

AquaCare Flotor

Süßwasserabschäumtechnik



www.aquacare.de
AquaCare GmbH & Co. KG

Am Wiesenbusch 11 - D-45966 Gladbeck - Germany
☎ +49 - 20 43 - 37 57 58-0 • 📠: +49 - 20 43 - 37 57 58-90
www.aquacare.de • e-mail: info@aquacare.de

Warum Flotation?



Blasenbild des AquaCare Süßwasserabschäumers

Flotation hat gegenüber biologischen Verfahren den Vorteil, dass Proteine und andere Stoffe ohne Sauerstoffzehrung dem Wasser entzogen werden. Zusätzlich werden – je nach Maßstab und organischer Belastung – Feststoffe wie Sand und Faserstoffe aus dem Wasser entfernt. Durch diese moderne und ökonomische Technologie werden nachgeschaltete Filtrationsstufen (mechanisch, biologisch) erheblich entlastet. Einsparungen bei Investition (Größe der Filter), laufenden Kosten (kostspielige Spülvorgänge werden minimiert) und Platzbedarf (geringe Baugröße des Flotationsgerätes) sprechen für die Integration dieser Technik.

Warum ist Süßwasserabschäumung so schwer?



ACF3000F mit Pumpe
(Abbildung ähnlich)

Die in der Meerwasseraquaristik weit verbreitete Abschäumtechnik kann auf Grund der hohen Oberflächenspannung von Süßwasser nicht einfach für Süßwasseranwendungen übernommen werden. Einerseits können mit den herkömmlichen Techniken (Ausströmerstein, Injektor, Nadelrad) keine kleinen Blasen erzeugt werden. Andererseits verbinden sich die Luftblasen - wieder auf Grund der hohen Oberflächenspannung - zu schnell wieder zu großen Blasen, die den Schaum zerstören würden. Mit herkömmlichen Techniken kann erst abgeschäumt werden, wenn die Oberflächenspannung des Wassers aufgrund erheblicher Konzentrationen der abschäumbaren Substanzen (oder Schaumhilfsmittel) so weit erniedrigt wurde, dass die Luftblasen die maximale Größe, bei der sie sich nicht zu schnell zusammenfügen, unterschreitet.

Mit Hilfe der Entspannungsflotation können jedoch so kleine Blasen erzeugt werden, die sich trotz der höheren Oberflächenspannung des Süßwassers nicht mehr zu großen Blasen vereinigen. Eine Zweiphasenperipheralpumpe reichert die im Wasserzulauf eingesaugte Luft unter hohem Druck an. Das mit gelöster Luft angereicherte Wasser passiert ein Ventil, an dem der Druck schlagartig abfällt. Daraufhin entstehen spontan kleinste Luftbläschen (30-50 µm). Diese sind so stabil, dass sie im Abschäumer nicht große Blasen bilden. Die erzeugte Oberfläche ist um ein Vielfaches (10-20fach) höher und ermöglicht geringere Wasserdurchsätze.

Das Prinzip

Eine Spezialpumpe fördert das Prozesswasser zum Abschäumer und erzeugt gleichzeitig kleinste Luftblase. Das Wasserluftgemisch wird am tiefsten Punkt des Abschäumers geführt. Dort findet der maximale Gasaustausch (Sauerstoff und Ozon) statt.

Das Wasser-Luft-Gemisch steigt im Abschäumerrohr auf. Dort bildet sich die eiweißhaltige Schaumsäule. Am Entspannungskonus verlangsamt sich die Wasserströmung infolge des größeren Rohrquerschnitts.

Der Schaum steigt nach oben und wird langsam entwässert. Im Auffangbecher gelangt der mit Abfallstoffen beladene Schaum. So werden Abfallstoffe wirksam und sicher aus dem Prozesswasser entfernt.

Einsatzmöglichkeiten

AquaCare® baut Süßwasser-Abschäumer von 1 bis 55 m³/h für aquaristischen Großanlagen:

Show-Aquarien

Säugerbecken

Koiteiche

Aquakultursystemen:

Fischzucht

Garnelenaufzucht

Vorteile des Schwebstromprinzips

- extrem hohe Kontaktzeit zwischen Wasser und Luft bei geringer Baugröße, dadurch:
 - hohe Sauerstoffanreicherung
 - gleichmäßigerer pH-Wert
 - wesentlich geringere Baugröße im Vergleich zu herkömmlichen Abschäumern
- erniedrigt die freie Bakterienzahl des Aquarienwassers auf ca. 20%
- reduziert den Ozonverbrauch um ca. 70% im Vergleich zu anderen Systeme
- Einsatz von nur einer Pumpe

Optionen des AquaCareFlotors

- *Optionen:*
 - Aktivkohlefilter zur Reinigung der angesaugten Luft
 - Aktivkohlfiter zur Restozonvernichtung
 - Entgasungsstufe für den blasenfreien Ablauf des Flotors
 - Durchflussmesser für Wasser (mechanisch oder elektronisch)
 - Recyclierung (Model „C“) bei extrem belastetem Wasser oder zur Bakterienentfernung (Desinfektion)
 - Isolierung (Model „I“) bei sehr kaltem oder warmen Medium
 - Redoxkontrolle zur automatischen Ozondosierung (WTW-Prozessoren)
 - automatische Abschäumregulierung mittels SPS bei extrem schwankender Wasserqualität
 - Wiederverwertung des Restozons der Abluft (ab Model ACF16.000V)
 - BasiTech™ Abschäumerabschaltung bei gefülltem Abschäumertopf (für Kleinmodelle)

Technische Daten der AquaCareFlotoren ACF 3.000F...ACF 170.000F

AquaCareFlotor Größe	3.000 F	6.000 F	16.000 F	30.000 F	50.000 F	70.000 F	110.000 F	170.000 F
Bestellnummer	353-030F	354-020F	354-030F	354-040F	354-050F	354-065F	354-080F	354-100F
Wasserdurchsatz, ca. m ³ /h	1	2	5,5	10	16,5	25	37,5	55
Luftdurchsatz, ca. m ³ /h	0,04	0,08	0,22	0,40	0,66	1,0	1,5	2,2
Ozonbedarf*, g/h	0,06...0,3	0,12...0,6	0,32...1,6	0,6...3,0	1,0...5,0	1,5...7,7	2,2...11,0	3,5...17,5
Bauhöhe inkl. Flotatopf, m	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,8	3,1
Grundfläche L×B, m**	0,37 × 0,30	0,6×0,4	0,75×0,5	0,95×0,6	1,1×0,8	1,3×0,9	1,5×1,1	1,8×1,4
Durchmesser Hauptrohr, mm	140	200	300	400	550	650	800	1.000
WasserFolumen, m ³	0,03	0,05	0,12	0,17	0,41	0,58	1,2	2,2
Kontaktzeit Wasser, min	1,7	1,6	1,4	1,0	1,6	1,4	2,4	2,2
Kontaktzeit Luft, min	größer 10							
Material Hauptrohr	PFC transparent	PMMA (Plexiglas)		PFC transparent			PE HWST schwarz	
Material Topf	PMMA (Plexiglas)			PFC transparent			PFC transparent (auf Wunsch PE)	
Material Basis	PFC grau						PE HWST schwarz	
Material Flanschdichtungen	NBR 70			Silikon 60				
Material Flanschschrauben	Polyamid (korrosionsfrei)						V2A	
Zulauf Abschäumer	d25, DN20	d40, DN32	d50, DN40	d63, DN50	d63, DN50	d75, DN65	d90, DN80	d110, DN100
Ablauf Abschäumer	d50, DN40	d75, DN65	d90, DN85	d125, DN110	d125, DN110	d140, DN125	d160, DN150	d200, DN180
Höhe Auslauf, m	0,86	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,7
Ablassanschluss Flotatopf	-	d20, DN15	d20, DN15	d40, DN32	d40, DN32	d40, DN32	d50, DN40	d50, DN40
Ablassanschluss Basis (×2)	Eheim 9/12	d20, DN15	d20, DN15	d25, DN20	d32, DN25	d40, DN32	d50, DN40	d50, DN40
Abluftanschluss	-	d25, DN20	d32, DN25	d40, DN32	d40, DN32	d50, DN40	d63, DN50	d75, DN65
Ozonanschluss	D10, DN8	d20, DN15	d20, DN15	d25, DN20	d25, DN20	d32, DN25	d32, DN25	d40, DN32
Anzahl Spüldüsen im Topf	-	6	8	12	14	16	18	20
Spülwasserleistung bei 4 bar, m ³ /h	-	0,18	0,24	0,36	0,42	0,48	0,54	0,60
Anschluss Spülleitung	-	d6 PE	d10 (PE-Druckschlauch)					
Betriebstemperatur	2...35°C							
Gewicht leer in kg		45	52	95	130	180	260	430
Gewicht Betrieb in t		0,1	0,17	0,27	0,44	0,76	1,46	2,63
Passende Pumpe	PBU201E10		LBU403C120L			LBU603C160L	LBU603E162L	
Anschluss Pumpe	¾" Innengewinde		DN65-DN40			DN80-DN65		
Wasserberührtes Material der Pumpe	1.4581, 1.4517, 1.4462		EN-GJL-250, CuSn12-G, 1.4057					
Elektrischer Anschluss	400F, 50 Hz							
Anschlussleistung, kW	1,5		4			11	18,5	
Gewicht der Pumpe	22							

Die Auslegungsgröße des Abschäumers hängt von vielen Faktoren ab, z.B.: Besatz, Futtermenge, Temperatur, Art der Tiere, zusätzlich eingebaute Technik wie Biofilter, UV-Bestrahlung, Ozoneinsatz und gewünschte Wasserqualität. Bitte halten Sie bei nicht eindeutigen Fällen Rücksprache mit AquaCare.* Der Ozonbedarf ist extrem abhängig von der organischen Belastung des Wasser. Die Angabe bei Typ „C“ sind für die absolute Sterilisation (ca. 700 mF Auslaufwasser) berechnet. ** Die Pumpe kann auf der Grundplatte mit montiert werden; ohne Pumpe kann die Länge der Platte reduziert werden (auf Anfrage)