

## NL: Colombo Flora Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 Voor aquaria tot 50 liter.

### De werking van CO<sub>2</sub> in het Aquarium

Voor een goede groei van aquariumplanten zijn drie factoren belangrijk: licht, koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) en voedingsstoffen. Alleen wanneer deze 3 factoren in de juiste verhouding aanwezig zijn, kunnen waterplanten optimaal groeien. Aquariumwater bevat van nature te weinig CO<sub>2</sub>; gemiddeld is de concentratie slechts 2 mg/l. Met de Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 verhoogt u eenvoudig het CO<sub>2</sub> gehalte en verbetert u de plantengroei in uw aquarium.

Het optimale CO<sub>2</sub>-gehalte ligt tussen de 10 en de 25 mg/liter. Een te hoog CO<sub>2</sub>-gehalte, meer dan 35-40 mg/liter, kan schadelijk zijn voor vissen; vermijd dan ook KH waarden lager dan 3 en pH lager dan 6.5. U kunt het CO<sub>2</sub>-gehalte meten met een CO<sub>2</sub> testkit. U kunt het CO<sub>2</sub>-gehalte ook berekenen uit de pH en KH waarden. In de tabel aan het eind van de handleiding kunt u snel aflezen hoeveel CO<sub>2</sub> (in mg/l) er in het water zit bij een bepaalde pH en KH. Gevaarlijke en/of te lage CO<sub>2</sub> waarden zijn grijs gearceerd, optimale en veilige CO<sub>2</sub> waarden zijn dik gedrukt in het open venster.

De CO<sub>2</sub> waarden hangen dus nauw samen met de pH en KH waarden. Toevoegen van CO<sub>2</sub> beïnvloedt dan ook deze waarden. Test daarom regelmatig de pH en KH waarden en corrigeer deze indien nodig.

Behalve dat de Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 onmisbaar is voor het optimaliseren van de plantengroei, heeft het gebruik van deze set nog een aantal voordelen:

- Goede plantengroei zorgt voor een hoger zuurstofgehalte in het aquarium; de planten zetten namelijk CO<sub>2</sub> om in zuurstof. Dit draagt bij aan een gezond milieu en goede gezondheid van de vissen.
- CO<sub>2</sub> toevoegen verlaagt de pH; dit zorgt dat calcium niet neerslaat op ruiten en bladeren in de vorm van kalk. Door de toevoer van CO<sub>2</sub> vermindert u zo deze lelijke aanslag.
- Een gezonde plantengroei is de beste manier om algengroei te voorkomen.

### Inhoud

De Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 bevat de volgende onderdelen: 1. Diffuser, 2. CO<sub>2</sub>-slang, 3. Drukregelaar, 4. Cilinder met 16 gram CO<sub>2</sub>, 5. Standaard (2x)

### Installatie

Lees eerst aandachtig de volledige handleiding! In het hiernaast staande schema kunt u zien hoe de Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 geïnstalleerd dient te worden.

1. Zorg dat de drukregelaar (3) dicht gedraaid is, en dat de pakking, schroefdraad en de naald schoon zijn.
2. Draai nu de regelaar recht op de drukcilinder (4) totdat u een lichte weerstand voelt. Dit is het moment dat de naald in de drukregelaar door de metalen afsluiting van de cilinder heen moet prikken. Draai stevig door totdat de regelaar volledig op de cilinder zit.
3. Plaats nu de cilinder in één van de 2 standaarden (5). Eén standaard kan neergezet worden en de ander kan aan de rand van het aquarium worden gehangen. Kies één van de 2 standaarden welke het meest geschikt is voor uw situatie.
4. Verzekert u ervan dat de cilinder te allen tijde rechtop staat tijdens gebruik en niet gemakkelijk kan omvallen!
5. Sluit vervolgens de CO<sub>2</sub>-slang (2) aan op de CO<sub>2</sub>-diffuser (1). Plaats de diffuser met de bijgeleverde zuignappen diep in het aquarium. Zorg dat de stroming adequaat is op deze plek zodat de CO<sub>2</sub> zich goed door het aquarium verdeelt, zodat alle planten

profiteren maar zodat ook lokaal hoge CO<sub>2</sub> concentraties worden vermeden.

6. Let erop dat de diffuser met water is gevuld zodat er geen restanten lucht in zitten.
7. Sluit nu de slang aan op de drukregelaar met de meegeleverde klemmoer.
8. Open nu langzaam de drukregelaar zodat de diffuser volledig gevuld wordt met CO<sub>2</sub>. Vervolgens draait u de drukregelaar weer dicht.
9. De CO<sub>2</sub> wordt vervolgens langzaam opgenomen door het aquariumwater; u ziet het waterniveau stijgen in de diffuser naarmate de CO<sub>2</sub> wordt opgenomen.
10. Aangezien planten alleen overdag CO<sub>2</sub> nodig hebben, kunt u het beste alleen 's-ochtends en, indien nodig, 's-middags de diffuser vullen. Indien u dit 's-avonds doet, zal deze CO<sub>2</sub> niet bijdragen aan de plantengroei!

### Wegwerpcilinder vervangen

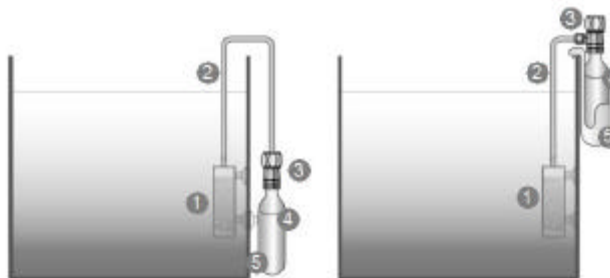
Waarschuwing! De cilinder staat onder hoge druk. Als deze niet leeg is: niet vervangen, eerst leeg maken!

1. Draai de drukregelaar dicht en haal de CO<sub>2</sub>-slang van de drukregelaar. Draai vervolgens de drukregelaar weer open om zeker te zijn dat alle druk uit de cilinder kan ontsnappen.
2. Als u zeker bent dat er geen druk meer op de cilinder staat, kan de drukregelaar van de cilinder gedraaid worden.
3. Vervolgens kan er een nieuwe cilinder gemonteerd worden op de manier zoals hiervoor aangegeven.
4. Gebruik alleen Colombo CO<sub>2</sub>-wegwerpcilinders omdat deze volgens strenge eisen zijn gemaakt en geheel zijn afgestemd op gebruik met Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50.

### Waarschuwing!

Neem ten alle tijden de volgende regels en waarschuwingen in acht bij het gebruik van Colombo CO<sub>2</sub> Nano 50 en wegwerpcilinders:

- Buiten bereik van kinderen bewaren!
- Alleen geschikt voor gebruik in aquaria.
- CO<sub>2</sub>-cilinders alleen in goed geventileerde ruimtes gebruiken en bewaren.
- Tegen zon en hitte (>50°C) beschermen.
- Cilinders zijn alleen geschikt voor gebruik in combinatie met de drukregelaar uit de Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50.
- Cilinders alleen te gebruiken in rechtopstaande positie.
- Vervang alleen de cilinder voor een nieuwe als u 100% zeker bent dat de oude cilinder leeg is en er geen druk meer op de cilinder staat!
- Verwijder nooit de drukregelaar van de cilinder als de cilinder niet leeg is, er staat dan nog druk op de cilinder, dus voor het verwijderen moet u zeker zijn dat de cilinder leeg is.
- Gebruik alleen originele Colombo CO<sub>2</sub>-wegwerpcilinders, geen andere



cilinders.

- Na verloop van tijd kunnen andere gassen (vooral zuurstof en stikstof) zich van het water naar de diffusor verplaatsen, u ziet dit doordat het waterniveau in de diffusor op een te laag niveau blijft hangen. U verwijdert deze gassen door simpelweg de diffusor onder water om te draaien.
- Laat de slang nooit los hangen zonder dat deze is aangesloten op de CO<sub>2</sub>-cilinder om terughevelen van water te voorkomen.



Colombo B.V., Dorpsweg 11, NL-3257 LB, Ooltgensplaat.  
Fax: + 31 (0)187-639352, Internet: [www.colombo.nl](http://www.colombo.nl),  
E-mail: [info@colombo.nl](mailto:info@colombo.nl)

© 06-07-2010. Colombo B.V. Niets uit bovenstaande tekst mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden, door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

## E: Colombo Flora Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 For aquaria up to 50 litre.

### What does CO<sub>2</sub> do in the aquarium?

For a good growth of aquarium plants, three factors are important: light, carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) and nutrients. Only when these three factors are balanced, water plants can grow optimally. Normally aquarium water contains very little CO<sub>2</sub>; on average the concentration is only 2 mg/l. With the Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 you raise the CO<sub>2</sub> level easily and enhance the plant growth in your aquarium.

The Flora-Grow CO<sub>2</sub> set helps you maintain an optimum CO<sub>2</sub> concentration in your aquarium. The optimum CO<sub>2</sub> concentration is between 10 and 25 mg/litre. An excessively high CO<sub>2</sub> concentration, more than 35-40 mg/litre, can be harmful to fish. You should avoid KH levels below 3 and pH levels below 6.5. You can use a CO<sub>2</sub> test kit to measure the CO<sub>2</sub> concentration. The CO<sub>2</sub> concentration can also be calculated from the pH and KH values. The chart at the end of the manual is a handy aid for determining how much CO<sub>2</sub> (in mg/l) is in the water at specific pH and KH values. Hazardous and/or excessively low CO<sub>2</sub> values are shown with grey shading, while optimum and safe CO<sub>2</sub> values are shown in boldface without shading.

The CO<sub>2</sub> value is closely related to the pH and KH values. Adding CO<sub>2</sub> thus affects these values. Consequently, you should check the pH and KH regularly and correct them if necessary.

Except that the Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 is essential for optimising plant growth, using this set has several other advantages:

- Good plant growth leads to an increased oxygen level in the aquarium; plants transform CO<sub>2</sub> into oxygen. This contributes to a healthy environment and a good health of the fish.
- CO<sub>2</sub> addition reduces the pH; at a low pH calcium doesn't precipitate on the glass and leaves in the form of chalk.
- A healthy plant growth is the best way to prevent algae growth.

### Content

The Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 contains the following parts: 1. CO<sub>2</sub>-diffuser, 2. CO<sub>2</sub>-hose, 3. Pressure regulator, 4. Disposable cylinder with 16 gram of CO<sub>2</sub>, 5. Cylinder standard (2x).

## Installation

First read this manual completely and carefully! In the scheme at the side you can see how the Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 has to be installed.

1. Ensure that the flow regulator is closed (3) and that the lining and needle are clean.
2. Now twist the flow regulator onto the pressurized cylinder (4) until you feel a slight resistance. This is the moment that the needle of the flow regulator punctuates the metal closure of the cylinder. Now fasten the flow regulator firmly onto the cylinder.
3. Now place the cylinder in one of the two standard (5). One standard can be put down beside the aquarium, while the other one can be hung onto the aquarium. Choose one of both standards best suited for your situation.
4. Ensure that the cylinder is upright at all times during usage and that it can't tip over!
5. Next connect the CO<sub>2</sub>-hose (2) onto the CO<sub>2</sub>-diffuser (1). Place the diffuser with the enclosed suction cups deep in the aquarium. Ensure that the water flow is sufficient on this spot so that the CO<sub>2</sub> mixes well throughout the aquarium but also that locally too high CO<sub>2</sub> concentration are prevented.
6. Make sure that the diffuser is completely filled with water without residual air.
7. Now connect the hose to the pressure regulator with the enclosed bolt.
8. Next, open the pressure regulator slowly in order to fill the diffuser completely with CO<sub>2</sub>. Afterwards close the regulator again.
9. After this, the CO<sub>2</sub> will be absorbed gradually by the aquarium water. You will see the water level in the diffuser rise as the CO<sub>2</sub> is absorbed.
10. Plants only need CO<sub>2</sub> during daylight hours, so we advise to fill the diffuser in the morning and if necessary in the afternoon. If you fill the diffuser in the evening, the CO<sub>2</sub> will not contribute to plant growth.

## Replace the disposable cylinder

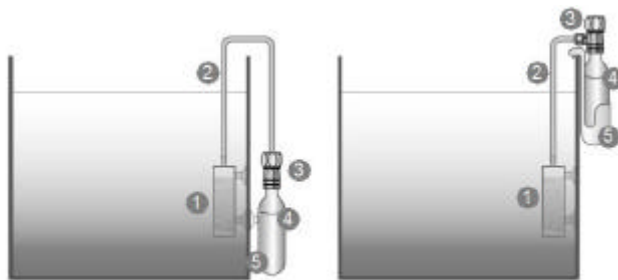
Warning! The cylinder is under high pressure. When it is not empty: do not replace it, empty it first!

1. Close the flow regulator and disconnect the CO<sub>2</sub>-hose of the flow regulator. Subsequently open the flow regulator again to ensure that all the pressure can escape from the cylinder.
2. When you are certain that there is no pressure in the cylinder, the flow regulator can be disconnected from the cylinder.
3. Next, a new cylinder can be installed in the way described before.
4. Use only Colombo CO<sub>2</sub>-disposable cylinders as these are made to strict specifications and designed completely to usage as part of the Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50.

## Warning!

Always follow the next rules and warnings when using the Colombo CO<sub>2</sub> Nano 50 and disposable cylinders:

- Keep out of reach of children!
- Only to be used in aquaria.
- Use and store CO<sub>2</sub>-cylinders only in well-ventilated rooms.
- Protect against sun and heat (>50°C).
- Colombo CO<sub>2</sub>-cylinders are only to be used in combination with the flow regulator of the Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50.
- Only use the cylinders in an upright position.



- Only replace the cylinder when you are 100% certain that the old cylinder is empty and that there is no pressure on the cylinder anymore!
- Never remove the flow regulator from the cylinder when the cylinder is not completely empty; in that case there is still pressure on the cylinder, so before removal the cylinder has to be emptied.
- Use only original Colombo CO<sub>2</sub>-disposable cylinders, no other cylinders.
- In the course of time, other gasses (mainly oxygen and nitrogen) can migrate from the water into the diffuser. This shows up as a persistently low water level in the diffuser. To remove these gasses, simply turn the diffuser upside down under water.
- Never allow the hose to hang free unless it is connected to the CO<sub>2</sub> cylinder, since otherwise water can be siphoned out of the aquarium.



Colombo BV, Dorpsweg 11, NL-3257 LB, Ooltgensplaat.  
Fax: + 31 (0)187-639352, Internet: [www.colombo.nl](http://www.colombo.nl),  
E-mail: [info@colombo.nl](mailto:info@colombo.nl)

© 06-07-2010. Colombo B.V. All or parts of these text may not be reproduced or publicly disclosed by way of printing, photocopying, microfilming or by other means without written permission of the author.

## Fr: Colombo Flora Grow CO<sub>2</sub> Nano 50

**Pour les aquariums d'une contenance allant jusqu'à 50 litres.**

### Quel rôle le CO<sub>2</sub> exerce-t-il dans l'aquarium ?

Trois facteurs sont indispensables à la bonne croissance des plantes d'aquarium: la lumière, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et les substances nutritives. Les plantes d'aquarium ne peuvent évoluer de manière optimale que si ces 3 facteurs sont présents dans un rapport correct. Il faut savoir que par nature, l'eau d'aquarium contient trop peu de CO<sub>2</sub>, sa concentration n'atteignant en moyenne que 2 mg/l. Le set Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 vous permet tout simplement d'augmenter la teneur en CO<sub>2</sub> dans votre aquarium et d'améliorer ainsi la croissance végétale.

Le kit Flora-Grow CO<sub>2</sub> vous permet de maintenir une teneur en CO<sub>2</sub> optimale dans votre aquarium. Valeur qui se situe idéalement entre 10 et 25 mg/litre. Une teneur en CO<sub>2</sub> trop élevée, dépassant les 35-40 mg/litre, est nocive pour les poissons ; évitez également des valeurs KH en dessous de 3 ainsi qu'un pH en dessous de 6.5. Vous pouvez mesurer la teneur en CO<sub>2</sub> à l'aide d'un kit test CO<sub>2</sub>. Celle-ci peut cependant également être mesurée à partir des valeurs pH et KH. Le tableau dans le fin de cet mode d'emploi vous permet de lire rapidement la quantité de CO<sub>2</sub> (in mg/l) présente dans l'eau pour certaines valeurs pH et KH. Des valeurs CO<sub>2</sub> dangereuses et/ou trop basses sont hachurées en gris, tandis que les valeurs optimales et sans danger sont imprimées en gras dans la fenêtre ouverte.

Les valeurs CO<sub>2</sub> sont donc étroitement liées aux valeurs pH et KH. Et l'ajout de CO<sub>2</sub> influence ces valeurs également. Vérifiez dès lors régulièrement le pH et le KH et corrigez-en les valeurs si nécessaire.

Si le set Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 est indispensable pour optimiser la croissance végétale, l'utilisation de ce set présente quantité d'autres avantages :

- Une bonne croissance végétale accroît la teneur en oxygène dans l'aquarium ; en effet, les plantes transforment le CO<sub>2</sub> en oxygène, au grand bénéfice d'un environnement sain et d'une bonne santé des poissons.
- L'ajout de CO<sub>2</sub> réduit le pH, empêchant ainsi le calcium de se déposer sur les vitres et sur le feuillage sous forme de calcaire. En ajoutant du CO<sub>2</sub>, vous diminuez donc ce vilain dépôt.
- Une croissance végétale saine est le meilleur moyen d'éviter la formation d'algues.

## Contenu :

Le Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 contient les éléments suivants: 1. Diffuseur CO<sub>2</sub>, 2. Tuyau CO<sub>2</sub>, 3. Régulateur de pression CO<sub>2</sub>, 4. Cylindre jetable contenant 16 grammes de CO<sub>2</sub>, 5. Support pour le cylindre (2x).

## Installation

Lisez d'abord attentivement le mode d'emploi complet! Le schéma ci-contre vous montre comment installer le Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50.

1. Vérifiez que le régulateur de pression (3) est bien vissé et que le joint, le filetage et l'aiguille soient propres.
2. Vissez maintenant le régulateur en position bien droite sur le cylindre de pression (4) jusqu'à ce que vous sentiez une légère résistance, moment précis où l'aiguille doit piquer dans le régulateur en traversant la fermeture métallique du cylindre. Continuez à tourner fermement jusqu'à ce que le régulateur soit fixé complètement sur le cylindre.
3. Placez maintenant le cylindre dans un des deux supports (5). Un des supports est destiné à être posé tandis que l'autre est conçu pour être suspendu au bord de l'aquarium. Choisissez le support le mieux adapté à votre situation.
4. Dans tous les cas, assurez-vous que le cylindre soit bien droit pendant l'utilisation et qu'il ne puisse pas facilement.
5. Raccordez ensuite le tuyau CO<sub>2</sub> (2) au diffuseur CO<sub>2</sub> (1). Placez le diffuseur et sa ventouse livrée avec celui-ci, profondément dans l'aquarium. Veillez à ce que l'eau circule suffisamment à cet endroit afin que le CO<sub>2</sub> se répande efficacement dans tout l'aquarium, et qu'ainsi non seulement toutes les plantes en bénéficient, mais que de hautes concentrations locales de CO<sub>2</sub> soient ainsi évitées.
6. Veillez à ce que le diffuseur soit rempli d'eau afin qu'il ne contienne plus d'air.
7. Raccordez maintenant le tuyau au régulateur de pression à l'aide de l'écrou livré.
8. Maintenant ouvrez lentement le régulateur de pression afin que le diffuseur se remplisse complètement de CO<sub>2</sub>. Ensuite refermez le régulateur de pression en tournant
9. Le CO<sub>2</sub> est progressivement absorbé par l'eau d'aquarium ; vous verrez le niveau d'eau augmenter dans le diffuseur au fur et à mesure de l'absorption du CO<sub>2</sub>.
10. Etant donné que les plantes ne nécessitent du CO<sub>2</sub> que le matin, il est préférable de remplir le diffuseur le matin seulement et, si nécessaire, le midi. Si vous le faites le soir, ce CO<sub>2</sub> ne contribuera en rien à la croissance de vos plantes !

## Remplacer le cylindre jetable

Attention ! Le cylindre se trouve sous haute pression. Si celui-ci n'est pas vide, ne pas le changer, d'abord le vider !

1. Fermer le régulateur de pression et retirez le tuyau CO<sub>2</sub> du régulateur de pression. Rouvrez ensuite le régulateur de pression afin que toute la pression puisse s'échapper du cylindre.
2. Une fois absolument certain de l'absence totale de pression sur le cylindre, vous pouvez dévisser le régulateur de pression du cylindre.
3. Vous pouvez ensuite installer le nouveau cylindre, comme indiqué précédemment.
4. Utilisez exclusivement des cylindres jetables Colombo CO<sub>2</sub>, vu que ceux-ci sont fabriqués suivant des normes sévères et sont complètement adaptés à l'utilisation en combinaison avec le set Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50.

## Attention !

Respectez toujours les règles et précautions suivantes si vous utilisez le set Colombo CO<sub>2</sub> Nano 50 et les cylindres jetables :

- Conserver hors de portée des enfants !
- Utilisation exclusive en aquarium.
- Utiliser et conserver les cylindres CO<sub>2</sub> uniquement dans des pièces bien ventilées.
- Protéger du soleil et de la chaleur (>50°C).
- Utilisation exclusive des cylindres en combinaison avec le régulateur de pression de Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50.
- Les cylindres ne peuvent être utilisés qu'en position debout.
- Ne remplacez le cylindre par un nouveau que si vous êtes 100% sûr que l'ancien cylindre est bien vide et qu'il n'y a plus de pression du tout sur ce cylindre !
- Ne retirez jamais le régulateur de pression du cylindre si le cylindre n'est pas complètement vide, sans quoi il reste de la pression sur le cylindre, donc avant de le retirer il vous faut être certain que le cylindre soit bien vide.
- Utilisez uniquement les cylindres jetables CO<sub>2</sub> Colombo d'origine, pas d'autres cylindres.
- Après un certain temps, d'autre gaz (principalement l'oxygène et l'azote) risquent de se déplacer de l'eau vers le diffuseur : vous le constaterez lorsque la quantité d'eau dans le diffuseur se maintient à un niveau trop bas. Pour évacuer ces gaz, il suffit de retourner le diffuseur sous l'eau.
- Ne laissez jamais pendre le tuyau librement sans qu'il soit raccordé au cylindre, et ce afin d'éviter un éventuel siphonage.

Colombo BV, Dorpsweg 11, NL-3257 LB, Ooltgensplaat.  
Fax: + 31 (0)187-639352, Internet: [www.colombo.nl](http://www.colombo.nl),  
E-mail: [info@colombo.nl](mailto:info@colombo.nl)

© 06-07-2010. Colombo B.V. Aucune partie du texte précédent ne peut être multiplié et/ou publié par imprimé, photocopie, microfilm ou autre moyen, sans permission écrite de l'auteur.



## D: Colombo Flora Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 Für Aquarien bis 50 Liter.

### Die Wirkung von CO<sub>2</sub> im Aquarium

Für ein gutes Wachstum der Aquariumpflanzen sind drei Faktoren wichtig: Licht, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Nährstoffe. Nur wenn diese 3 Faktoren im richtigen Verhältnis vorhanden sind, können

Wasserpflanzen optimal wachsen. Aquarienwasser enthält von Natur aus zu wenig CO<sub>2</sub>: durchschnittlich beträgt die Konzentration nur 2 mg/l. Mit dem Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 steigern Sie einfach den CO<sub>2</sub>-Gehalt und verbessern Sie das Pflanzenwachstum in Ihrem Aquarium.

Das Flora-Grow CO<sub>2</sub>-Set sorgt dafür, dass Sie in Ihrem Aquarium einen optimalen CO<sub>2</sub>-Gehalt handhaben können. Der optimale CO<sub>2</sub>-Gehalt liegt zwischen 10 und 25 mg/Liter. Ein zu hoher CO<sub>2</sub>-Gehalt, nämlich mehr als 35-40 mg/Liter, kann den Fischen schaden, vermeiden Sie auch KH-Werte unter 3 und pH-Werte unter 6.5. Sie können den CO<sub>2</sub>-Gehalt mit einem CO<sub>2</sub>-Testkit messen. Sie können den CO<sub>2</sub>-Gehalt auch mit den pH- und KH-Werten berechnen. In der Grafik am Ende dieser Gebrauchsanweisung können Sie schnell ablesen, wie viel CO<sub>2</sub> (in mg/l) bei einem bestimmten pH- und KH-Wert im Wasser vorhanden ist. Gefährliche und/oder zu niedrige CO<sub>2</sub>-Werte sind grau markiert, optimale und sichere CO<sub>2</sub>-Werte sind im offenen Fenster dick gedruckt. Die CO<sub>2</sub>-Werte hängen also eng mit den pH- und KH-Werten zusammen. Die Zugabe von CO<sub>2</sub> beeinflusst auch diese Werte. Testen Sie also regelmäßig die pH- und KH-Werte und korrigieren Sie sie bei Bedarf.

Abgesehen davon, dass der Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 zum Optimieren des Pflanzenwachstums unentbehrlich ist, hat die Verwendung dieses Satzes noch einige Vorteile:

- Gutes Pflanzenwachstum sorgt für einen höheren Sauerstoffgehalt im Aquarium, die Pflanzen setzen nämlich CO<sub>2</sub> in Sauerstoff um. Das trägt zu einem gesunden Milieu und besserer Gesundheit der Fische bei.
- CO<sub>2</sub>-Zugabe senkt den pH-Wert; das sorgt dafür, dass das Kalzium sich nicht als Kalk an Scheiben und Blättern absetzt. Durch Zufuhr von CO<sub>2</sub> vermindern Sie diesen hässlichen Anschlag.
- Gesundes Pflanzenwachstum ist die beste Methode zur Vorbeugung von Algenwachstum.

### Inhalt:

Der Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 besteht aus den folgenden Teilen: 1. CO<sub>2</sub>-Verteiler, 2. CO<sub>2</sub>-Schlauch, 3. CO<sub>2</sub>-Druckregler, 4. Einwegzylinder mit 16 Gramm CO<sub>2</sub>, 5. Zylinderhalterung (2x)

### Montage

Lesen Sie erst aufmerksam die vollständige Gebrauchsanweisung! Im nebenstehenden Schema können Sie sehen, wie der Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 installiert werden muss.

1. Sorgen Sie dafür, dass der Druckregler (3) zuge dreht ist und dass die Dichtung, das Gewinde und die Nadel sauber sind.
2. Drehen Sie nun den Regler gerade auf den Druckzylinder (4), bis Sie leichten Widerstand fühlen. Das ist der Moment, in dem die Nadel im Druckregler den Metallverschluss des Zylinders durchbrechen muss. Drehen Sie kräftig weiter, bis der Regler vollständig auf dem Zylinder sitzt.
3. Stellen Sie nun den Zylinder in einen der 2 Ständer (5). Ein Ständer kann aufgestellt werden und der andere kann am Rand des Aquariums aufgehängt werden. Wählen Sie einen der 2 Ständer, der für Ihre Situation am meisten geeignet ist.
4. Stellen Sie sicher, dass der Zylinder bei der Verwendung immer aufrecht steht und nicht einfach umfallen kann!
5. Schließen Sie anschließend den CO<sub>2</sub>-Schlauch (2) am CO<sub>2</sub>-Verteiler (1) an. Befestigen Sie den Verteiler mit dem mitgelieferten Saugnapf tief im Aquarium. Sorgen Sie dafür, dass die Strömung an dieser Stelle ausreicht, damit sich das CO<sub>2</sub> gut im Aquarium verteilt und alle Pflanzen profitieren können, aber auch lokal hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen vermieden werden können.

6. Achten Sie darauf, dass der Verteiler mit Wasser gefüllt ist, sodass keine Lufrückstände enthalten sind.
7. Schließen Sie nun den Schlauch mit der mitgelieferten Klemmmutter am Druckregler an.
8. Öffnen Sie nun langsam den Druckregler, damit der Verteiler sich vollständig mit CO<sub>2</sub> füllen kann. Anschließend drehen Sie den Druckregler wieder zu.
9. Das CO<sub>2</sub> wird anschließend langsam vom Aquariumswasser aufgenommen. Der Wasserstand im Verteiler steigt mit der Aufnahme des CO<sub>2</sub> an.
10. Da Pflanzen nur tagsüber CO<sub>2</sub> benötigen, sollten Sie den Verteiler nur morgens und bei Bedarf mittags füllen. Wenn Sie dies abends tun, trägt dieses CO<sub>2</sub> nicht zum Pflanzenwachstum bei!

### Einwegzylinder austauschen

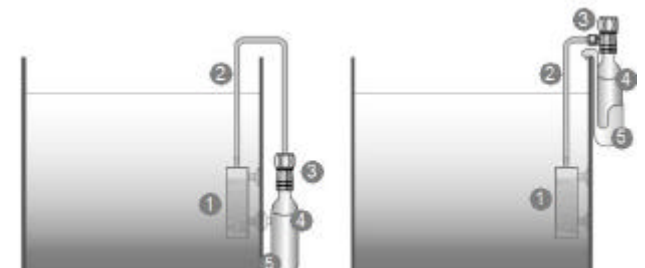
Achtung! Der Zylinder steht unter hohem Druck. Wenn er nicht leer ist: Nicht austauschen, zuerst entleeren!

1. Drehen Sie den Druckregler zu und ziehen Sie den CO<sub>2</sub>-Schlauch vom Druckregler. Drehen Sie anschließend den Druckregler wieder auf um sicher zu stellen, dass der gesamte Druck aus dem Zylinder entweichen kann.
2. Wenn Sie sicher sind, dass der Zylinder nicht mehr unter Druck steht, kann der Druckregler vom Zylinder gedreht werden.
3. Anschließend kann ein neuer Zylinder montiert werden, wie oben angegeben.
4. Verwenden Sie nur Colombo CO<sub>2</sub>-Einwegzylinder, da diese nach strengen Anforderungen hergestellt und vollständig auf die Verwendung mit dem Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 abgestimmt sind.

### Achtung!

Halten Sie sich bei Verwendung des Colombo CO<sub>2</sub> Nano 50 Satzes und der Einwegzylinder immer an die folgenden Regeln und Warnhinweise.

- Für Kinder unzugänglich aufbewahren!
- Nur zur Anwendung in Aquarien geeignet.
- CO<sub>2</sub>-Zylinder nur in gut belüfteten Räumen verwenden und aufbewahren.
- Vor Sonne und Hitze (>50°C) schützen.
- Zylinder dürfen nur in Kombination mit dem Druckregler aus dem Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 verwendet werden.
- Zylinder nur in aufrechter Position verwenden.
- Tauschen Sie den Zylinder nur gegen einen neuen, wenn Sie 100% sicher sind, dass der alte Zylinder leer ist und kein Druck mehr auf dem Zylinder steht!
- Demontieren Sie den Druckregler nie vom Zylinder, wenn der Zylinder nicht leer ist. Der Zylinder steht dann noch unter Druck. Sie sollten also sicher stellen, dass der Zylinder leer ist.
- Verwenden Sie nur CO<sub>2</sub>-Originalinmalzylinder von Colombo, keine anderen Zylinder.



- Nach einiger Zeit können sich andere Gase (vor allem Sauerstoff und Stickstoff) im Wasser zum Verteiler verlagern. Sie merken das, wenn der Wasserstand im Verteiler niedrig bleibt. Sie können diese Gase beseitigen, indem Sie den Verteiler einfach unter Wasser umdrehen.
- Lassen Sie den Schlauch nie lose hängen, ohne dass er an der CO<sub>2</sub>-Patrone angeschlossen ist, damit das Wasser nicht abgesaugt wird.



Colombo BV, Dorpsweg 11, NL-3257 LB, Ooltgensplaat.  
 Fax: + 31 (0)187-639352, Internet: [www.colombo.nl](http://www.colombo.nl),  
 E-mail: [info@colombo.nl](mailto:info@colombo.nl)

© 06-07-2010. Colombo B.V. Ohne schriftliche Genehmigung des Autors darf aus diesem Text weder durch Druck, Schrift, Photokopie, Mikrofilm oder welcher Art auch etwas veröffentlicht werden.

## DK: Colombo Flora Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 Til akvarier op til 50 liter.

### CO<sub>2</sub>-virkningen i akvariet

Der er tre vigtige faktorer for en god vækst af akvarieplanter: lys, kuldioxid (CO<sub>2</sub>) og næringsstoffer. Vandplanter kan kun vokse optimalt, når disse tre faktorer er til stede i korrekt forhold. Akvarievand indeholder fra naturens side for lidt CO<sub>2</sub>. Koncentrationen er gennemsnitligt kun 2 mg/l. Med sættet Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 kan du let øge CO<sub>2</sub>-indholdet og dermed forbedre plantevæksten i dit akvarium.

Det optimale CO<sub>2</sub>-indhold er mellem 10 og 25 mg/liter. Et for højt CO<sub>2</sub>-indhold på over 35-40 mg/liter kan være skadeligt for fiskene; Undgå derfor også KH-værdier under 3 og pH-værdier under 6.5. CO<sub>2</sub>-indholdet kan måles med et CO<sub>2</sub> testkit. CO<sub>2</sub>-indholdet kan også beregnes på basis af pH-værdien og KH-værdien. Hvis du kender pH- eller KH-værdien, kan du hurtigt aflæse hvor meget CO<sub>2</sub> (i mg/l) der er i vandet v.h.a. tabellen. Farlige og/eller for lave CO<sub>2</sub>-værdier er gråt skraveret, mens de optimale og sikre CO<sub>2</sub>-værdier er trykt med fedt i det åbne felt. CO<sub>2</sub>-værdien hænger med andre ord sammen med pH- og KH-værdierne. Hvis der tilsættes CO<sub>2</sub> påvirkes de andre værdier også. Test derfor regelmæssigt pH- og KH-værdierne og korriger dem, hvis det er nødvendigt.

Foruden det, at sættet Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 er uundværligt til optimeringen af plantevæksten, har brugen af sættet også en række fordele:

- God plantevækst sørger for et højere iltindhold i akvariet. Planterne omdanner nemlig CO<sub>2</sub> til ilt. Det medvirker til et sundt miljø og en god sundhedstilstand hos fiskene.
- Tilsætning af CO<sub>2</sub> sænker pH-værdien. Det bevirker, at calcium ikke aflejres på glasset og bladene i form af kalk. Ved at tilsætte CO<sub>2</sub> reducerer du således denne grimme belægning.
- En sund plantevækst er den bedste måde til at undgå algevækst.

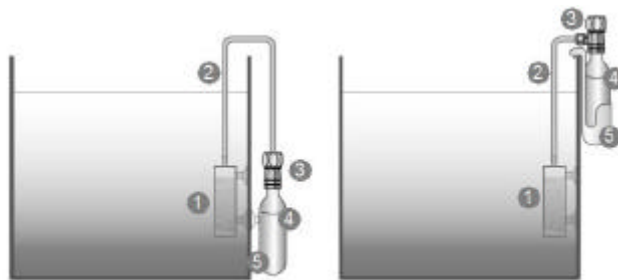
### Indhold

Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 indeholder følgende dele: 1. CO<sub>2</sub>-diffuser, 2. CO<sub>2</sub>-slange, 3. CO<sub>2</sub>-trykregulator, 4. Engangscylinder med 16 g CO<sub>2</sub>, 5. Cylinderholder (2x).

### Installation

Læs først hele brugsanvisningen nøje igennem! På billedet til højre kan du se, hvordan Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50 skal installeres.

- Sørg for, at trykregulatoren (3) er lukket, og at pakningen, gevindet og nålen er rene.



- Skr nu regulatoren lige på trykcylinderen (4) til du mærker let modstand. Det er tidspunktet, hvor nålen skal prikke i trykregulatoren gennem cylinderens metallukning. Skru fast videre indtil regulatoren sidder fuldstændigt på cylinderen.
- Anbring cylinderen i en af de 2 holdere (5). En af holderne kan stå selv, mens den anden skal hænges på akvariets kant. Vælg den af de 2 holdere som egner sig bedst til din situation.
- Sørg for, at cylinderen altid er opretstående under brug og ikke kan vælte!
- Tilslut derefter CO<sub>2</sub>-slangen (2) på CO<sub>2</sub>-diffusoren (1). Anbring diffusoren med den medfølgende sugekop dybt i akvariet. Sørg ligeledes for, at strømmingen er korrekt på dette sted, så CO<sub>2</sub> fordeles jævnt i hele akvariet, og alle planterne får gavn af det; men også så der undgås for høje lokale CO<sub>2</sub>-koncentrationer.
- Sørg for at diffusoren er fyldt med vand, så der ikke sidder luftrester i den.
- Tilslut nu slangen på trykregulatoren ved hjælp af den medfølgende låsemøtrik.
- Tænd nu langsomt for trykregulatoren så diffusoren fyldes helt med CO<sub>2</sub>. Drej derefter trykregulatoren til igen.
- CO<sub>2</sub> optages langsomt i akvarievandet; du kan se at vandniveauet stiger i diffusoren i takt med at der optages CO<sub>2</sub>.
- Eftersom planterne kun har brug for CO<sub>2</sub> om dagen, er det bedst kun at fylde diffusoren om morgenen og eventuelt midt på dagen, hvis det er nødvendigt. Hvis du fylder den om aftenen, vil denne CO<sub>2</sub> ikke bidrage til plantevæksten!

### Udskiftning af engangscylinder

Advarsel! Cylinderen er under højt tryk. Hvis den ikke er tom: udskift ikke, men tøm først!

- Luk for trykregulatoren og tag CO<sub>2</sub>-slangen af trykregulatoren. Åbn derefter igen for trykregulatoren for at sikre, at alt tryk kan slippe ud af cylinderen.
- Når du er helt sikker på, at cylinderen ikke længere er under tryk, kan trykregulatoren skrues af cylinderen.
- Sæt derefter en ny cylinder på som ovenfor beskrevet.
- Brug udelukkende Colombo CO<sub>2</sub>-engangscylindre, da de er fremstillet iht. strenge krav og fuldstændigt tilpasset til brug med Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50.

### Advarsel!

Vær altid opmærksom på følgende regler og advarsler ved brugen af sættet Colombo CO<sub>2</sub> Nano 50 og engangscylindre:

- Opbevares utilgængeligt for børn!
- Kun egnet til brug i akvarier.

- CO<sub>2</sub>-cylindre må udelukkende anvendes og opbevares i godt ventilerede lokaler.
- Beskyttes mod sol og varme (>50 °C).
- Cylindrene er kun egnet til brug sammen med trykregulatoren fra Colombo Flora-Grow CO<sub>2</sub> Nano 50.
- Cylindrene må udelukkende anvendes i opretstående stilling.
- Udskift kun en cylinder med en ny, når du er 100 % sikker på, at den gamle cylinder er tom og ikke længere er under tryk!
- Fjern aldrig trykregulatoren fra cylinderen hvis cylinderen ikke er tom. Cylinderen er stadig under tryk, så du skal være helt sikker på, at cylinderen er tom, før den fjernes.
- Brug kun originale Colombo CO<sub>2</sub>-engangscylindre, og ikke andre cylindre.
- Efter et stykke tid er der risiko for at andre gastyper (først og fremmest ilt og kvælstof) fra vandet kan ende i diffusoren. Dette kan ses ved at vandniveauet i diffusoren forbliver på et for lavt niveau. Disse gasser kan nemt fjernes ved at vende diffusoren om under vandet.
- Lad aldrig slangen hænge løs uden at denne er tilsluttet på CO<sub>2</sub>-cylinderen. Hvis slangen hænger løst uden at være tilsluttet på CO<sub>2</sub>-cylinderen er der risiko for at vandet slår tilbage.



Colombo BV, Dorpsweg 11, NL-3257 LB, Ooltgensplaat.  
 Fax: + 31 (0)187-639352, Internet: [www.colombo.nl](http://www.colombo.nl),  
 E-mail: [info@colombo.nl](mailto:info@colombo.nl)

© 06-07-2010. Colombo B.V. Intet fra ovenstående tekst må kopieres og/eller offentliggøres gennem tryk, fotokopi, mikrofilm eller på hvilken som helst anden måde, uden forfatterens forudgående skriftlige tilladelse.

	KH= 3°DH	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
pH = 6,5	27	36	45	54	63	72	81	90	99	109	118	127	136
6,6	22	29	36	43	50	57	65	72	79	86	93	101	108
6,7	17	23	29	34	40	46	51	57	63	68	74	80	86
6,8	14	18	23	27	32	36	41	45	50	54	59	63	68
6,9	11	14	18	22	25	29	32	36	40	43	47	50	54
7	9	11	14	17	20	23	26	29	31	34	37	40	43
7,1	7	9	11	14	16	18	20	23	25	27	30	32	34
7,2	5	7	9	11	13	14	16	18	20	22	23	25	27
7,3	4	6	7	9	10	11	13	14	16	17	19	20	21
7,4	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17
7,5	3	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7,6	2	3	4	4	5	6	6	7	8	9	9	10	11
7,7	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	8	9
7,8	1	2	2	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7
7,9	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5
8	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4