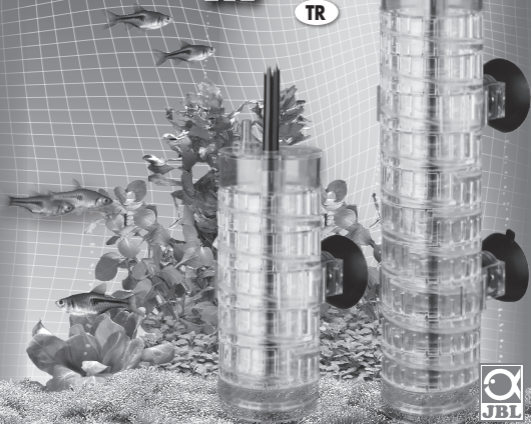


PRO  
FLORA®

JBL

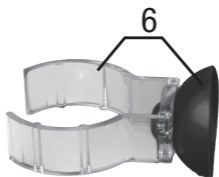
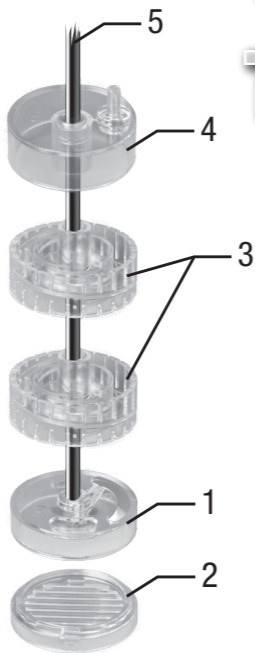
# Taifun S

# Taifun M



# Taifun S

# Taifun M



# JBL ProFlora Taifun CO<sub>2</sub> Reaktor

## Gebrauchsanweisung

### JBL ProFlora Taifun S und Taifun M

**Beliebig erweiterbarer CO<sub>2</sub>-Passiv-Reaktor mit maximaler Diffusionsrate von CO<sub>2</sub> in Wasser.**

Die modulare Bauweise der **JBL ProFlora Taifun** Reaktoren ermöglicht eine Anpassung und optimale CO<sub>2</sub>-Ausnutzung in praktisch jeder Aquariengröße. Der **JBL ProFlora Taifun M** mit 10 Modulen versorgt Aquarien bis 400 l optimal mit CO<sub>2</sub>. Der kleine Bruder **JBL ProFlora Taifun S** mit 5 Modulen versorgt Aquarien bis 200 l optimal mit CO<sub>2</sub>. Eine Erweiterung **JBL ProFlora Taifun extend** mit fünf Modulen erweitert die Reichweite um jeweils 200 l.

Die besondere Konstruktion der Spiralbahn, auf der die CO<sub>2</sub>-Blasen aufsteigen, mit seitlichen Ventilationsschlitzen ermöglicht eine komplette Diffusion des CO<sub>2</sub> ins umgebende Wasser, ohne dass eine zusätzliche Wasserpumpe zur Verwirbelung erforderlich ist.

Die Transparenz des Reaktors ermöglicht eine genaue Beobachtung der aufsteigenden Blasen, sodass eine optimale Einstellung der CO<sub>2</sub>-Menge auch ohne Blasenähler möglich ist.

### Teile und Bezeichnung

1. Bodenteil mit Schlauchanschluss
2. Deckel zu Bodenteil (gegen eindringende Wasserschnecken)
3. Modul

Taifun M: 10 x

DE

Taifun S: 5 x

4. Auffangkappe gegen CO<sub>2</sub>-Verlust

5. CO<sub>2</sub>-Schlauch **JBL ProFlora T3**

6. Halteklammer mit Saugnapf

Taifun M: 4 x

Taifun S: 1 x

## Installation

- Spülen Sie zunächst das ganze Gerät mit warmem Leitungswasser gründlich ab. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel
- Montieren Sie den Reaktor an einer Stelle mit leichter Wasserbewegung senkrecht im Aquarium. Die Oberkante des Gerätes sollte dabei mindestens 2 cm unter der Wasseroberfläche liegen.
- Verbinden Sie den CO<sub>2</sub> Schlauch mit der CO<sub>2</sub>-Quelle: Bei Bio-CO<sub>2</sub>-Anlagen (z. B. **JBL Proflora bio80 und bio160**) mit dem Schlauchanschluss am Reaktionsgefäß, bei Anlagen mit Druckgasflasche am Schlauchanschluss der Druckregelarmatur. Lassen Sie zunächst wenige Blasen durch das Gerät laufen.
- Zunächst laufen die Blasen nur stockend von unten nach oben durch die spiralförmige Blasenbahn. **Das Gerät benötigt eine Einlaufzeit von ca. 48 Stunden.** Erst dann hat sich ein Biofilm gebildet, der die Blasen ungestört nach oben durchlaufen lässt. Auf ihrem Weg nach oben werden die Blasen kleiner als Zeichen der Diffusion des CO<sub>2</sub> in das umgebende Wasser. Sind die Blasen oben angekommen, gelangen sie in die Auffangkappe, wo eventuell noch vorhandene CO<sub>2</sub>-Reste vollends diffundieren können.

## Hinweis:

Die Auffangkappe wird sich nach einiger Zeit mit Gas füllen, das dann hin und wieder durch die Entlüftungsöffnung nach oben entweicht. Dieses Gas ist kein  $\text{CO}_2$  mehr, sondern sog. Falschgas, das zum einen in der  $\text{CO}_2$ -Vorratsflasche in geringen Mengen enthalten ist, zum anderen aus dem Umgebungswasser in die Blasen hinein diffundiert auf deren Weg nach oben.

Der Reaktor sollte möglichst selten gereinigt werden, deshalb ist eine Anbringung an einer möglichst dunklen Stelle mit ausreichender Wasserbewegung im Aquarium von Vorteil.

## Die Blasenzahl:

Bei  $\text{BioCO}_2$ -Anlagen ist die Blasenzahl durch die Anlage vorgegeben und kann nicht reguliert werden. Für Anlagen mit Druckgasflaschen gilt:

Der Bedarf an  $\text{CO}_2$  ist abhängig von Wassermenge, Karbonathärte, gewünschtem pH-Wert und dem Verbrauch der Pflanzen. Beginnen Sie zunächst mit einer Blase in jeder zweiten Windung des Gerätes und erhöhen Sie die Menge dann langsam über mehrere Tage nach Bedarf. Als Kontrolle dient der pH-Wert. Zur Überwachung empfehlen wir das **JBL Test Set Permanent  $\text{CO}_2$  plus pH**.

## Wartung

Der Reaktor besteht aus klarem Plexiglas, das eine optimale Beobachtung der Blasen erlaubt. Falls erforderlich kann eine Reinigung unter reinem Leitungswasser erfolgen. Dazu lässt



sich das Gerät durch einfaches Auseinanderziehen in senkrechter Richtung in seine Einzelteile zerlegen. Nach Reinigung einfach wieder zusammenstecken. Die einzelnen Modulteile besitzen eine Rastung, auf deren korrekten Sitz zu achten ist, damit eine zusammenhängende Blasenbahn entsteht.

**Erweiterungsmöglichkeit:**

Die Blasenbahn ist durch beliebige Anzahl an Erweiterungen (**JBL ProFlora Taifun extend**) nach Bedarf verlängerbar.

# JBL ProFlora Taifun CO<sub>2</sub> Reactor

## Instructions for use

### JBL ProFlora Taifun S and Taifun M

**Extendable CO<sub>2</sub> Passive Reactor with maximum diffusion rate of CO<sub>2</sub> in water.**

The modular construction of the **JBL ProFlora Taifun** reactors enables the reactors to be adapted to practically any size of aquarium with optimal CO<sub>2</sub> utilization. The **JBL ProFlora Taifun M** with 10 modules provides optimal CO<sub>2</sub> amounts for aquariums up to 400 l. Its little brother, the **JBL ProFlora Taifun S** with 5 modules, provides optimal CO<sub>2</sub> amounts for aquariums up to 200 l. The **JBL ProFlora Taifun extend** extension pack with a further five modules increases the capacity by an additional 200 l.

The special construction of the spiral channel up which the CO<sub>2</sub> bubbles rise, with ventilation slits in the sides, ensures the complete diffusion of the CO<sub>2</sub> into the surrounding water without the need for an additional water pump to create a current.

Due to the transparency of the reactor, the bubbles can be clearly observed as they rise, allowing the optimal amount of CO<sub>2</sub> to be set even without a bubble counter.

### Parts and description

1. Lower part with screw connection
2. Lid for lower part (to prevent slugs entering)
3. Module

Taifun M: 10 x

Taifun S: 5 x



4. Collection cap to prevent CO<sub>2</sub> loss
5. CO<sub>2</sub> hose **JBL ProFlora T3**
6. Holding clip with suction pad  
Taifun M: 4 x  
Taifun S: 1 x

## Installation

- First thoroughly rinse the reactor in lukewarm water. Do not use detergents.
- Fit the reactor vertically in the aquarium in a position where there is a gentle current. The upper edge of the device should be at least 2 cm under the surface of the water.
- Connect the CO<sub>2</sub> hose to the CO<sub>2</sub> source. With bio-CO<sub>2</sub> systems (e.g. **JBL Proflora bio80 und bio160**) to the hose connection of the reaction vessel. With systems using pressurised gas cylinders to the hose connection to the pressure regulator. First let a few bubbles run through the device.
- At first the bubbles will flow intermittently through the spiral bubble channel from the bottom to the top. **The device needs approx. 48 hours to set up.** After 48 hours a bio-film will have formed, allowing the bubbles to rise freely upwards. As they rise, the bubbles will become smaller as a sign of the diffusion of the CO<sub>2</sub> into the surrounding water. Once the bubbles are at the top, they reach the collection cap where any remaining CO<sub>2</sub> can diffuse completely.



**Note:**

After some time the collection cap fills with gas which will now and again escape upwards through the ventilation openings. This gas is not CO<sub>2</sub>, but “false” gas which is sometimes present in small quantities in CO<sub>2</sub> cylinders or which diffuses into the bubbles on their way upwards from the surrounding water.

Please clean the reactor as little as possible. Fitting it in a dark spot in the aquarium with adequate water movement is therefore of advantage.

**The number of bubbles:**

When using bio-CO<sub>2</sub> systems, the number of bubbles is predetermined by the system and can't be regulated. For systems with pressurised gas cylinders:

the amount of CO<sub>2</sub> needed depends on the quantity of water, the carbonate hardness, the required pH level and its consumption by plants. Start initially with one bubble in every second bend in the device and slowly increase the number over the course of several days, as required. The pH level can be used to monitor the amount. We recommend using the **JBL Test Set Permanent CO<sub>2</sub> plus pH**.

**Maintenance**

The reactor is made of clear Plexiglas, which allows you to monitor the bubbles easily. If necessary, it can be cleaned in pure tap water. The device can be dismantled for cleaning



by pulling the individual parts apart vertically. After cleaning, simply reassemble. The individual module parts click together to ensure a good fit and a continuous bubble channel.

**Extension options:**

The bubble channel can be extended as required by adding any number of extensions (**JBL ProFlora Taifun extend**).

# JBL ProFlora Taifun Réacteur CO<sub>2</sub>

## Mode d'emploi

### JBL ProFlora Taifun S et Taifun M

**Réacteurs CO<sub>2</sub> passifs, extensibles à volonté, avec un taux de diffusion maximal du CO<sub>2</sub> dans l'eau.**

La conception modulaire du réacteur **JBL ProFlora Taifun** permet de l'adapter à pratiquement toutes les tailles d'aquarium en assurant une exploitation optimale du CO<sub>2</sub>. Le **JBL ProFlora Taifun M** à 10 modules alimente idéalement en CO<sub>2</sub> les aquariums contenant jusqu'à 400 l. Le petit modèle **JBL ProFlora Taifun S** à 5 modules alimente idéalement en CO<sub>2</sub> les aquariums contenant jusqu'à 200 l. L'extension **JBL ProFlora Taifun extend** comprend cinq modules supplémentaires, pour un volume d'eau additionnel de 200 l.

La forme spécifique de la spirale sur laquelle montent les bulles de CO<sub>2</sub>, avec ses fentes de ventilation latérales, assure une diffusion complète du CO<sub>2</sub> dans l'eau sans qu'une pompe supplémentaire ne soit nécessaire pour créer un remous.

Le matériau transparent du réacteur permet d'observer avec précision les bulles qui montent vers la surface. Il est ainsi possible d'ajuster de manière optimale la quantité de CO<sub>2</sub>, même sans compte-bulles.

### Pièces et désignation

1. Boîtier inférieur avec raccord tuyau
2. Couvercle du boîtier inférieur (pour empêcher l'entrée de limaces)

### 3. Modules

Taifun M : 10 unités

Taifun S : 5 unités

### 4. Bouchon de récupération contre les pertes de CO<sub>2</sub>

### 5. Tuyau de CO<sub>2</sub> **JBL ProFlora T3.**

### 6. Pince de fixation avec ventouse

Taifun M : 4 unités

Taifun S : 1 unité

## Installation

- Rincez d'abord la totalité du réacteur à l'eau tiède du robinet. N'utilisez pas de détergents.
- Placez le réacteur verticalement dans l'aquarium, à un endroit où l'eau circule faiblement. Le bord supérieur de l'appareil doit se trouver à au moins 2 cm sous la surface de l'eau.
- Raccordez le tuyau de CO<sub>2</sub> à la source de CO<sub>2</sub> : pour les systèmes au bio-CO<sub>2</sub> (p. ex. **JBL Proflora bio80 et bio160**), au raccord tuyau se trouvant sur la cuve de réaction ; pour les systèmes à bouteille de gaz, au raccord tuyau du détendeur. Laissez d'abord circuler quelques bulles dans l'appareil.
- Les bulles parcourent d'abord de manière un peu chaotique de bas en haut la trajectoire en forme de spirale. **L'appareil a besoin d'un temps de rodage d'environ 48 heures.** Ce n'est qu'à l'issue de ce délai qu'un biofilm se sera formé à la surface, permettant aux bulles de monter régulièrement. Plus les bulles montent, plus elles rétrécissent, ce qui indique que le CO<sub>2</sub> se diffuse correctement dans l'eau. En haut, les bulles aboutissent dans le bouchon de récupération qui permet la diffusion complète du CO<sub>2</sub> résiduel éventuellement présent.

## Note

Au bout de quelque temps, le bouchon de récupération se remplit de gaz qui est ensuite évacué de temps à autre vers le haut par la prise d'air. Ce gaz n'est plus du CO<sub>2</sub>, mais un « faux gaz » qui, d'une part, est contenu en faible quantité dans la bouteille de CO<sub>2</sub> et qui, d'autre part, provient également de l'eau de l'aquarium où il se diffuse dans les bulles tandis qu'elles montent vers la surface.

Le réacteur doit être nettoyé le moins souvent possible. Il est donc préférable de le placer dans un endroit plutôt sombre de l'aquarium et où le remous de l'eau soit suffisant.

## Nombre de bulles

Dans les systèmes au bio-CO<sub>2</sub>, le nombre de bulles est préétabli par le système et ne peut pas être changé. Dans les systèmes équipés de bouteilles de gaz, le besoin en CO<sub>2</sub> est fonction du volume d'eau, de la dureté carbonatée, du pH souhaité et de la consommation des plantes. Commencez d'abord par une bulle toutes les deux spires de l'appareil et augmentez le nombre de bulles progressivement sur plusieurs jours en fonction des besoins. Le contrôle s'effectue par l'intermédiaire du pH. Nous vous recommandons d'utiliser pour cela le kit de test permanent **JBL Test Set Permanent CO<sub>2</sub> plus pH**.

## Entretien

Le réacteur est en plexiglas transparent, ce qui permet une observation optimale des bulles. Le cas échéant, il est

possible de le nettoyer à l'eau claire du robinet. Pour ce faire, démontez l'appareil en tirant simplement les différents éléments verticalement vers le haut. Après le nettoyage, remontez simplement les éléments. Chaque module possède une encoche qui doit être positionnée correctement pour former une trajectoire continue pour les bulles.

### **Possibilité d'extension**

La trajectoire des bulles (spirale) peut être rallongée à volonté par des extensions (**JBL ProFlora Taifun extend**).

# JBL ProFlora Taifun CO<sub>2</sub> reactor

## Gebruiksaanwijzing

**CO<sub>2</sub> Reactor JBL ProFlora Taifun S und Taifun M**  
**Naar wens uitbreidbare CO<sub>2</sub>-passiefreactor met maximum**  
**diffusiesnelheid van CO<sub>2</sub> in water.**

Dankzij de modulaire bouwwijze van **JBL ProFlora Taifun** reactors kunnen deze perfect worden aangepast en wordt de CO<sub>2</sub> optimaal benut in aquaria van bijna iedere grootte. **JBL ProFlora Taifun M** die uit 10 modules bestaat voorziet aquaria van ten hoogste 400 l optimaal van CO<sub>2</sub>. Het uit 5 modules bestaande kleine broertje, de **JBL ProFlora Taifun S**, voorziet aquaria van ten hoogste 200 l optimaal van CO<sub>2</sub>. Met een uit 5 modules bestaande verlengingsset **JBL ProFlora Taifun extend** is de reikwijdte met nog eens 200 l per 5 modules te vergroten.

De bijzondere constructie van de spiraalvormige baan waarop de CO<sub>2</sub>-bellen opstijgen, die aan de zijkant is voorzien van ventilatiegleuven, zorgt dat de CO<sub>2</sub> volledig in het omgevende water diffundeert zonder dat een additionele waterpomp nodig is om het water in beweging te houden.

De reactor is doorzichtig, zodat u het opstijgen van de gasbellen kunt waarnemen en de hoeveelheid CO<sub>2</sub> ook zonder gasbelteller optimaal kunt instellen.

### Onderdelen en benaming

1. Bodemgedeelte met slangaansluitstuk
2. Deksel voor bodemgedeelte (voorkomt binnendringen van waterslakken)



### 3. Module

Taifun M: 10 x

Taifun S: 5 x

### 4. Opvangkap tegen CO<sub>2</sub>-verlies

### 5. CO<sub>2</sub>-slang **JBL ProFlora T3**

### 6. Bevestigingsklem met zuignap

Taifun M: 4 x

Taifun S: 1 x

## Installatie

- Spoel het gehele apparaat eerst met warm water uit de kraan grondig af. Geen schoonmaakmiddel gebruiken.
- Monteer de reactor verticaal in het aquarium op een plek waar het water iets beweegt. De bovenkant van het apparaat moet minstens 2 cm onder het wateroppervlak zitten.
- Verbind de CO<sub>2</sub> slang met de CO<sub>2</sub> bron: bij bio-CO<sub>2</sub> systemen (bv. **JBL ProFlora bio80 en bio160**) met het slangaansluitstuk aan het reactievat, in het geval van een systeem met een gasfles aan het slangaansluitstuk van de drukregelklep en laat om te beginnen enkele gasbellen door het apparaat lopen.
- De gasbellen bewegen aanvankelijk onregelmatig van beneden naar boven door de spiraalvormige gasbelbaan. **Het apparaat heeft ongeveer 48 uur nodig om goed op gang te komen.** Pas daarna is een biologische film ontstaan die de gasbellen ongestoord van beneden naar boven over de baan laat lopen. Onderweg naar boven worden de gasbellen kleiner; dit is een teken dat de CO<sub>2</sub> in het omliggende water



diffundeert. Zodra de bellen boven zijn aangekomen, komen ze in de opvangkap, waar eventueel nog aanwezige resten  $\text{CO}_2$  diffunderen tot er niets meer over is.

### **Opmerking:**

Na verloop van tijd is de opvangbak met gas gevuld dat zo nu en dan via de ontluchtingsopening naar boven ontsnapt. Dit gas is geen  $\text{CO}_2$  meer, maar zogenaamd nepgas, dat in geringe hoeveelheden van begin af aan in de  $\text{CO}_2$  voorraadfles aanwezig is, maar ook uit het omgevingswater in de opstijgende gasbellen diffundeert.

De reactor moet zo min mogelijk worden gereinigd; daarom is het van voordeel om hem zo mogelijk op een donkere plek met voldoende waterbeweging in het aquarium te plaatsen.

### **Het aantal gasbellen:**

Bij bio $\text{CO}_2$ -systemen wordt het aantal gasbellen door het systeem zelf bepaald en kan niet worden veranderd. Voor een systeem met een gasfles geldt: de benodigde hoeveelheid  $\text{CO}_2$  is afhankelijk van de hoeveelheid water, de carbonaathardheid, de gewenste pH-waarde en het verbruik door de planten. Begin met één bel per twee spiraalomwentelingen en verhoog dit aantal, indien gewenst, geleidelijk over een periode van enkele dagen. De pH waarde dient als controle. Om deze te controleren adviseren wij het gebruik van de **JBL Test Set Permanent  $\text{CO}_2$  plus pH**



## Onderhoud

De reactor is gemaakt van doorzichtig Plexiglas, zodat u de gasbellen gemakkelijk kunt observeren. Zo nodig mag de reactor onder schoon kraanwater worden afgespoeld. Voor dit doel kunt u het apparaat in verticale richting gemakkelijk in zijn afzonderlijke bestanddelen uit elkaar trekken. Na de schoonmaakbeurt weer in elkaar zetten. De afzonderlijke modules zijn van een klikmechanisme voorzien. Zorg dat u de onderdelen zodanig in elkaar steekt dat een samenhangende baan voor de gasbellen ontstaat.

### **Uitbreidingsmogelijkheid:**

De gasbelbaan is met ieder gewenst aantal uitbreidingsmodules (**JBL ProFlora Taifun extend**) naar wens verlengbaar.

# JBL ProFlora Taifun Reattore CO<sub>2</sub>

Istruzioni per l'uso:

## JBL ProFlora Taifun S e Taifun M

**Reattore passivo CO<sub>2</sub>, ampliabile a piacere, con la massima quota di diffusione di CO<sub>2</sub> nell'acqua.**

La costruzione modulare dei reattori **JBL ProFlora Taifun** permette loro di adattarsi ad acquari di qualsiasi misura garantendo uno sfruttamento ottimale della CO<sub>2</sub>. Il **JBL ProFlora Taifun M** a 10 moduli provvede ad acquari fino a 400 litri in modo ottimale con CO<sub>2</sub>. Il suo fratellino **JBL ProFlora Taifun S** a 5 moduli provvede ad acquari fino a 200 litri. Il kit d'ampliamento **JBL ProFlora Taifun extend** con cinque moduli addizionali aumenta il campo d'azione di ulteriori 200 l.

La particolare costruzione della traiettoria a spirale con fessure laterali per l'aerazione, nella quale salgono le bollicine di CO<sub>2</sub>, consente una diffusione completa della CO<sub>2</sub> nell'acqua circostante senza bisogno di un'ulteriore pompa d'acqua per tenerla in movimento.

La trasparenza del reattore permette di osservare con esattezza le bollicine in salita così che una regolazione ottimale della quantità di CO<sub>2</sub> è possibile, anche senza contabelle.

## Parti e loro denominazione

1. Zoccolo con raccordo per tubi flessibili
2. Coperchio dello zoccolo (per non far entrare lumache d'acqua)
3. Modulo

Taifun M: 10 x

Taifun S: 5 x

4. Cappuccio di raccolta contro la perdita di CO<sub>2</sub>

5. Tubo flessibile per CO<sub>2</sub> **JBL ProFlora T3**

6. Morsetto con ventosa

Taifun M: 4 x

Taifun S: 1 x

## Installazione

- Sciacquate innanzi tutto scrupolosamente l'intero apparecchio con acqua tiepida. Non usate detersivi.
- Montate verticalmente il reattore in un punto dell'acquario con leggero movimento d'acqua. Lo spigolo superiore dell'apparecchio deve trovarsi almeno 2 cm sotto la superficie dell'acqua.
- Collegate il tubo flessibile per CO<sub>2</sub> con la sorgente di CO<sub>2</sub>: negli impianti Bio-CO<sub>2</sub> (ad esempio **JBL Proflora bio80 e bio160**) con il recipiente per le reazioni, negli impianti con bomboletta collegatelo con il raccordo per tubi flessibili sul riduttore di pressione. Lasciate dapprima salire poche bollicine attraverso l'apparecchio.
- All'inizio le bollicine saliranno a stento attraverso la traiettoria a spirale. **L'apparecchio ha bisogno di un rodaggio di 48 ore circa.** Solo allora si sarà formato un biofilm che lascerà salire le bollicine senza impedimento dal basso verso l'alto. Durante la loro salita, le bollicine diverranno sempre più piccole – segno della diffusione della CO<sub>2</sub> nell'acqua circostante. Quando le bollicine giungono in superficie, finiscono nel cappuccio di raccolta, dove le ultime eventuali tracce di CO<sub>2</sub> possono diffondersi completamente.

## Precisazioni

Con il tempo il cappuccio si riempirà di gas che uscirà ogni tanto dallo sfiatatoio. Non si tratta di  $\text{CO}_2$  ma di un cosiddetto gas falso che, in parte è contenuto in piccole quantità nella bomboletta di scorta di  $\text{CO}_2$ , e in parte si origina dall'acqua circostante le bollicine durante la loro salita verso l'alto.

Il reattore va pulito il meno possibile, perciò vale la pena installarlo in un punto buio dell'acquario, con un sufficiente movimento dell'acqua.

### Il numero delle bollicine:

La quantità occorrente di  $\text{CO}_2$  dipende dai volumi d'acqua, dalla durezza carbonatica, dal valore pH desiderato e dal consumo delle piante. Iniziate con una bollicina in ogni seconda curva della spirale e aumentate lentamente la quantità, nel corso di alcune giornate secondo la necessità. Il valore pH serve come parametro di controllo. Per il monitoraggio raccomandiamo il **JBL Test Set Permanent  $\text{CO}_2$  plus pH**.

## Manutenzione

Il reattore è fatto di plexiglass trasparente che permette di osservare molto bene le bollicine. Se necessario, lo si può pulire sotto acqua corrente pura. L'apparecchio si smonta estraendo le parti in senso verticale. A pulizia eseguita, rimontatelo in senso contrario. I singoli pezzi modulari possiedono delle tacche. Badare alla loro corretta posizione in modo che si formi una traiettoria ininterrotta di bollicine.



**Possibilità di ampliamento:**

La traiettoria a spirale delle bollicine si può prolungare, secondo le necessità, aggiungendo altri moduli (**JBL ProFlora Taifun extend**).

# JBL ProFlora Taifun CO<sub>2</sub>-reaktor

## Bruksanvisning

### JBL ProFlora Taifun S och Taifun M

**Passiv CO<sub>2</sub>-reaktor med maximal CO<sub>2</sub>-diffusionshastighet i vatten, kan kompletteras med obegränsat antal moduler.**

CO<sub>2</sub>-reaktorerna **JBL ProFlora Taifun** är uppbyggda i moduler vilket gör det möjligt att anpassa dem till praktiskt taget vilken akvariestorlek som helst och på så vis få optimal CO<sub>2</sub>-tillförsel.

**JBL ProFlora Taifun M** med 10 modulen försörjer akvarier upp till 400 l optimalt med CO<sub>2</sub>. **JBL ProFlora Taifun S** med 5 modulen försörjer akvarier upp till 200 l optimalt med CO<sub>2</sub>. Bygger man ut med **JBL ProFlora Taifun extend** som består av fem moduler räcker reaktorn till 200 l mer.

CO<sub>2</sub>-bubblorna stiger upp längs en spiralbana, en specialkonstruktion med ventilationsspringor som möjliggör en komplett diffusion av CO<sub>2</sub> till det omgivande vattnet, utan att det behövs en vattenpump för att virvla upp vattnet.

Då CO<sub>2</sub>-reaktorn är transparent och man kan se exakt hur bubblorna stiger upp är det enkelt att justera in en optimal CO<sub>2</sub>-mängd även utan bubbleräknare.

### Reaktorns komponenter

1. Bottendel med slangkoppling
2. Lock till bottendel (hindrar vattensnäckor att tränga in)
3. Modul

Taifun M: 10 styck

Taifun S: 5 styck



4. Uppsamlingskåpa mot CO<sub>2</sub>-förlust
5. CO<sub>2</sub>-slang **JBL ProFlora T3**
6. Fästklämman med sugkopp  
Taifun M: 4 styck  
Taifun S: 1 styck

## Installation

- Spola först noga av hela apparaten under rinnande ljummet kranvatten, även inuti. Använd inte rengöringsmedel!
- Montera reaktorn lodrätt i akvariet på ett ställe med lätt undervattenrörelse. Apparatus övre kant bör ligga minst 2 cm under vattenytan.
- Anslut CO<sub>2</sub>-slangen till CO<sub>2</sub>-källan: På Bio-CO<sub>2</sub>-system (t.ex. **JBL ProFlora bio80 och bio160**) ansluts slangen till slangkopplingen på reaktionsflaskan, på system med tryckgasflaska, till slangkopplingen på tryckregulatorn. Låt först ett par bubblor stiga upp genom reaktorn.
- Till en början stiger bubblorna oregelbundet genom den spiralformade bubblebanan. **Systemet behöver ca 48 timmar för att bli inkört.** Först då har det bildats en biologisk film på apparatus yta som låter bubblorna stiga uppåt utan hinder. På vägen upp blir bubblorna allt mindre. Det är ett tecken på att CO<sub>2</sub> diffunderar ut i vattnet runtomkring. När bubblorna har kommit upp hamnar de i uppsamlingskåpan där eventuella CO<sub>2</sub>-rester kan diffundera fullständigt.



## Observera:

Uppsamlingskåpan kommer med tiden att fyllas med gas som då och då strömmar ut uppåt genom avluftningshålet. Denna gas är inte CO<sub>2</sub>, utan andra oönskade gaser som dels finns i CO<sub>2</sub>-flaskan i små mängder och dels kommer från det omgivande vattnet och diffunderar in i CO<sub>2</sub>-bubblorna på deras väg uppåt.

CO<sub>2</sub>-reaktorn bör rengöras så sällan som möjligt. Därför är det en fördel att placera den i akvariet på ett ställe som är så mörkt som möjligt och har tillräcklig undervattenrörelse.

## Antal bubblor

På BioCO<sub>2</sub>-system bestämmer själva systemet antalet bubblor. Mängden kan inte regleras. För system med tryckgasflaska gäller följande:

Hur stort CO<sub>2</sub>-behov akvariet har beror på vattenmängden, karbonathården, önskat pH-värde och hur mycket växterna förbrukar. Börja först med en bubbla i varannan spiralslinga och öka sedan mängden långsamt under flera dagar till önskad mängd. Använd pH-värdet som indikator: Vi rekommenderar att kontrollera med **JBL Test-Set Permanent CO<sub>2</sub> plus pH**.

## Underhåll

Reaktorn består av transparent plexiglas som gör det möjligt att studera bubblorna utan hinder. Om så behövs kan systemet



rengöras under rinnande rent kranvatten. Dra då helt enkelt isär reaktorn i lodrät riktning. Sätt ihop systemet igen efter rengöringen. Alla modulerna har ett fast ingrepp. Se till att modulerna är ordentligt sammansatta så att det uppstår en kontinuerlig bana för bubblorna.

### **Utbyggnadsmöjligheter**

Bubblebanan kan utökas efter behov med valfritt antal utbyggnadsmoduler (**JBL ProFlora Taifun extend**).

# JBL ProFlora Taifun Reactor de CO<sub>2</sub>

## Instrucciones de uso:

### JBL ProFlora Taifun S y Taifun M

**Reactor pasivo de CO<sub>2</sub> ampliable a discreción y con máxima tasa de difusión de CO<sub>2</sub> en el agua.**

El diseño modular de los reactores **JBL ProFlora Taifun** permite adaptarlos y aprovechar el CO<sub>2</sub> de forma óptima en acuarios de prácticamente cualquier tamaño. El **JBL ProFlora Taifun M** con 10 módulos cubre de forma óptima la demanda de CO<sub>2</sub> en acuarios de hasta 400 l. El hermano pequeño **JBL ProFlora Taifun S** con 5 módulos cubre de forma óptima la demanda de CO<sub>2</sub> en acuarios de hasta 200 l. Una ampliación **JBL ProFlora Taifun extend** con cinco módulos amplía el alcance en otros 200 l.

El conducto espiral, por donde ascienden las burbujas de CO<sub>2</sub>, presenta una estructura especial con ranuras de ventilación laterales, permitiendo así una difusión completa del CO<sub>2</sub> en el agua circundante sin necesidad de usar adicionalmente ninguna bomba de agua para agitarla.

La transparencia del reactor permite observar con detalle las burbujas ascendentes, de manera que se puede ajustar la cantidad de CO<sub>2</sub> de forma óptima incluso sin contador de burbujas.

### Piezas y nombres

1. Pieza del suelo con empalme para manguera
2. Tapa de la pieza del suelo (para evitar que entren los

**ES**

caracoles acuáticos)

3. Módulo

Taifun M: 10 uds.

Taifun S: 5 uds.

4. Caperuza colectora contra pérdidas de CO<sub>2</sub>

5. Manguera de CO<sub>2</sub> **JBL ProFlora T3**

6. Pinza con ventosa

Taifun M: 4 uds.

Taifun S: 1 ud.

### Instalación

- Para empezar, enjuague bien el aparato completo con agua corriente tibia. No utilice ningún producto de limpieza.
- Monte el reactor verticalmente en un lugar del acuario donde haya poco movimiento del agua. Al hacerlo, el borde superior del aparato debería quedar al menos 2 cm por debajo de la superficie del agua.
- Una el tubo de CO<sub>2</sub> con la fuente de CO<sub>2</sub>: si se trata de equipos «bio» de CO<sub>2</sub> (p. ej., **JBL Proflora bio80 o bio160**), conecte el tubo al empalme para manguera del recipiente de reacción; si se trata de equipos con bombona de gas a presión, conéctelo al empalme para manguera de la válvula reguladora de presión. A continuación, deje que algunas burbujas atraviesen el aparato.
- Al principio, las burbujas se mueven lentamente de abajo hacia arriba a través del conducto espiral para burbujas. **El aparato necesita un tiempo de rodaje de aprox. 48 horas.** Solo entonces se habrá formado una película biológica

a través de la cual las burbujas circulan hacia arriba sin obstáculos. Las burbujas reducen su tamaño conforme van subiendo, lo cual es signo de la difusión del  $\text{CO}_2$  en el agua circundante. Una vez que han llegado arriba pasan a la caperuza colectora, donde pueden difundir completamente cualquier resto de  $\text{CO}_2$  que pueda haber.

**Nota:**

Transcurrido algún tiempo, la caperuza colectora se llenará de gas que, de vez en cuando, escapará hacia arriba por el respiradero. Este gas ya no es  $\text{CO}_2$  sino lo que se denomina gas falso, que la bombona de  $\text{CO}_2$  contiene en pequeñas cantidades y que también se difunde dentro de las burbujas procedente del agua que las rodea cuando estas van subiendo.

Hay que procurar limpiar el reactor con poca frecuencia por lo que, a ser posible, resulta conveniente colocarlo en un lugar oscuro del acuario donde la circulación del agua sea suficiente.

**El número de burbujas:**

En el caso de equipos «bio» de  $\text{CO}_2$ , el número de burbujas viene determinado por el equipo y no puede regularse. En los equipos con bombonas de gas a presión, la demanda de  $\text{CO}_2$  depende de la cantidad de agua, la dureza de carbonatos, el valor del pH deseado y el consumo de las plantas. Primero comience con una burbuja en cada segunda vuelta de la espiral e incremente la cantidad lentamente durante varios días según sea necesario. El valor del pH sirve de control. Para la

**ES**

supervisión recomendamos emplear el indicador permanente **JBL Test Set Permanent CO<sub>2</sub> plus pH**.

### **Mantenimiento**

El reactor está hecho de plexiglás transparente, el cual permite observar las burbujas perfectamente. De ser necesario, puede limpiarlo con agua corriente limpia. Para ello, puede desmontar el aparato separando sus piezas en dirección vertical. Después de limpiarlo podrá volver a montarlo fácilmente. Cada una de las piezas del módulo dispone de un encaje, cuya correcta colocación es imprescindible para formar un conducto para burbujas unido y continuo.

### **Posibilidad de ampliación:**

El conducto para burbujas puede prolongarse según sea necesario mediante el número de ampliaciones (**JBL ProFlora Taifun extend**) que desee.

# JBL ProFlora Taifun Reactor de CO<sub>2</sub>

## Instruções para o uso

### JBL ProFlora Taifun S e Taifun M

**Reactor de CO<sub>2</sub> passivo livremente ampliável, garante uma taxa máxima de difusão de CO<sub>2</sub> em água.**

A forma de construção modular dos reactores **JBL ProFlora Taifun** permite uma adaptação e um índice máximo de aproveitamento do CO<sub>2</sub> em praticamente todos os tamanhos de aquário. O reactor **JBL ProFlora Taifun M** com 10 módulos assegura o perfeito abastecimento de CO<sub>2</sub> em aquários de até 400 l. O modelo menor **JBL ProFlora Taifun S** com cinco módulos é perfeitamente suficiente para abastecer aquários de até 200 litros. O kit de ampliação **JBL ProFlora Taifun extend** com cinco módulos adicionais garante o abastecimento de um volume adicional de 200 l.

A forma de construção especial do percurso espiral pelo qual as bolhas de CO<sub>2</sub> sobem apresenta aberturas laterais de ventilação e permite a completa difusão do CO<sub>2</sub> na água ambiente, sem que seja necessário instalar uma bomba de água adicional para produzir redemoinhos.

Por ser transparente, o reactor facilita a observação exacta das bolhas que sobem, o que permite ajustar perfeitamente bem a quantidade de CO<sub>2</sub> mesmo sem um conta-bolhas.

### Peças e denominação

1. Peça de fundo com união de mangueira
2. Tampa da peça de fundo (impede a entrada de caramujos)

PT

aquáticos)

### 3. Módulos

Taifun M: 10 x

Taifun S: 5 x

### 4. Tampa de retenção para impedir perdas de CO<sub>2</sub>

### 5. Tubo de CO<sub>2</sub> **JBL ProFlora T3**

### 6. Grampo de retenção com ventosas

Taifun M: 4 x

Taifun S: 1 x

## Instalação

- Lavar primeiramente o aparelho completo com água de torneira morna, sem usar detergentes.
- Instalar o reactor em posição vertical no aquário num ponto onde haja uma ligeira movimentação da água. A borda superior do aparelho deve situar-se pelo menos 2 cm abaixo da superfície da água.
- Ligar o tubo flexível de CO<sub>2</sub> à fonte de CO<sub>2</sub>: no caso de sistemas de adubação biológica com CO<sub>2</sub> (p.ex. **JBL Proflora bio80** e **bio160**), à união de tubo no reactor ou, no caso de sistemas com cilindro de pressão, à união de tubo na válvula reguladora de pressão. Deixar que primeiramente poucas bolhas atravessem o aparelho.
- No início, as bolhas só atravessam lentamente o reactor de baixo para cima, percorrendo a espiral. **O aparelho necessita de um período de estabilização de aprox. 48 horas.** Somente depois deste tempo a superfície do aparelho estará revestida por uma película biológica que faz com que as



bolhas possam subir livremente. Ao subir, as bolhas perdem tamanho, o que é sinal da difusão do  $\text{CO}_2$  na água em seu redor. Quando chegam à superfície, as bolhas são captadas pela tampa de retenção, onde os restos de  $\text{CO}_2$  eventualmente existentes podem difundir completamente.

**Nota:**

Depois de algum tempo, o retentor estará cheio de gás que por vezes evacuará para cima através da abertura de ventilação. No caso deste gás, não se trata mais de  $\text{CO}_2$ , mas sim de assim chamado gás falso que, de um lado, está contido em pequena quantidade no cilindro e, do outro lado, difunde da água ambiente para dentro das bolhas que sobem.

O reactor deve ser limpo apenas muito raramente, motivo pelo qual recomendamos instalá-lo num ponto tão escuro quanto possível do aquário, onde haja uma movimentação suficiente da água.

**O número de bolhas:**

No caso de sistemas de adubação biológica com  $\text{CO}_2$ , o número de bolhas é definido pelo sistema e não pode ser regulado. Para sistemas com cilindro de pressão vale o seguinte: A quantidade de  $\text{CO}_2$  necessária depende do volume de água, da dureza carbonatada, do pH desejado e do consumo das plantas. Para começar, recomendamos ajustar uma bolha em cada segunda curva da espiral. Em seguida, pode-se aumentar lentamente e ao longo de vários dias o número de bolhas, sempre

PT

de acordo com as necessidades. O valor de pH serve como parâmetro de controlo. Recomendamos o uso do kit de teste contínuo **JBL Test Set Permanent CO<sub>2</sub> plus pH** para controlar este processo.

### **Manutenção**

O reactor é fabricado em acrílico transparente, o que permite observar perfeitamente bem as bolhas. Se necessário, o reactor pode ser limpo com água de torneira pura. Para fins de limpeza, basta puxar as extremidades do aparelho em direcção vertical para decompô-lo em suas peças. Após a limpeza, basta unir novamente as peças. Cada um dos módulos possui um contacto de conexão, cujo assento correcto deve ser observado para garantir que a ascensão das bolhas não seja interrompida.

### **Possibilidade de ampliação:**

A via de ascensão das bolhas pode ser prolongada de acordo com as necessidades mediante a montagem de um número opcional de kits de ampliação (**JBL ProFlora Taifun extend**).

# JBL ProFlora Taifun CO<sub>2</sub> Reaktor

Sposób użycia:

## JBL ProFlora Taifun S i Taifun M

**Pasywny Reaktor CO<sub>2</sub> z maksymalną wydajnością dyfuzji CO<sub>2</sub> w wodzie i możliwością dowolnej rozbudowy.**

Modułowa budowa reaktora **JBL ProFlora Taifun** umożliwia przystosowanie reaktora i optymalne wykorzystanie CO<sub>2</sub> praktycznie do każdej wielkości akwarium. Wersja **JBL ProFlora Taifun M** składająca się z 10 modułów zapewnia optymalne zaopatrzenie w CO<sub>2</sub> akwaria o wielkości do 400 l. Miniejszy reaktor **JBL ProFlora Taifun S** składający się z 5 modułów zaopatruje w CO<sub>2</sub> akwaria do 200 l. Rozbudowa **JBL ProFlora Taifun extend** składająca się z 5 dalszych modułów rozszerza możliwości każdorazowo o kolejne 200 l.

Specjalna konstrukcja spiralnej drogi, na której gromadzą się pęcherzyki CO<sub>2</sub>, powoduje, że dzięki bocznym szczelinom wentylacyjnym możliwa jest całkowita dyfuzja dwutlenku węgla do otaczającej wody, bez konieczności użycia dodatkowej pompy zawirowującej wodę.

Przezroczystość reaktora umożliwia dokładną obserwację wznoszących się pęcherzyków, tak że możliwe jest ustawienie optymalnej ilości CO<sub>2</sub> również bez użycia licznika pęcherzyków.

## Części i oznaczenia

1. Część spodnia z przyłączem węża
2. Przykrywa do części spodniej (ochrona przeciw wdzieraniu się ślimaków wodnych)



### 3. Moduł

Taifun M: 10 x

Taifun S: 5 x

### 4. Kapturek zbiorczy zapobiegający utracie CO<sub>2</sub>

### 5. Wąż CO<sub>2</sub> **JBL ProFlora T3**

### 6. Klamra-obręcz z przyssawką

Taifun M: 4 x

Taifun S: 1 x

## Montaż

- Wypłukać dokładnie całe urządzenie ciepłą wodą bieżącą. Nie używać środków czyszczących.
- Reaktor zamontować pionowo w akwarium, w miejscu o lekkiej cyrkulacji wody. Górna krawędź urządzenia powinna znajdować się przynajmniej 2 cm poniżej lustra wody.
- Węża CO<sub>2</sub> połączyć ze źródłem zaopatrywania w CO<sub>2</sub>: w zestawach Bio-CO<sub>2</sub> (n.p. **JBL Proflora bio80 i bio160**) z przyłączem węża na zbiorniku reakcyjnym, w zestawach z butlami gazowymi na przyłączy węża reduktora ciśnienia. Najpierw należy przepuścić parę pęcherzyków przez urządzenie.
- Początkowo pęcherzyki przebiegają zacinając się z dołu do góry tworząc spiralną drogę pęcherzyków. Urządzenie **to wymaga czasu na dotarcie, ok. 48 godzin**. Dopiero po tym czasie utworzy się biologiczna błona na powierzchni urządzenia, która pomoże pęcherzykom bez problemu przedostać się do góry. W drodze do góry pęcherzyki zmniejszają się, wskazując na rozpraszanie się (dyfuzję)

CO<sub>2</sub> do otaczającej wody. Jak tylko pęcherzyki dotrą na górę dostają się do kapturka zbiorczego, gdzie dochodzi do dyfuzji reszty CO<sub>2</sub>, czyli reszta dwutlenku węgla rozproszona zostaje do otaczającej wody.

### **Wskazówka:**

Specjalny kapturek zbiorczy napełni się z czasem gazem, który od czasu do czasu ulatnia się przez otwór odpowietrzający. Gaz ten nie jest już dwutlenkiem węgla, tylko tzw. fałszywym gazem, zawartym w niewielkich ilościach w zapasowej butli gazowej CO<sub>2</sub> lub dostającym się z otaczającej wody do pęcherzyków znajdujących się w drodze do góry.

Reaktor powinien być czyszczony możliwie rzadko, dlatego też korzystnym miejscem umieszczenia go w akwarium jest możliwie ciemne miejsce o dobrej cyrkulacji.

### **Liczba pęcherzyków:**

W zestawach BioCO<sub>2</sub>-liczba pęcherzyków jest z góry ustawiona i nie może być indywidualnie regulowana. W zestawach z butlami pod ciśnieniem należy przestrzegać następujących zasad:

Zapotrzebowanie na CO<sub>2</sub> zależy od ilości wody, twardości węglanowej, wartości pH i ilości CO<sub>2</sub> zużywanej przez rośliny. Na początek wystarczy jeden pęcherzyk w co drugim obrocie urządzenia. W zależności od potrzeb należy zwiększyć ilość powstających pęcherzyków w przecigu kilku dni. Jako wielkość kontrolna służyć może wartość pH. Do ciągłej kontroli poleca się test firmy **JBL Test Set Permanent CO<sub>2</sub> plus pH**.



## Konserwacja

Reaktor zbudowany jest z przezroczystego makrolonu, pozwalającego na optymalną obserwację pęcherzyków. Jeśli to konieczne można przeprowadzić czyszczenie urządzenia za pomocą samej wody bieżącej. Reaktor można łatwo rozłożyć na części, przez pionowe rozciągnięcie części. Po wypłukaniu złożyć. Poszczególne moduły posiadają zaciski. Należy zwrócić uwagę, żeby zacisk każdej części słyszalnie zaskoczył, tak aby powstała szczelna droga przebiegu pęcherzyków.

### **Możliwość rozbudowy:**

Drogę przebiegu pęcherzyków można dowolnie przedłużyć dodając odpowiednią ilość elementów (**JBL ProFlora Taifun extend**), według potrzeb.

# JBL ProFlora Taifun Reaktor CO<sub>2</sub>

## Návod k použití

### CO<sub>2</sub> Reaktory JBL ProFlora Taifun S a M

**Libovolně prodloužitelný pasivní reaktor CO<sub>2</sub> s maximálním difusním koeficientem průniku CO<sub>2</sub> do vody**

Modulový systém reaktorů **JBL ProFlora Taifun** umožňuje přizpůsobení délky reaktoru pro prakticky jakkoli hluboké akvárium. Reaktor **JBL ProFlora Taifun M** s 10 moduly postačí pro akvária do 400 l, menší model **S** pro akvária do 200 l. Prodloužení reaktoru 5 dalšími moduly zvýší kapacitu o 200 l. Zvláštní konstrukce spirálové dráhy pro bublinky plynu s mezerami mezi moduly umožňuje optimální průnik CO<sub>2</sub> do vody bez nutnosti použít přídatnou vodní pumpu. Proud bublinek lze přes průhledný reaktor pozorovat a odhadnout jeho intenzitu i bez počítadla bublin.

### Označení částí

1. Spodní modul s přípojem hadice
2. Kryt spodního modulu proti slimákům ap.
3. Modul  
Taifun M: 10 x  
Taifun S: 5 x
4. Víčko proti úniku zbylého CO<sub>2</sub>
5. Hadice CO<sub>2</sub> **JBL ProFlora T3**
6. Svorky s přísavkami  
Taifun M: 4 x  
Taifun S: 1 x



## Montáž

- Reaktor vypláchněte teplou vodou.
- Pripěvněte reaktor svisle na místo s dobrým prouděním vody. Jeho horní konec by měl být alespoň 2 cm pod hladinou.
- Propojte hadici CO<sub>2</sub> s tlakovým ventilem a nechte proudit pomalu plyn reaktorem. Reaktory jsou vhodné pro tlaková soupravy i pro soupravy produkující kysličník uhličitý na biologickém principu (např. **JBL Proflora bio80 und bio160**)
- Nejdříve stoupají bubliny ve skupinách a spojují se. **Přístroj potřebuje asi 48 hodin k zaběhnutí!** Teprve potom se na plastu vytvoří biofilm, po kterém bublinky stoupají jednotlivě. Jak z nich difunduje CO<sub>2</sub>, bublinky se zmenšují. Až dospějí zcela k vrchu reaktoru, hromadí se zbytkový plyn pod víčkem, kde je ve vodě rozpuštěn CO<sub>2</sub> do posledního zbytku.

## Upozornění:

Pod horním víčkem se za čas nahromadí plyn, který otvorem uniká z reaktoru. Tento plyn není ale CO<sub>2</sub>, ale zbytkové plyny z láhve, obsažené tam v malých množstvích či z okolní vody.

Reaktor čistěte co možná nejméně. Proto jej umístěte na tmavé místo, kde v něm nebudou růst řasy.

## Počet bublinek:

Spotřeba CO<sub>2</sub> závisí na množství vody, uhličitánové tvrdosti, žádané hodnotě pH a spotřebě CO<sub>2</sub> rostlinami. Nejdříve začněte jednou bublinkou v každém druhém závitě reaktoru a potom proud pomalu zvyšujte v průběhu několika dní. Jako kontrola



poslouží hodnota pH, kterou můžeme měřit permanentním **JBL Test Set Permanent CO<sub>2</sub> plus pH**.

## Údržba

Reaktor je vyroben z průhledného plexiskla, který umožňuje ideální sledování proudu plynu. Pokud je to nutné, můžeme reaktor vyčistit pod tekoucí vodou, přičemž můžeme reaktor rozebrat na jednotlivé moduly.

## Prodlužovací moduly:

Dráha bublinek může být prodloužena prodloužením reaktoru o libovolný počet modulů (**JBL ProFlora Taifun extend**).



# JBL ProFlora Taifun Реактор CO<sub>2</sub>

Инструкция по эксплуатации:

## JBL ProFlora Taifun S и Taifun M

Пассивный реактор CO<sub>2</sub> с неограниченными возможностями наращивания, с максимальной долей растворения CO<sub>2</sub> в воде.

Модульная конструкция реакторов **JBL ProFlora Taifun** обеспечивает их эксплуатацию и оптимальное использование углекислого газа в аквариумах практически любого размера. Модель **JBL ProFlora Taifun M** с 10 модулями оптимально снабжает углекислым газом аквариумы объемом до 400 л. Ее «младший брат» **JBL ProFlora Taifun S** с пятью модулями оптимально снабжает углекислым газом аквариумы объемом до 200 л. Оснащение реактора дополнительным набором из пяти модулей - **JBL ProFlora Taifun extend** - увеличивает мощность еще на 200 л.

Особая конструкция – спиральная трубка, по которой поднимаются пузырьки CO<sub>2</sub>, с боковыми вентиляционными щелями - обеспечивает полное растворение CO<sub>2</sub> в окружающей воде без необходимости дополнительно иметь водяной насос для завихрения воды.

Прозрачность реактора допускает точное наблюдение за поднимающимися пузырьками, так что установление оптимального количества CO<sub>2</sub> возможно и без счетчика пузырьков.

## Элементы и их обозначение

1. Донный элемент с местом присоединения шланга
2. Крышка к донному элементу (для защиты от проникновения водных улиток)
3. Модули  
Taifun M: 10 шт.  
Taifun S: 5 шт.
4. Улавливающая крышка-колпак для предотвращения потерь  $\text{CO}_2$
5. Шланг углекислого газа **JBL ProFlora T3**
6. Кронштейн-держатель на присоске  
Taifun M: 4 шт.  
Taifun S: 1 шт.

## Сборка

- Сначала тщательно промойте весь реактор теплой водопроводной водой без применения моющих или чистящих средств.
- Прикрепите реактор в аквариуме вертикально на месте с легким движением воды. Верхний край реактора должен находиться под поверхностью воды на расстоянии примерно 2 см.
- Соедините шланг  $\text{CO}_2$  с источником углекислого газа: в установках Bio $\text{CO}_2$  (напр., **JBL ProFlora bio80** и **bio160**) – к месту подсоединения шланга на реакционной емкости, а в установках с газовыми баллонами – к месту подсоединения шланга на арматуре устройства регулирования давления. Для начала пропустите через



прибор лишь несколько пузырьков.

- Сначала пузырьки поднимаются снизу вверх по спиральной трубке медленно. **Реактору необходимо приработаться в течение примерно 48 часов.** Только по истечении этого времени на поверхности реактора образуется биопленка, хорошо пропускающая пузырьки наверх. По мере всплывания пузырьки уменьшаются, что говорит о растворении  $\text{CO}_2$  в окружающей воде. После всплывания пузырьки попадают в улавливающую крышку-колпак, где возможные остатки  $\text{CO}_2$  могут полностью раствориться в воде.

#### **Примечание:**

Улавливающая крышка-колпак через некоторое время наполнится газом, который затем через определенные промежутки времени улетучивается вверх через вентиляционное отверстие. Этот газ не является углекислым газом, это – т. наз. «ложный газ», который, с одной стороны, в незначительных количествах содержится в запасном баллоне  $\text{CO}_2$ , а с другой стороны – попадает во всплывающие пузырьки из окружающей воды.

Реактор следует чистить по возможности редко, поэтому целесообразно поместить его в аквариуме в наиболее темном месте с достаточным движением воды.

#### **Количество пузырьков:**

В установках Bio $\text{CO}_2$  количество пузырьков задается самой

установкой и регулированию не поддается. Об установках с газовыми баллонами можно сказать следующее: потребность в  $\text{CO}_2$  зависит от объема воды, карбонатной жесткости, желаемого значения pH и потребления  $\text{CO}_2$  растениями. Начинайте с одного пузырька в каждом втором витке спиральной трубки реактора, и затем при необходимости медленно увеличивайте их количество в течение нескольких дней. Значение pH служит контролем. Для контроля рекомендуем долговременный тест-набор «**JBL Test Set Permanent  $\text{CO}_2$  plus pH**»

### **Обслуживание**

Реактор состоит из прозрачного плексигласа, позволяющего вести оптимальное наблюдение за пузырьками. При необходимости его можно мыть в чистой водопроводной воде. Для этого реактор можно разобрать на составные части путем простого растягивания по вертикальной оси. После промывки следует просто надеть элементы друг на друга. Отдельные части модулей имеют фиксацию, поэтому следует обращать внимание на ее верную посадку, чтобы получилась непрерывная спиральная трубка.

### **Возможность наращивания:**

При необходимости спиральную трубку для пузырьков можно нарастить любым количеством удлинений (**JBL ProFlora Taifun extend**).

**RO**

# JBL ProFlora Taifun Reactor de CO<sub>2</sub>

Instrucțiuni de utilizare:

## JBL ProFlora Taifun S și Taifun M

**Reactor pasiv de CO<sub>2</sub> extensibil arbitrar cu rată maximă de răspândire a CO<sub>2</sub> în apă.**

Construcția modulară a reactoarelor **JBL ProFlora Taifun** permite adaptarea și utilizarea optimă a CO<sub>2</sub> practic la orice dimensiune a acvariului. **JBL ProFlora Taifun M** cu 10 module furnizează suficient CO<sub>2</sub> pentru acvarii de până la 400 l. Fratele mai mic, **JBL ProFlora Taifun S** cu 5 module furnizează suficient CO<sub>2</sub> pentru acvarii de până la 200 l. Extensia **JBL ProFlora Taifun extend** cu cinci module mărește capacitatea cu încă 200 l.

Construcția specială a canalului ascensional spiralat prin care se ridică bulele de CO<sub>2</sub> cu fante laterale pentru ventilație asigură o difuziune completă a CO<sub>2</sub> în apa înconjurătoare, fără să fie necesară o pompă de apă suplimentară pentru turbionare.

Datorită transparenței reactorului, bulele pot fi observate în mod clar în timp ce se ridică, permițând reglarea cantității optime de CO<sub>2</sub> chiar și fără un contorizator de bule.

## Componente și denumirea lor

1. Partea inferioară cu racord pentru furtun
2. Capac pentru partea inferioară (împotriva pătrunderii melcilor de apă)
3. Modul  
Taifun M: 10 x

Taifun S: 5 x

4. Capac de colectare împotriva pierderilor de CO<sub>2</sub>

5. Furtun CO<sub>2</sub> **JBL ProFlora T3**

6. Agrafe de prindere cu ventuze

Taifun M: 4 x

Taifun S: 1 x

## Instalarea

- Prima dată clătiți temeinic întregul dispozitiv cu apă caldă de la robinet. Nu folosiți detergenți.
- Montați reactorul vertical în acvariu, într-un loc cu mișcare ușoară a apei. Muchia superioară a dispozitivului trebuie să fie cel puțin cu 2 cm sub suprafața apei.
- Racordați furtunul de CO<sub>2</sub> la sursa de CO<sub>2</sub>: La instalațiile Bio-CO<sub>2</sub> (de ex. **JBL Proflora bio80 și bio160**) cu racordul pentru furtun pe recipientul de reacție, la instalațiile cu butelie de gaz sub presiune la racordul pentru furtun al armaturii de reglare a presiunii. Lăsați prima dată puține bule să străbată dispozitivul.
- În prima fază bulele circulă doar intermitent de jos în sus prin canalul ascensional spiralat. **Dispozitivul are nevoie de aproximativ 48 de ore pentru a funcționa la parametri normali.** După aceasta se va forma un bio-film, care va permite bulelor să se ridice neperturbate. Pe drumul lor în sus bulele devin mai mici decât indicele de răspândire a CO<sub>2</sub> în apa înconjurătoare. Când bulele sosesc sus, ajung în capacul de colectare, unde eventualele resturi de CO<sub>2</sub> se pot răspândi complet.

**RO**

### **Indicație:**

Capacul de colectare se va umple după un timp cu gaz, care iese din când în când prin orificiul de aerisire. Acest gaz nu mai este CO<sub>2</sub>, ci un așa-numit gaz fals, care pe de o parte există în butelia de rezervă de CO<sub>2</sub> în cantități mici, pe de altă parte difuzează din apa înconjurătoare în bule pe traseul acestora în sus.

Reactorul se va curăța cât se poate de rar, de aceea instalarea în acvariu într-un loc pe cât posibil întunecos cu mișcare suficientă a apei este un real avantaj.

### **Numărul de bule:**

La instalațiile de Bio-CO<sub>2</sub> numărul de bule este prestabilit de instalație și nu poate fi reglat. Pentru instalațiile cu butelii de gaz sub presiune este valabil:

Necesarul de CO<sub>2</sub> depinde de cantitatea apei, durezza carbonică, valoarea pH dorită și de consumul plantelor. Începeți prima dată cu o bulă în fiecare a doua răsucire a dispozitivului și măriți cantitatea încet pe parcursul a mai multor zile la nevoie. Valoarea pH servește drept control. Pentru supraveghere recomandăm **JBL Test Set Permanent CO<sub>2</sub> plus pH**.

### **Întreținere**

Reactorul este din plexiglas transparent, ceea ce permite observarea bulelor. Dacă este necesară, poate fi realizată a curățare sub apă de robinet curată. Pentru aceasta dispozitivul



se va dezasaambla pe părțile sale individuale prin simpla despărțire prin tragere în direcție verticală. După curățare se asamblează din nou. Părțile individuale ale modulului au un opritor, de al cărui poziție corectă se va avea grijă, ca să se realizeze un canal ascensional continuu pentru bule.

**Posibilitate de extindere:**

Canalul ascensional pentru bule poate fi prelungit la nevoie printr-un număr arbitrar de extensii (**JBL ProFlora Taifun extend**).



# JBL ProFlora Taifun CO<sub>2</sub> reaktörü

## Kullanma Talimatı:

### JBL ProFlora Taifun S ve Taifun M

Suda maksimum CO<sub>2</sub> difüzyon hızı sağlayan, isteğe göre genişletilebilen pasif CO<sub>2</sub> reaktörü.

**JBL ProFlora Taifun** reaktörlerinin modüler yapısı hemen her büyüklükte akvaryuma uyarlama ve CO<sub>2</sub>'den en iyi düzeyde yararlanma olanağı sağlar. 10 modülden oluşan **JBL ProFlora Taifun M** ile 400 l'ye kadar akvaryumlar optimum şekilde CO<sub>2</sub> ile beslenebilir. Onun 5 modüllü küçük kardeşi **JBL ProFlora Taifun S** ise 200 l'ye kadar akvaryumlara CO<sub>2</sub> beslemek için idealdir. Buna istenildiği kadar 5 modüllü **JBL ProFlora Taifun extend** eklenerek kapasite her defasında 200 l arttırılır.

CO<sub>2</sub> kabarcıklarının yükseldiği spiral şeklindeki kanalın özel yapısı, CO<sub>2</sub>'nin yan taraflardaki gaz geçişi yarıklarından geçerek, türbülans yaratmak için ek bir su pompasına ihtiyaç olmadan çevredeki suya tam olarak dağılmasını sağlar.

Reaktör saydam olduğundan, çıkan kabarcıklar net bir şekilde gözlenebilir ve CO<sub>2</sub> miktarı kabarcık sayacı olmadan da en iyi şekilde ayarlanabilir.

### Parçalar ve Tanımlar

1. Hortum bağlantısının bulunduğu taban parçası
2. Taban parçası kapağı (içeri girebilecek su salyangozlarına karşı)
3. Modül  
Taifun M: 10 adet

Taifun S: 5 adet

4. CO<sub>2</sub> kaybına karşı toplayıcı kapak

5. **JBL ProFlora T3** CO<sub>2</sub> hortumu

6. Vantuzlu tutucu kelepçe

Taifun M: 4 adet

Taifun S: 1 adet

## Kurulum

- Cihazı önce ılık su ile iyice çalkalayın. Temizlik malzemesi kullanmayın.
- Reaktörü akvaryumda hafif su akımı olan bir yere dikey olarak monte edin. Cihazın üst kenarı su yüzeyinin en az 2 cm altında kalmalıdır.
- CO<sub>2</sub> hortumunu CO<sub>2</sub> kaynağına bağlayın: Bio-CO<sub>2</sub> cihazlarında (örn. **JBL Proflora bio80 ve bio160**) bağlantı reaksiyon kabındaki hortum bağlantısından, basınçlı gaz tüpü kullanılan cihazlarda ise regülatör armatüründeki hortum bağlantısından yapılmalıdır. Önce cihazdan az sayıda kabarcığın geçmesini sağlayın.
- Kabarcıklar başlangıçta spiral şeklindeki kanalda tutuk bir şekilde aşağıdan yukarıya doğru yükselecektir. **Cihazın alıştırma süresi yaklaşık 48 saattir.** Bu sürenin sonunda kabarcıkların rahatça yukarıya akmasını sağlayan bir biyofilm oluşur. Kabarcıklar yukarıya doğru yükseldikçe CO<sub>2</sub>'nin çevredeki suya geçişinin bir belirtisi olarak küçülürler. Yukarıya ulaşabilen kabarcıklar bir toplama kapağında toplanır, CO<sub>2</sub> kalıntıları buradan difüzyon yoluyla tamamen suya geçer.



## Not:

Toplama kapağı bir süre sonra gazla dolar ve bu gaz zaman zaman tahliye deliğinden yukarıya kaçar. Bu gaz artık CO<sub>2</sub> değil, yalancı gaz adı verilen ve CO<sub>2</sub> besleme tüpünde az miktarda mevcut olan yabancı gazlar ile yükselen kabarcıkların içine çevredeki sudan nüfuz eden gazlardan oluşan bir karışımdır.

Reaktör olabildiğince seyrek temizlenmelidir; bu nedenle akvaryumun yeterli su hareketi bulunan, olabildiğince karanlık bir yerine yerleştirilmesi yararlı olur.

## Kabarcık adedi:

BioCO2 cihazlarında kabarcık adedi cihaz tarafından belirlenir ve ayarlanamaz. Basıncılı gaz tüpü kullanılan cihazlar için şunlar geçerlidir:

CO<sub>2</sub> ihtiyacı su miktarına, karbonat sertliğine, arzu edilen pH değerine ve bitkilerin tüketimine bağlıdır. Cihazın her ikinci sarmalında bir kabarcık olacak şekilde başlayın ve daha sonra miktarı günlere yayarak yavaş yavaş yükseltin. Kontrol kriteri olarak pH değeri kullanılır. Denetim için **JBL Test Set Permanent CO<sub>2</sub> plus pH** setini öneririz.

## Bakım

Reaktör, kabarcıkların çok kolay gözlemlenmesine olanak veren saydam pleksiglastan üretilmiştir. Gerek duyulursa, salt musluk suyuyla temizlenebilir. Bunun için cihazı dikey yönde çekerek parçalarına ayırabilirsiniz. Temizledikten sonra tekrar birbirinin içine geçirin. Her modül parçasında bir mandallı tutucu

mevcuttur. Kesintisiz bir kabarcık kanalı oluşması için bunların birbirine doğru oturması gerekmektedir.

### **Geniřletme olanađı:**

Kabarcık kanalı istenen sayıda eleman (**JBL ProFlora Taifun extend**) eklenerek ihtiyaca göre geniřletilebilir.





13 64460 00 0 V01



**JBL GmbH & Co. KG**  
Dieselstr. 3  
67141 Neuhofen  
Germany