

# JBL

## Saubereres und gesundes Wasser

### mit JBL Technik

Welche Technik brauche ich  
für mein Aquarium ?



[www.JBL.de](http://www.JBL.de)



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Einleitung .....	3
Welche Technik für welche Aquariengröße ? .....	4
Innen- oder Außenfilter ? .....	5
Innenfilter .....	6
Mattenfilter .....	10
Außenfilter .....	12
Filterreinigung .....	16
Bodenreinigung/Wasserwechsel .....	17
Filtermaterial .....	18
Der richtige Einsatz von Filtermaterialien .....	21
Oberflächenabsauger .....	22
Wasser-/Strömungspumpen .....	24
Heizer .....	26
Bodenheizung .....	28
Kühlung .....	29
Luftpumpe .....	30
CO <sub>2</sub> -Düngeanlage .....	31
Umkehrosmose-Anlage .....	32
UV-C Wasserklärer .....	34





## Einleitung

Alle Aquarien, vom kleinsten bis zum größten, benötigen etwas technische Unterstützung, damit sie schön bleiben und langfristig funktionieren. In dieser Broschüre stellen wir Ihnen die technischen Produkte von JBL für sauberes und gesundes Wasser vor. Haben

Sie keine Angst, die Aquarientechnik sei zu kompliziert. In der JBL Forschungsabteilung arbeiten nicht nur Wissenschaftler, sondern auch Aquarianer, die immer darauf achten, dass Technik einfach zu installieren und zu bedienen ist.



Adam Golik: Dance Stones

# Welche Technik für welche Aquariengröße?

Generell gilt der gleiche Grundsatz wie beim Kauf eines Aquariums: Je größer, desto besser! Eine Ausnahme bildet hier nur der Heizer, der nicht vollkommen überdimensioniert sein sollte, da dann seine Automatik-Schaltintervalle zu kurz werden.

Für die Anschaffung der Technik orientieren Sie sich bitte an folgender Tabelle. Suchen Sie

Ihre Aquariengröße nach Litern oder Aquarienlänge und wählen Sie danach die passende Technik. Bei Filtern dürfen Sie auch gerne eine Nummer größer wählen. Dadurch haben Sie den Vorteil, dass die Reinigungsintervalle länger werden und wer freut sich nicht über etwas weniger Arbeit?

0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800

30 cm 40 cm 60 cm 80 cm 100 cm 120 cm >120 cm >150 cm

ProTemp 25  
ProTemp 50  
ProTemp 100  
ProTemp 150  
ProTemp 200  
ProTemp 300

CristalProfi 40  
CristalProfi 60  
CristalProfi 80  
CristalProfi 100  
CristalProfi 200  
CristalProfi 401  
CristalProfi 701  
CristalProfi 901  
CristalProfi 1501  
CristalProfi 1901

greenline

### **INNEN- ODER AUSSENFILTER?**

Diese Frage ist gar nicht so einfach zu beantworten und hängt von verschiedenen Faktoren ab, die im Folgenden besprochen werden. Eine wichtige Feststellung vorweg: Kein Aquariumfilter schafft es, das Aquarium komplett sauber zu halten! Wenn der Filter dies schaffen sollte, müsste er so groß und stark dimensioniert werden, dass im Aquarium eine reißende Strömung herrscht, gegen die kaum ein Fisch anschwimmen könnte! Der Filter hat vielmehr die Aufgabe, Schwebeteilchen aus dem Wasser zu entfernen und den nützlichen Bakterien, die schädliche Stickstoffverbindungen wie Ammonium, Nitrit und Nitrat abbauen, Siedlungsraum zu verschaffen. 95 % aller Schadstoff abbauenden Bakterien eines Aquariums leben im Filter. Daher ist dies die wichtigste Aufgabe des Filters und der Aquarianer sollte nach der Filterreinigung durch Zugabe von Bakterienkulturen (JBL FilterStart / JBL Denitrol) die Filterbakterienbesiedelung wieder herstellen. Daher muss zusätzlich zum Filter alle 2 Wochen ein Teilwasserwechsel mit einer Mulmglocke (Bodengrundreiniger wie z. B. JBL AquaEX Set) durchgeführt werden, bei dem die Hauptmenge des entstandenen Schmutzes vom Boden entfernt wird.

#### **ARGUMENTE FÜR JBL CRISTALPROFI® INNENFILTER:**

Nimmt keinen Platz im Schrank weg oder steht störend neben dem Aquarium. Keine Schläuche außerhalb des Aquariums, die von Kindern oder Haustieren „bearbeitet“ werden könnten. Modular erweiterbar, wächst sozusagen mit, wenn man sich ein größeres Aquarium anschaffen sollte. Geeignet für Aquarien bis 200 l Inhalt.



#### **ARGUMENTE FÜR JBL CRISTALPROFI® AUSSENFILTER:**

Nimmt keinen Platz im Aquarium weg. Wartungsarbeiten können ohne Störung im Aquarium vorgenommen werden. Braucht durch sein größeres Filter-Volumen seltener gereinigt werden. Auch für Aquarien bis zu 800 Litern Inhalt geeignet.

#### **ZUSAMMENFASSUNG:**

Außenfilter müssen seltener gereinigt werden und sind auch für große Aquarien geeignet. Wer jedoch Haustiere oder Kinder hat, sollte evtl. auf außen liegende Schläuche verzichten und zum Innenfilter greifen, auch wenn dieser im Aquarium etwas Platz beansprucht.

# Innenfilterreihe JBL CristalProfi® i (i für innen)



Bei einem JBL CristalProfi® i Modell entscheiden Sie sich für einen hochmodernen Innenfilter, der viele angenehme Vorzüge eines professionellen Filtersystems aufweist.

**HIER NUN DIE EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE AUF EINEN BLICK:**

**REGULIERBARE LEISTUNG:**

Passen Sie die Pumpenleistung Ihrem Aquarium an. In dicht bepflanzten Aquarien wird ein geringerer Wasserausstoß bevorzugt als

z. B. in Buntbarschaquarien.

**KOMFORTABLE UND SICHERE BEFESTIGUNG MIT SPEZIALSAUGERN,**

die mit Hilfe von Drucktasten einfach wieder gelöst werden können. Die

Sauger können 15 kg tragen und garantieren so einen absolut festen Sitz des Innenfilters.



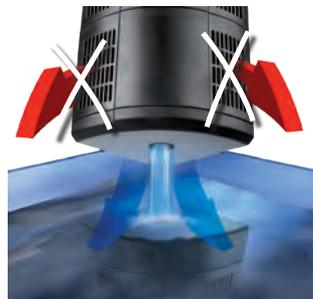
## greenline

**WASSERRÜCKHALTESYSTEM**

**IN DEN FILTERKAMMERN:**

Wenn Sie den Filter zur Reinigung aus dem Aquarium heraus heben, fließt das Schmutzwasser aus den Filterkammern nicht wieder zurück in das

Aquarium! Stattdessen fließt das Wasser durch das Filtermaterial und ein Ventil (Patent EP 1736049) zurück in das



Aquarium. So verringert sich das Gewicht des Filters beim Herausnehmen.

**ALTERNATIVE FILTERMEDIEN MÖGLICH: (S.18)**

Es kann sinnvoll sein, alternative Filtermaterialien einzusetzen: z. B. Aktivkohle um Medikamentenrückstände zu entfernen oder einen Phosphatentferner, wenn Algen überhand nehmen. In herkömmlichen Innenfil-



tern ist ein Einsatz alternativer Filtermedien meistens nicht möglich. Für die JBL CP i Serie können Sie diese Problemlöser als speziell abgestimmtes Zubehörpaket bekommen. Es ist sogar möglich, jedes nur gewünschte Filtermaterial einzusetzen, da jeder Filterkorb ein eigenes Siebrohr besitzt.

#### **ERWEITERBARE MODULBAUWEISE:**

Wenn Sie das Volumen des Filters vergrößern möchten, weil Sie ein größeres Aquarium gekauft haben oder den Filter noch seltener sauber machen möchten, können Sie durch die Erweiterung mit einem oder mehreren Modulen (bis zur max. Aquarienhöhe) den Filter Ihren Wünschen frei anpassen.

#### **KOMPLETT VERGOSSENE PUMPE IM PUMPENKOPF:**

Dies ermöglicht Ihnen den Filter in jeder erdenklichen Position einzusetzen. Auch in Aqua-Terrarien mit geringerem Wasserstand kann der JBL CP i liegend betrieben werden.

#### **WASSERAUSSTOSS DREHBAR:**

In welcher Ecke Sie den Innenfilter auch platzieren, Sie können die Richtung des Wasserrückflusses stufenlos einstellen und so die Strömung im Aquarium festlegen. Dies ist bei langen Pflanzen wie z. B. Vallisnerien sinnvoll.

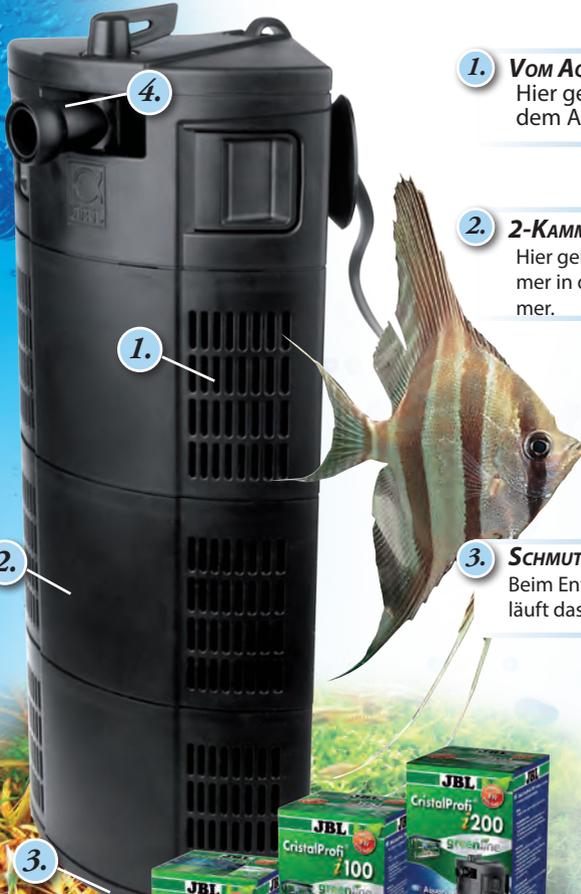
#### **REINIGUNG DES INNENFILTERS:**

Der Zeitbedarf liegt bei 10 bis 15 Minuten, je nach Übung. Dazu wird der Stecker aus der Steckdose gezogen und dann die beiden Saugnapf-Entriegelungstasten gedrückt. Danach wird der Filter langsam über die Wasseroberfläche

gehoben. Bei diesem Vorgang fließt gereinigtes Wasser unten wieder aus dem Filter. Nun werden die Filterschwämme aus den einzelnen Filterkörben herausgenommen und mit vorher entnommenem Aquarienwasser ausgewaschen. Die Verwendung von Leitungswasser wäre auch möglich, hat aber den Nachteil, dass aggressive Substanzen im Leitungswasser (daher benötigt man ja auch einen Wasseraufbereiter!) die nützlichen Filterbakterien zerstören! Nach der Reinigung werden die Schwämme wieder in die Kammern gesteckt, einige Milliliter Reinigungsbakterien (JBL FilterStart) auf die Schwämme gegeben und der Filter kann wieder in seine Ecke des Aquariums zurück. Bringen Sie den Filter immer so an, dass der Wasseraustritt die Wasseroberfläche leicht bewegt, also z. B. knapp unterhalb der Wasseroberfläche.



# Wie funktioniert der CristalProfi® i?

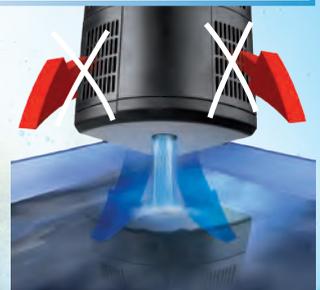


**1. VOM AQUARIUM**  
Hier gelangt das schmutzige Wasser aus dem Aquarium in den Filter

**2. 2-KAMMER FILTERMODUL**  
Hier gelangt das Wasser über die Einlaufkammer in die Filterkammer.



**3. SCHMUTZWASSERRÜCKHALTESYSTEM**  
Beim Entnehmen des Filters aus dem Aquarium läuft das Wasser nur gefiltert unten heraus.



**4. ZURÜCK IN DAS AQUARIUM**  
Hier wird das klare und gesunde Wasser wieder zurück in das Aquarium gefördert.



greenline

# Welche Vorteile hat der CristalProfi® i 40 ?



1. **HOHE BIOLOGISCHE REINIGUNGSKRAFT DURCH LANGSAMEN WASSERFLUSS.**
2. **LANGE STANDZEIT DURCH T-PROFIL PATRONE**
3. **EINFACH INS AQUARIUM STELLEN, KEINE SAUGER ERFORDERLICH**
4. **KOMPLETT MIT SCHLAUCH + LUFTPUMPE**
5. **BESONDERS FÜR JUNGFISCHE GEEIGNET (WERDEN NICHT ANGESOGEN)**
6. **AUSBAUBAR**

## Die CristalProfi® i Serie im Überblick

<b>i 60</b> 85 x 85 x 155 mm	<b>i 80</b> 85 x 85 x 225 mm	<b>i 100</b> 85 x 85 x 295 mm	<b>i 200</b> 85 x 85 x 365 mm
420 l/h	420 l/h	720 l/h	720 l/h
40-80 l	60-110 l	90-160 l	130-200 l
4 W	4 W	8 W	8 W
230 V / 50 HZ	230 V / 50 HZ	230 V / 50 HZ	230 V / 50 HZ
1x 0,25 l	2x 0,25 l	3x 0,25 l	4x 0,25 l
<b>Energieeinsparung gegenüber Vorgängermodell</b>			
61 kWh/a	61 kWh/a	26,25 kWh/a	26,25 kWh/a
12,2 €/a**	12,2 €/a**	5,25 €/a**	5,25 €/a**
48,8 €/4a**	48,8 €/4a**	21 €/4a**	21 €/4a**

\*\* bei 0,20 € / kWh

## Innenfilterreihe JBL CristalProfi® *m* (*m* für Matte)

greenline



Der JBL CristalProfi® *m* dürfte wohl der erste Mattenfilter sein, der als fertig konfektioniertes Produkt quasi „von der Stange“ gekauft werden kann. Typisch für Mattenfilter ist die großflächige Filtermatte, die ohne Ansaugschlitze etc. für die Aquarienbewohner frei zugänglich ist. Dadurch ergibt sich ein langsamer Wasserstrom, der sich über die ganze Fläche verteilt und dadurch optimale Ansiedlungsmöglichkeiten für nützliche Reinigungsbakterien und andere Kleinorganismen bietet. Diese Kleinorganismen können nun von Jungfischen und Garnelen als Futter direkt genutzt werden, ohne in gefährliche Ansaugschlitze eingesaugt zu werden.

Der JBL CristalProfi® *m* ist spe-

ziell für kleinere Aquarien konzipiert. Für Nano-Aquarien ist der CristalProfi® *m* der Filter der Wahl. Er kann jedoch auch durch Anbau weiterer Filtermodule für den Einsatz in größeren Aquarien erweitert werden. Der begrenzende Faktor dabei ist lediglich die Höhe des Aquariums.

Ein spezieller Saugnapf, der durch einen Hebel verriegelt werden kann, bietet dem Filter optimalen Halt im Aquarium. Gleichzeitig liegt das Filtergehäuse praktisch ohne Zwischenraum an der Aquarienwand an, so dass keine Tiere sich dahinter verstecken können und Gefahr laufen gequetscht zu werden.

Ein kleines Thermometer, passend für kleine Aquarien, ist im Lieferumfang gleich enthalten.



## Welche Vorteile hat der CristalProfi® m ?

1. **HOHE BIOLOGISCHE REINIGUNGSKRAFT DURCH LANGSAMEN WASSERFLUSS.**
2. **NEUARTIGES VENTILSYSTEM ENTLERNT DEN FILTER BEI ENTNAHME UNTER VERWENDUNG DER MITGELIEFERTEN SERVICE-ABDECKUNG, OHNE DASS SCHMUTZ INS AQUARIUM GELANGT.**
3. **AUF DEM OFFEN ZUGÄNGLICHEN FILTERPAD KÖNNEN GARNELN UND JUNGFISCHE BEQUEM MIKROORGANISMEN UND AUFWUCHS ABWEIDEN.**
4. **KOMFORTABLE UND SICHERE BEFESTIGUNG DURCH VERRIEGELBAREN SAUGNAPF.**
5. **MIT EINGEBAUTEM BREITSTRAHLAUSLAUF FÜR SANFTE WASSERBEWEGUNG UND OPTIMALEN GASAUSTAUSCH.**
6. **DURCH MODULAREN AUFBAU AUCH FÜR GRÖßERE AQUARIEN ERWEITERBAR.**



## Außenfilterreihe JBL CristalProfi® e (e für extern)

Die JBL Außenfilterreihe hat einige Vorzüge, die erst auf den zweiten Blick zu sehen sind: Das Wasser fließt in Außenfiltern üblicherweise von unten nach oben hindurch, obwohl das Wasser oben hinein gelangt. Das „Schmutzwasser“ gelangt innerhalb des Filters nach unten und durchströmt dann von unten nach oben die eingesetzten Filtermaterialien. Das führt dazu, dass die untersten Filtermaterialien immer am stärksten verschmutzen, den Wasserdurchfluss reduzieren und am häufigsten gereinigt werden müssen.

In der JBL Außenfilterreihe CP e wurde hier ein technischer Durchbruch erreicht: Es gibt in dieser Filterserie im obersten Teil des Filtertopfes einen Vorfilter (Patent Nr. 1832164), der den größten Schmutz zurückhält und somit das restliche Filtermaterial vor schneller Verschmutzung bewahrt. Der Clou daran: Durch die Positionierung im obersten Teil des Filters kann der Vorfilter direkt nach Öffnung von oben entnom-

men und gereinigt werden. Dies dauert nur wenige Minuten und erspart dem Aquarianer die Entnahme aller Filterkörbe um an den untersten Korb zu gelangen. Eine solche Komplettreinigung ist je nach Schmutzanfall im Aquarium nur nach 3 – 5 Vorfilterreinigungen notwendig!

**HIER DIE VORTEILE UND EIGENSCHAFTEN DER JBL CRISTALPROFI E SERIE AUF EINEN BLICK:**

**INTEGRIERTER, OBEN LIEGENDER VORFILTER,**

der in wenigen Minuten zu reinigen ist und die Standzeit des übrigen Filtermaterials deutlich verlängert.

**KOMPLETT ANSCHLUSSFERTIG:**

Schläuche anschließen, Startknopf zum Fluten des Filters mit Aquarienwasser betätigen und Stecker in die Steckdose – fertig, der Filter läuft!

**SEHR GROSSES FILTERVOLUMEN**

(bis zu 25 % mehr) im Vergleich zu anderen Außenfiltern: Dadurch muss der JBL Außenfilter seltener gereinigt werden und er besitzt eine höhere Reinigungsleistung.

**MIT STARTKNOPF:**

Durch Betätigung des Startknopfes auf der Oberseite des Filters saugt der Filter selbstständig Aquarienwasser an. Dadurch ist ein umständliches Ansaugen durch den Schlauch nicht mehr nötig.

**BEREITS FÜR SPEZIALFILTERMATERIAL VORBEREITET:**

Innerhalb der Filterkörbe besitzen die



Schaumstoffeinlagen eine runde Stanzung, die herausgenommen und gegen Spezialfiltermaterial wie Aktivkohle, Torf oder Phosphatferner ersetzt werden kann. Das Besondere daran: Auch wenn sich das Spezialfiltermaterial im Laufe der Zeit zusetzt, kann Wasser weiterhin durch den Schaumstoff, der sich um den Ausschnitt herum befindetet, ungehindert weiter fließen.

**PASSENDES FILTERMASSENKONZEPT:**

Zu der JBL CristalProfi e Filterserie gibt es eine Serie an Filtermaterialien, die genau passend zugeschnitten sind. In dieser Serie haben Sie die Möglichkeit von Ersatzschaumstoffen bis zum Nitratentferner alles einsatzbereit zu bekommen. Es muss nichts mehr angepasst oder gebastelt werden. Das Filtermassenkonzept ist für den sofortigen Einsatz entwickelt worden.

**ZUM PATENT ANGEMELDETER ANSCHLUSSMECHANISMUS**

für Schläuche mit Sicherheitshebel und Reguliermechanismus: Klingt kompliziert, bietet aber enorme Vorteile mit gleichzeitiger Sicherheit. Zum Abklemmen der Schläuche vom Filter, z. B. wenn eine Komplettreinigung im Badezimmer vorgenommen werden soll, können die Schläuche als geschlossene Einheit am Aquarium verbleiben. Zuerst

werden mit zwei separaten Absperrhähnen die Schläuche am Filter verschlossen. Erst jetzt kann durch einen großen zentralen Absperrhahn die gesamte Einheit der Schlauchanschlüsse am Filter entriegelt und zum Abnehmen angehoben werden.

Dieser Mechanismus verhindert, dass die Einheit versehentlich bei offenen Schläuchen abgenommen wird. Zusätzlich kann der Absperrhahn am Auslass-Schlauch zur Leistungsregulierung verwendet werden.

**KEIN FALLROHR IM FILTER:**

Im Gegensatz zu anderen Außenfiltern besitzen alle JBL CristalProfi e Außenfilter kein störendes Rohr in der Mitte mehr. Das Rohr behindert den Einsatz von Filtermaterialien und erschwert die Handhabung. Im JBL Filter fließt das „Schmutzwasser“ statt durch ein Fallrohr, nach dem Passieren des Vorfilters, seitlich an den Filterkörben vorbei nach unten.



## Wie funktioniert der CristalProfi® e ?



**1. VOM AQUARIUM**  
Hier gelangt das schmutzige Wasser aus dem Aquarium in den Filter.

**2. OBEN LIEGENDER VORFILTER**  
Hier werden die groben Verschmutzungen aus dem Wasser entfernt. Schaumstoff T-Profil, 10 ppi\*

**3. JBL MicroMec**  
Hochleistungsfilterkugeln.  
Sinterglaskugeln mit hochporöser Struktur.

**4. BIOLOGISCHER FILTERUNG**  
Schaumstoffmatten mit 20 ppi\* filtern Trübstoffe aus dem Aquarienwasser und bieten schadstoffabbauenden Filterbakterien viel Siedlungsraum, um Ammonium und Nitrit abzubauen.

**5. NACHFILTERUNG**  
Feiner Filterschaum mit 30 ppi\* entfernt die letzten feinen Schmutzpartikel aus dem Wasser.

**6. ZURÜCK IN DAS AQUARIUM**  
Hier wird das klare und gesunde Wasser wieder zurück in das Aquarium gefördert.

greenline

# Technische Daten des CristalProfi® e

<b>e401</b> 180 x 210 x 284 mm	<b>e701</b> 180 x 210 x 350 mm	<b>e901</b> 180 x 210 x 405 mm	<b>e1501</b> 200 x 235 x 460 mm	<b>e1901</b> 200 x 235 x 564 mm
450 l/h	700 l/h	900 l/h	1400 l/h	1900 l/h
40-120 l	60-200 l	90-300 l	160-600 l	300-800 l
4 W	9 W	11 W	20 W	36 W
230 V / 50 HZ	230 V / 50 HZ			
4,6 l	6,1 l	7,6 l	12 l	15 l
1 x 1,1 l 1 x 1,2 l	1 x 1,1 l 2 x 1,2 l	1 x 1,1 l 3 x 1,2 l	1 x 2,3 l 3 x 1,9 l	1 x 2,3 l 4 x 1,9 l



## Energieeinsparung gegenüber Vorgängermodell

↓ 35 KWh/a	↓ 35 KWh/a	↓ 131,4 KWh/a
7 €/a**	7 €/a**	26,28 €/a**
28 €/4a**	28 €/4a**	105,12 €/4a**

\*\* bei 0,20 € / KWh



## Filterreinigung

Außenfilter sollten, je nach Anfall an Schmutz im Aquarium, alle 4 – 8 Wochen teilweise gereinigt werden. Die JBL CristalProfi Serie besitzt im obersten Filterkorb zwei seitliche Vorfilter, die jederzeit in wenigen Minuten zu reinigen oder auszutauschen sind. Das übrige Filtermaterial sollte gründlich unter fließendem Wasser ausgewaschen werden und nach dem Wiedereinfüllen in den Filter mit nützlichen Filterbakterien (JBL FilterStart) neu angeimpft werden. Früher wurden wesentlich längere Filterreinigungsintervalle empfohlen, aber es hat sich herausgestellt, dass „schmutzige“ Filter zu Bakterienschleudern werden und Krankheiten begünstigen. Daher führt diese neue Erkenntnis dazu, dass Reinigungsintervalle von 4 – 8 Wochen einige Probleme lösen. Die Filterreinigung sollte NICHT zusammen mit einem Teilwasserwechsel durchgeführt werden, weil beide Maßnahmen zum gleichen Zeitpunkt einen zu großen Eingriff in das

biologische Gefüge des Aquariums darstellen. Leistungsmessungen haben übrigens belegt, dass schmutzige Filterschläuche die Förderleistung um bis zu 25 % reduzieren können! Eine regelmäßige Reinigung der Filterschläuche mit Schlauchbürsten wie JBL Cleany erhält die Leistungsfähigkeit der Filter und ist schnell gemacht.



# Bodenreiniger

Viele Aquarianer erliegen dem Irrtum, dass Filter das Aquarium komplett sauber halten. Dies schafft kein Filter der Welt, denn seine Pumpenleistung müsste so gewaltig sein, dass er den Schmutz aus dem Boden herauspülen müsste!

Da der meiste Schmutz nach unten sinkt, besteht die wichtigste Aquarienpflege in einem zweiwöchentlichen Teilwasserwechsel, bei dem 1/3 des Aquarienwasser abgesogen wird und dabei gleich der Schmutz aus dem Boden entfernt wird. Das richtige Hilfsmittel hierfür ist der Bodenreiniger oder auch Mulmglocke genannt. Ein Bodenreiniger besteht aus einer Saugglocke mit einem Schlauch am Ende. Saugt man hier kurz das Wasser an, fließt es von alleine weiter in einen bereitgestellten Eimer oder durch einen langen Schlauch direkt in den Abguss. Mit Hilfe der Saugglocke pflügt man den Boden etwas um und saugt den dabei aufgewirbelten Schmutz (Mulm) ab.

Das abgesaugte Wasser

wird dann mit frischem Leitungswasser wieder aufgefüllt und durch den Wasseraufbereiter (JBL Biotopol) zu biotopgerechtem Aquarienwasser. Das Einsetzen eines Bodenreinigers ist die wichtigste Unterstützung des Filters und damit die wichtigste Pflegemaßnahme für das Aquarium überhaupt! Haben Sie keine Angst davor: Es geht leichter als Sie denken und kann sogar richtig Spaß machen.



# Filtermaterialien

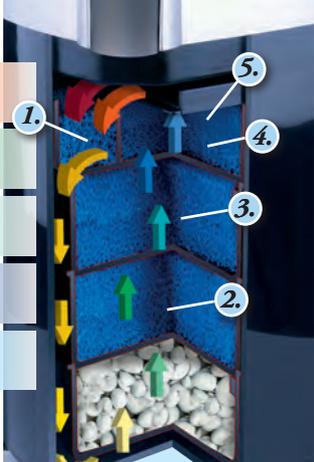
Wie schon bei der Frage, ob Innen- oder Außenfilter erläutert, hat der Filter die Hauptaufgabe Schwebeteilchen aus dem Wasser zu entfernen und Bakterien Siedlungsraum für den Schadstoffabbau zur Verfügung zu stellen. Alle JBL CristalProfi Filter sind bereits ab Werk mit einem hervorragenden Schaumstoff ausgestattet, der sowohl Schwebeteilchen zurückhält als auch eine große Oberfläche für bakterielle Ansiedelung bietet. Der Schaumstoff wird mit drei verschiedenen Porenweiten eingesetzt – je nach Einsatzzweck: Im Vorfilter der JBL CP e arbeitet der größte Schaumstoff mit einer Porenweite von 10 ppi (Poren per Inch). Im zweiten bzw. zweiten und

sich ausschließlich ein mittelporiger Schaumstoff mit 25 ppi, da hier das Wasser über die gesamte Fläche gleichmäßig durchläuft, und nicht, wie beim Außenfilter von unten nach oben.

### FILTERMASSEN MIT SCHAUMSTOFFRAND

Die nachfolgend genannten Filtermassen-Sets sind nach einem neuartigen Zweistufenprinzip aufgebaut, das speziell auf die JBL CristalProfi Filter der e-Serie abgestimmt ist. Sie bestehen aus einer Kernzone und einer Randzone. Die Kernzone wird von relativ feinkörnigen Spezialfiltermassen eingenommen, die einen engmaschigen Netzbeutel erfordern. Die Randzone besteht aus mittelporigem Schaumstoff. So werden die Spezialfiltermassen langsam durchströmt für optimale Wirksamkeit und gleichzeitig wird durch den Rand aus mittelporigem Schaumstoff der Gesamtwasserfluss im Filter möglichst wenig gebremst. Jedes Set ist in Größe und Volumen genau auf einen Filterkorb der JBL CristalProfi e-Serie abgestimmt.

- 1. Vorfilter  
10 ppi
- 2. Hauptfilter  
20 ppi
- 3. Hauptfilter  
20 ppi
- 4. Nachfilter  
20 ppi
- 5. Feinfilter  
30 ppi



ritten Filterkorb von unten befindet sich der mittelporige Schaumstoff mit 20 ppi und im letzten (obersten) Filterkorb ist einmal der mittelporige und als Abschluss ein feinporiger Schaumstoff mit 30 ppi eingesetzt. In allen JBL Innenfiltern befindet





**JBL CARBOMEC ULTRA PAD**

Set mit Hochleistungsaktivkohle  
Entfernt Medikamentenrückstände, Wasser-  
verfärbungen und hochmolekulare Verunrei-  
nigungen aus Süß- und Meerwasser. Nahezu  
keine Erhöhung von Leitwert und Phosphat-  
gehalt im Wasser



**JBL NITRATEx PAD**

Set mit Nitratentferner  
Entfernt Nitrat im Süßwasser. Nitrat ist ein  
Hauptnährstoff für Algen. Austauscherharz,  
das mit Kochsalz regeneriert werden kann.



**JBL PHOSEx ULTRA PAD**

Entfernt schnell und zuverlässig Phosphate  
aus Süß- und Meerwasser.  
Algen benötigen Phosphat zum Wachsen.



**JBL CLEARMEC PAD**

Schadstoffentferner für kristallklares Wasser.  
Eine Mischung aus Tonkugeln und Spezial-  
harzen entfernt die Schadstoffe Phosphat,  
Nitrat und Nitrit im Süßwasser. Die Tonku-  
geln begünstigen die Ansiedelung von Rei-  
nigungsbakterien und fördern zusätzlich den  
biologischen Schadstoffabbau. Es entsteht  
kristallklares und gesundes Wasser.



**JBL COMBILOC**

Set mit Vorfiltereinsätzen und Feinfiltereinsätzen für den obersten Korb der JBL CristalProfi e-Serie.  
 2 (+ 2 extra) Vorfilter-T-Profil Einsätze (10 ppi), 1 mittelporige Schaumstoffmatte (20 ppi), 1 feinporige Schaumstoffmatte (30 ppi)



**JBL UNIBLOC**

Bio-Filtereinsätze für JBL CP e-Serie  
 Porenweite besonders für Biofiltration (Bakterienansiedlung) konzipiert. Filtereinsätze für die mittleren Körbe der JBL CristalProfi e-Serie.  
 Runder mittlerer Ausschnitt kann für Spezialfiltermassen entfernt werden.



**JBL TORMEC**

Aktiv-Torf Pellets für CP e-Serie  
 Wirkt vorbeugend gegen Algenwachstum im Süßwasser.  
 2-Komponenten Aktiv-Torf Pellets, die pH und KH schonend senken.  
 Eine Komponente für Sofortwirkung und eine zweite für Langzeitwirkung.



**JBL MICROMECC**

Hochleistungsfilterkugeln für Stickstoffabbau in CP e-Serie  
 Bakterien in äußeren Schichten bauen Ammonium und Nitrit ab (aerobe Zone).  
 Im Inneren bauen Bakterien in anaerober Zone Nitrat ab.  
 Sinterglaskugeln mit hochporöser Struktur.

## Der richtige Einsatz von Filtermaterialien:

In der folgenden Tabelle erhalten Sie einen Überblick, welches Filtermaterial welches Problem löst. Für die JBL CristalProfi Außenfilter gibt es einige Filtermaterialien fertig konzeptioniert als passendes Modul. Es können jedoch auch alle anderen Filtermaterialien in den Filterkörben der Innen- und Außenfilter eingesetzt werden.

JBL Filtermaterialien	Entfernt							
	mechanisch		biologisch		chemisch			adsorptiv
	Schwebstoffe		NH <sub>4</sub> NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	PO <sub>4</sub>	Herbizide Pestizide Medikamentenrückstände Färbungen
grob	fein							

### Filtermaterialien für CristalProfi® e-Serie

CombiBloc	++	++						
UniBloc	+	++	+					
CarboMec ultra Pad								++
NitratEX Pad						++		
PhosEx ultra Pad							++	
ClearMec Pad			+		+	+	+	
TorMec								
MicroMec			++	++				

### Filtermaterialien für CristalProfi® i-Serie

UniBloc	+	++	+					
CarboMec ultra								++
BioNitrat EX				++				
PhosEx ultra							++	
ClearMec			+		+	+	+	
TorMec mini								
MicroMec mini			++	++				

# Oberflächenabsauger JBL TopClean

**EINE WIRKLICH SINNVOLLE ERGÄNZUNG EINES JEDEN AUSSENFILTERS** ist ein Oberflächenabsauger

(JBL TopClean), der die Wasseroberfläche sauber hält und die maximale Sauerstoffanreicherung des Wassers über die Wasseroberfläche sicherstellt.

Normalerweise zieht der Außenfilter das „Schmutzwasser“ durch das Ansaugrohr an, dessen Ansaugkorb sich knapp über dem Bodengrund befindet. Dies bedeutet aber auch, dass die Wasseroberfläche in den Filterkreislauf nicht mit einbezogen wird. Die Folge sind oft herumschwimmende Pflanzenreste und die mögliche Bildung einer sogenannten „Kahmhaut“. Die Kahmhaut ist eine weißliche „Haut“, die sich auf die Wasseroberfläche legt, aus Bakterien und Pilzen besteht, und den Gasaustausch an der Wasseroberfläche behindert.

Mit dem JBL TopClean haben Sie nun die schöne Möglichkeit, sowohl Oberflächenwasser ab-, als auch weiterhin Tiefenwasser anzusaugen. Durch einen von oben einfach zugänglichen Regulierstab können Sie das Ansaugverhältnis von Oberflächenabzug zu Tiefenwassereinzug frei wählen und stufenlos justieren.

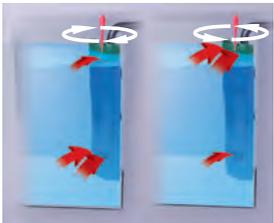
**EIN WEITERER VORTEIL IST DAS AUFSCHWIMMENDE OBERTEIL,** das sich einem wechselnden Wasserstand (z. B.

durch verdunstendes Wasser) anpasst.

**DIE MONTAGE DES JBL TOP-CLEAN IST WIRKLICH EINFACH:** Befestigen Sie die halbrunde Ansaugkammer mit Hilfe der Saugnäpfe einfach in einer hinteren Ecke

Ihr es und ver- das Ansaug- JBL TopCle- Ihres bisher- grohres mit schlauch des Außenfilters. Eventuell muss der Außenfilter neu gestartet werden (Ansaugen). Wenn das Wasser nun fließt, können Sie mit Hilfe der Spindel das Ansaugverhältnis von Oberflächen- zu Tiefenwasser einstellen. Durch die unteren Ansaugschlitz

ist ein rotes Innenteil sichtbar. Je höher das rote Innenteil eingestellt ist, desto mehr Wasser wird von der Oberfläche eingesogen.



## Wie funktioniert der TopClean ?



**1. OBERFLÄCHENABZUG**  
Hier gelangt das schmutzige Wasser aus dem Aquarium in den Filter

**2. REGULIERSTAB**  
Hier können Sie das Ansaugverhältnis von Oberflächenabzug zu Tiefenwassereinzug frei wählen

**3. TIEFENWASSEREINZUG**  
Hier gelangt das schmutzige Wasser aus dem Aquarium in den Filter

**4. AUFSCHWIMMENDER ANSAUGKAMM**  
Passt sich einem wechselnden Wasserstand (z. B. durch verdunstendes Wasser) an.

# Wasser- und Strömungspumpen:

**WASSERPUMPEN WERDEN NICHT NUR IN DER AQUARISTIK FÜR VERSCHIEDENSTE ZWECKE EINGESETZT:**

- Zur Erzeugung von Strömung im Aquarium.
- Für die Rückförderung von Wasser aus Filterbehältern, z. B. Biofiltern.
- Für die Wasserrückförderung aus „Ham-burger Mattenfiltern“.
- Für Wasserfälle in Aqua-Terrarien.
- Für den Betrieb von UV-C Wasserklärern.
- Zur Unterstützung des Filters als Schnellfilter (mit Filterpatrone JBL ProFlow sf)
- Als Schnellfilter (mit Filterpatrone) in Quarantäneaquarien.

Die JBL Pumpenserie ProFlow besitzt rostfreie Edelstahlachsen und wasserdicht vergossene Motoren, so dass die Pumpen komplett unter Wasser betrieben werden können. Die Einbaulage ist nicht relevant: Sie liefern ihre Leistung in jeder Einbaulage. Wissenswert ist, dass Wasserpumpen etwas an Leistung verlieren, wenn sie Wasser nach oben pumpen sollen (Steigleistung entscheidend), also z. B. in einem extra Filterbecken unterhalb des Aquariums stecken und das Wasser nach oben in das Aquarium befördern müssen.



**WASSERFÖRDERUNG IN KLEINEN BIOFILTERN**

**PFLEGE:** Das Kreiselrad sollte etwa vierteljährlich mit einer kleinen Bürste gereinigt

werden. Am Ende der Achse sitzen kleine Gummilager, die bei einem Achsen-austausch ebenfalls erneuert werden sollten und mit einem kleinen Spezialwerkzeug



**WASSERFÖRDERUNG IN GROSSEN BIOFILTERN**

(JBL Zughilfe Rotorlager) kinderleicht herausgezogen werden können.



**BETRIEB AUSSERHALB DES WASSERS MIT ROHREN UND SCHLÄUCHEN**



**IN AQUATERRARIEN**



**SCHNELLFILTER UNTER WASSER**

# Übersicht ProFlow Pumpen



Mod.	V	W	l/h	Förderhöhe	Ø Druck
300	220/240	4	80-300	0,50 m	12/16 mm
500	220/240	5	200-500	0,80 m	12/16 mm

Mod.	V	W	l/h	Förderhöhe	Ø Saug	Ø Druck
800	220/240	7	900	0,95 m	19/25 mm	16/22 mm
1100	220/240	12	1200	1,30 m	19/25 mm	16/22 mm
2000	220/240	35	2000	2 m	27/35 mm	19/25 mm



## Heizung

Obwohl man meinen könnte, dass ein ungeheiztes „Kaltwasser“-Aquarium der einfachere Weg sei, ist dies ein Irrtum. Schwankende Umgebungstemperaturen und hohe Temperaturen im Sommer bereiten Probleme. Unter Umständen, je nach Land, ist sogar eine Kühlung nötig. Ein Warmwasseraquarium ist da der wesentlich einfachere Weg, da die Fische Temperaturen zwischen 23 und 29 °C problemlos vertragen.

Ein Regelheizer wie der JBL ProTemp S hält die Wassertemperatur im Süß- und Meerwasser immer zuverlässig auf dem gewünschten Wert, solange die Zimmertemperatur nicht darüber liegt. Viele Aquarianer meinen, dass tropische Fische auch „tropische“ Wassertemperaturen von 28 - 29 °C benötigen. Dies ist jedoch so nicht richtig. Trotz der höheren Lufttemperatur in den Tropen, beträgt die Wassertemperatur oft nur 25 - 27 °C. Hinzu kommt die Tatsache, dass Fische mehr Widerstandsfähigkeit zeigen, wenn die Wassertemperatur bei 24 - 26 °C liegt. Übrigens ist dieser Temperaturbereich auch für die meisten Wasserpflanzen erheblich verträglicher.

Da Fische heiße Oberflächen nicht wahrnehmen können, besitzt der JBL ProTemp S einen Schutzkorb aus Kunststoff gegen Verbrennungen für Fische.

Obwohl die JBL Heizer eine hohe Regelgenauigkeit von  $\pm 0,5$  °C aufweisen, ist die Anbringung eines Thermometers im Aquarium dringend angeraten!

**NOCH EIN TIPP ZUM WASSERWECHSEL:** Der Netzstecker sollte bei Arbeiten im Aquarium immer gezogen werden. Sollte dies beim Wasserwechsel

einmal vergessen werden und der Heizer fällt versehentlich trocken, passiert trotzdem nichts: Der JBL Heizer besitzt einen „Trockenlaufschutz“, der den Heizer dann abschaltet. Wenn der Wasserstand wieder korrigiert wurde, schaltet der Heizer sich automatisch wieder ein.

### **DIE JBL HEIZER-REIHE PROTEMP S BIETET IHNEN FOLGENDE VORTEILE:**

#### **SICHER**

- Mit Schutzkorb aus Kunststoff
- mit Sicherheitsschalter (Trockenlaufschutz)
- mit 2 mm Sicherheitsquartzglas

#### **GENAU**

- Hohe Regelgenauigkeit:  $\pm 0,5$  °C
- Sternförmiges Heizelement aus Keramik für optimale Temperaturübertragung.

#### **KOMFORTABEL**

- Großes Einstellrad für Temperaturvorwahl
- kurze Bauform
- völlig untertauchbar, also auch quer liegend einbaubar
- Temperaturbereich 20 - 34 °C
- 2 m Netzkabel



## Welche Vorteile hat der ProTemp s

1. HOHE REGELGENAUIGKEIT VON  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$

2. GROSSES EINSTELLRAD FÜR TEMP.-VORWAHL

3. TEMPERATURBEREICH 20 - 34°C

4. KURZE BAUFORM

5. MIT SICHERHEITSSCHALTER (TROCKENLAUFSCUTZ)

6. SEHR STABIL DURCH 2MM SICHERHEITSGLAS

7. MIT SCHUTZKORB AUS KUNSTSTOFF

8. 2 M NETZKABEL

# Bodenheizung

Eine Bodenheizung hat NICHT die Aufgabe den Boden oder das Wasser zu erwärmen, sondern eine Wasserzirkulation im Boden zu bewirken. Eine Bodenheizung besteht aus einem Heizkabel, das unter dem Bodengrund direkt auf der Aquarienscheibe verlegt wird. Direkt am Heizkabel steigt das warme Wasser nach oben und zwischen den Heizkabeln fließt kaltes Wasser nach. Die so entstandene Zirkulation führt Nährstoffe an die Pflanzenwurzeln und sorgt für eine gute Durchspülung des Bodengrundes im Aquarium. Nur bei feinem Sand funktioniert die Sache nicht. Durch diese intensive Nährstoffversorgung wachsen Ihre Pflanzen deutlich schneller und kräftiger!

Ein Bodenheizkabel besteht aus zwei Teilen: Einem Kaltleiter (außerhalb des Bodengrundes, erwärmt sich nicht) und dem Warmleiter, der sich erwärmt. Der Übergang vom Kalt- zum Warmleiter ist farblich auf dem Kabel markiert. Mit Hilfe von Saugern wird der Warmleiterteil auf der Bodenscheibe in Schlangenlinien fixiert. Erfahrene Aquarianer kleben das Heizkabel mit kleinen Silikontröpfchen auf der Scheibe fest. Die beiden Kabelenden werden im Trafo, der eine Sicherheitskleinspannung erzeugt, festgeschraubt. Das Bodenheizkabel wird dann mit Pflanzennährboden (JBL AquaBasis plus) und gewaschenen Bodengrund (JBL Manado, JBL Sansibar oder Kies) abgedeckt. Ein spezielles Temperatur-Steuergerät

ist nicht nötig, da die Wattstärke der Heizkabel so gewählt wurde, dass sie nur zu einer Bodenwasserzirkulation führen und nicht zur Wassererwärmung in größerem Maßstab beitragen.



	<b>b10</b>	<b>b20</b>	<b>b40</b>	<b>b60</b>
	10W	20W	40W	60W
	3,6 m	4,9 m	7 m	9 m
	2 x 1,8 m	2 x 2,0 m	2 x 2,2 m	2 x 2,5 m
	60-80 cm 50-120 l	80-100 cm 100-250 l	100-150 cm 200-400 l	> 150 cm 300-600 l
	20 x	30 x	30 x	40 x

# Kühlung

In warmen Ländern und zur Sommerzeit auch in kalten Ländern kommt es manchmal zu Wassertemperaturen über 29 °C. Dann wird es für viele Fischarten und vor allem für Wasserpflanzen problematisch. Eiswürfel und Kühlbeutel im Aquarium stellen keine wirklich befriedigende Lösung dar.

JBL nutzt den physikalischen Effekt der Verdunstungskälte, um hohe Wassertemperaturen zu senken. Die JBL Cooler bestehen aus Ventilatoren, die so befestigt werden, dass sie einen Luftstrom über die Wasseroberfläche pusten. Dadurch steigt die Wasserverdunstung, die zu einer Verdunstungskälte führt. Durch Verdunstungskälte kann eine Wassertemperatur um 2 – 4 °C gesenkt werden. Das verdunstete Wasser bitte NICHT mit Leitungswasser ersetzen, da sich dann der Mineraliengehalt (Gesamthärte) des Wassers erhöht. Besser geeignet ist Wasser aus einer Umkehrosmoseanlage (JBL Osmose 120) oder destilliertes Wasser.

JBL bietet auch ein Steuergerät (JBL CoolControl) für die JBL Cooler an, das die Cooler abschaltet, wenn die eingestellte Temperatur erreicht wird.



## Luftpumpen



Der Sauerstoffgehalt im Aquariumwasser wird hauptsächlich durch die Wasseroberflächenbewegung reguliert: Je bewegter die Wasseroberfläche, desto höher der Sauerstoffgehalt. Durch Sprührohre der Filter oder durch aufsteigende Luftblasen aus Sprudelsteinen kann die Wasseroberfläche entsprechend bewegt werden.

Sollte man Figuren im Aquarium haben, die Luft für ihre Bewegungen benötigen, wie z. B. die JBL ActionAir Figuren, ist eine Luftpumpe notwendig. Auch Luftbetriebene Filter wie der JBL TekAir benötigt für den Betrieb eine Luftpumpe. Bei der Anwendung einiger Heilmittel für Zierfische wird eine zusätzliche Belüftung des Wassers empfohlen und auch beim Einsatz von vielen Algenbekämpfungsmitteln ist eine zusätzliche Belüftung nötig.

Einen Sonderfall stellen auch Aquarien dar, die sehr stark bepflanzt sind. Während der Beleuchtungsphase produzieren Pflanzen Sauerstoff; nachts aber verbrauchen sie Sauerstoff. Bei einer sehr dichten Bepflanzung kann es daher nachts zu Sauerstoffproblemen im Aquarium kommen. Daher ist es in diesem Fall sinnvoll, nachts eine Luftpumpe zur Belüftung einzusetzen.

Wer eine CO<sub>2</sub>-Düngeranlage an seinem Aquarium einsetzt, sollte immer gut überlegen, ob eine Belüftung unbedingt nötig ist. Denn eine starke Wasseroberflächenbewegung würde das zugesetzte CO<sub>2</sub> Gas wieder austreiben und der CO<sub>2</sub> Anlage entgegenwirken. Mit Hilfe eines

Sauerstofftests (JBL O<sub>2</sub> Test-Set) können Sie schnell und einfach überprüfen, ob der Sauerstoffgehalt im Aquarium mindestens 6 mg/l beträgt.



Mod.	V	W	l/h	dB(A)	Druck	Membrane	Ausgang	regelbar	Aquarium
<b>a 50</b>	230/50 Hz	3	50	<38	>160 mbar	1	1	-	10-50l
<b>a 100</b>	230/50 Hz	3	100	<37	>160 mbar	1	1	1	40-150l
<b>a 200</b>	230/50 Hz	3,4	200	<37	>160 mbar	1	1	1	50-300l
<b>a 300</b>	230/50 Hz	3,9	300	<38,5	>160 mbar	2	2	2	100-400l
<b>a 400</b>	230/50 Hz	5,5	400	<39,5	>180 mbar	2	2	2	200-600l



# CO<sub>2</sub>-Düngeanlage

Kohlendioxid, auch CO<sub>2</sub> genannt, bildet das Grundnahrungsmittel aller Pflanzen. Im Aquarienwasser herrscht meist CO<sub>2</sub>-Mangel, der die Pflanzen in ihrem Wachstum begrenzt. Um das Pflanzenwachstum zu fördern, gibt es CO<sub>2</sub>-Düngeanlagen, die dem Aquarienwasser CO<sub>2</sub>-Gas zuführen und es im Wasser lösen. Es gibt im Prinzip zwei Arten von CO<sub>2</sub>-Düngeanlagen:

1.) BioCO<sub>2</sub> Anlagen, die durch das Zusammen-treffen zweier Bio-Komponenten das Kohlen-dioxid erzeugen (Zucker/Hefe-Gärungspro-zess). Für kleinere Aquarien bilden diese CO<sub>2</sub>-Anlagen (z. B. JBL ProFlora BioCO<sub>2</sub>80) einen tollen und preiswerten Einstieg.

2.) Professionelle CO<sub>2</sub> Anlagen, die das CO<sub>2</sub> Gas über Druckgasflaschen bereitstellen und über einen Diffusor im Wasser lösen. Hier gibt es Einweg-CO<sub>2</sub> Flaschen (JBL ProFlora u-System) sowie wiederbe-füllbare CO<sub>2</sub>-Flaschen (JBL ProFlora m-System).



## Umkehrosmose-Anlage

Mit der Wasseraufbereitungsanlage Osmose 120 von JBL schaffen Sie die Voraussetzungen für eine optimale Pflege auch der anspruchsvollsten Aquarienbewohner. Egal welche Wasserqualität aus Ihrer Leitung kommt, die JBL-Anlage Osmose 120 erzeugt durch Umkehrosmose Wasser von nahezu Laborqualität. Aus dem Leitungswasser werden, neben der Härte, fast alle Stoffe entfernt, die der Wasserqualität schaden bzw. die Algenbildung fördern. Für Süß- und Meerwasser ist eine Osmoseanlage gleichermaßen sinnvoll.



Sieb, das alle (95%) im Wasser gelösten Problemstoffe wie Härte, Nitrate und Phosphate zurückhält. Damit sich das Sieb nicht zu schnell mit den ausgefilterten Stoffen zusetzt, wird ein Teil des Wassers dazu verwendet, diese Stoffe vom Sieb herunterzuspülen. Daher hat die Anlage auch zwei Wasserausgänge: Einmal das mit Problemstoffen versetzte „Spülwasser“ und das saubere Reinstwasser, das durch die Membran hindurchgepresst wurde.

### WIE FUNKTIONIERT EINE UMKEHROSMOSEANLAGE?

Durch den direkten Anschluss an den Wasserhahn presst der Leitungswasserdruck das Wasser mit ca. 3-4 bar durch das System. Das Leitungswasser passiert zuerst den Aktivkohlefilter, der aus dem Wasser Schadstoffe wie Chlor, Herbizide und Pestizide herausfiltert. Danach gelangt das Leitungswasser in einen Feinstfilter, der jegliche mechanische Partikel herausfiltert, die die folgende Hauptmembran beschädigen könnten. Die Hauptmembran funktioniert wie ein extrem feines

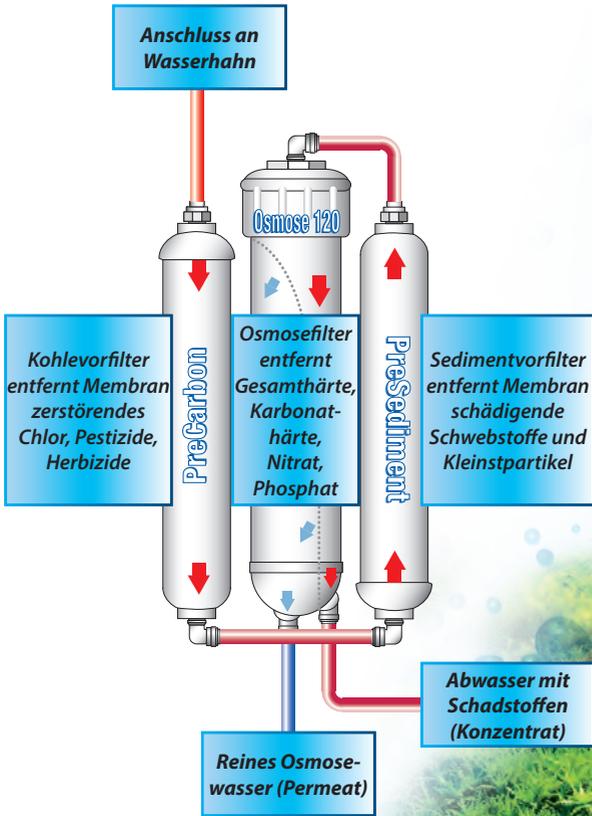


**HIER DIE DATEN IM ÜBERBLICK:**

- Anschlussfertig mit 3/4" Wasseranschluss
- Schafft Osmosewasser von Laborqualität
- Hohe Leistung mit bis zu 120 Litern in 24 Stunden bei 24 °C
- Mit Präzisions-Durchflussbegrenzer
- Mit Kohle- und Feinstfilter



Reines Wasser für Ihre Pfleglinge mit JBL Osmose 120



## UV-C Wasserklärer

Trotz perfekter Filterung kann es im Aquarium zu Wassertrübungen kommen, die mit einem UV-C Wasserklärer (JBL AquaCristal) schnell und sicher entfernt werden können. Man unterscheidet grünliche (Schwebealgen) und weißliche (bakterielle) Trübungen.

### WIE ENTSTEHEN SCHWEBEALGEN UND BAKTERIELLE TRÜBUNGEN?

Ursache für Schwebealgen ist ein Nährstoffüberangebot in Verbindung mit Licht. Direktes Sonnenlicht in Kombination mit erhöhten Nitrat- und Phosphatwerten führen sowohl im Aquarium als auch im Gartenteich zu grünem Wasser.

Weißliche Trübungen hingegen werden durch bakterielle Vermehrung bewirkt. Gerade in neu eingerichteten Aquarien und Teichen ist dies regelmäßig zu beobachten. Manchmal können aber auch Veränderungen der Wasserwerte zu explosionsartigen Vermehrungen der Bakterien führen.

UV-C Licht tötet nachgewiesenermaßen Keime ab. Da jedoch die „guten“ Bakterien substratgebunden im Filter und Bodengrund leben, wirkt das UV-C Licht hervorragend gegen Krankheiten auslösende Keime, die sich fast aus-

schließlich im freien Wasser befinden. Die geringe Keimzahl im Wasser senkt den Infektionsdruck auf die Fische, die somit weniger mit Krankheiten zu kämpfen haben.

### WAS IST UV-C STRALUNG UND WIE HILFT SIE?

Die JBL UV-C Wasserklärer erzeugen ein UV-C Licht mit einer Wellenlänge von 258 nm. Nur bei dieser Wellenlänge ist eine starke keimtötende Wirkung nachgewiesen. Sowohl Schwebealgen, als auch im Wasser schwimmende Bakterien, Pilze und Sporen werden zuverlässig und schnell abgetötet. Die Strahlung verlässt nicht das Gehäuse des JBL UV-C Wasserklärers und ist somit komplett unschädlich für die Flora und Fauna des Aquariums.

Bitte beachten Sie, dass auch Vitamine und moderne Düngepreparate durch das UV-C Licht angegriffen werden. Daher sollte während der Zeit, in der die UV-C Einheit eingeschaltet ist, auf Vitamin- und Düngerzugaben verzichtet werden.

### PRINZIP, WIRKUNGSWEISE, EFFEKTIVITÄT UND BESONDERHEITEN

Das Aquarien- oder Teichwasser wird, von einer externen Pumpe oder einem Filter, durch das Gehäuse des UV-C Wasserklärers geleitet. Dabei fließt es direkt am UV-C Licht entlang, welches alle Keime und Algen im Wasser abtötet. Die Wirksamkeit des JBL UV-C Wasserklärers konnte verdoppelt werden, in dem Wasserleitwände eingebaut wurden, die den Weg des Wassers innerhalb der Anlage ver-



doppeln. Eine weitere Leistungsverdoppelung konnte erreicht werden, in dem die Innenseite des Gehäuses eine UV-C reflektierende Farbe aufweist. Diese hohe Effizienz ist gut an der kompakten Bauform zu erkennen. Da beide Anschlüsse auf der gleichen Gehäusesseite liegen, kann das Gerät praxisgerecht und platz sparend eingebaut werden.



**JBL AquaCristal UV-C 5 Watt**

Entfernung von Trübung		Teilentkeimung	
Beckengröße	empf. Pumpenleistung	Beckengröße	empf. Pumpenleistung
200-400 l	100-200 l/h	20-100 l	50-100 l/h

**JBL AquaCristal UV-C 9 Watt**

Entfernung von Trübung		Teilentkeimung	
Beckengröße	empf. Pumpenleistung	Beckengröße	empf. Pumpenleistung
300-600 l	100-200 l/h	100-150 l	50-100 l/h

**JBL AquaCristal UV-C 11 Watt**

Entfernung von Trübung		Teilentkeimung	
Beckengröße	empf. Pumpenleistung	Beckengröße	empf. Pumpenleistung
600-1000 l	150-350 l/h	150-200 l	100-150 l/h

**JBL AquaCristal UV-C 18 Watt**

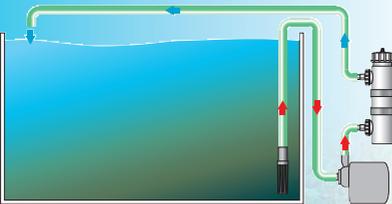
Entfernung von Trübung		Teilentkeimung	
Beckengröße	empf. Pumpenleistung	Beckengröße	empf. Pumpenleistung
1000-1500 l	300-500 l/h	200-400 l	150-200 l/h

**JBL AquaCristal UV-C 36 Watt**

Entfernung von Trübung		Teilentkeimung	
Beckengröße	empf. Pumpenleistung	Beckengröße	empf. Pumpenleistung
1500-3000 l	400-1000 l/h	300-600 l	200-400 l/h

**DIE ANWENDUNG IM AQUARIUM**

Schließen Sie eine Wasserpumpe vor den JBL UV-C Wasserklärer. Die notwendige Pumpenstärke entnehmen Sie bitte der Tabelle. Wenn Sie den UV-C Wasserklärer mit Ihrem Filter kombinieren möchten, sollte er nach dem Filter eingebaut werden, da der Einbau immer auf der Druckseite einer Pumpe erfolgen muss.



# JBL

***Ihr Aquaristik-Fachhändler**  
wird Sie gerne beraten und  
weiterführende Literatur empfehlen können.  
Dort erhalten Sie auch weitere  
Infobroschüren  
zu anderen Themen aus dem Bereich der Aquaristik*

Ihr Fachhändler

DE Art.Nr. 96231 00 V03



4 014162 962317