

Dimensionierung von Versickerungsanlagen nach Arbeitsblatt DWA-A138

Mulde für Einleitstelle 1.1

angeschlossene reduzierte Fläche A_U : 4.099,50 m²

zur Verfügung stehende Versickerungsfläche A_S : 720 m²

kf-Wert: 5,60E-06 m/s

$r_{15(1)}$: 102,8 l/s*ha

Regenhäufigkeit n: 0,1 1/a

Zuschlagsfaktor fz: 1,2

notwendiges Speichervolumen $V = [(A_U + A_S) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_S * kf/2] * D * 60 * f_z$

D in min	hN in mm	$r_{D(0,1)}$ in l/(s*ha)	V in m ³
5	10,100	336,1	57,59
10	14,300	238,2	81,20
15	17,100	190,3	96,88
20	19,200	160,2	108,28
30	22,200	123,4	124,11
45	25,200	93,2	139,00
60	27,300	75,7	148,90
90	29,700	54,9	158,39
120	31,500	43,7	164,55
180	34,300	31,8	172,50
240	36,400	25,3	175,86
360	39,700	18,4	177,60
540	43,300	13,4	172,71
720	46,000	10,6	160,32
1440	53,800	6,2	100,79

notwendiges Speichervolumen V [m³] **V= 177,60 m³**

erforderliche Muldentiefe t [m] **t= 0,25 m**

gewählte Muldentiefe t [m] **t= 0,30 m**

Nachweis der Entleerungszeit für n = 1/a

vorh. $t_E = 2 * z / k_f = 8,81E+04 \text{ sec} = 24,5 \text{ h}$

Deckblatt

Dimensionierung von Versickerungsanlagen nach Arbeitsblatt DWA-A138

Mulde für Einleitstelle 1.2

angeschlossene reduzierte Fläche A_U : 11.223,90 m²

zur Verfügung stehende Versickerungsfläche A_S : 1.840 m²

kf-Wert: 5,60E-06 m/s

$r_{15(1)}$: 102,8 l/s*ha

Regenhäufigkeit n: 0,1 1/a

Zuschlagsfaktor fz: 1,2

notwendiges Speichervolumen $V = [(A_U + A_S) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_S * kf/2] * D * 60 * f_z$

D in min	hN in mm	$r_{D(0,1)}$ in l/(s*ha)	V in m ³
5	10,100	336,1	156,21
10	14,300	238,2	220,34
15	17,100	190,3	262,93
20	19,200	160,2	293,95
30	22,200	123,4	337,08
45	25,200	93,2	377,80
60	27,300	75,7	404,96
90	29,700	54,9	431,37
120	31,500	43,7	448,74
180	34,300	31,8	471,63
240	36,400	25,3	482,11
360	39,700	18,4	489,51
540	43,300	13,4	480,31
720	46,000	10,6	450,79
1440	53,800	6,2	305,61

notwendiges Speichervolumen V [m³] V= 489,51 m³

erforderliche Muldentiefe t [m] t= 0,27 m

gewählte Muldentiefe t [m] t= 0,30 m

Nachweis der Entleerungszeit für n = 1/a

vorh. $t_E = 2 * z / k_f = 9,50E+04$ sec = 26,4 h

Deckblatt

Dimensionierung von Versickerungsanlagen nach Arbeitsblatt DWA-A138

Mulde für Einleitstelle 1.2.1

angeschlossene reduzierte Fläche A_U : 275,40 m²

zur Verfügung stehende Versickerungsfläche A_S : 32 m²

kf-Wert: 1,00E-05 m/s

$r_{15(1)}$: 102,8 l/s*ha

Regenhäufigkeit n: 0,1 1/a

Zuschlagsfaktor fz: 1,2

notwendiges Speichervolumen $V = [(A_U + A_S) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_S \cdot kf/2] \cdot D \cdot 60 \cdot fz$

D in min	hN in mm	$r_{D(0,1)}$ in l/(s*ha)	V in m ³
5	10,100	336,1	3,66
10	14,300	238,2	5,16
15	17,100	190,3	6,15
20	19,200	160,2	6,86
30	22,200	123,4	7,85
45	25,200	93,2	8,76
60	27,300	75,7	9,36
90	29,700	54,9	9,90
120	31,500	43,7	10,22
180	34,300	31,8	10,60
240	36,400	25,3	10,67
360	39,700	18,4	10,51
540	43,300	13,4	9,79
720	46,000	10,6	8,60
1440	53,800	6,2	3,17

notwendiges Speichervolumen V [m³] V= 10,51 m³

erforderliche Muldentiefe t [m] t= 0,33 m

gewählte Muldentiefe t [m] t= 0,33 m

Nachweis der Entleerungszeit für n = 1/a

vorh. $t_E = 2 \times z / k_f = 6,67E+04 \text{ sec} = 18,5 \text{ h}$

09.07.2019

Deckblatt

Dimensionierung von Versickerungsanlagen nach Arbeitsblatt DWA-A138

Mulde für Einleitstelle 1.3

angeschlossene reduzierte Fläche A_U : 4.135,30 m²

zur Verfügung stehende Versickerungsfläche A_S : 740 m²

kf-Wert: 5,60E-06 m/s

$r_{15(1)}$: 102,8 l/s*ha

Regenhäufigkeit n: 0,1 1/a

Zuschlagsfaktor fz: 1,2

notwendiges Speichervolumen $V = [(A_U + A_S) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_S * kf/2] * D * 60 * f_z$

D in min	hN in mm	$r_{D(0,1)}$ in l/(s*ha)	V in m ³
5	10,100	336,1	58,24
10	14,300	238,2	82,12
15	17,100	190,3	97,96
20	19,200	160,2	109,48
30	22,200	123,4	125,47
45	25,200	93,2	140,51
60	27,300	75,7	150,48
90	29,700	54,9	160,01
120	31,500	43,7	166,17
180	34,300	31,8	174,07
240	36,400	25,3	177,34
360	39,700	18,4	178,81
540	43,300	13,4	173,44
720	46,000	10,6	160,49
1440	53,800	6,2	98,57

notwendiges Speichervolumen V [m³] V= 178,81 m³

erforderliche Muldentiefe t [m] t= 0,24 m

gewählte Muldentiefe t [m] t= 0,30 m

Nachweis der Entleerungszeit für n = 1/a

vorh. $t_E = 2 * z / k_f = 8,63E+04$ sec = 24,0 h

Deckblatt

Dimensionierung von Versickerungsanlagen nach Arbeitsblatt DWA-A138

Mulde für Einleitstelle 1.3.1

angeschlossene reduzierte Fläche A_U : 200,00 m²

zur Verfügung stehende Versickerungsfläche A_S : 26 m²

kf-Wert: 1,00E-05 m/s

$r_{15(1)}$: 102,8 l/s*ha

Regenhäufigkeit n: 0,1 1/a

Zuschlagsfaktor fz: 1,2

notwendiges Speichervolumen $V = [(A_U + A_S) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_S * kf/2] * D * 60 * f_z$

D in min	hN in mm	$r_{D(0,1)}$ in l/(s*ha)	V in m ³
5	10,100	336,1	2,69
10	14,300	238,2	3,78
15	17,100	190,3	4,50
20	19,200	160,2	5,03
30	22,200	123,4	5,74
45	25,200	93,2	6,40
60	27,300	75,7	6,83
90	29,700	54,9	7,20
120	31,500	43,7	7,41
180	34,300	31,8	7,63
240	36,400	25,3	7,63
360	39,700	18,4	7,41
540	43,300	13,4	6,72
720	46,000	10,6	5,68
1440	53,800	6,2	1,05

notwendiges Speichervolumen V [m³] V= 7,41 m³

erforderliche Muldentiefe t [m] t= 0,29 m

gewählte Muldentiefe t [m] t= 0,30 m

Nachweis der Entleerungszeit für n = 1/a

vorh. $t_E = 2 * z / k_f = 5,87E+04 \text{ sec} = 16,3 \text{ h}$

Deckblatt

Dimensionierung von Versickerungsanlagen nach Arbeitsblatt DWA-A138

Mulde für Einleitstelle 1.4

angeschlossene reduzierte Fläche A_U : 943,65 m²

zur Verfügung stehende Versickerungsfläche A_S : 200 m²

kf-Wert: 5,60E-06 m/s

$r_{15(1)}$: 102,8 l/s*ha

Regenhäufigkeit n: 0,1 1/a

Zuschlagsfaktor fz: 1,2

notwendiges Speichervolumen $V = [(A_U + A_S) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_S * kf/2] * D * 60 * f_z$

D in min	hN in mm	$r_{D(0,1)}$ in l/(s*ha)	V in m ³
5	10,100	336,1	13,64
10	14,300	238,2	19,21
15	17,100	190,3	22,90
20	19,200	160,2	25,58
30	22,200	123,4	29,27
45	25,200	93,2	32,72
60	27,300	75,7	34,98
90	29,700	54,9	37,06
120	31,500	43,7	38,34
180	34,300	31,8	39,88
240	36,400	25,3	40,32
360	39,700	18,4	40,03
540	43,300	13,4	37,81
720	46,000	10,6	33,81
1440	53,800	6,2	15,45

notwendiges Speichervolumen V [m³] V= 40,03 m³

erforderliche Muldentiefe t [m] t= 0,20 m

gewählte Muldentiefe t [m] t= 0,30 m

Nachweis der Entleerungszeit für n = 1/a

vorh. $t_E = 2 * z / k_f = 7,15E+04$ sec = 19,9 h

Deckblatt

Dimensionierung von Versickerungsanlagen nach Arbeitsblatt DWA-A138

Mulde für Einleitstelle 1.4.1

angeschlossene reduzierte Fläche A_U : 230,85 m²

zur Verfügung stehende Versickerungsfläche A_S : 35 m²

kf-Wert: 1,00E-05 m/s

$r_{15(1)}$: 102,8 l/s*ha

Regenhäufigkeit n: 0,1 1/a

Zuschlagsfaktor fz: 1,2

notwendiges Speichervolumen $V = [(A_U + A_S) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_S * kf/2] * D * 60 * f_z$

D in min	hN in mm	$r_{D(0,1)}$ in l/(s*ha)	V in m ³
5	10,100	336,1	3,15
10	14,300	238,2	4,43
15	17,100	190,3	5,27
20	19,200	160,2	5,88
30	22,200	123,4	6,71
45	25,200	93,2	7,46
60	27,300	75,7	7,94
90	29,700	54,9	8,32
120	31,500	43,7	8,53
180	34,300	31,8	8,69
240	36,400	25,3	8,60
360	39,700	18,4	8,14
540	43,300	13,4	7,05
720	46,000	10,6	5,54
1440	53,800	6,2	-1,05

notwendiges Speichervolumen V [m³] V= 8,14 m³

erforderliche Muldentiefe t [m] t= 0,25 m

gewählte Muldentiefe t [m] t= 0,30 m

Nachweis der Entleerungszeit für n = 1/a

vorh. $t_E = 2 * z / k_f = 4,96E+04 \text{ sec} = 13,8 \text{ h}$

Dimensionierung von Versickerungsanlagen nach Arbeitsblatt DWA-A138

Mulde für Einleitstelle 1.5

angeschlossene reduzierte Fläche A_U : 1.098,60 m²

zur Verfügung stehende Versickerungsfläche A_S : 175 m²

kf-Wert: 5,60E-06 m/s

$r_{15(1)}$: 102,8 l/s*ha

Regenhäufigkeit n: 0,1 1/a

Zuschlagsfaktor fz: 1,2

notwendiges Speichervolumen $V = [(A_U + A_S) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_S * kf/2] * D * 60 * f_z$

D in min	hN in mm	$r_{D(0,1)}$ in l/(s*ha)	V in m ³
5	10,100	336,1	15,23
10	14,300	238,2	21,49
15	17,100	190,3	25,65
20	19,200	160,2	28,67
30	22,200	123,4	32,89
45	25,200	93,2	36,87
60	27,300	75,7	39,53
90	29,700	54,9	42,13
120	31,500	43,7	43,85
180	34,300	31,8	46,14
240	36,400	25,3	47,21
360	39,700	18,4	48,04
540	43,300	13,4	47,30
720	46,000	10,6	44,58
1440	53,800	6,2	31,07

notwendiges Speichervolumen V [m³] **V= 48,04 m³**

erforderliche Muldentiefe t [m] **t= 0,27 m**

gewählte Muldentiefe t [m] **t= 0,30 m**

Nachweis der Entleerungszeit für n = 1/a

vorh. $t_E = 2 * z / k_f = 9,80E+04 \text{ sec} = 27,2 \text{ h}$

Deckblatt

Dimensionierung von Versickerungsanlagen nach Arbeitsblatt DWA-A138

Mulde für Einleitstelle 1.5.1

angeschlossene reduzierte Fläche A_U : 230,85 m²

zur Verfügung stehende Versickerungsfläche A_S : 30 m²

kf-Wert: 1,00E-05 m/s

$r_{15(1)}$: 102,8 l/s*ha

Regenhäufigkeit n: 0,1 1/a

Zuschlagsfaktor fz: 1,2

notwendiges Speichervolumen $V = [(A_U + A_S) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_S * kf/2] * D * 60 * f_z$

D in min	hN in mm	$r_{D(0,1)}$ in l/(s*ha)	V in m ³
5	10,100	336,1	3,10
10	14,300	238,2	4,37
15	17,100	190,3	5,20
20	19,200	160,2	5,80
30	22,200	123,4	6,63
45	25,200	93,2	7,39
60	27,300	75,7	7,88
90	29,700	54,9	8,31
120	31,500	43,7	8,55
180	34,300	31,8	8,81
240	36,400	25,3	8,81
360	39,700	18,4	8,55
540	43,300	13,4	7,76
720	46,000	10,6	6,56
1440	53,800	6,2	1,22

notwendiges Speichervolumen V [m³] V= 8,55 m³

erforderliche Muldentiefe t [m] t= 0,29 m

gewählte Muldentiefe t [m] t= 0,30 m

Nachweis der Entleerungszeit für n = 1/a

vorh. $t_E = 2 * z / k_f = 5,87E+04 \text{ sec} = 16,3 \text{ h}$

Deckblatt

Dimensionierung von Versickerungsanlagen nach Arbeitsblatt DWA-A138

Mulde für Einleitstelle 1.6

angeschlossene reduzierte Fläche A_U : 6.407,55 m²

zur Verfügung stehende Versickerungsfläche A_S : 674 m²

kf-Wert: 1,00E-05 m/s

$r_{15(1)}$: 102,8 l/s*ha

Regenhäufigkeit n: 0,1 1/a

Zuschlagsfaktor fz: 1,2

notwendiges Speichervolumen $V = [(A_U + A_S) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_S * kf/2] * D * 60 * f_z$

D in min	hN in mm	$r_{D(0,1)}$ in l/(s*ha)	V in m ³
5	10,100	336,1	84,47
10	14,300	238,2	119,03
15	17,100	190,3	141,90
20	19,200	160,2	158,51
30	22,200	123,4	181,48
45	25,200	93,2	202,92
60	27,300	75,7	217,03
90	29,700	54,9	230,09
120	31,500	43,7	238,26
180	34,300	31,8	248,18
240	36,400	25,3	251,36
360	39,700	18,4	250,39
540	43,300	13,4	237,92
720	46,000	10,6	214,43
1440	53,800	6,2	105,81

notwendiges Speichervolumen V [m³] V= 251,36 m³

erforderliche Muldentiefe t [m] t= 0,37 m

gewählte Muldentiefe t [m] t= 0,37 m

Nachweis der Entleerungszeit für n = 1/a

vorh. $t_E = 2 * z / k_f = 7,43E+04$ sec = 20,6 h

09.07.2019