

Bemessung Sandfang

Trockenwetter	Anzahl n (in Betrieb) :	1	
Mischwasserzufluss	Anzahl n (in Betrieb) :	1	
	Länge l_{SF} :	5,6 m	
	Breite b_{SF} :	1,30 m	
	Tiefe h_{SF} :	1,40 m	
	Verhältnis b_{SF}/h_{SF}	0,9	0,8-1,0

Fließquerschnitt A_{eff} : 1,8 m²

Nutzvolumen V_{nutz} : 10 m³

Hydraulische Parameter

Zulauf Q_M (TW)	:	30 m ³ /h	8,3 l/s
Zulauf Q_{max} (MW)	:	145 m ³ /h	40,2 l/s

Berechnung

HRT Trockenwetter	:	20,4 min	> 5 min
HRT Mischwasserzufluss	:	4,2 min	> 5 min
Fließgeschwindigkeit $v_{H,TW}$:	0,5 cm/s	< 20 cm/s
Fließgeschwindigkeit $v_{H,MW}$:	2,2 cm/s	< 20 cm/s
Oberflächenbeschickung $q_{A,stage 1}$:	4,1 m/h	< 18 m/h
Oberflächenbeschickung $q_{A,stage 1, max}$:	19,9 m/h	< 36 m/h
Spez. Luftbedarf Q_L	:	0,70 m ³ /((m ³ h)	
Luftbedarf pro Kammer $Q_{L,i}$:	7 m ³ /h	
Gesamtluftbedarf $Q_{L,ges}$:	7 m ³ /h	
		0,1 m ³ /min	
Anzahl vorh. Gebläse Betrieb	:	1	
Anzahl vorh. Gebläse Reserve	:	1	
Förderleistung $Q_{L,ges}$:	7 m ³ /h je Gebläse	
		0,1 m ³ /min	

Bemessung Fettfang

	Anzahl n :	1
	Länge L :	5,6 m
	Breite B :	0,35 m
	Kontrolle $b_{FF}:b_{SF}$:	0,3
Oberfläche je Kammer A_i	:	0,7 m ²
Volumen je Kammer V_i	:	0,9 m ³

Maßgebende hydraulische Kennwerte:

Zulauf Q_M	:	30 m ³ /h
Zulauf Q_{max}	:	145 m ³ /h

Nachrechnung:

Oberflächenbeschickung $q_{A,M}$:	15 m/h	< 25 m
Oberflächenbeschickung $q_{A, max}$:	74 m/h	ca. 25

Parameter	vorgeschlagener Wertebereich
horizontale Fließgeschwindigkeit v_z	$\leq 0,20$ m/s
Breite/Tiefe-Verhältnis b_{SF}/h_{SF}	0,8–1,0
Querschnittsfläche A_L (ohne Fettfang)	1 m ² –15 m ²
Durchflusszeit t_R	≥ 300 s (s. Text)
Beckenlänge l_{SF}	$> 10 \times b_{SF} < 50$ m
Einblastiefe h_{Bei}	$h_{SF} - 0,3$ m
spezifischer Lufteintrag, bezogen auf das Beckenvolumen (ohne Fettfangkammer)	0,5–1,3 m ³ /((m ³ × h)
Eintauchtiefe der Mittelwand (ohne Einbauten) h_{MW}	ca. $0,2 \cdot h_{SF}$
Sohlquermessung der Fettfangkammer α	35°–45°
Breite der Fettfangkammer b_{FF}	0,50 bis $1,00 b_{SF}$
Flächenbeschickung der Fettfangkammer $q_{A,FF} = Q_o/A_{FF}$ bei Trockenwetterzufluss	≤ 25 m/h
Sandfanggut-Rinne Tiefe	ca. $0,15 h_{SF}$
Sandfanggut-Rinne Breite oben	0,15 bis $0,25 b_{SF}$

Tabelle 3: Aktualisierte Bemessungswerte für belüftete Sandfänge

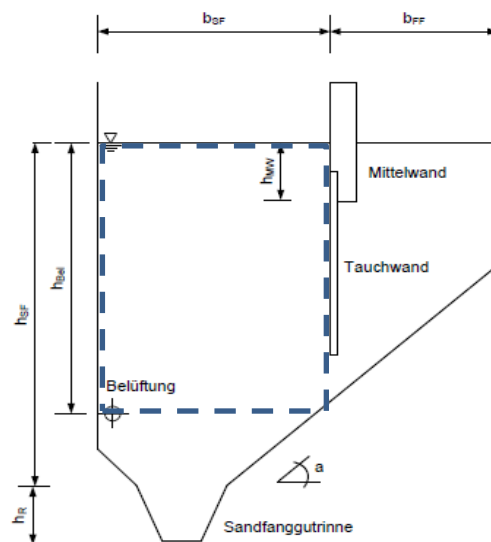


Abbildung 2: Empfohlene Querschnittsform für belüftete Sandfänge (DWA, 2008).