

AquaCare Flotor

- the new generation -

Hochleistungsabschäumtechnik

lizenziert vom Forschungszentrum Jülich

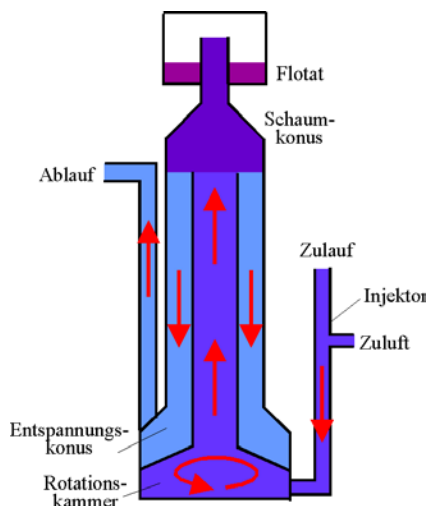


AquaCare GmbH & Co. KG
Josefstraße 35-37 - D-45699 Herten - Germany
Tel.: 0 23 66 - 3 25 52 Fax: 0 23 66 - 10 43 85
www.aquacare.de e-mail: info@aquacare.de

Warum Flotation?

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.

Das Jülicher Prinzip



Das Prozesswasser wird mit einem Ausströmerstein oder Injektor mit Luft angereichert und an der tiefsten Stelle in das System geleitet. Bei den Injektormodellen befindet sich am tiefsten Punkt die Rotationskammer; bei den Ausströmermodellen ist ein statischer Mischer eingebaut. Da sich der höchste Druck in diesen Abschnitten befindet, wird der Gasaustausch verbessert. Das Wasser-Luft-Gemisch steigt im Reaktionsrohr auf. Dort bildet sich die eiweißhaltige Schaumsäule. Ein Teil der Luftblasen wird durch den Wasserstrom abwärts durch das äußere Rohr gedrückt. Am Entspannungskonus verlangsamt sich die Wasserströmung infolge des größeren Rohrquerschnitts. Die Luftblasen bleiben durch dieses Prinzip besonders lange im Wasser und lagern wesentlich mehr Protein an. Nach langer Kontaktzeit gelangen die Blasen wieder in den Schaumabschnitt. Der Schaum steigt nach oben und wird langsam entwässert. Im Auffangbecher gelangt der feste, mit Abfallstoffen beladene Schaum. So werden Abfallstoffe wirksam und sicher aus dem Prozesswasser entfernt.

Einsatzmöglichkeiten

AquaCare® baut Flotationssysteme von 0,2 bis 420 m³/h. Die kleinsten Geräte werden in zwei Versionen angeboten – Holzauströmer oder Injektor zur Blasenzeugung – und finden in der Meerwasseraquaristik und Laboranlagen Verwendung. Großgeräte (ausschließlich mit Injektor / Venturidüse) sind im Einsatz an

aquaristischen Großanlagen: Show-Riffbecken,
Delphinarien
Seehundbecken

Aquakultursystemen: Fischzucht
Garnelenaufzucht
Hälterung antarktischer Tiere

Vorteile des Jülicher Flotationsprinzips



Merkmale des AquaCareFlotors



.. bis Großanlage für Aquakultur, Delphinarien und Showaquarien...



... und Typen aus extrem widerstandsfähigem Polyethylen.

Verfahren vom Forschungszentrum Jülich entwickelt und wissenschaftlich dokumentiert; im In- und Ausland patentiert

- extrem hohe Kontaktzeit zwischen Meerwasser und Luft bei geringer Baugröße, dadurch:
 - hohe Sauerstoffanreicherung
 - starke Bildung des Kohlendioxid/Hydrogencarbonat/Carbonat-Puffers
 - gleichmäßigerer pH-Wert
 - wesentlich geringere Baugröße im Vergleich zu herkömmlichen Abschäumern
 - niedrige Betriebskosten
- Ansprechkonzentration bei 3 µg/l Protein (BSA, Ozonbetrieb)
- erniedrigt die freie Bakterienzahl des Aquarienwassers auf ca. 20%
- reduziert den Ozonverbrauch um ca. 70% im Vergleich zu anderen Systemen
- Einsatz von nur einer Pumpe, die sowohl den Injektor betreibt als auch das Wasser durch das System fördert

Der AquaCareFlotor ist eine konsequente Weiterentwicklung des Jülicher AquaFlotor® s.

- Reduzierung des äußeren Rohres ermöglicht weitere Platzersparnis • die Wartung wird vereinfacht
- Erweiterung des Leistungsspektrums
 - AquaCareFlotoren bis 420 m³/h Durchsatz
- Großzügig dimensionierter Injektor (Venturidüse) produziert kleinere Gasblasen bei einem Arbeitsdruck von ≥ 1 bar
 - große Turbulenzzone
 - steigert Effektivität und Leistung
 - keine Verkalkung (bis 10°dKH bei 25°C)
 - hohe Ansaugleistung
- Einsatz von magnetisch gekoppelten Pumpen
 - Leckagen sind so gut wie ausgeschlossen (keine Gleitdichtung!)
 - geringer Wärmeübergang zum Medium (besonders wichtig bei kalten oder sehr warmen Prozesswasser)
- *Serienmäßige Ausstattung:* • Luftdurchflussmesser • Schaumtopf-spüldüsen • Ozonanschluss • Schrägsitzregelventil für Luftleistung • Schrägsitzregelventil oder Absperrklappe mit Handgetriebe für Zulaufwasser • Zusatzanschluss für langsam durchströmte Filter (Denitrifikation, Kalkreaktoren) • abbaubarer Injektor
- *Optionen:* • Aktivkohlefilter zur Reinigung der angesaugten Luft • Aktivkohlefilter zur Restozonvernichtung • Entgasungsstufe für den blasenfreien Ablauf des Flotors • Durchflussmesser für Wasser (mechanisch oder elektronisch) • Recycling (Model „C“) bei extrem belastetem Wasser oder zur Bakterienentfernung • Isolierung (Model „I“) bei sehr kaltem oder warmen Medium • Redoxkontrolle zur automatischen Ozondosierung (WTW-Prozessoren) • automatische Wasserstandsregulierung mittels SPS • Wiederverwertung des Restozons der Abluft (nicht Model ACF6.000V)

Technische Daten der AquaCareFlotoren ACF 6.000V...ACF630.000V

AquaCareFlotor Größe	6.000V	16.000V	30.000V	50.000 V	70.000V	110.000V	170.000 V	240.000 V	480.000 V	630.000 V
Bestellnummer	354-020	354-030	354-040	354-050	354-065	354-080	354-100	354-120	354-120	354-190
Wasserdurchsatz, ca. m ³ /h	4	11	20	33	50	75	110	160	330	420
Wasserdurchsatz Typ „C“, ca. m ³ /h	0,6	1,6	3	5	7	11	17	24	48	63
Luftdurchsatz, ca. m ³ /h	1,3	3,6	7	11	16	25	35	53	110	140
Ozonbedarf*, g/h	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	4,7...23,5	10...50	12...63
Ozonbedarf* Typ „C“, ca. g/h	5	13	25	40	65	90	150	200	420	530
Bauhöhe inkl. Flotatopf, m	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,8	3,1	3,9	4,7	4,9
Grundfläche L×B, mm**	600×400	750×500	950×600	1.100×800	1.300×900	1.500×1.100	1.800×1.400	2.100×1.600	2.900×2.100	3.100×2.350
Durchmesser Hauptrohr, mm	200	300	400	550	650	800	1.000	1.200	1.700	1.900
Wasservolumen, m ³	0,05	0,12	0,17	0,41	0,58	1,2	2,2	3,2	9,5	13,5
Kontaktzeit Wasser, min	0,8	0,7	0,5	0,8	0,7	1,0	1,4	1,2	1,7	1,9
Kontaktzeit Luft, min	größer 10									
Material Hauptrohr	PMMA (Plexiglas)		PVC transparent			PE HWST schwarz (mit Bullauge)				
Material Topf	PMMA (Plexiglas)		PVC transparent			PVC transparent (auf Wunsch PE)				
Material Basis	PVC grau					PE HWST schwarz				
Material Flanschdichtungen	NBR 70		Silikon 60							
Material Flanschschrauben	Polyamid (korrosionsfrei)					Polyamid mit Einlassmuttern im Basisflansch aus VA				
Zulauf Injektor	d40, DN30	d50, DN40	d63, DN50	d63, DN50	d75, DN65	d90, DN85	d125, DN110	d140, DN125	d200, DN180	2 × d140
Ablauf Abschäumer	d75, DN65	d90, DN85	d126, DN110	d125, DN110	d140, DN125	d160, DN150	d200, DN180	d225, DN200	d315, DN300	d315, DN300
Höhe Auslauf, m	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,7	1,8	2,1	2,3
Ablansanschluss Flotatopf	d20, DN15	d20, DN15	d40, DN32	d40, DN32	d40, DN32	d50, DN40	d50, DN40	d63, DN50	d63, DN50	d63, DN50
Ablansanschluss Basis (×2)	d20, DN15	d20, DN15	d25, DN20	d32, DN25	d40, DN32	d50, DN40	d50, DN40	d50, DN40	d50, DN40	d50, DN40
Abluftanschluss	d25, DN20	d32, DN25	d40, DN32	d40, DN32	d50, DN40	d63, DN50	d75, DN65	d90, DN85	d125, DN110	d140, DN125
Ozonanschluss	d20, DN15	d20, DN15	d25, DN20	d25, DN20	d32, DN25	d32, DN25	d40, DN32	d40, DN32	d50, DN40	d63, DN50
Anzahl Spüldüsen im Topf	6	8	12	14	16	18	20	32	46	52
Spülwasserleistung bei 4 bar, m ³ /h	0,18	0,24	0,36	0,42	0,48	0,54	0,60	0,96	1,38	1,56
Anschluss Spülleitung	d10 (PE-Druckschlauch)									
Betriebstemperatur	2...35°C									
Gewicht leer in kg	45	52	95	130	180	260	430	520	600	700
Gewicht Betrieb in t	0,1	0,17	0,27	0,44	0,76	1,46	2,63	3,72	10,1	14,2
min. Wasserzulauf, m ³ /h (bar)	4 (1,2)	11 (1,2)	20 (2,0)	33 (2,0)	50 (2,0)	75 (2,0)	110 (2,0)	160 (2,0)	330 (2,0)	420 (2,0)
Passende Pumpe (Iwaki)	MX400	MX401	MX403	MDM40-150	MDM40-150	MDM50-150	MDE125-220	MDE125-240		2×MDR125-250
Anschlussleistung Pumpe, kW	0,37	0,75	2,2	5,5	5,5	11	11	15		2 × 18 = 36
Gewicht der Pumpe in kg	12	14	24	105	105	105	360	380		390
Anschluss Saugseite Pumpe	1½"	1½"	2"	Flansch d90	Flansch d90	Flansch d90	Flansch d140	Flansch d140		Flansch d160
Anschluss Druckseite Pumpe	1½"	1½"	1½"	Flansch d50	Flansch d50	Flansch d63	Flansch d110	Flansch d110		Flansch d140

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 mV Auslaufwasser) berechnet. ** Die Pumpe kann auf der Grundplatte mit montiert werden; ohne Pumpe kann die Länge der Platte reduziert werden (auf Anfrage). Alle Größen können in einem Standard 20' Container transportiert werden; Technische Daten der Kleinabschäumer (Wasserdurchsatz 240...2000 l/h) auf Anfrage

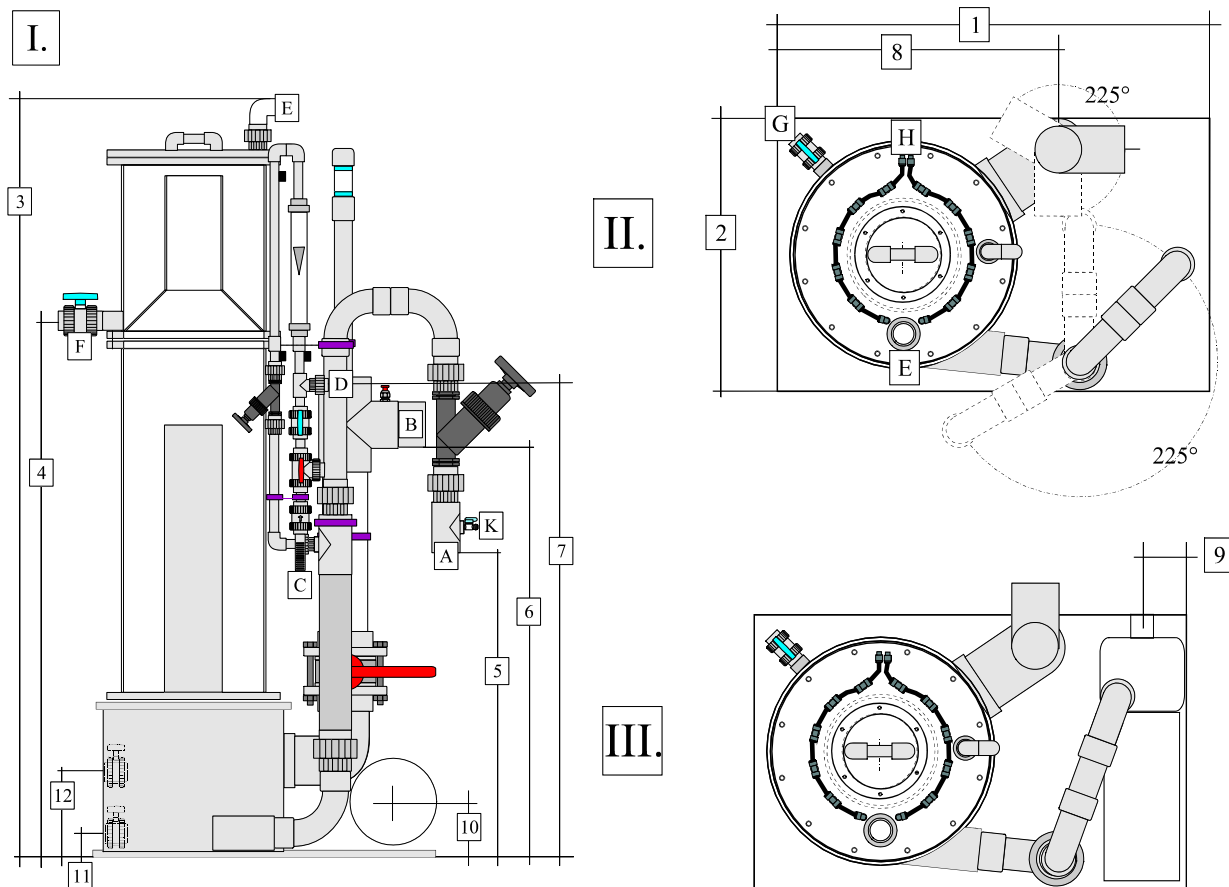
AquaFlotor® ist eingetragenes Warenzeichen des Forschungszentrum Jülich GmbH;

AquaCare® ist eingetragenes Warenzeichen von AquaCare – Aquatic Systems Research e.K.

PD2ACF.DOC, Seite 3, Nov. 07; alle Angaben ohne Gewähr

Maßblatt AquaCareFlotor ACF6.000V...ACF240.000V

I. Frontalansicht – II. Aufsicht ohne Pumpe – III. Aufsicht mit Pumpe



Alle Maße in mm und ab Aufstellfläche	6.000V	16.000V	30.000V	50.000V	70.000V	110.000V	170.000V	240.000V
1 Länge Bodenplatte	600	750	950	1100	1300	1500	1800	2100
2 Breite Bodenplatte	400	500	600	800	900	1100	1400	1600
3 Gesamthöhe	< 1800	< 2000	< 2100	< 2300	< 2400	< 2800	< 3100	< 3900
Benötigte Bodenfläche	600×450	750×550	950×650	1100×850	1300×950	1500×1200	1800×1500	2100×1700
4 Höhe Flotatablauf „F“, ca.	1380	1430	1470	1525	1545	1860	2160	2450
5 Höhe Zulauf „A“, ca.	245	375	850	800	880	1040	1600	1800
6 Höhe Ablauf „B“, ca.	1110	1100	1100	1100	1100	1600	1600	1900
7 Höhe Ozoneingang „D“, ca.	1290	1290	1340	1405	1495	1690	1690	1730
8 Seitenabstand Ablauf „B“, ca.	380	500	620	750	870	1170	1430	1650
11 Höhe unterer Ablass „G“, ca.	26	47	55	75	85	90	85	80
12 Höhe oberer Ablass „G“, ca.	145	210	205	275	290	380	455	470
(wenn im Lieferumfang enthalten)								
9 Seitenabstand Pumpenzulauf	75	105	155	160	160			
10 Höhe Pumpenzulauf	115	135	135	200	200			

Alle Angaben ohne Gewähr. Daten sind nur für Grobplanungen zu benutzen. Produktionstechnische Änderungen möglich.