

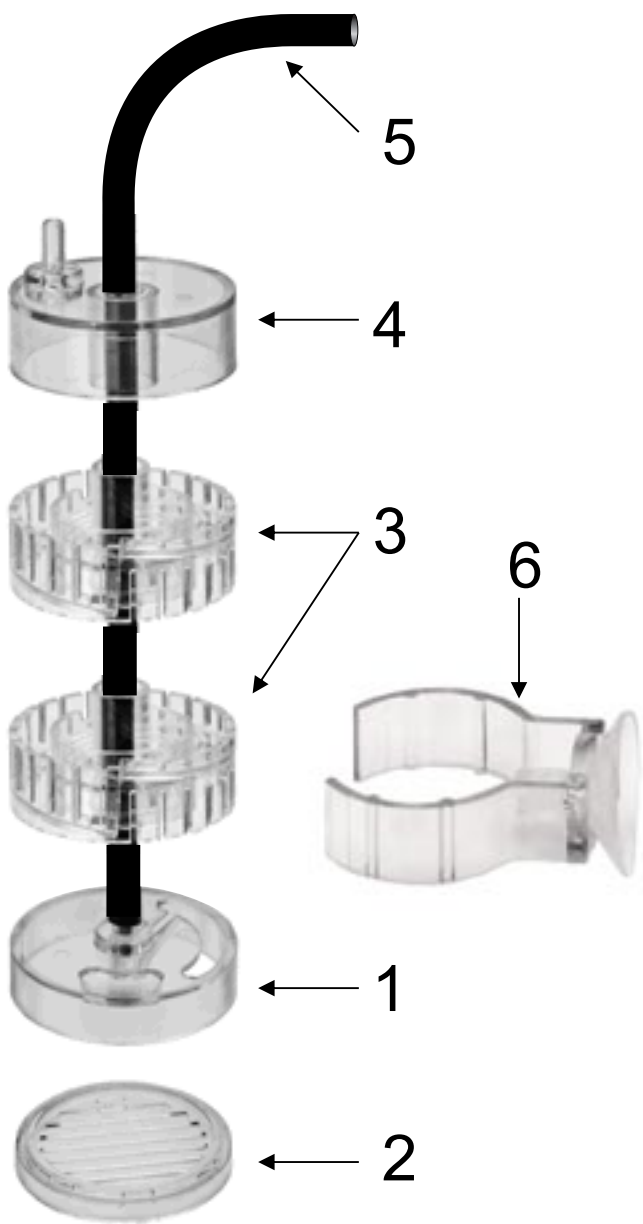
JBL

www.JBL.de

ProFlora Taifun



PROFLORA



JBL ProFlora Taifun

Bedienungsanleitung

CO₂ Reaktor JBL ProFlora Taifun

Beliebig erweiterbarer CO₂-Passiv-Reaktor mit maximaler Diffusionsrate von CO₂ in Wasser.

Die modulare Bauweise des **JBL ProFlora Taifun** Reaktors ermöglicht eine Anpassung des Reaktors und optimale CO₂-Ausnutzung in praktisch jeder Aquariengröße. Die Grundversion mit 10 Modulen versorgt Aquarien bis 400 l optimal mit CO₂. Eine Erweiterung **JBL ProFlora Taifun extend** mit fünf Modulen erweitert die Reichweite um 200 l. Die besondere Konstruktion der Spiralbahn, auf der die CO₂-Blasen aufsteigen, mit seitlichen Ventilationsschlitzen, ermöglicht eine komplette Diffusion des CO₂ 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 CO₂-Menge auch ohne Blasenähler möglich ist.

Teile und Bezeichnung

1. Bodenteil mit Schlauchanschluss
2. Deckel zu Bodenteil (gegen eindringende Wasserschnecken)
3. Modul (10 x)
4. Auffangkappe gegen CO₂-Verlust
5. CO₂-Schlauch **JBL ProFlora T3**
6. Halteklammer mit Saugnapf (2 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 CO₂ Schlauch mit der Druckregelarmatur und lassen 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 CO₂ in das umgebende Wasser. Sind die Blasen oben angekommen, gelangen sie in die

D

Auffangkappe, wo eventuell noch vorhandene CO_2 - 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 CO_2 mehr, sondern sog. Falschgas, das zum einen in der 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:

Der Bedarf an 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 die Menge dann langsam über mehrere Tage nach Bedarf. Als Kontrolle dient der pH-Wert. Zur Überwachung empfehlen wir das **JBL Test Set Permanent 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

Instructions for use

CO₂ Reactor JBL ProFlora Taifun

Extendable CO₂ Passive Reactor with maximum diffusion rate of CO₂ in water.

The modular construction of the **JBL ProFlora Taifun** reactor allows the reactor to be adapted to practically any size of aquarium with optimum CO₂ utilization. The basic version with 10 modules provides sufficient CO₂ for aquariums up to 400 l. The **JBL ProFlora Taifun extend** extension pack with a further five modules increases capacity by an additional 200 l.

The special construction of the spiral channel up which the CO₂ bubbles rise, with ventilation slits in the sides, ensures complete diffusion of the CO₂ 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 optimum amount of CO₂ to be set even without a bubble counter.

Parts and description

1. Lower part with screw connection
2. Lid for lower part (against inquisitive slugs)
3. Module (10 x)
4. Collection cap against CO₂ loss
5. CO₂ hose **JBL ProFlora T3**
6. Holding clips with suction pads (2 x)

Installation

- First thoroughly rinse the reactor in lukewarm water. Do not use detergents.
- Fit the reactor vertically in the aquarium in a location with a slight current of water. The upper edge of the device should be at least 2 cm under the surface of the water.
- Connect the CO₂ hose to the pressure regulator and 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 run in.** After this time 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 CO₂ into the surrounding water. Once the bubbles are at the top, they reach the collection cap where any remaining CO₂ can diffuse completely.

**Note:**

After some time the collection cap will fill with gas which now and again escapes upwards through the ventilation openings. This gas is not CO_2 , but “false” gas which is sometimes present in small quantities in CO_2 cylinders or which diffuses into the bubbles on their way upwards from the surrounding water.

The reactor should be cleaned as little as possible. Therefore fitting it in a position in the aquarium which is as dark as possible with adequate water movement is an advantage.

The number of bubbles:

How much CO_2 is needed depends on the quantity of water, the carbonate hardness, the required pH level and the 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_2 plus pH**

Maintenance

The reactor is made of clear Makrolon, allowing optimum observation of the bubbles. 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 correct fitting, giving 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

Mode d'emploi

Réacteur CO₂ JBL ProFlora Taifun

Réacteur CO₂ passif JBL ProFlora Taifun extensible à volonté avec un taux de diffusion maximal du CO₂ 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 utilisation optimale du CO₂. La version de base de 10 modules offre une alimentation idéale en CO₂ pour un aquarium de 400 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 CO₂, avec ses fentes de ventilation latérales, assure une diffusion complète du CO₂ 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 CO₂, 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. Module (10 x)
4. Bouchon de récupération contre les pertes de CO₂.
5. Tuyau de CO₂ **JBL ProFlora T3**.
6. Pince de fixation avec ventouse (2 x).

Installation

- Rincer d'abord la totalité du réacteur avec de l'eau tiède du robinet. Ne pas utiliser de détergents.
- Placer le réacteur verticalement dans l'aquarium à un endroit où l'eau circule faiblement. Le bord supérieur de l'appareil doit se trouver à env. 2 cm sous la surface de l'eau.
- Raccorder le tuyau de CO₂ sur la robinetterie de régulation de la pression et laisser au départ quelques bulles seulement circuler dans l'appareil.
- Les bulles circulent d'abord de manière un peu chaotique de bas en haut à travers la spirale. **L'appareil a besoin d'un temps de rodage d'environ 48 heures.** A l'issue de ce délai, un biofilm se sera formé à la surface de l'appareil, permettant aux bulles de monter régulièrement. Plus les bulles montent, plus elles sont petites, ce qui indique que le CO₂ se diffuse

correctement dans l'eau. En haut, les bulles aboutissent dans le bouchon de récupération qui permet la diffusion complète du CO_2 résiduel éventuellement présent.

Note :

Au bout de quelque temps, l'élément de récupération se remplit de gaz qui est évacué à intervalles réguliers vers le haut par la prise d'air. Ce gaz n'est plus du CO_2 , mais un « faux gaz » qui est contenu en faible quantité dans la bouteille de CO_2 et qui provient également de l'eau de l'aquarium où il se diffuse dans les bulles tandis qu'elles montent vers la surface.

Il convient de ne pas nettoyer le réacteur très souvent. Il est de ce fait souhaitable de le placer dans un endroit de l'aquarium plutôt sombre et où le remous de l'eau soit suffisant.

Nombre de bulles :

Le besoin en CO_2 est fonction du volume d'eau, de la dureté carbonatée, du pH souhaité et de la consommation des plantes. Commencer d'abord par une bulle toutes les deux spires et en cas de besoin, augmenter le nombre de bulles progressivement sur plusieurs jours. 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_2 plus pH**.

Entretien

Le réacteur est en macrolon transparent, ce qui permet une observation optimale des bulles. Le cas échéant, il est possible de le nettoyer à l'eau claire. Pour ce faire, démonter l'appareil en tirant simplement les différents éléments verticalement vers le haut. Après le nettoyage, remonter simplement les éléments. Chaque module possède une encoche qui doit être positionnée correctement pour que les spires soient reliées les unes aux autres de manière continue.

Possibilités d'extension :

La spirale peut être rallongée à volonté par des extensions (**JBL ProFlora Taifun extend**) dont le nombre n'est pas limité.

JBL ProFlora Taifun

Gebruiksaanwijzing

CO₂ Reactor JBL ProFlora Taifun

Naar wens uitbreidbare CO₂-passiefreactor met maximale diffusiesnelheid van CO₂ in water.

Dankzij de modulaire bouwwijze van de **JBL ProFlora Taifun** reactor kan de reactor perfect worden aangepast en wordt de CO₂ optimaal benut in aquaria van bijna iedere grootte. Het basismodel dat uit 10 modules bestaat voorziet aquaria van ten hoogste 400 l optimaal van CO₂ (*u401*, *u402*, *u403*). Met behulp van de uit 5 modules bestaande verlengingsset **JBL ProFlora Taifun extend** is de reikwijdte met nog eens 200 l te vergroten (*m601*, *m602*, *m603*). System *m1003* met drie additionele verlengingsmodules heeft dus een reikwijdte voor aquaria tot 1000 l.

De bijzondere constructie van de spiraalvormige baan waarop de CO₂-bellen opstijgen, die aan de zijkant is voorzien van ventilatiegleuven, zorgt dat de CO₂ volledig in het omgevende water diffundeert zonder dat een additionele waterpomp het water in beweging houdt.

De reactor is doorzichtig, zodat u het opstijgen van de gasbellen kunt waarnemen en de hoeveelheid CO₂ ook zonder gasbelteller optimaal kunt instellen.

Onderdelen en benaming

1. Bodemring met slangaansluitstuk
2. Deksel voor bodemring (voorkomt binnendringen van waterslakken)
3. Module (10 stuks)
4. Opvangkap tegen CO₂-verlies
5. CO₂-slang **JBL ProFlora T3**
6. Bevestigingsklem met zuignap (2 stuks)

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 CO₂ slang met 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.** Dan is pas 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 CO₂

in het omliggende water diffundeert. Zodra de bellen boven zijn aangekomen, komen ze in de opvangkap, waar eventueel nog aanwezige resten 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 CO_2 meer, maar zogenaamd nepgas, dat in geringe hoeveelheden van begin af aan in de 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:

De benodigde hoeveelheid 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 wentelingen van het apparaat en verhoog dit aantal, indien gewenst, geleidelijk over een periode van enkele dagen. Als controle kunt u de pH gebruiken. Om deze te controleren adviseren wij het gebruik van de **JBL Test Set Permanent CO_2 plus pH**

Onderhoud

De reactor is gemaakt van doorzichtige Makrolon, 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

Istruzioni per l'uso

Reattore CO₂ JBL ProFlora Taifun

Reattore passivo CO₂, ampliabile a piacere, con la massima quota di diffusione di CO₂ nell'acqua.

La costruzione modulare del reattore **JBL ProFlora Taifun** permette un adattamento del reattore e uno sfruttamento ottimale del CO₂ in acquari di qualsiasi misura. La versione base a 10 moduli provvede acquari fino ai 400 l in modo ottimale con CO₂. 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 CO₂, consente una diffusione completa del CO₂ 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 un aggiustamento ottimale della quantità di CO₂ è possibile, anche senza contabollicine.

Parti e loro denominazione

1. Zoccolo con raccordo per tubi flessibili
2. Coperchio dello zoccolo (per non far entrare lumache d'acqua)
3. Modulo (10 x)
4. Cappuccio di raccolta contro la perdita di CO₂
5. Tubo flessibile CO₂ **JBL ProFlora T3**
6. Morsetto con ventosa (2 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 CO₂ con il riduttore di pressione e lasciate dapprima salire poche bollicine attraverso l'apparecchio.
- All'inizio le bollicine salgono a stento dal basso all'alto attraverso la traiettoria a spirale. **L'apparecchio ha bisogno di un rodaggio di 48 ore circa.** Solo allora si sarà formato un biofilm che lascia salire le bollicine senza impedimento dal basso all'alto. Durante la loro salita, le bollicine diventano sempre più piccole – segno della diffusione del CO₂ nell'acqua circostante. Quando le bollicine sono giunte in superficie, finiscono nel cappuccio di raccolta, dove le ultime tracce eventuali di CO₂ possono diffondersi del tutto.



Precisazioni

Il cappuccio si riempirà col tempo di gas che uscirà ogni tanto dallo sfiatatoio. Non si tratta di CO_2 ma di un cosiddetto gas falso che, da un lato è contenuto in piccole quantità nella bomboletta di scorta di CO_2 , dall'altro si diffonde dall'acqua circostante nelle bollicine durante la loro salita verso l'alto.

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

Il numero delle bollicine:

La quantità occorrente di CO_2 dipende dalla quantità dell'acqua, dalla durezza di carbonato, 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 controllo. Per il monitoraggio raccomandiamo lo **JBL Test Set Permanent CO_2 plus pH**

Manutenzione

Il reattore è fatto di Makrolon trasparente che permette di osservare molto bene le bollicine. Se necessario, lo si può pulire sotto l'acqua corrente pura. L'apparecchio si smonta, estraendo le parti in senso verticale. A pulizia eseguita, rimontatelo. I singoli pezzi modulari possiedono delle tacche. Badare alla loro posizione corretta 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, con una quantità di moduli (**JBL ProFlora Taifun extend**).

JBL ProFlora Taifun

Betjeningsvejledning

CO₂ reaktor JBL ProFlora Taifun

En CO₂ passivreaktor med en maksimal CO₂-diffusionshastighed i vand, kan udvides efter behov.

På grund af den modulopbyggede konstruktion af **JBL ProFlora Taifun** reaktoren kan den tilpasses praktisk talt enhver akvariestørrelse og give en optimal CO₂-udnyttelse. Basisversionen med 10 moduler forsyner akvarier på op til 400 liter optimalt med CO₂. Udvider man med JBL ProFlora Taifun extend, som består af fem moduler, rækker reaktoren til 200 liter mere.

CO₂-boblerne stiger op langs en spiralbane, en specialkonstruktion med ventilationshuller på siden, som giver en komplet diffusion af CO₂ til det omgivende vand, så det er unødvendigt at bruge ekstra vandpumpe for at hvirvle vandet op.

Da reaktoren er transparent og man kan holde øje med, hvordan boblerne stiger op, er det nemt at indstille CO₂-mængden optimalt uden brug af bobletæller.

Enkeltdeler og betegnelse

1. Bundmodul med slangetilslutning
2. Dæksel til bundmodul (mod indtrængning af vandsnegle)
3. Modul (10 x)
4. Samlehætte mod CO₂-udslip
5. CO₂-slange **JBL ProFlora T3**
6. Klemme med sugekop (2 x)

Installation

- Skyl først hele apparatet grundigt igennem med varmt ledningsvand. Brug ikke rengøringsmiddel.
- Monter nu reaktoren lodret i akvariet på et sted med en let bevægelse i vandet. Apparatets overkant skal befinde sig mindst 2 cm under vandets overflade.
- Forbind så CO₂-slangen med trykreduceren og lad et par bobler stige op gennem reaktoren.
- I begyndelsen stiger boblerne kun tøvende op gennem den spiralformede boblebane. **Apparatet skal bruge en indkørings tid på ca. 48 timer!** Først nu har der dannet sig en biologisk film, som får boblerne til at stige uhindret opad. På vejen opad bliver boblerne mindre og mindre, det er et tegn på at CO₂'et diffunderer i det omgivende vand. Når boblerne er nået helt op, ledes de ind i samlehætten, hvor eventuelt resterende CO₂ kan diffundere totalt.

Henvisning:

Samlehætten bliver efterhånden fyldt med gas, som så af og til siver opad og ud gennem ventileringsåbningen. Denne



gas er ikke CO_2 , men andre slags uønskede gasser, som for det første er indeholdt i CO_2 -flasken i mindre mængder, og for det andet kommer fra det omgivende vand og diffunderer ind i CO_2 -boblerne på deres vej opad.

Reaktoren skal helst renses så sjældent som muligt, derfor er det bedst at stille den på et mørkt sted i akvariet, hvor der er tilstrækkelig bevægelse i vandet.

Antal bobler:

CO_2 -behovet i akvariet afhænger af vandmængden, karbonathårdheden, den ønskede pH-værdi og planternes forbrug. Begynd først med en boble i hver anden spiralvinding og øg så langsomt mængden over flere dage til den ønskede mængde. Brug pH-værdien som kontrol. Vi anbefaler at kontrollere med et **JBL Test Set Permanent CO_2 plus pH**.

Vedligeholdelse

Reaktoren er fremstillet i klar makrolon, som giver optimale betingelser for at holde øje med boblerne. Hvis det er nødvendigt, kan reaktoren rengøres under rindende vand. Det er nemt at skille apparatet ad ved at trække det lodret fra hinanden. Skal blot stikkes sammen igen, når det er rensat. De enkelte dele har en kær, som man skal sørge for går i indgreb, så der opstår en sammenhængende boblebane.

Mulighed for udvidelse:

Boblebanen kan forlænges med et antal udvidelsesmoduler efter eget valg (**JBL ProFlora Taifun extend**).

JBL ProFlora Taifun

Instrucciones para el uso

Reactor de CO₂ JBL ProFlora Taifun

Reactor pasivo de CO₂ ampliable a discreción y con máximo porcentaje de difusión de CO₂ en el agua.

El diseño modular del reactor **JBL ProFlora Taifun** permite la adaptación del reactor y el óptimo aprovechamiento de CO₂ en, prácticamente, todo tamaño de acuario. La versión básica con 10 módulos cubre la demanda de CO₂ de acuarios de hasta 400 l. La ampliación **JBL ProFlora Taifun extend** con cinco módulos adicionales aumenta la capacidad en otros 200 l adicionales.

La construcción especial del conducto espiral, donde ascienden las burbujas de CO₂, con ranuras de ventilación laterales, permiten una completa difusión del CO₂ en el agua circundante, sin que se tenga que usar una bomba de agua adicional para su fluidización.

La transparencia del reactor permite una observación detallada de las burbujas ascendentes, de forma que el ajuste óptimo de la cantidad de CO₂ se puede hacer también sin un contador de burbujas.

Piezas y nombres

1. Pieza del suelo con empalme para manguera
2. Tapa de la pieza del suelo (contra caracoles acuáticos invasores)
3. Módulo (10 x)
4. Caperuza colectora contra pérdidas de CO₂
5. Manguera de CO₂ **JBL ProFlora T3**
6. Grapa retenedora con ventosa (2 x)

Instalación

- Primero, enjuague minuciosamente todo el dispositivo con agua corriente caliente. Nunca use productos de limpieza para este cometido.
- Monte el reactor perpendicularmente en un lugar del acuario donde haya ligera circulación de agua. El canto superior del dispositivo ha de estar sumergido, por lo menos, 2 cm debajo de la superficie del agua.
- Conecte la manguera de CO₂ con la griferías del regulador de la presión y deja pasar, primeramente, unas pocas burbujas por el aparato.
- Al comienzo, las burbujas suben solamente con retardo de abajo hacia arriba por la trayectoria helicoidal de las burbujas. **El dispositivo necesita un tiempo de puesta en servicio de aprox. 48 horas.** Sólo entonces se ha formado una película biológica, que deja circular las burbujas sin impedimentos hacia arriba. En el camino hacia arriba, las burbujas se vuelven

más pequeñas, como indicio de la difusión del CO_2 en el agua ambiente. Una vez que las burbujas llegan hacia arriba, estas entran en la caperuza colectora, donde los eventuales restos de CO_2 se pueden difundir completamente.

Nota:

La caperuza colectora se llena con gas después de cierto tiempo, el que, de vez en cuando, escapa hacia arriba por las aperturas laterales de ventilación. Este gas no es CO_2 , sino que gas falso, el que, por una parte, ya está contenido en pequeñas cantidades en el CO_2 de la botella tanque, y, por otra parte, está siendo difundido por el agua circundante en las burbujas, durante su camino hacia arriba.

El reactor ha de ser limpiado tan poco como sea posible, por lo que es ventajoso el montaje en un lugar preferentemente oscuro en el acuario, con suficiente circulación de agua.

El número de burbujas:

La demanda de CO_2 depende de la cantidad de agua, de la dureza de carbonatos, del valor pH deseado y del consumo de las plantas. Comience, primero con una burbuja en cada segunda espira del aparato y, luego, aumente la cantidad paulatinamente en el transcurso de varios días, según sea necesario. El valor pH sirve como control. Para la supervisión recomendamos el **Equipo de Ensayo JBL Indicador Permanente de CO_2 con pH**.

Mantenimiento

El reactor se compone de Makrolon claro, que permite una observación óptima de las burbujas. Cuando sea necesario, se puede efectuar una limpieza bajo agua corriente pura. Al respecto, el dispositivo se puede desarmar en sus piezas singulares, simplemente jalando perpendicularmente en sentido opuesto. Después de la limpieza, simplemente encalzar las piezas nuevamente. Cada una de las piezas modulares tiene una muesca que ha de encajar correctamente para que se genere una trayectoria coherente de burbujas.

Posibilidades de ampliación:

La trayectoria de las burbujas se puede prolongar con un arbitrario número de ampliaciones a discreción (**JBL ProFlora Taifun extend**).

JBL ProFlora Taifun

Instruções para o uso

Reactor de CO₂ JBL ProFlora Taifun

Reactor de CO₂ passivo livremente ampliável, garante uma taxa máxima de difusão de CO₂ em água.

A forma de construção modular do reactor **JBL ProFlora Taifun** permite adaptar o reactor a praticamente todos os tamanhos de aquário, garantindo, assim, um índice máximo de aproveitamento do CO₂. A versão básica com 10 módulos é suficiente para assegurar o perfeito abastecimento de CO₂ em aquários de até 400 l. 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 CO₂ sobem apresenta aberturas laterais de ventilação e permite a completa difusão do CO₂ 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 CO₂ 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 aquáticos)
3. Módulos (10 x)
4. Tampa de retenção para impedir perdas de CO₂
5. Tubo de CO₂ **JBL ProFlora T3**
6. Grampo de retenção com ventosa (2 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 CO₂ à válvula reguladora de pressão e 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 CO₂ na água em seu redor. Quando chegam

à superfície, as bolhas são captadas pela tampa de retenção, onde os restos de CO_2 talvez ainda existentes podem difundir completamente.

Nota:

Depois de algum tempo, o retentor estará cheio de gás que por vezes evacuará para cima através das aberturas de ventilação. No caso deste gás, não se trata mais de 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 rector 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:

A quantidade de 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 de acordo com as necessidades. O valor de pH serve como parâmetro de controlo. Recomendamos o uso do teste contínuo do teor de CO_2 e do pH **JBL Test Set Permanent CO_2 plus pH** para controlar este processo.

Manutenção

O rector é fabricado em Makrolon transparente, o que permite observar perfeitamente bem as bolhas. Se necessário, o rector 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

Bruksanvisning

CO₂-Reaktor JBL ProFlora Taifun

Passiv CO₂-reaktor med maximal CO₂-diffusionshastighet i vatten, obegränsat antal moduler kan byggas till

CO₂-reaktorn **JBL ProFlora Taifun** är uppbyggd i moduler vilket gör det möjligt att anpassa den till praktiskt taget vilken akvariestorlek som helst och på så vis få optimal CO₂-tillförsel. Grundversionen med 10 moduler försörjer akvarier upp till 400 l optimalt med CO₂. Bygger man ut med **JBL ProFlora Taifun extend** som består av fem moduler räcker reaktorn till 200 l mer.

CO₂-bubblorna stiger upp längs en spiralbana, en specialkonstruktion med ventilationsspringor som möjliggör en komplett diffusion av CO₂ till det omgivande vattnet, utan att det behövs en vattenpump för att virvla upp vattnet.

Då CO₂-reaktorn är transparent och man kan se exakt hur bubblorna stiger upp är det enkelt att justera in en optimal CO₂-mängd även utan bubbleräknare.

Reaktorns komponenter

1. Bottendel med slangkoppling
2. Lock till bottendel (hindrar vattensnäckor att tränga in)
3. Modul (10 styck)
4. Uppsamlingskåpa mot CO₂-förlust
5. CO₂-slang **JBL ProFlora T3**
6. Fästklämma med sugkopp (2 x)

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. Apparatsens övre kant bör ligga minst 2 cm under vattenytan.
- Anslut CO₂-slangen till tryckregulatorn och 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 apparatsens yta som låter bubblorna stiga uppåt utan hinder. På vägen upp blir bubblorna allt mindre. Det är ett tecken på att CO₂ diffunderar ut i vattnet runtomkring. När bubblorna har kommit upp hamnar de i uppsamlingskåpan där eventuella CO₂-rester kan diffundera fullständigt.

Tips:

Uppsamlingskåpan kommer med tiden att fyllas med gas som då och då strömmar ut uppåt genom avluftningshålet.

S

Denna gas är inte CO₂, utan andra oönskade gaser som dels finns i CO₂-flaskan i små mängder och dels kommer från det omgivande vattnet och diffunderar in i CO₂-bubblorna på deras väg uppåt.

CO₂-reaktor 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

Hur stort CO₂-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 CO₂ 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

Návod k použití

CO₂ Reaktor JBL ProFlora Taifun

Libovolně prodloužitelný pasivní reaktor CO₂ s maximálním difusním koeficientem průniku CO₂ do vody

Modulový systém reaktoru **JBL ProFlora Taifun** umožňuje přizpůsobení délky reaktoru pro prakticky jakkoli hluboké akvárium. Základní verze s 10 moduly zásobuje CO₂ akvária až do objemu 400 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 CO₂ 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 (10 x)
4. Víčko proti úniku zbylého CO₂
5. Hadice CO₂ **JBL ProFlora T3**
6. Svorky s přísavkami (2 x)

Montáž

- Reaktor vypláchněte teplou vodou.
- Připevněte reaktor svisle na místo s dobrým prouděním vody. Jeho horní konec by měl být alespoň 2 cm pod hladinou.
- Propojte hadici CO₂ s tlakovým ventilem a nechte proudit plyn reaktorem.
- 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 CO₂, bublinky se zmenšují. Až dospějí zcela k vrchu reaktoru, hromadí se zbytkový plyn pod víčkem, kde je ve vodě rozpuštěn CO₂ do posledního zbytku.

Upozornění:

Pod horním víčkem se za čas nahromadí plyn, který otvorem uniká z reaktoru. Tento plyn není ale CO₂, 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 CO₂ závisí na množství vody, uhličitánové tvrdosti, žádané hodnotě pH a spotřebě CO₂ 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 CO₂ plus pH**.

Údržba

Reaktor je vyroben z průhledného makrolonu, 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

Sposób użycia

CO₂ Reaktor JBL ProFlora Taifun

Pasywny Reaktor CO₂ z maksymalną wydajnością dyfuzji CO₂ w wodzie i możliwością dowolnej rozbudowy.

Modułowa budowa reaktora **JBL ProFlora Taifun** umożliwia przystosowanie reaktora i optymalne wykorzystanie CO₂ do każdej wielkości akwarium. Wersja podstawowa składająca się z 10 modułów zapewnia optymalne zaopatrzenie w CO₂ akwarium o wielkości do 400 l. Rozbudowa reaktora o 5 dalszych modułów **JBL ProFlora Taifun extend** rozszerza jego możliwości o kolejne 200 l.

Specjalna konstrukcja spiralnej drogi, na której gromadzą się pęcherzyki CO₂, 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 CO₂ 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 (10 x)
4. Kapturek zbiorczy zapobiegający utracie CO₂
5. Wąż CO₂ **JBL ProFlora T3**
6. Klamra-obręcz z przyssawką (2 x)

Montaż

- Wyplukać 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 CO₂ połączyć z armaturą regulacji ciśnienia i przepuścić najpierw kilka 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) CO₂ do otaczającej wody. Jak tylko pęcherzyki dotrą na górę dostają się do kapturek zbiorczych, gdzie pozostały gaz CO₂ rozproszony zostaje do otaczającej wody.

Wskazówka:

Specjalna wanianka zbiorcza napełni się z czasem gazem, który po jakimś czasie ulatnia się przez otwór odpowietrzający. Gaz ten nie jest już dwutlenkiem węgla, tylko tzw. fałszywym powietrzem, zawartym w niewielkich ilościach w butli gazowej CO₂ 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:

Zapotrzebowanie na CO₂ zależne jest od ilości wody, twardości węglanowej, wartości pH i ilości CO₂ 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, według potrzeb. Jako wielkość kontrolna służyć może wartość pH. Do ciągłej kontroli poleca się test firmy **JBL Test Set Permanent CO₂ plus pH**.

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

Możliwość rozbudowy:

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

JBL ProFlora Taifun

Kezelési útmutató

JBL ProFlora Taifun CO₂ reaktor

Tetszőlegesen bővíthető CO₂ passzív reaktor a CO₂ vízbe diffundálás maximális diffúziós koefficiensével.

A **JBL ProFlora Taifun** reaktor moduláris szerkezete lehetővé teszi a reaktor hozzáillesztést és az optimális CO₂-kihasználást gyakorlatilag minden akváriumméretben. A 10 modulós alapváltozat optimális módon ellátja CO₂-vel a max. 400 literes akváriumokat. A **JBL ProFlora Taifun extend** további öt modulós bővítés további 200 literrel bővíti ki a kapacitást.

A csavarpálya különleges szerkezete - az oldalsó ventilációs nyílások, amelyen a CO₂-buborékok felszállnak - lehetővé teszi a CO₂ komplett diffúzióját a környező vízbe, anélkül, hogy az örvényeltetéshez szükség lenne egy pótlólagos vízszivattyúra. A reaktor fényáteresztő képessége lehetővé teszi a felszálló buborékok pontos megfigyelését úgy, hogy a CO₂-mennyiség optimális beállítása buborékszámológó nélkül is lehetséges.

Alkatrészek és elnevezés

1. Fenékrész tömlőcsatlakozással
2. Fedél a fenékrészhez (behatoló vízi csigák ellen)
3. Modul (10 x)
4. Felfogó kupak a CO₂-veszteség ellen
5. **JBL ProFlora T3** CO₂-tömlő
6. Tartókapocs szívócsészével (2 x)

Szerelés

- Először alaposan öblítse le a teljes készüléket meleg csapvízzel. Ne használjon tisztítószeret!
- Az akváriumban egy enyhe vízmozgású helyen függőlegesen szerelje fel a reaktort. Ennél a készülék felső széle legalább 2 cm-re legyen a vízfelület alatt.
- Kösse össze a CO₂ tömlőt a nyomásszabályozó szerelvénnel és először kevés buborékot hagyjon a készüléken keresztül haladni.
- A buborékok kezdetben csak akadozva haladnak alulról fölfelé a csigavonalas buborékpályán keresztül. **A készüléknek kb. 48 órás bejáratási időre van szüksége!** Csak ezután képződik egy olyan biofilm, amely megengedi a buborékok kifogástalan fölfelé haladását. A buborékok a fölfelé vezető útukon kisebbé válnak a CO₂-nek a környező vízbe diffundálása jeleként. Ha megérkeztek fentre a buborékok, bejutnak a felfogó kupakba, ahol esetleg még meglévő CO₂-maradványokkal teljesen diffundálhatnak.



Tudnivaló:

A felfogókád bizonyos idő után gázzal töltődik, ami azután olykor-olykor a szellőztető nyíláson keresztül fölfelé elillan. Ez a gáz már nem CO₂, hanem ú. n. hamis gáz, amit egyrészt a CO₂ pótpalack csekély mennyiségben tartalmaz, másrészt a környező vízből a buborékokba bediffundál annak fölfelé vezető útján.

A reaktort lehetőleg ritkán tisztítsa, ezért előnyös, ha azt az akváriumban egy megfelelő vízmozgású, lehetőleg sötét helyen helyezi el.

Buborékszám:

ACO₂ igény függ a vízmennyiségtől, a karbonátkeménységtől, a kívánt pH-értéktől és a növények fogyasztásától. Először kezdje egy buborékkal a készülék minden második csavarulatában és azután szükség szerint több napon keresztül lassan fokozza a mennyiséget. Ellenőrzésként a pH-érték szolgál. A felügyelethez mi a **JBL CO₂ plus pH permanens tesztelő készletet** ajánljuk.

Karbantartás

A reaktor tiszta makrolonból áll, amely lehetővé teszi a buborékok optimális megfigyelését. Szükség esetén a tisztítás tiszta csapvíz alatt is történhet. Ehhez a készülék egy függőleges irányban történő egyszerű széthúzással szétszedhető egyedi alkatrészeivé. A tisztítás után ezeket egyszerűen ismét össze kell dugni. Az egyes modulrészek arretálással rendelkeznek, amelynek helyes illeszkedésére ügyelni kell azért, hogy összefüggő buborékpálya keletkezessen.

Bővítési lehetőség:

A buborékpálya szükség szerint tetszőleges számú bővítésekkel (**JBL ProFlora Taifun extend**) meghosszabbítható.

JBL ProFlora Taifun

Инструкция по эксплуатации

Реактор углекислого газа компании JBL «JBL ProFlora Taifun»

Пассивный реактор CO_2 с неограниченными возможностями наращивания, с максимальной долей растворения CO_2 в воде.

Модульная конструкция реактора **JBL ProFlora Taifun** обеспечивает его эксплуатацию и оптимальное использование углекислого газа в аквариумах практически любого размера. Модель основной версии с 10 модулями оптимально снабжает углекислым газом аквариумы объемом до 400 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_2 , с боковыми вентиляционными щелями - обеспечивает полное растворение CO_2 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_2 возможно и без счетчика пузырьков.

Элементы реактора и их обозначение

1. Донный элемент с местом присоединения шланга
2. Крышка к донному элементу (для защиты от проникновения водных улиток)
3. Модули (10 шт.)
4. Улавливающая крышка-колпак для предотвращения потерь CO_2
5. Шланг углекислого газа **JBL ProFlora T3**
6. Зажим с присоской (2 шт.)

Сборка

- Сначала тщательно промойте весь реактор теплой водопроводной водой без применения моющих или чистящих средств.
- Прикрепите реактор в аквариуме вертикально на место с легким движением воды. Верхний край реактора должен не доходить до поверхности воды примерно на 2 см.
- Присоедините шланг CO_2 к арматуре устройства регулирования давления и для начала пропустите через реактор 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 вверх. По мере всплывания пузырьки уменьшаются, что говорит о растворении CO_2 в окружающей воде. После всплывания пузырьки попадают в улавливающую крышку-колпак, где возможные остатки CO_2 могут полностью раствориться в воде.

Примечание:

Улавливающая ванночка 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 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 темное место с достаточным движением воды.

Количество пузырьков:

Потребность в CO_2 зависит от объема воды, карбонатной жесткости, желаемого значения pH и потребления 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 CO_2 plus pH**»

Обслуживание

Реактор состоит из прозрачного макролона, 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 просто надеть элементы друг на друга. Отдельные части модулей имеют фиксацию, поэтому следует обращать 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**).

JBL 프로플로라 태풍

사용설명서

이산화탄소 반응기 JBL 프로플로라 태풍

수중 최대 이산화탄소 확산 비율을 갖는 임의 확장가능한 이산화탄소 수동 반응기.

모듈식으로 제조되어 있는 반응기 **JBL 프로플로라 태풍**은 실제로 모든 수조 크기에 적합하도록 맞출 수 있어서 이산화탄소를 가장 적절하게 사용할 수 있도록 합니다. 모듈 10개가 있는 기본 버전은 수조 크기 400 리터까지 이산화탄소를 적절하게 공급합니다. 모듈 5개가 더 추가된 확장 버전인 **JBL 프로플로라 태풍 확장형**의 경우 그 범위가 200 리터나 더 확장됩니다.

측면 환기 틈새가 있는 나선형 특별 구조로 이산화탄소 기포가 상승하는데, 이 구조는 물을 휘젓는데 필요한 추가 물펌프가 없어도 이산화탄소를 주위의 물 속으로 완전히 확산할 수 있습니다.

반응기가 투명하기 때문에 상승하는 기포를 정확히 관찰할 수 있게 합니다. 그래서 기포계수기가 없어도 이산화탄소의 양을 적절히 조절할 수 있습니다.

부품과 명칭

1. 호스 연결 부분이 있는 바닥 부분
2. 바닥 부분 (수생 달팽이 침입 방지용) 덮개
3. 모듈 (10 개)
4. 이산화탄소 손실 방지용 두껍
5. 이산화탄소 호스 **JBL 프로플로라 T3**
6. 흡착판이 달린 고정핀 (2 개)

설치방법

- 전체 기계를 미지근한 물로 철저히 씻으십시오. 세척제는 사용하지 마십시오.
- 물의 움직임이 약간 있는 수조 내의 한 부분에 세로로 부착하십시오. 이때 기계의 상단은 수면에서 적어도 2 cm 아래 떨어진 곳에 위치해야 합니다.
- 이산화탄소 호스를 압력조절기와 연결하고, 우선 약간의 기포가 기계를 통하도록 하십시오.
- 처음에는 기포들이 딱 막힌 듯이 아래에서 위로 나선형 기포 통로를 통해 나갈 것입니다. **기계가 정상적으로 가동하기까지는 약 48시간 정도 걸립니다.** 그런 다음 기포가 막힘 없이 위로 통과하도록 하는 바이오 피막이 형성됩니다. 기포들이 위로 올라갈 때 기포의 크기가 점점 작아집니다. 이는 주위의 물로 이산화탄소가 확산되는 표시입니다. 기포들이 위로 올라오면, 손실 방지용 두껍에 도달합니다. 이곳에서 경우에 따라 남아 있는 나머지 이산화탄소가 완전히 확산될 수 있습니다.

주의사항:

손실방지용 두껍은 일정 시간이 지나면 환기공을 통해 위로 나가지 못한 가스로 채워지게 됩니다. 이 가스는 더 이상 이



산화탄소가 아니라, 한편으로는 이산화탄소 저장병에 소량으로 이미 포함되어 있었던 소위 불량 가스이거나, 다른 한편으로는 상승하는 과정에 주위의 물에서 기포로 확산된 불량 가스입니다.

반응기는 가능하면 자주 청소를 해서는 안 됩니다. 이 때문에 수조 내 물의 움직임이 충분하고 될 수 있으면 어두운 곳에 반응기를 설치하는 것이 좋습니다.

기포수:

이산화탄소의 수요는 물의 양, 탄산염경도, 원하는 pH지수 그리고 수초의 소비에 달려 있습니다. 처음에는 코일 2개 마다 기포 한 개가 나오도록 시작해서 며칠간에 걸쳐 필요에 따라 기포수를 증가시키십시오. pH지수가 검사에 도움이 됩니다. 감시하기 위해 **JBL CO₂와 pH 테스트 세트**를 추천합니다.

정기점검

반응기는 기포를 적절히 관찰할 수 있는 투명한 마크로론으로 구성되어 있습니다. 필요하다면 깨끗한 수돗물로 세척할 수 있습니다. 세척을 위해 이 기계를 세로 방향으로 간단히 당겨 개개 부품으로 분해할 수 있습니다. 세척 후 다시 간단히 조립됩니다. 개별 모듈 부품들은 연계된 기포 통로가 생겨날 수 있도록 올바르게 서로 맞물려 조립되어야 합니다.

확장 가능성:

기포 통로는 필요에 따라 확장 장비(**JBL 프로플로라 태풍 확장형**)의 수를 임의로 추가하여 연장할 수 있습니다.

이 위로 통과하도록 하는 바이오 피막이 형성됩니다. 기포들이 위로 올라갈 때 기포의 크기가 점점 작아집니다. 이는 주위의 물로 이산화탄소가 확산되는 표시입니다. 기포들이 위로 올라오면, 손실 방지용 두껍게 도달합니다. 이곳에서 경우에 따라 남아 있는 나머지 이산화탄소가 완전히 확산될 수 있습니다.

JBL ProFlora Taifun

使用手冊

JBL ProFlora Taifun CO₂ 反應器

在水中具備最大的CO₂擴散率並可以任意擴展的CO₂被動反應器。

模塊式的結構使JBL ProFlora Taifun反應器能夠適用於幾乎所有體積的魚缸並讓CO₂得到充分的利用。擁有10個模塊的基礎版本可以給至400升容量的魚缸提供最理想的CO₂供給。如果在這之上繼續附加了5個模塊的JBL ProFlora Taifun extend更可將供給範圍擴大200升。

螺旋軌道的特別設計使CO₂氣泡上升配合側面的換氣槽讓CO₂全部擴散至周圍的水中，並無需附加水泵製造漩渦。

透明的反應器保證了可仔細觀察上升的氣泡，無需氣泡計數器便可調節出力理想的CO₂含量。

零件與標識

1. 帶軟管接頭的底部
2. 面朝底的蓋子（以防水蝸牛進入）
3. 模塊（10 x）
4. 防止CO₂流失的收集帽
5. JBL ProFlora T3 的CO₂軟管
6. 帶吸盤的架子（2 x）

安裝

- 請您先用溫水將整個裝置徹底洗淨。請不要使用洗滌用品。
- 請將反應器安裝在有輕微水流的位置並直立在魚缸內。裝置的上邊跟水面的距離應最少保持2釐米。
- 請將CO₂軟管與壓力調節器連接並先讓少量氣泡透過裝置。
- 氣泡初始會停滯性地從螺旋式氣泡軌道裏從下往上地透出。裝置需要約48小時的啟動時間。之後才會在裝置表面上形成一個生物膜，以保證氣泡無阻礙的透出。氣泡在上升的過程中還是小於CO₂擴散周圍水中的跡象。在氣泡到達上面後將進入收集帽，剩餘的CO₂將在那兒完全擴散。

提示：

經過一段時間后收集槽裏將充滿了氣體，它們將時不時地通過排氣口向上揮發。這些氣體已經不是CO₂了，而是少量存在于CO₂備用罐中或從周邊水中擴散至上升氣泡的所謂壓縮氣體。

應盡量避免經常清洗反應器，因此將反應器安裝在魚缸的較暗和有水流之處為佳。

氣泡數量：

CO₂的需求與水量，碳酸鹽硬度，理想的pH-值和植物的消耗有關。請您首先以裝置的每兩個迴旋一個氣泡開始，經過數天後根據需要將含量慢慢調高。通過pH-值對其進行檢查。我們建議您使用JBL Test Set Permanent CO₂ plus pH對它進行監控。



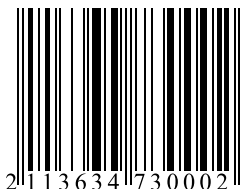
保養：

反應器由聚碳酸酯樹脂構成，它保證了最佳地觀察氣泡。如有需要可使用清水清洗。只需簡簡單單地將裝置從垂直方向拉開便可它拆開。清洗后重新組裝即可。每個模塊都擁有一個卡槽，請注意正確的安裝位置，以保證氣泡軌道的形成。

擴展性：

氣泡軌道可通過擴展裝置（**JBL ProFlora Taifun extend**）根據需求任意擴展延長。

13 63473 00 0 V00



2 113634 730002



JBL GmbH & Co KG
D-67141 Neuhofen/Pfalz
Made in Germany