

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Hofheim
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	121
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	160
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	2	5
5	246,7	303,3	383,3
10	158,3	193,3	245,0
15	118,9	146,7	185,6
20	97,5	119,2	150,8
30	72,2	88,3	112,2
45	53,3	65,6	83,0
60	43,1	52,8	66,7
90	31,5	38,7	49,1
120	25,3	31,1	39,3
180	18,5	22,8	28,8
240	14,9	18,3	23,1
360	10,9	13,3	16,9
540	7,9	9,8	12,3
720	6,4	7,8	9,9
1080	4,6	5,7	7,2
1440	3,7	4,6	5,8
2880	2,2	2,7	3,4
4320	1,6	1,9	2,5

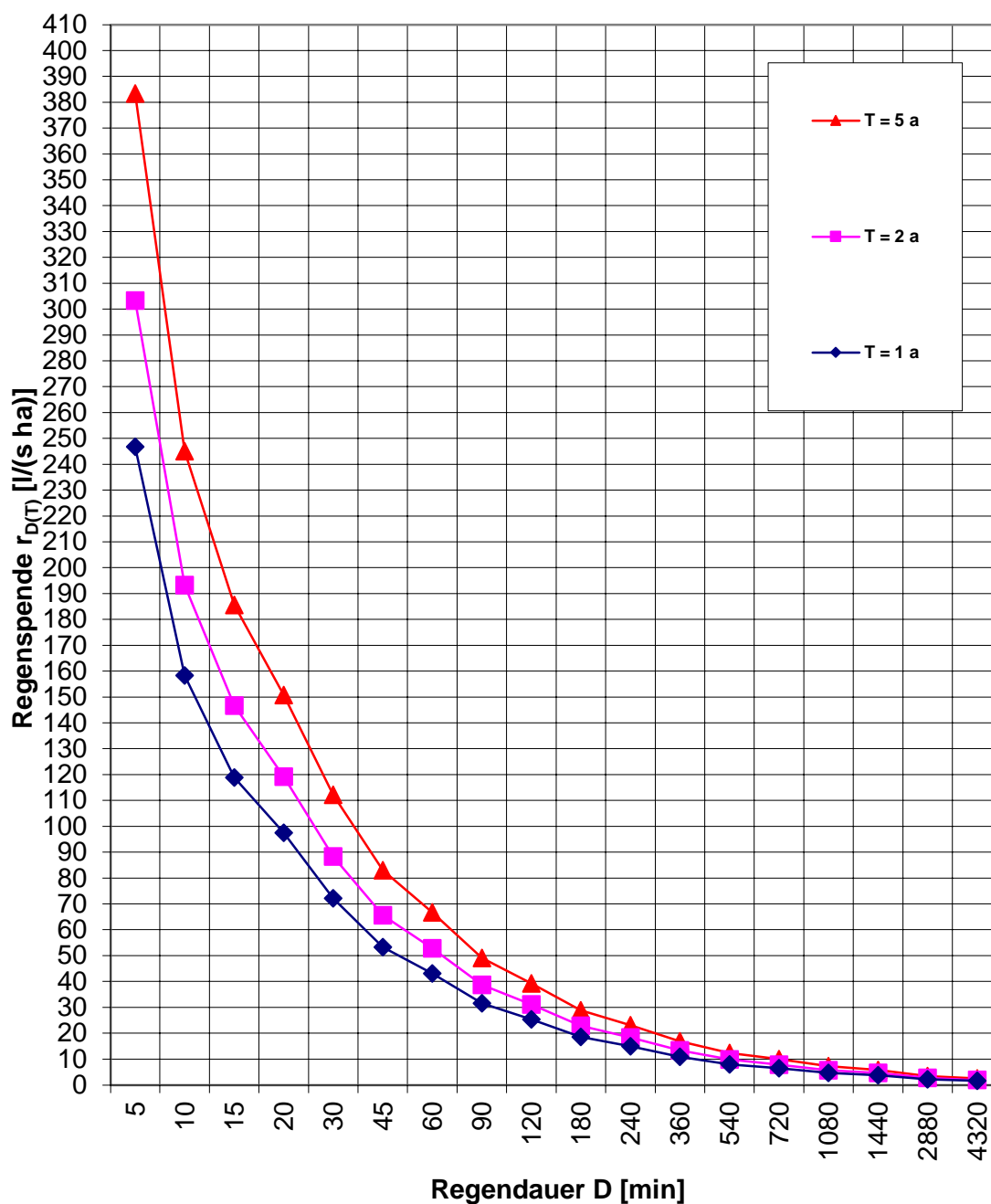
Bemerkungen:

Daten gemäß KOSTRA (Grenzwert entsprechend Anwendereinstellungen)

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Hofheim
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	121
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	160
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regenspendenlinien



Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	3.765	0,90	3.389
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	3.765
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	3.389
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,90

Bemerkungen:

- Parkplatz (geschottert) im Flurstück 100/2 und 100/3: ca. 1.300 m²
- Entwässerungsabschnitt 1.1: 2465 m²

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

Vorgabe Drosselabflusspende $q_{Dr,E}$ = 10 l/(s*ha)
Drosselabfluss = $A_E \cdot q_{Dr,E} = 0,3765 \text{ ha} \cdot 10 \text{ l/(s*ha)}$ = 3,7 l/s

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_Z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	3.765
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,90
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	3.389
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	3,7
Drosselabflusssspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	10,9
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	3
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,999

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	52,8
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	181
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	61
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

V_{erf} 61 m³ < 62 m³ V_{vorh}

V_{vorh} für DN 1700
L 27,5 m
 V_{vorh} 62 m³

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	303,3
10	193,3
15	146,7
20	119,2
30	88,3
45	65,6
60	52,8
90	38,7
120	31,1
180	22,8

Fülldauer RÜB:

$D_{RBÜ}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
105,2
131,2
146,5
155,8
167,0
177,0
180,8
179,9
174,2
153,9

