
Formeln

1) Grundwasserleiter Formeln ↻

1.1) Abfluss in Confined Aquifer bei gegebenem Übertragbarkeitskoeffizienten Formel ↻

Formel

$$Q_{ct} = \frac{2 \cdot \pi \cdot T_w \cdot (H_i - h_w)}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9253 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 26.9 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (2.48 \text{ m} - 2.44 \text{ m})}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)}$$

Formel auswerten ↻

1.2) Abfluss in Confined Aquifer mit gegebenem Transmissionskoeffizienten zur Basis 10 Formel ↻

Formel

$$Q_c = \frac{2.72 \cdot T_w \cdot (H_i - h_w)}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.174 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2.72 \cdot 26.9 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (2.48 \text{ m} - 2.44 \text{ m})}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)}$$

Formel auswerten ↻

1.3) Begrenzter Grundwasserleiterabfluss bei gegebenem Durchlässigkeitskoeffizienten Formel ↻

Formel

$$Q = \frac{2 \cdot \pi \cdot T_{envi} \cdot s_t}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0706 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.83 \text{ m}}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)}$$

Formel auswerten ↻

1.4) Begrenzter Grundwasserleiter-Abfluss mit Basis 10 gegebenem Durchlässigkeitskoeffizienten Formel ↻

Formel

$$Q = \frac{2.72 \cdot T_{envi} \cdot s_{tw}}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1955 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2.72 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 4.93 \text{ m}}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)}$$

Formel auswerten ↻



1.5) Confined Aquifer Discharge gegeben Drawdown at Well Formel ↻

Formel

$$Q = \frac{2 \cdot \pi \cdot K_{WH} \cdot b_p \cdot S_{tw}}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0005 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m} \cdot 4.93 \text{ m}}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)}$$

Formel auswerten ↻

1.6) Confined Aquifer Discharge gegebener Übertragbarkeitskoeffizient und Wassertiefe

Formel ↻

Formel

$$Q = \frac{2.72 \cdot T_w \cdot (h_2 - h_1)}{\log\left(\left(\frac{r_2}{r_1}\right), 10\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0227 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2.72 \cdot 26.9 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (17.8644 \text{ m} - 17.85 \text{ m})}{\log\left(\left(\frac{10.0 \text{ m}}{1.07 \text{ m}}\right), 10\right)}$$

Formel auswerten ↻

1.7) Confined Aquifer Discharge mit Base 10 bei gegebenem Drawdown am Brunnen Formel ↻

Formel

$$Q = \frac{2.72 \cdot K_{WH} \cdot b_w \cdot S_{tw}}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1278 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2.72 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 14.15 \text{ m} \cdot 4.93 \text{ m}}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)}$$

Formel auswerten ↻

1.8) Entladung in begrenztem Grundwasserleiter Formel ↻

Formel

$$Q_c = \frac{2 \cdot \pi \cdot K_{WH} \cdot b_w \cdot (H_i - h_w)}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0487 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 14.15 \text{ m} \cdot (2.48 \text{ m} - 2.44 \text{ m})}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)}$$

Formel auswerten ↻

1.9) Entladung in begrenztem Grundwasserleiter mit Basis 10 Formel ↻

Formel

$$Q = \frac{2.72 \cdot K_w \cdot b_w \cdot (H_i - h_w)}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0294 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2.72 \cdot 1125 \text{ cm/s} \cdot 14.15 \text{ m} \cdot (2.48 \text{ m} - 2.44 \text{ m})}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)}$$

Formel auswerten ↻



1.10) Geschlossener Grundwasserabfluss bei gegebener Wassertiefe in zwei Brunnen Formel



Formel

Formel auswerten

$$Q_{\text{caq}} = \frac{2.72 \cdot K_w \cdot b_p \cdot (h_2 - h_1)}{\log\left(\left(\frac{r_2}{r_1}\right), 10\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0094 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2.72 \cdot 1125 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m} \cdot (17.8644 \text{ m} - 17.85 \text{ m})}{\log\left(\left(\frac{10.0 \text{ m}}{1.07 \text{ m}}\right), 10\right)}$$

2) Aquifer Dicke Formeln

2.1) Aquifer-Dicke aus undurchlässiger Schicht bei Abfluss in Confined Aquifer mit Base 10

Formel

Formel

Formel auswerten

$$H_i = h_w + \left(\frac{Q \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)}{2.72 \cdot K_w \cdot b_w} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.4792 \text{ m} = 2.44 \text{ m} + \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)}{2.72 \cdot 1125 \text{ cm/s} \cdot 14.15 \text{ m}} \right)$$

2.2) Aquifer-Dicke aus undurchlässiger Schicht bei Abfluss in eingegrenztem Aquifer Formel



Formel

Formel auswerten

$$H_i = h_w + \left(\frac{Q \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)}{2 \cdot \pi \cdot K_w \cdot b_w} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.4474 \text{ m} = 2.44 \text{ m} + \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 1125 \text{ cm/s} \cdot 14.15 \text{ m}} \right)$$



2.3) Aquifer-Dicke aus undurchlässiger Schicht bei gegebenem Transmissionskoeffizienten Formel

Formel

Formel auswerten 

$$H_i = h_w + \left(\frac{Q \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)}{2 \cdot \pi \cdot T_w} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.4837 \text{ m} = 2.44 \text{ m} + \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 26.9 \text{ m}^2/\text{s}} \right)$$

2.4) Grundwasserleiterdicke aus undurchlässiger Schicht gegebener Durchlässigkeitskoeffizient mit Basis 10 Formel

Formel

Formel auswerten 

$$H_i = h_w + \left(\frac{Q \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)}{2.72 \cdot T_w} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.6722 \text{ m} = 2.44 \text{ m} + \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)}{2.72 \cdot 26.9 \text{ m}^2/\text{s}} \right)$$

2.5) Grundwasserleiterdicke bei begrenztem Grundwasserleiterabfluss Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$b_w = \frac{Q}{\frac{2 \cdot \pi \cdot K_{WH} \cdot s_t}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)}}$$

$$14.1511 \text{ m} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 0.83 \text{ m}}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)}}$$

2.6) Grundwasserleiterdicke bei begrenztem Grundwasserleiterabfluss mit Basis 10 Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$t_{aq} = \frac{Q}{\frac{2.72 \cdot K_w \cdot s_t}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)}}$$

$$0.6691 \text{ m} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{\frac{2.72 \cdot 1125 \text{ cm/s} \cdot 0.83 \text{ m}}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)}}$$



2.7) Grundwasserleiterdicke bei gegebener Wassertiefe in zwei Brunnen Formel

Formel

$$b_p = \frac{Q}{2.72 \cdot K_w \cdot (h_2 - h_1)} \cdot \log\left(\left(\frac{r_2}{r_1}\right), 10\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.3615 \text{ m} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{2.72 \cdot 1125 \text{ cm/s} \cdot (17.8644 \text{ m} - 17.85 \text{ m})} \cdot \log\left(\left(\frac{10.0 \text{ m}}{1.07 \text{ m}}\right), 10\right)$$

Formel auswerten 

2.8) Mächtigkeit des Confined Aquifer bei Abfluss im Confined Aquifer Formel

Formel

$$b_p = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot K_w \cdot (H_i - h_w)} \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.6101 \text{ m} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 1125 \text{ cm/s} \cdot (2.48 \text{ m} - 2.44 \text{ m})} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)$$

Formel auswerten 

2.9) Mächtigkeit des Confined Aquifer bei Abfluss in Confined Aquifer mit Base 10 Formel

Formel

$$t_{aq} = \frac{Q_c}{2.72 \cdot K_{WH} \cdot (b_w - h_w)} \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2113 \text{ m} = \frac{0.04 \text{ m}^3/\text{s}}{2.72 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot (14.15 \text{ m} - 2.44 \text{ m})} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)$$

Formel auswerten 

3) Durchlässigkeitskoeffizient Formeln

3.1) Durchlässigkeitskoeffizient bei gegebener Wassertiefe in zwei Brunnen Formel

Formel

$$K_w = \frac{Q}{2.72 \cdot b_p \cdot (h_2 - h_1)} \cdot \log\left(\left(\frac{r_2}{r_1}\right), 10\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1125.7201 \text{ cm/s} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{2.72 \cdot 2.36 \text{ m} \cdot (17.8644 \text{ m} - 17.85 \text{ m})} \cdot \log\left(\left(\frac{10.0 \text{ m}}{1.07 \text{ m}}\right), 10\right)$$

Formel auswerten 

3.2) Permeabilitätskoeffizient bei begrenztem Grundwasserleiterabfluss Formel

Formel

$$K_{WH} = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot b_w \cdot s_t} \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.0008 \text{ cm/s} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 14.15 \text{ m} \cdot 0.83 \text{ m}} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)$$

Formel auswerten 

3.3) Permeabilitätskoeffizient bei begrenztem Grundwasserleiterabfluss mit Basis 10 Formel

Formel

$$K_{WH} = \frac{Q}{2.72 \cdot b_w \cdot s_{tw}} \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.9555 \text{ cm/s} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{2.72 \cdot 14.15 \text{ m} \cdot 4.93 \text{ m}} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)$$

Formel auswerten 



4) Transmissionskoeffizient Formeln ↻

4.1) Durchlässigkeitskoeffizient bei begrenztem Grundwasserleiterabfluss Formel ↻

Formel

$$T_{\text{envi}} = \frac{Q}{\frac{2 \cdot \pi \cdot s_t}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.4151 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.83 \text{ m}}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)}}$$

Formel auswerten ↻

4.2) Übertragbarkeitsbeiwert bei Abfluss in gespanntem Aquifer mit Basis 10 Formel ↻

Formel

$$T_{\text{envi}} = \frac{Q}{\frac{2.72 \cdot (b_w - h_{\text{well}})}{\log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.5054 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{\frac{2.72 \cdot (14.15 \text{ m} - 10.000 \text{ m})}{\log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)}}$$

Formel auswerten ↻

4.3) Übertragbarkeitskoeffizient bei gegebener Wassertiefe in zwei Brunnen Formel ↻

Formel

$$T_{\text{envi}} = \frac{Q}{\frac{2.72 \cdot (h_2 - h_1)}{\log\left(\left(\frac{r_2}{r_1}\right), 10\right)}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5786 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{\frac{2.72 \cdot (17.8644 \text{ m} - 17.85 \text{ m})}{\log\left(\left(\frac{10.0 \text{ m}}{0.00000001 \text{ m}}\right), 10\right)}}$$

Formel auswerten ↻

5) Wassertiefe im Brunnen Formeln ↻

5.1) Wassertiefe im 1. Brunnen bei begrenztem Aquifer-Abfluss Formel ↻

Formel

$$h_1 = h_2 - \left(\frac{Q \cdot \log\left(\left(\frac{r_2}{r_1}\right), 10\right)}{2.72 \cdot K_{\text{WH}} \cdot b_p} \right)$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$16.2434 \text{ m} = 17.8644 \text{ m} - \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{10.0 \text{ m}}{1.07 \text{ m}}\right), 10\right)}{2.72 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m}} \right)$$



5.2) Wassertiefe im 1. Brunnen gegebener Übertragbarkeitskoeffizient Formel

Formel auswerten 

Formel

$$h_1 = h_2 - \left(\frac{Q \cdot \log\left(\left(\frac{r_2}{r_1}\right), 10\right)}{2.72 \cdot T_{\text{envi}}}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$17.6094 \text{ m} = 17.8644 \text{ m} - \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{10.0 \text{ m}}{1.07 \text{ m}}\right), 10\right)}{2.72 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s}}\right)$$

5.3) Wassertiefe im 2. Brunnen bei begrenztem Aquifer-Abfluss Formel

Formel auswerten 

Formel

$$h_2 = h_1 + \left(\frac{Q \cdot \log\left(\left(\frac{r_2}{r_1}\right), 10\right)}{2.72 \cdot K_{\text{WH}} \cdot b_p}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.471 \text{ m} = 17.85 \text{ m} + \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{10.0 \text{ m}}{1.07 \text{ m}}\right), 10\right)}{2.72 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m}}\right)$$

5.4) Wassertiefe im 2. Brunnen bei gegebenem Übertragbarkeitskoeffizienten Formel

Formel auswerten 

Formel

$$h_2 = h_1 + \left(\frac{Q \cdot \log\left(\left(\frac{r_2}{r_1}\right), 10\right)}{2.72 \cdot T_{\text{envi}}}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$18.105 \text{ m} = 17.85 \text{ m} + \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{10.0 \text{ m}}{1.07 \text{ m}}\right), 10\right)}{2.72 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s}}\right)$$



5.5) Wassertiefe in Brunnen gegebener Übertragbarkeitskoeffizient mit Basis 10 Formel

Formel auswerten 

Formel

$$h_{\text{well}} = b_w - \left(\frac{Q \cdot \log \left(\left(\frac{R_w}{r} \right), 10 \right)}{2.72 \cdot T_{\text{envi}}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.9851 \text{ m} = 14.15 \text{ m} - \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log \left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}} \right), 10 \right)}{2.72 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s}} \right)$$

5.6) Wassertiefe in gut gegebenem Abfluss in begrenztem Aquifer Formel

Formel auswerten 

Formel

$$h_{\text{well}} = b_w - \left(\frac{Q \cdot \log \left(\left(\frac{R_w}{r} \right), e \right)}{2 \cdot \pi \cdot K_{\text{WH}} \cdot b_p} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.1731 \text{ m} = 14.15 \text{ m} - \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log \left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}} \right), e \right)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m}} \right)$$

5.7) Wassertiefe in gut gegebenem Abfluss in begrenztem Aquifer mit Basis 10 Formel

Formel auswerten 

Formel

$$h_{\text{well}} = b_w - \left(\frac{Q \cdot \log \left(\left(\frac{R_w}{r} \right), 10 \right)}{2.72 \cdot K_w \cdot b_p} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$13.9147 \text{ m} = 14.15 \text{ m} - \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log \left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}} \right), 10 \right)}{2.72 \cdot 1125 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m}} \right)$$



5.8) Wassertiefe in gut gegebenem Übertragbarkeitskoeffizienten Formel ↻

Formel

$$h_w = H_j \cdot \left(\frac{Q \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)}{2 \cdot \pi \cdot T_{\text{envi}}}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.697 \text{ m} = 2.48 \text{ m} \cdot \left(\frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s}}\right)$$

Formel auswerten ↻

6) Drawdown am Brunnen Formeln ↻

6.1) Absenkung bei gut gegebenem Confined Aquifer Discharge mit Basis 10 Formel ↻

Formel

$$S_{\text{tw}} = \frac{Q}{2.72 \cdot K_{\text{WH}} \cdot b_w \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.4151 \text{ m} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{2.72 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 14.15 \text{ m} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)}$$

Formel auswerten ↻

6.2) Drawdown bei gut gegebenem Confined Aquifer Discharge Formel ↻

Formel

$$S_{\text{tw}} = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot K_{\text{WH}} \cdot b_p \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.9769 \text{ m} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)}$$

Formel auswerten ↻

6.3) Drawdown bei gut gegebenem Übertragungskoeffizienten Formel ↻

Formel

$$S_t = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot T_{\text{envi}} \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), e\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.783 \text{ m} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), e\right)}$$

Formel auswerten ↻

6.4) Drawdown bei gut gegebenem Übertragungskoeffizienten mit Basis 10 Formel ↻

Formel

$$S_{\text{tw}} = \frac{Q}{2.72 \cdot T_{\text{envi}} \cdot \log\left(\left(\frac{R_w}{r}\right), 10\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.1649 \text{ m} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{2.72 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{8.6 \text{ m}}{7.5 \text{ m}}\right), 10\right)}$$

Formel auswerten ↻



7) Radialer Abstand und Radius des Brunnens Formeln

7.1) Einflussradius bei Abfluss im unbegrenzten Aquifer Formel

Formel

$$R_w = r \cdot \exp\left(\frac{\pi \cdot K_{\text{soil}} \cdot (H_i^2 - h_w^2)}{Q}\right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$7.5 \text{ m} = 7.5 \text{ m} \cdot \exp\left(\frac{3.1416 \cdot 0.001 \text{ cm/s} \cdot (2.48 \text{ m}^2 - 2.44 \text{ m}^2)}{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}\right)$$

7.2) Einflussradius bei Entladung in unbeschränktem Grundwasserleiter mit Basis 10 Formel

Formel

$$R_w = r \cdot 10^{\frac{1.36 \cdot K_{\text{soil}} \cdot (H_i^2 - h_w^2)}{Q}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.5 \text{ m} = 7.5 \text{ m} \cdot 10^{\frac{1.36 \cdot 0.001 \text{ cm/s} \cdot (2.48 \text{ m}^2 - 2.44 \text{ m}^2)}{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

Formel auswerten 

7.3) Einflussradius bei gegebenem Abfluss und Länge des Siebs Formel

Formel

$$R_w = r \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot K_{\text{WH}} \cdot s_t \cdot \left(L + \left(\frac{s_t}{2}\right)\right)}{Q}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$25.994 \text{ m} = 7.5 \text{ m} \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 0.83 \text{ m} \cdot \left(2 \text{ m} + \left(\frac{0.83 \text{ m}}{2}\right)\right)}{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

Formel auswerten 

7.4) Radialer Abstand von Brunnen 1 bei begrenztem Grundwasserleiterabfluss Formel

Formel

$$R_1 = \frac{r_2}{10^{\frac{2.72 \cdot K_{\text{WH}} \cdot b_p \cdot (h_2 - h_1)}{Q_0}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.9957 \text{ m} = \frac{10.0 \text{ m}}{10^{\frac{2.72 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m} \cdot (17.8644 \text{ m} - 17.85 \text{ m})}{50 \text{ m}^3/\text{s}}}}$$

Formel auswerten 

7.5) Radialer Abstand von Brunnen 2 bei begrenztem Grundwasserleiterabfluss Formel

Formel

$$R_2 = r_1 \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot K_{\text{WH}} \cdot b_p \cdot (h_2 - h_1)}{Q_0}}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$1.0705 \text{ m} = 1.07 \text{ m} \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m} \cdot (17.8644 \text{ m} - 17.85 \text{ m})}{50 \text{ m}^3/\text{s}}}$$



7.6) Radialer Abstand von Well 1 bei gegebenem Durchlässigkeits- und Entladungskoeffizienten Formel ↻

Formel

$$R_1 = \frac{r_2}{10 \frac{2.72 \cdot T_{\text{envi}} \cdot (h_2 - h_1)}{Q_0}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.973 \text{ m} = \frac{10.0 \text{ m}}{10 \frac{2.72 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (17.8644 \text{ m} - 17.85 \text{ m})}{50 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

Formel auswerten ↻

7.7) Radialer Abstand von Well 2 bei gegebenem Durchlässigkeits- und Entladungskoeffizienten Formel ↻

Formel

$$R_2 = r_1 \cdot 10 \frac{2.72 \cdot T_{\text{envi}} \cdot (h_2 - h_1)}{Q_0}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0729 \text{ m} = 1.07 \text{ m} \cdot 10 \frac{2.72 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (17.8644 \text{ m} - 17.85 \text{ m})}{50 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Formel auswerten ↻

7.8) Radius der gut gegebenen begrenzten Aquifer-Entladung Formel ↻

Formel

$$r' = \frac{R_w}{\exp\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot K_{\text{WH}} \cdot b_p \cdot s_t}{Q}\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5426 \text{ m} = \frac{8.6 \text{ m}}{\exp\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m} \cdot 0.83 \text{ m}}{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}\right)}$$

Formel auswerten ↻

7.9) Radius der gut gegebenen begrenzten Grundwasserleiter-Entladung mit Basis 10 Formel ↻

Formel

$$r' = \frac{R_w}{10 \frac{2.72 \cdot K_{\text{WH}} \cdot b_p \cdot s_t}{Q}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5526 \text{ m} = \frac{8.6 \text{ m}}{10 \frac{2.72 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m} \cdot 0.83 \text{ m}}{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

Formel auswerten ↻

7.10) Radius der gut gegebenen Entladung in begrenztem Aquifer Formel ↻

Formel

$$r_w = \frac{R_w}{\exp\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot K_{\text{WH}} \cdot b_p \cdot (H_1 - h_w)}{Q_0}\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.5898 \text{ m} = \frac{8.6 \text{ m}}{\exp\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m} \cdot (2.48 \text{ m} - 2.44 \text{ m})}{50 \text{ m}^3/\text{s}}\right)}$$

Formel auswerten ↻



7.11) Radius des Brunnens für die Entladung in begrenztem Grundwasserleiter mit Basis 10 Formel

Formel

$$r_w = \frac{R_w}{10^{\frac{2.72 \cdot K_{swh} \cdot b \cdot (H_1 - h_w)}{Q}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.6717 \text{ m} = \frac{8.6 \text{ m}}{10^{\frac{2.72 \cdot 0.0022 \cdot 3 \text{ m} \cdot (2.48 \text{ m} - 2.44 \text{ m})}{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}}}$$

Formel auswerten 

7.12) Radius des Brunnens gegebener Drawdown bei Brunnen mit Basis 10 Formel

Formel

$$r'' = \frac{R_w}{10^{\frac{2.72 \cdot T_{envi} \cdot s_t}{Q}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0038 \text{ m} = \frac{8.6 \text{ m}}{10^{\frac{2.72 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.83 \text{ m}}{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}}}$$

Formel auswerten 

7.13) Radius des gut gegebenen Transmissionskoeffizienten Formel

Formel

$$r_w = \frac{R_w}{\exp\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot T_{envi} \cdot (H_1 - h_w)}{Q_0}\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.5354 \text{ m} = \frac{8.6 \text{ m}}{\exp\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (2.48 \text{ m} - 2.44 \text{ m})}{50 \text{ m}^3/\text{s}}\right)}$$

Formel auswerten 

7.14) Radius des gut gegebenen Transmissionskoeffizienten mit Basis 10 Formel

Formel

$$r_w = \frac{R_w}{10^{\frac{2.72 \cdot T_{envi} \cdot (H_1 - h_w)}{Q_0}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.5356 \text{ m} = \frac{8.6 \text{ m}}{10^{\frac{2.72 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (2.48 \text{ m} - 2.44 \text{ m})}{50 \text{ m}^3/\text{s}}}}$$

Formel auswerten 

7.15) Radius von Well gegebener Drawdown bei Well Formel

Formel

$$r'' = \frac{R_w}{\exp\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot T_{envi} \cdot s_t}{Q}\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0037 \text{ m} = \frac{8.6 \text{ m}}{\exp\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.83 \text{ m}}{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}\right)}$$

Formel auswerten 

8) Einflussradius Formeln

8.1) Einflussradius bei begrenztem Grundwasserleiter mit Basis 10 Formel

Formel

$$R_w = r \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot K_{WH} \cdot b_p \cdot s_t}{Q_i}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.1392 \text{ m} = 7.5 \text{ m} \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot 10.00 \text{ cm/s} \cdot 2.36 \text{ m} \cdot 0.83 \text{ m}}{15 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

Formel auswerten 



8.2) Einflussradius bei begrenztem Grundwasserleiterabfluss Formel

Formel

Formel auswerten 

$$R_w = r \cdot \exp\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot K_{WH} \cdot b_p \cdot s_t}{Q_{li}}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.1413\text{m} = 7.5\text{m} \cdot \exp\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 10.00\text{cm/s} \cdot 2.36\text{m} \cdot 0.83\text{m}}{15\text{m}^3/\text{s}}\right)$$

8.3) Einflussradius bei Drawdown bei Well Formel

Formel

Formel auswerten 

$$R_{iw} = r \cdot \exp\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot T_{envi} \cdot s_t}{Q_{li}}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.6342\text{m} = 7.5\text{m} \cdot \exp\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5\text{m}^2/\text{s} \cdot 0.83\text{m}}{15\text{m}^3/\text{s}}\right)$$

8.4) Einflussradius bei Entladung in begrenztem Grundwasserleiter Formel

Formel

Formel auswerten 

$$R_{id} = r \cdot \exp\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot K_{WH} \cdot b_p \cdot (H_i - h_w)}{Q_0}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.5089\text{m} = 7.5\text{m} \cdot \exp\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 10.00\text{cm/s} \cdot 2.36\text{m} \cdot (2.48\text{m} - 2.44\text{m})}{50\text{m}^3/\text{s}}\right)$$

8.5) Einflussradius bei Entladung in begrenztem Grundwasserleiter mit Basis 10 Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$R_{id} = r \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot K_{WH} \cdot b_p \cdot (H_i - h_w)}{Q_0}}$$

$$7.5089\text{m} = 7.5\text{m} \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot 10.00\text{cm/s} \cdot 2.36\text{m} \cdot (2.48\text{m} - 2.44\text{m})}{50\text{m}^3/\text{s}}}$$



8.6) Einflussradius bei gegebenem Transmissionskoeffizienten Formel

Formel auswerten 

Formel

$$r_{ic} = r \cdot \exp\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot T_{envi} \cdot (H_i - h_w)}{Q_0}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.5568 \text{ m} = 7.5 \text{ m} \cdot \exp\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (2.48 \text{ m} - 2.44 \text{ m})}{50 \text{ m}^3/\text{s}}\right)$$

8.7) Einflussradius gegebener Drawdown bei Well mit Base 10 Formel

Formel auswerten 

Formel

$$R_{IW} = r \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot T_{envi} \cdot s_t}{Q_{ij}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.6131 \text{ m} = 7.5 \text{ m} \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.83 \text{ m}}{15 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

8.8) Einflussradius gegebener Übertragbarkeitskoeffizient mit Basis 10 Formel

Formel auswerten 

Formel

$$r_{ic} = r \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot T_{envi} \cdot (H_i - h_w)}{Q_{ij}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.6903 \text{ m} = 7.5 \text{ m} \cdot 10^{\frac{2.72 \cdot 1.5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (2.48 \text{ m} - 2.44 \text{ m})}{15 \text{ m}^3/\text{s}}}$$



In der Liste von Eingeschränkter Grundwasserleiter Formeln oben verwendete Variablen

- **b** Mächtigkeit des Grundwasserleiters (Meter)
- **b_p** Grundwasserleiterdicke während des Pumpens (Meter)
- **b_w** Grundwasserleiterdicke (Meter)
- **h₁** Wassertiefe 1 (Meter)
- **h₂** Wassertiefe 2 (Meter)
- **H_i** Anfängliche Grundwasserleiterstärke (Meter)
- **h_w** Wassertiefe (Meter)
- **h_{well}** Wassertiefe im Brunnen (Meter)
- **K_{soil}** Durchlässigkeitskoeffizient von Bodenpartikeln (Zentimeter pro Sekunde)
- **K_{swH}** Standard-Permeabilitätskoeffizient
- **K_w** Durchlässigkeitskoeffizient (Zentimeter pro Sekunde)
- **K_{WH}** Permeabilitätskoeffizient in der Brunnenhydraulik (Zentimeter pro Sekunde)
- **L** Länge des Siebes (Meter)
- **Q** Entladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q₀** Entladung zum Zeitpunkt t=0 (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_c** Abfluss in gespannten Grundwasserleitern (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_{ct}** Abfluss bei gegebenem Übertragungskoeffizienten (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_{ji}** Flüssigkeitsabgabe (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Qcaq** Abflussmenge aus gespanntem Grundwasser bei gegebener Wassertiefe (Kubikmeter pro Sekunde)
- **r** Radius des Brunnens (Meter)
- **r₁** Radialer Abstand am Beobachtungsbrunnen 1 (Meter)
- **R₁** Radialer Abstand 1 (Meter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Eingeschränkter Grundwasserleiter Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante(n): e**,
2.71828182845904523536028747135266249
Napier-Konstante
- **Funktionen: exp**, exp(Number)
Bei einer Exponentialfunktion ändert sich der Funktionswert bei jeder Einheitsänderung der unabhängigen Variablen um einen konstanten Faktor.
- **Funktionen: log**, log(Base, Number)
Die logarithmische Funktion ist eine Umkehrfunktion zur Exponentiation.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Zentimeter pro Sekunde (cm/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Kinematische Viskosität** in Quadratmeter pro Sekunde (m²/s)
Kinematische Viskosität Einheitenumrechnung ↻



- r_2 Radialer Abstand am Beobachtungsbrunnen 2 (Meter)
- R_2 Radialer Abstand bei Brunnen 2 (Meter)
- r_{ic} Einflussradius (Übertragungskoeffizient) (Meter)
- R_{id} Einflussradius bei Entladung (Meter)
- R_{iw} Einflussradius bei Brunnenentnahme (Meter)
- r_w Radius der Brunnenentladung (Meter)
- R_w Einflussradius (Meter)
- r' Radius des Brunnens in Eviron. Engin. (Meter)
- r'' Radius des Brunnens in der Brunnenhydraulik (Meter)
- r_1' Radialer Abstand bei Brunnen 1 (Meter)
- s_t Gesamter Drawdown (Meter)
- S_{tw} Gesamtentwässerung im Brunnen (Meter)
- t_{aq} Grundwasserleiterstärke bei gespanntem Grundwasserabfluss (Meter)
- T_{envi} Übertragungskoeffizient (Quadratmeter pro Sekunde)
- T_w Übertragungskoeffizient in Umwelttechnik. (Quadratmeter pro Sekunde)



Laden Sie andere Wichtig Nun Hydraulik-PDFs herunter

- **Wichtig Eingeschränkter Grundwasserleiter Formeln** 
- **Wichtig Unbegrenzter Grundwasserleiter Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Fehler** 
-  **KGV von drei zahlen** 
-  **Bruch subtrahieren** 

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](#)

9/23/2024 | 11:37:37 AM UTC

