

Hydraulische Dimensionierung / Leistungsnachweis für die Bemessung von Rohrleitungen

Berechnung mit Zeitbeiwertverfahren und Abflussformel von Prandtl-Colebrook

Kinematische Viskosität: $\nu = 1,31 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Regenspende: $r_{15,1} = 112,0 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$

mit $D=15 \text{ min}$ und $n=1$ gemäß Ril 836 der DB AG

Haltung	Schacht		DN	Länge l	Sohl- gefälle I _{So}	k _b	Erläuterung	Regen- spende r _{D,n}	Fläche A _E einzel	Abfluss- beiwert y	Q _i	v _t	Froude- Zahl Fr	Q _v	v _t	Aus- lastung
	von Nr.	bis Nr.														
Bz_01	SA_01	S_02	150	38,00	5,00	1,00	Fläche befestigt Fahrbahn Gesamt	112	0,006	0,9	0,60 0,60	0,36	0,91	11,60	0,66	5,20
Bz_02	S_02	S_03	300	80,00	5,50	1,00	Fläche befestigt Fahrbahn S_02 Gesamt	112 0,6	0,028	0,9	2,80 0,60 3,40	0,56	1,06	76,80	1,09	4,50
Bz_03	S_03	S_04	300	80,00	3,00	1,00	Fläche befestigt Fahrbahn S_03 Gesamt	112 3,4	0,025	0,9	2,50 3,40 5,90	0,53	0,79	56,50	0,80	10,50
Bz_04	S_04	S_05	300	80,00	3,00	1,00	Fläche befestigt Fahrbahn S_04 Gesamt	112 5,9	0,025	0,9	2,50 5,90 8,50	0,58	0,80	56,50	0,80	15,00
Bz_05	S_05	S_06	300	55,00	2,50	1,00	Fläche befestigt Fahrbahn S_05 Gesamt	112 8,5	0,080	0,9	8,10 8,50 16,50	0,65	0,71	51,50	0,73	32,10
Bz_06	S_06	S_07	350	45,00	2,50	1,00	Fläche befestigt Fahrbahn S_06 Gesamt	112 16,5	0,124	0,9	12,50 16,50 29,00	0,75	0,71	77,50	0,81	37,50
Bz_07	S_07	S_08	350	80,00	2,00	1,00	Fläche befestigt Fahrbahn S_07 Gesamt	112 29	0,021	0,9	2,10 29,00 31,10	0,70	0,63	69,20	0,72	45,00
Bz_08	S_08	S_09	350	80,00	2,00	1,00	Fläche befestigt Fahrbahn S_08 Gesamt	112 31,1	0,030	0,9	3,00 31,10 34,20	0,72	0,62	69,20	0,72	49,40
Bz_09	S_09	S_10	350	80,00	2,00	1,00	Fläche befestigt Fahrbahn S_09 Gesamt	112 34,2	0,030	0,9	3,00 34,20 37,20	0,73	0,61	69,20	0,72	53,70
Bz_10	S_10	S_11	350	80,00	2,00	1,00	Fläche befestigt Fahrbahn S_10 Gesamt	112 37,2	0,030	0,9	3,00 37,20 40,20	0,75	0,60	69,20	0,72	58,10

Haltung	Schacht		DN	Länge l	Sohl- gefälle I _{So}	k _b	Erläuterung	Regen- spende r _{D,n}	Fläche A _E einzel ha	Abfluss- beiwert y	Q _i	v _t	Froude- Zahl Fr	Q _v	v _t	Aus- lastung
	von Nr.	bis Nr.														
Bz_11	S_11	S_12	350	19,30	2,00	1,00	S_11 Gesamt	40,2	0,000		40,20 40,20	0,74	0,60	69,20	0,72	58,10
Bz_12	S_12	A_1	350	40,30	2,00	1,00	Fläche befestigt Fahrbahn S_12 Gesamt	112 40,2	0,020	0,9	2,00 40,20 42,20	0,75	0,60	69,20	0,72	61,00
Bz_13	A_1	R51a	350	8,75	3,45	1,00	A_1 Gesamt	42,2	0,000		42,20 42,20	0,93	0,83	91,20	0,95	46,30
Ez_51a	R51a	R51b	450	63,30	2,00	1,00	R51a Gesamt	42,2	0,000		42,20 42,20	0,75	0,67	134,60	0,85	31,40
Ez_51b	R51b	16MO7670	450	16,95	2,50	1,00	R51b Gesamt	42,2	0,000		42,20 42,20	0,82	0,76	150,60	0,95	28,00

42,20 l/s Zwischenzeitliche Einleitung in RW-Kanal Burgallee (Anschlusspkt.: Schacht 16M07670)

Schacht-Legende:

- SA Straßenablauf
- S Kontrollschacht
- A Kompakt-Sedimentationsanlagen
- R Reinigungsschacht "Endzustand"
- 16MO7670 Anschlusschacht Stadt Hanau