

Wichtig Synthetischer Einheitshydrograph von Synder Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 34
Wichtig Synthetischer Einheitshydrograph
von Synder Formeln

1) Basin Lag gegeben Modified Basin Lag Formel ↻

Formel

$$t_p = \frac{t'_p - \left(\frac{t_R}{4}\right)}{\frac{21}{22}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.9924\text{h} = \frac{6.22\text{h} - \left(\frac{2\text{h}}{4}\right)}{\frac{21}{22}}$$

Formel auswerten ↻

2) Basin Slope gegeben Basin Lag Formel ↻

Formel

$$S_B = \left(\frac{L_{\text{basin}} \cdot L_{\text{ca}}}{\left(\frac{t_p}{C_{rL}}\right)^{\frac{1}{n_B}}} \right)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.193 = \left(\frac{9.4\text{km} \cdot 12.0\text{km}}{\left(\frac{6\text{h}}{1.03}\right)^{\frac{1}{0.38}}} \right)^2$$

Formel auswerten ↻

3) Beckenlänge, gemessen entlang des Wasserlaufs bei gegebener Beckenverzögerung Formel ↻

Formel

$$L_{\text{basin}} = \left(\frac{t_p}{C_r}\right)^1 \cdot \left(\frac{1}{L_{\text{ca}}}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1416\text{km} = \left(\frac{6\text{h}}{1.46}\right)^1 \cdot \left(\frac{1}{12.0\text{km}}\right)$$

Formel auswerten ↻

4) Beckenverzögerung bei gegebener Standarddauer des effektiven Niederschlags Formel ↻

Formel

$$t_p = 5.5 \cdot t_r$$

Beispiel mit Einheiten

$$11\text{h} = 5.5 \cdot 2\text{h}$$

Formel auswerten ↻

5) Beckenverzögerung bei Spitzenabfluss Formel ↻

Formel

$$t_p = 2.78 \cdot C_p \cdot \frac{A}{Q_p}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.6162\text{h} = 2.78 \cdot 0.6 \cdot \frac{3.00\text{km}^2}{0.891\text{m}^3/\text{s}}$$

Formel auswerten ↻



6) Beckenverzögerung mit modifizierter Beckenverzögerung für effektive Dauer Formel

Formel

$$t_p = \frac{4 \cdot t'_p + t_r - t_R}{4}$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.22 \text{ h} = \frac{4 \cdot 6.22 \text{ h} + 2 \text{ h} - 2 \text{ h}}{4}$$

Formel auswerten 

7) Breite der Einheitsganglinie bei 50 % Spitzenabfluss Formel

Formel

$$W_{50} = \frac{5.87}{Q}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.792 \text{ mm} = \frac{5.87}{3.0 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Formel auswerten 

8) Breite der Einheitsganglinie bei 50 Prozent Spitzenabfluss bei 75 Prozent Abfluss Formel

Formel

$$W_{50} = W_{75} \cdot 1.75$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.785 \text{ mm} = 1.02 \text{ mm} \cdot 1.75$$

Formel auswerten 

9) Breite der Einheitsganglinie bei 75 % Spitzenabfluss Formel

Formel

$$W_{75} = \frac{W_{50}}{1.75}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0286 \text{ mm} = \frac{1.8 \text{ mm}}{1.75}$$

Formel auswerten 

10) Effektive Standarddauer bei modifiziertem Basin-Lag Formel

Formel

$$t_r = - \left(4 \cdot (t'_p - t_p) - t_R \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.12 \text{ h} = - \left(4 \cdot (6.22 \text{ h} - 6 \text{ h}) - 2 \text{ h} \right)$$

Formel auswerten 

11) Einzugsgebiet bei gegebenem Spitzenabfluss der Einheitsganglinie Formel

Formel

$$A = Q_p \cdot \frac{t_p}{2.78 \cdot C_p}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.205 \text{ km}^2 = 0.891 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{6 \text{ h}}{2.78 \cdot 0.6}$$

Formel auswerten 

12) Einzugsgebiet mit Spitzenabfluss für nicht standardmäßigen effektiven Niederschlag Formel

Formel

$$A = Q_p \cdot \frac{t'_p}{2.78 \cdot C_r}$$


Beispiel mit Einheiten

$$1.3654 \text{ km}^2 = 0.891 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{6.22 \text{ h}}{2.78 \cdot 1.46}$$

Formel auswerten 



13) Entfernung entlang des Hauptwasserlaufs von der Messstation bei Beckenverzögerung

Formel 

Formel


$$L_{ca} = \left(\left(\frac{t_p}{C_r} \right)^{0.3} \cdot \left(\frac{1}{L_{basin}} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.8268 \text{ km} = \left(\left(\frac{6 \text{ h}}{1.46} \right)^{0.3} \cdot \left(\frac{1}{9.4 \text{ km}} \right) \right)$$

Formel auswerten 

14) Entfernung entlang des Hauptwasserlaufs von der Messstation bis zur Wasserscheide

Formel 

Formel

$$L_{ca} = \frac{\left(\frac{t_p}{C_{rL}} / \left(\frac{L_b}{\sqrt{S_B}} \right)^{n_B} \right)^1}{n_B}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15.4309 \text{ km} = \frac{\left(\frac{6 \text{ h}}{1.03} / \left(\frac{30 \text{ m}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38} \right)^1}{0.38}$$

Formel auswerten 

15) Entlang des Wasserlaufs gemessene Beckenlänge unter Berücksichtigung der modifizierten Gleichung für die Beckenverzögerung Formel

Formel

$$L_{basin} = \left(\frac{t_p}{C_{rL}} \right)^{\frac{1}{n_B}} \cdot \left(\frac{\sqrt{S_B}}{L_{ca}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.0261 \text{ km} = \left(\frac{6 \text{ h}}{1.03} \right)^{\frac{1}{0.38}} \cdot \left(\frac{\sqrt{1.1}}{12.0 \text{ km}} \right)$$

Formel auswerten 

16) Gleichung für Einzugsgebietsparameter Formel

Formel

$$C = L_b \cdot \frac{L}{\sqrt{S_B}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1430.1939 = 30 \text{ m} \cdot \frac{50 \text{ m}}{\sqrt{1.1}}$$

Formel auswerten 

17) Modifizierte Beckenverzögerung bei gegebener Zeitbasis Formel

Formel

$$t'_p = \frac{t_b - 72}{3}$$

Beispiel mit Einheiten

$$6 \text{ h} = \frac{90 \text{ h} - 72}{3}$$

Formel auswerten 

18) Modifizierte Beckenverzögerung bei Spitzenabfluss für nicht standardmäßigen effektiven Niederschlag Formel

Formel

$$t'_p = 2.78 \cdot C_r \cdot \frac{A}{Q_p}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0038 \text{ h} = 2.78 \cdot 1.46 \cdot \frac{3.00 \text{ km}^2}{0.891 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Formel auswerten 



19) Modifizierte Beckenverzögerung für effektive Dauer Formel

Formel

$$t'_p = \left(21 \cdot \frac{t_p}{22} \right) + \left(\frac{t_R}{4} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.2273 \text{ h} = \left(21 \cdot \frac{6 \text{ h}}{22} \right) + \left(\frac{2 \text{ h}}{4} \right)$$

Formel auswerten 

20) Modifizierte Gleichung für Basin Lag Formel

Formel

$$t_p = C_{rL} \cdot \left(L_b \cdot \frac{L_{ca}}{\sqrt{S_B}} \right)^{n_B}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0363 \text{ h} = 1.03 \cdot \left(30 \text{ m} \cdot \frac{12.0 \text{ km}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$

Formel auswerten 

21) Modifizierte Gleichung für Beckenverzögerung für effektive Dauer Formel

Formel

$$t'_p = t_p + \frac{t_R - t_r}{4}$$

Beispiel mit Einheiten

$$6 \text{ h} = 6 \text{ h} + \frac{2 \text{ h} - 2 \text{ h}}{4}$$

Formel auswerten 

22) Nicht standardmäßige Niederschlagsdauer angesichts der modifizierten Einzugsgebietsverzögerung Formel

Formel

$$t_R = \left(t'_p - \left(\frac{21}{22} \right) \cdot t_p \right) \cdot 4$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.9709 \text{ h} = \left(6.22 \text{ h} - \left(\frac{21}{22} \right) \cdot 6 \text{ h} \right) \cdot 4$$

Formel auswerten 

23) Regionale Konstante bei gegebenem Spitzenabfluss für nicht standardmäßigen effektiven Niederschlag Formel

Formel

$$C_p = Q_p \cdot \frac{t'_p}{2.78 \cdot A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6645 = 0.891 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{6.22 \text{ h}}{2.78 \cdot 3.00 \text{ km}^2}$$

Formel auswerten 

24) Regionale Konstante bei gegebener Spitzenentladung Formel

Formel

$$C_r = Q_p \cdot \frac{t_p}{2.78} \cdot A_{\text{catchment}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.846 = 0.891 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{6 \text{ h}}{2.78} \cdot 2.0 \text{ m}^2$$

Formel auswerten 

25) Regionale Konstante, die die Wassereinzugsgebietsneigung und Speichereffekte darstellt Formel

Formel

$$C_r = \frac{t_p}{(L_b \cdot L_{ca})^{0.3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.1292 = \frac{6 \text{ h}}{(30 \text{ m} \cdot 12.0 \text{ km})^{0.3}}$$

Formel auswerten 



26) Snyder-Gleichung für die Standarddauer des effektiven Niederschlags Formel

Formel

$$t_r = \frac{t_p}{5.5}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0909 \text{ h} = \frac{6 \text{ h}}{5.5}$$

Formel auswerten 

27) Snyder-Gleichung für Spitzenentladung Formel

Formel

$$Q_p = 2.78 \cdot C_p \cdot \frac{A}{t_p}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.834 \text{ m}^3/\text{s} = 2.78 \cdot 0.6 \cdot \frac{3.00 \text{ km}^2}{6 \text{ h}}$$

Formel auswerten 

28) Sydners Gleichung Formel

Formel

$$t_p = C_r \cdot (L_b \cdot L_{ca})^{0.3}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0746 \text{ h} = 1.46 \cdot (30 \text{ m} \cdot 12.0 \text{ km})^{0.3}$$

Formel auswerten 

29) Sydners Gleichung für die Zeitbasis Formel

Formel

$$t_b = (72 + 3 \cdot t'_p)$$

Beispiel mit Einheiten

$$90.66 \text{ h} = (72 + 3 \cdot 6.22 \text{ h})$$

Formel auswerten 

30) Spitzenabfluss pro Einheit Einzugsgebiet bei gegebener Breite der Einheitsganglinie bei 50 Prozent Spitzenabfluss Formel

Formel

$$Q = \left(\frac{5.87}{W_{50}} \right)^{\frac{1}{1.08}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.9877 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{5.87}{1.8 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{1.08}}$$

Formel auswerten 

31) Spitzenentladung für nicht standardmäßigen effektiven Niederschlag Formel

Formel

$$Q_p = 2.78 \cdot C_p \cdot \frac{A}{t'_p}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8045 \text{ m}^3/\text{s} = 2.78 \cdot 0.6 \cdot \frac{3.00 \text{ km}^2}{6.22 \text{ h}}$$

Formel auswerten 

32) Spitzenentladung pro Einzugsgebiet Formel

Formel

$$Q = \frac{Q_p}{A_{\text{catchment}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4455 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.891 \text{ m}^3/\text{s}}{2.0 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 



33) Standarddauer des effektiven Niederschlags bei modifizierter Beckenverzögerung Formel



Formel

$$t_r = t_R - 4 \cdot (t'_p - t_p)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.12 \text{ h} = 2 \text{ h} - 4 \cdot (6.22 \text{ h} - 6 \text{ h})$$

Formel auswerten

34) Taylor- und Schwartz-Gleichung für die Zeitbasis Formel

Formel

$$t_b = 5 \cdot \left(t'_p + \frac{t_R}{2} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$36.1 \text{ h} = 5 \cdot \left(6.22 \text{ h} + \frac{2 \text{ h}}{2} \right)$$

Formel auswerten



In der Liste von Synthetischer Einheitshydrograph von Synder Formeln oben verwendete Variablen

- **A** Einzugsgebiet (Quadratkilometer)
- **A_{catchment}** Einzugsgebiet (Quadratmeter)
- **C** Einzugsgebietsparameter
- **C_p** Regionale Konstante (Snyder)
- **C_r** Regionale Konstante
- **C_{rL}** Beckenkonstante
- **L** Länge der Wasserscheide (Meter)
- **L_b** Länge des Beckens (Meter)
- **L_{basin}** Beckenlänge (Kilometer)
- **L_{ca}** Entfernung entlang des Hauptwasserlaufs (Kilometer)
- **n_B** Beckenkonstante 'n'
- **Q** Entladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_p** Spitzenentladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- **S_B** Beckenneigung
- **t_b** Zeitbasis (Stunde)
- **t_p** Beckenverzögerung (Stunde)
- **t'_p** Modifizierte Beckenverzögerung (Stunde)
- **t_r** Standarddauer des effektiven Niederschlags (Stunde)
- **t_R** Nicht standardmäßige Niederschlagsdauer (Stunde)
- **W₅₀** Breite der Einheitsganglinie bei 50 % Spitzenabfluss (Millimeter)
- **W₇₅** Breite der Einheitsganglinie bei 75 % Spitzenabfluss (Millimeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Synthetischer Einheitshydrograph von Synder Formeln oben verwendet werden

- **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 Kilometer (km), Millimeter (mm), Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Zeit** in Stunde (h)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Bereich** in Quadratkilometer (km²), Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Synthetische Einheit Hydrograph-PDFs herunter

- **Wichtig SCS Triangular Unit** **Formeln** 
- **Hydrograph Formeln** 
- **Wichtig Synthetischer** **Einheitshydrograph von Synder**
- **Wichtig Die indische Praxis 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](#)

9/18/2024 | 10:22:29 AM UTC

