



Natural Plant System

Sistema natural para plantas

Système naturel pour plantes



Congratulations!

With the purchase of the CO₂ Natural Plant System, you have just invested in an invaluable tool that will help you achieve beautiful, thriving live aquatic plants, and ultimately, a healthier aquarium.

The CO₂ Natural Plant System

This system has been designed to supply any aquarium with a safe, economical, and efficient method of providing aquarium plants with nature's most powerful carbon source for plants. Employing a natural fermentation process for CO₂ eliminates the need for inconvenient pressurized cylinders. The system allows quick, easy, and economical refills of ingredients to provide continuous CO₂ for a 3 to 4 week period. Our special fermentation canister has been developed to support consistent carbon dioxide output.

¡Felicidades!

Con la compra del sistema natural con CO₂ para plantas, usted acaba de hacer una buena inversión, pues ha adquirido una herramienta importante que le permitirá conseguir hermosas plantas acuáticas vivas y lozanas y, finalmente, acuarios más saludables.

CO₂ Sistema natural para plantas

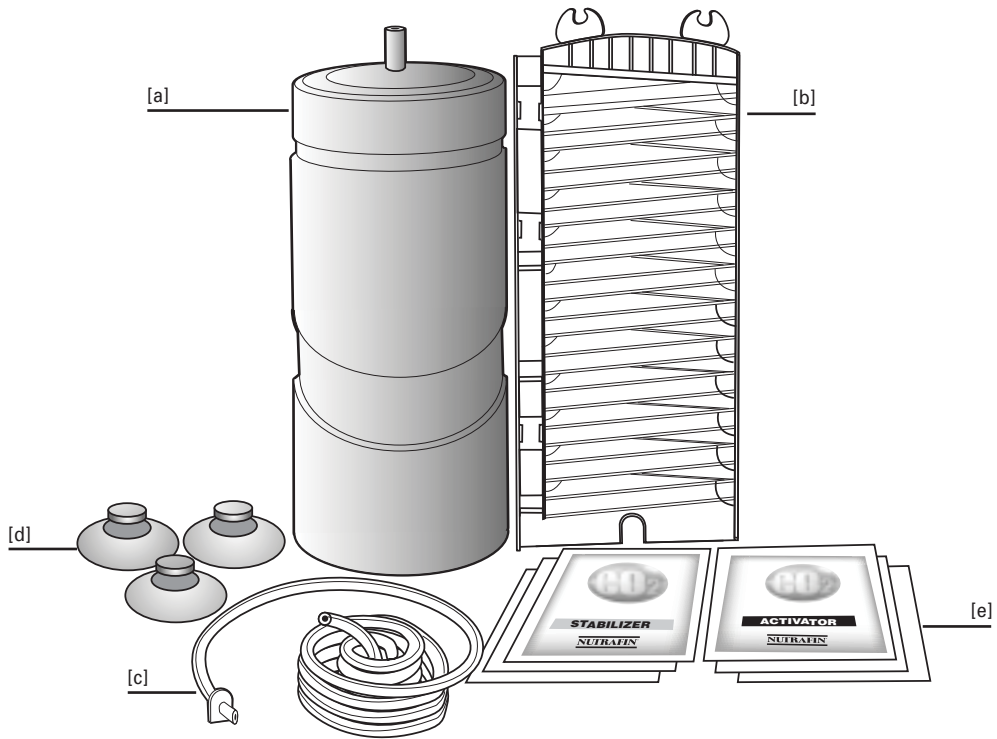
Este sistema ha sido diseñado para ofrecer a las plantas de cualquier tipo de acuario un método seguro, económico y eficiente de suministro de carbono - la fuente más poderosa de la naturaleza de que disponen las plantas. Al emplear un proceso de fermentación natural para CO₂, se elimina la necesidad de utilizar los incómodos cilindros presurizados. El sistema permite una recarga de ingredientes rápida, sencilla y económica a fin de ofrecer un suministro de CO₂ durante 3 a 4 semanas. Nuestro cilindro especial de fermentación fue desarrollado para permitir una producción estable de bióxido de carbono.

Félicitations!

Grâce à l'achat du Système naturel de CO₂ pour plantes, vous avez investi dans un outil inestimable qui vous aidera à obtenir des plantes vivantes magnifiques, en plein épanouissement, et en définitive, un aquarium en meilleure condition.

Système naturel de CO₂ pour plantes

Ce système a été conçu pour garantir, dans n'importe quel aquarium, une méthode sûre, économique et efficace pour faire profiter les plantes vivantes de la source naturelle la plus puissante de carbone. Le processus de fermentation naturelle du CO₂ élimine la nécessité de cylindres sous pression peu pratiques. Le système permet les recharges rapides, simples et économiques d'ingrédients pour la circulation continue de CO₂ pendant 3 à 4 semaines. Notre cuve de fermentation spéciale a été élaborée pour soutenir un débit constant de gaz carbonique.



Verify Contents:

- a. 1 Fermentation Canister
- b. 1 Bubble Counter/Diffuser
- c. 1 CO₂ -resistant tubing
- d. 3 Suction Cups
- e. 3 Activator and 3 Stabilizer packets

Guidelines:

For aquariums up to	Recommended # of CO ₂ units
20 U.S. gal (75.7L)	1
40 U.S. gal (151.4L)	2
60 U.S. gal (227.1L)	3

- **Fermentation Canister**
Once the contents are sealed in the canister, fermentation takes place, which causes the creation and expulsion of CO₂. The fermentation canister has a Thermo-Regulation System that buffers abrupt changes in temperature inside the canister caused by external temperature variations. Additionally, the patented Pressure-Release Safety Cover prevents internal pressure from exceeding safe limits.
- **Bubble Counter/Diffuser**
CO₂ bubbles move from the fermentation canister to the Bubble Counter/Diffuser. There, the bubbles follow a three dimensional route. This patented system has an extended diffusion path within a smaller area, providing longer contact time to ensure efficient diffusion (absorption) of CO₂ into the aquarium.
- **CO₂-resistant Tubing**
- not affected by CO₂ contact
- **Suction Cups**
- reliable adhesion for vertical placement
- **3 Activator and 3 Stabilizer packets**
- up to 3 months supply

The Activator and Stabilizer packets have been tested, refined and proven. They are manufactured under exacting Quality Control standards to ensure proper operation of the unit and support performance.

Verifique las piezas que se incluyen:

- a. 1 cilindro de fermentación
- b. 1 contador/dispersador de burbujas
- c. 1 tubo resistente a CO₂
- d. 3 ventosas
- e. 3 bolsitas de activador y 3 bolsitas de estabilizador

Pautas

Para acuarios de hasta	Unidades de CO ₂ recomendadas
20 gal. EUA (75,7L)	1
40 gal. EUA (151,4L)	2
60 gal. EUA (227,1L)	3

• Cilindro de fermentación

Después de que el contenido ha quedado sellado dentro del cilindro, el proceso de fermentación empieza a tener lugar. La fermentación permite la creación y expulsión de CO₂. El cilindro de fermentación contiene un sistema de termorregulación que amortigua los cambios bruscos de temperatura dentro del cilindro originados por las variaciones de la temperatura externa. Además, la tapa de seguridad para el escape de presión impide que la presión sobrepase los límites de seguridad.

• Contador/dispersador de burbujas

Las burbujas de CO₂ se mueven del cilindro de fermentación al contador/dispersador de burbujas. Ahí, las burbujas siguen una trayectoria tridimensional. Este sistema patentado cuenta con un recorrido de dispersión más extenso dentro de un área menor, lo cual prolonga el tiempo de contacto para asegurar una dispersión (absorción) de CO₂ más eficaz en el acuario.

• Tubo resistente a CO₂

- No se ve afectado por el contacto con el CO₂

• Ventosas

- Se adhieren en forma segura para lograr una posición vertical

• Bolsitas de activador y estabilizador

- Suministro suficiente para hasta 3 meses

Las bolsitas de activador y estabilizador han sido probadas y perfeccionadas. Están fabricadas bajo estrictas normas de control de calidad, a fin de garantizar un funcionamiento apropiado de la unidad y mejorar su rendimiento.

Vérifier le contenu :

- a. 1 cuve de fermentation
- b. 1 compteur/diffuseur de bulles
- c. 1 tube résistant au CO₂
- d. 3 ventouses
- e. 3 sachets d'actifeur et 3 sachets de stabilisateur

Directives

Pour aquariums au volume maximal de	Nombre recommandé d'unités de CO ₂
75,7 L (20 gal. U.S.)	1
151,4 L (40 gal. U.S.)	2
227,1 L (60 gal. U.S.)	3

• Cuve de fermentation

Une fois le contenu scellé dans la cuve, la fermentation s'enclenche et entraîne la formation et l'expulsion de CO₂. La cuve de fermentation est munie d'un système de thermorégulation qui amortit les changements soudains de température dans la cuve, causés par des variations externes de température. De plus, le couvercle de sûreté breveté à relâchement de pression empêche la pression interne de dépasser les limites sûres.

• Compteur/diffuseur de bulles

Les bulles de CO₂ se déplacent de la cuve de fermentation vers le compteur/diffuseur de bulles. De là, les bulles suivent une voie tridimensionnelle. Ce système breveté a un trajet de diffusion allongé à l'intérieur d'un espace réduit, ce qui assure une plus longue période de contact pour une diffusion (absorption) efficace du CO₂ dans l'aquarium.

• Tube résistant au CO₂

- n'est pas modifié par le contact avec le CO₂

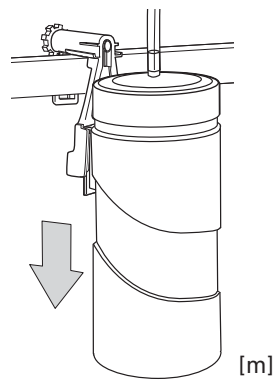
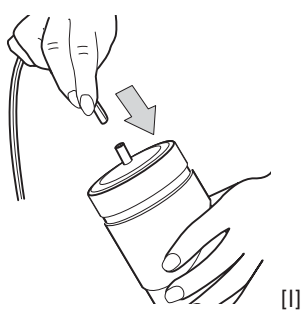
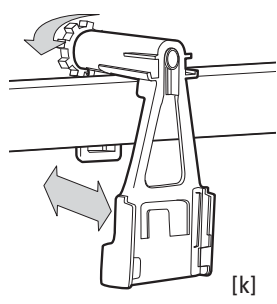
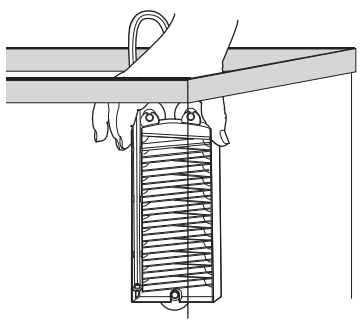
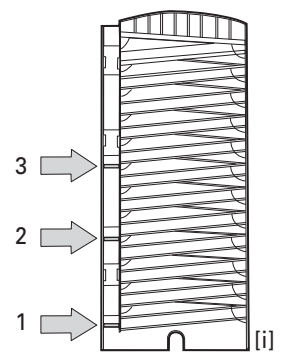
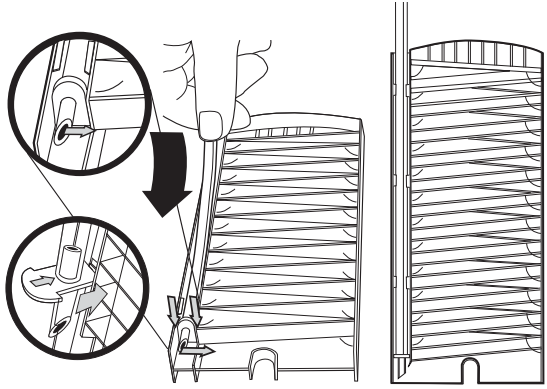
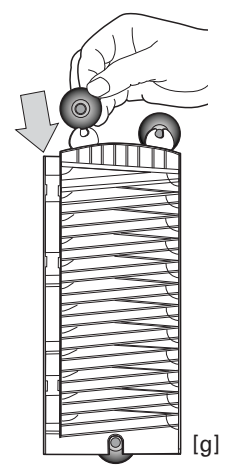
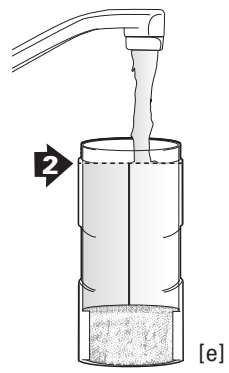
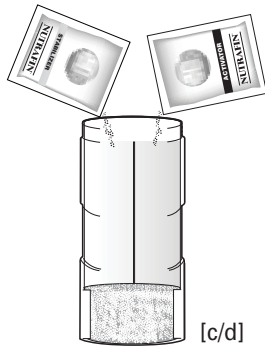
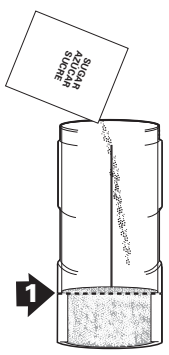
• Ventouses

- adhérence fiable pour disposition verticale



• Boîte contenant 3 sachets d'actifeur et 3 sachets de stabilisateur

- approvisionnement jusqu'à 3 mois

Les sachets d'actifeur et de stabilisateur ont été analysés, perfectionnés et ont fait leurs preuves. Ils sont fabriqués selon les normes rigoureuses du Contrôle de la qualité afin de garantir le fonctionnement approprié de l'unité et le rendement adéquat du matériel de soutien.



INSTALLATION INSTRUCTIONS:

- a. Remove cap from Fermentation Canister.
- b. Add white table sugar (no other substitute) to the first level indicator inside the canister. 
- c. Add full contents of one Stabilizer packet.
- d. Add full contents of one Activator packet.
- e. Add lukewarm water (68 – 86 °F/20 – 30 °C) to the second level. Do not use aquarium water.  Stir contents gently for faster activation.
- f. Replace cap. To close, turn counterclockwise once to align the threads, then proceed to close by turning clockwise.

Important: To prevent CO₂ loss, turn cap clockwise until initial resistance is met and then tighten securely with an additional 1/4 turn.

- g. Affix suction cups to Bubble Counter/Diffuser.
- h. Thread CO₂-resistant tubing along side of Bubble Counter/Diffuser. Ensure that output nozzle is positioned correctly. The flat end of the Nozzle Securing Tab should slide into the slot, to keep it firmly in place (round end should face outwards) NOTE: If tubing and output nozzle are not placed correctly (with the slanted edge facing the unit), the unit will not function properly.
- i. Note: Output Nozzle can be locked in at 3 different positions. The first position is for aquariums up to 70L, the third position is for 20/30 L aquariums.
- j. Affix the Bubble Counter/Diffuser in a vertical position to an inside wall of the aquarium. Ensure that Bubble Counter/Diffuser is completely submersed. The Fermentation Canister can also be placed below the aquarium in a cabinet or on the floor. CAUTION: If the Fermentation Canister tips over or is shaken, internal pressure may cause the contents to escape into the aquarium. This should be prevented as it will affect the aquarium. Keep Fermentation Canister in a safe place where it cannot be knocked down.
- k. Affix Rim Adapter to aquarium rim. NOTE: can adapt to any rim size by simply turning the adjuster dial accordingly.
- l. Attach cut end of CO₂-resistant tubing to tube adapter on the cover of the Fermentation Canister. NOTE: if tubing is too long, measure the length needed, leaving some slack, and cut straight across.
- m. Slide the Fermentation Canister onto the Rim Adapter on the outside of the aquarium.
- n. The first bubbles should be seen between 2-10 hours. At first, the bubbles may have some difficulty staying in the Bubble Counter/Diffuser. This is normal. After 24-48 hours, the unit will be fully functional. Troubleshooting: If bubbles continue to escape the Diffuser after 24-48 hours, verify that the output nozzle has been placed correctly.

MAINTENANCE

When the fermentation process is finished (up to 28 days), proceed as follows:

1. Remove CO₂-resistant tubing and cap.
2. Dispose of contents as desired (contents are 100% biodegradable).
3. Thoroughly rinse out fermentation canister and cap (do not use soap or detergent).
4. Repeat installation steps b-f.

NOTE: Once the fermentation is complete, the air tube may become filled with water through thermal conditions. While servicing the unit make sure that the air tube is fully emptied of water by raising it above the aquarium water level or by blowing into it. This will ensure that no aquarium water inadvertently leaks outside of the aquarium while servicing is taking place.

Replacement Activator and Stabilizer packets guarantee the integrity and performance of this product. They are available at reputable pet retailers. Use of products other than these items will affect performance levels and result in sub-optimal CO₂ production.

How to Maximize the Benefits of CO₂ Injection

1. The CO₂ Natural Plant System relies on the natural process of fermentation to produce carbon dioxide. Maintain an ambient temperature range of 70-80 °F (21-27 °C), for optimum results 68-72 °F (20-22 °C).
2. Install power filter outputs so that the aquarium water surface is not excessively agitated. The greater the water surface turbulence, the faster the rate of carbon dioxide will leave the aquarium. Ensure that there is just enough water surface movement to satisfy the oxygen requirements of fish, demonstrated by natural behavior and breathing.
3. Test pH & KH regularly. It is recommended to perform a pH test prior turning lights on and off. The pH value range will often increase as buffering capacity (KH) decreases and/or plant population increases. Always use **pH Stabilizer** to replenish buffering capacity (KH). It is a good source of bicarbonates (source of carbon (energy) for some plants and nitrifying bacteria).
4. By stimulating the growth of aquatic plants through CO₂ injection, essential micro-nutrients such as iron are depleted more rapidly. Test iron levels weekly with the **Nutrafin Iron Test Kit**. Maintain a 0.25mg/L to 0.5mg/L chelated iron concentration using **Nutrafin Plant Gro Iron Enriched**.
5. Maintain the lighting intensity by cleaning deposits regularly. It is recommended to clean fluorescent tubes on a weekly basis and replace them at least annually.
6. Refer to additional information and tips offered in the Hagen pamphlets on **Fluorescent Lighting** (S-1204) and **Aquatic Plants, Care and Nutrition** (S-1295) or obtain other credible reference material.



The Effects of CO₂ Injection

CO₂ injection can affect water chemistry. When carbon dioxide dissolves in water, some carbonic acid is formed which will tend to reduce pH and KH. Test these parameters regularly and try to maintain pH values of 6.8 to 7.0 (slightly less or more is permissible) with a KH range of 70 to 90 mg/L. Adjust KH with **Nutrafin pH Stabilizer** (A-7731 & 7732). This will provide natural bicarbonate buffering to stabilize pH while furnishing plants with potassium, an important macro-nutrient.

Carbon dioxide is the most easily assimilated carbon source for plants. Approximately 40 to 50% of dry weight composition of a plant is carbon. Through the invigorated growth of aquatic plants, the aquarium owner can expect a higher degree of water quality. Many undesirable elements such as nitrates and phosphates are consumed by plants, providing a strategy that effectively starves algae, preventing and/or controlling its' growth.

CO₂ injection benefits fish due to improved water quality, and also provides a safe and gradual method of reducing pH values. Many aquatic plants thrive in mildly acidic pH ranges, and suitable species of fish for planted aquariums often prefer these water conditions.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN:

- Quite la tapa del cilindro de fermentación.
- Ponga azúcar refinada blanca (no utilice sustitutos) hasta el primer indicador de nivel dentro del cilindro. 
- Añada todo el contenido de una bolsita de estabilizador.
- Añada todo el contenido de una bolsita de activador.
- Agregue agua tibia (68 – 86°F/20 – 30 °C) hasta el segundo indicador de nivel. No use agua del acuario.  Revolver suavemente el contenido para que se active más rápidamente.
- Vuelva a colocar la tapa. Para cerrar, gire una vez en sentido contrario a las manecillas del reloj a fin de hacerla coincidir con la rosca y, luego, cierre girando la tapa en el sentido de las manecillas del reloj.

IMPORTANTE: para impedir la pérdida de CO₂, gire la tapa hacia la izquierda hasta que encuentre una primera resistencia y luego ajuste bien, dándole 1/4 de vuelta adicional.

- Fije las ventosas al contador/dispersador de burbujas.
- Ensarte el tubo resistente a CO₂ a lo largo de la parte lateral del contador/dispersador de burbujas. Asegúrese de que la boquilla de salida esté en la posición correcta. El extremo plano del sujetador de la boquilla debe deslizarse hacia el interior de la ranura para que quede fijo en su lugar (el extremo redondo debe quedar de cara hacia fuera). **NOTA:** Si el tubo y la boquilla de salida no se colocan en forma correcta (con el borde inclinado de cara hacia la unidad), la unidad no funcionará de manera apropiada.
- Nota:** Es posible fijar la boquilla de salida en tres posiciones distintas. La primera posición es para los acuarios de hasta 70 L, la tercera posición es para los de 20/30 L.
- Coloque en posición vertical el contador/dispersador de burbujas fijándolo a una de las paredes interiores del acuario. Asegúrese de que el contador/dispersador de burbujas quede completamente sumergido. El cilindro de fermentación también puede colocarse debajo del acuario en un mueble o sobre el piso. **PRECAUCIÓN:** si el cilindro se inclina o si de sacude, la presión interna puede hacer que el contenido se salga del acuario. Esto debería impedirse, ya que afectará el acuario. Mantenga el cilindro en un lugar seguro, donde no pueda caerse.
- En el borde del acuario, fije el adaptador para bordes. **NOTA:** Puede adaptarse a cualquier tipo de borde, sólo hay que girar el disco de ajuste según sea necesario.
- El extremo cortado del tubo resistente a CO₂ debe conectarse al adaptador de tubo que sobresale de la tapa del cilindro de fermentación. **NOTA:** Si el tubo es demasiado largo, mídalo antes para obtener la longitud deseada dejando un tramo de margen y, luego, córtelo.
- Deslice el cilindro de fermentación sobre el adaptador para bordes afuera del acuario.
- Las primeras burbujas deben aparecer después de 2 a 10 horas. Es posible que primero sea difícil que las burbujas permanezcan en el contador/dispersador de burbujas. Esto es normal. Después de 24 a 48 horas, la unidad estará funcionando perfectamente. Localización y corrección de problemas: Si las burbujas siguen escapándose del dispersador después de 24 a 48 horas, verifique que la boquilla de salida esté bien colocada.

MANTENIMIENTO

Cuando el proceso de fermentación haya terminado (un máximo de 28 días), haga lo siguiente:

- Quite el tubo resistente a CO₂ y la tapa.
- Deseche el contenido de la manera que juzgue conveniente (el contenido es 100% biodegradable).
- Enjuague perfectamente el cilindro de fermentación y la tapa (no utilice jabón ni detergente).
- Repita la instalación según los pasos b a f.

Observación: Una vez terminada la fermentación, saque la manguera para impedir un posible reflujó.

Las bolsitas de repuesto de activador y estabilizador garantizan la integridad y el rendimiento de este producto. Puede adquirirlos con los distribuidores acreditados. El uso de productos diferentes a éstos afectará los niveles de eficiencia y generará una producción deficiente de CO₂.

Para lograr óptimos beneficios de la inyección de CO₂

- El sistema natural con CO₂ para plantas** se basa en el proceso natural de fermentación para producir bióxido de carbono. Mantenga una temperatura de 70-80 °F (21-27 °C); para resultados óptimos 68-72 °F (20-22 °C).
- Instale las salidas del filtro mecánico de manera tal que la superficie del agua del acuario no se agite en forma excesiva. Cuanto mayor sea la turbulencia de la superficie del agua, mayor será la rapidez con la que el bióxido de carbono se escapará del acuario. Asegúrese de que el grado de movimiento de la superficie del agua sea sólo el necesario para satisfacer los requisitos de oxígeno de los peces, lo cual queda confirmado por su comportamiento y respiración naturales.
- De manera regular, pruebe los valores pH y KH. Se recomienda hacer una prueba del pH antes de encender y apagar las luces. Con frecuencia, el intervalo de valores del pH aumentará al disminuir la capacidad de tamponamiento (también conocida como dureza de carbonatos) (KH) y/o al aumentar la población de plantas. Utilice siempre el **estabilizador de pH** para restablecer la capacidad de tamponamiento (KH), que es una buena fuente de bicarbonatos, (carbón (energía) para algunas plantas y bacterias nitrificantes).
- Al estimular el crecimiento de plantas acuáticas mediante la inyección de CO₂, los micronutrientes esenciales, como el hierro, se agotan más rápido. Pruebe los niveles de hierro cada semana con el aparato de ensayo Nutrafin para hierro (**Nutrafin Iron Test Kit**). Mantenga una concentración de hierro quelatado de 0,25 mg/l a 0,5 mg/l usando Nutrafin con hierro para el crecimiento de plantas (**Nutrafin Plant Gro Iron Enriched**).
- Mantenga la intensidad de luz mediante la limpieza regular de los depósitos. Se recomienda limpiar los tubos fluorescentes cada semana y sustituirlos por lo menos cada año.
- Consulte la información y las sugerencias adicionales de los folletos **Hagen sobre iluminación fluorescente y plantas acuáticas, cuidado y nutrición** o consiga otro material de referencia confiable.



Efectos de la inyección de CO₂

La inyección de CO₂ puede alterar la química del agua. Cuando el bióxido de carbono se disuelve en agua, se forman algunos ácidos carbónicos, lo cual tiende a reducir los valores pH y KH. Pruebe estos parámetros en forma regular y trate de mantener los valores del pH entre 6,8 y 7,0 (se permiten valores ligeramente menores o mayores) con un intervalo para KH de 70 a 90 mg/l. Ajuste el valor KH con el estabilizador de pH Nutrafin (**Nutrafin pH Stabilizer**, A-7731 y 7732). Esto permite un tamponamiento del bicarbonato natural para estabilizar el pH, al mismo tiempo que suministra a las plantas potasio, un macronutriente importante.

El bióxido de carbono es la fuente de carbono que las plantas asimilan con mayor facilidad. El peso seco de una planta se compone en un 40% a 50% de carbono. Mediante el crecimiento estimulado de las plantas acuáticas, el propietario del acuario puede esperar un alto grado de calidad del agua. Muchos elementos no deseados, como nitratos y fosfatos, los consumen las plantas, lo cual ofrece una estrategia que priva a las algas de alimento e impide y/o controla su crecimiento.

La inyección de CO₂ favorece a los peces debido a una mejor calidad del agua. También, proporciona un método seguro y gradual para reducir los valores del pH. Muchas plantas acuáticas crecen mejor en medios con valores del pH ligeramente ácidos y, con frecuencia, algunas especies de peces para acuarios domésticos prefieren estas condiciones del agua.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION :

- Retirer le couvercle de la cuve de fermentation.
- Ajouter du sucre blanc (aucun autre substitut) jusqu'à l'indicateur du premier niveau à l'intérieur de la cuve. 
- Incorporer un sachet complet de stabilisateur.
- Joindre un sachet complet d'activer.
- Additionner de l'eau tiède (68 – 86 °F/20 – 30 °C) jusqu'au second niveau. Ne pas utiliser de l'eau d'aquarium.  Remuer le contenu doucement pour une activation plus rapide.
- Remplacer le couvercle. Pour fermer, tourner d'abord dans le sens contraire des aiguilles d'une montre afin d'aligner le filetage, et tourner ensuite dans le sens des aiguilles d'une montre.

IMPORTANT : Afin d'empêcher la perte de CO₂, tourner le couvercle dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à une première résistance puis serrer solidement avec un quart de tour supplémentaire.

- Fixer les ventouses au compteur/diffuseur de bulles.
- Disposer le tube résistant au CO₂ le long du compteur/diffuseur de bulles. S'assurer que le bec de sortie du CO₂ est placé correctement. Vérifier que la partie plate de l'onglet qui fixe le bec est glissée dans la fente pour garder le tube solidement en place (l'extrémité ronde de l'onglet doit être dirigée vers l'extérieur).
NOTE : Si le tube et le bec ne sont pas disposés adéquatement (la partie inclinée du bec faisant face à l'unité), l'appareil ne fonctionnera pas parfaitement.
- Note :** Le bec de sortie du CO₂ peut être fixé en 3 positions différentes. La première position convient aux aquariums de 70 L et moins, et la troisième position est adaptée aux aquariums de 20 à 30 L.
- Fixer verticalement le compteur/diffuseur de bulles à une paroi intérieure de l'aquarium. S'assurer qu'il est complètement submergé. La cuve de fermentation peut également être placée sous l'aquarium, dans une armoire ou sur le plancher. **MISE EN GARDE :** Si la cuve de fermentation bascule ou est secouée, une pression interne peut provoquer une fuite du contenu dans l'aquarium, ce qu'on doit prévenir pour ne pas nuire à l'aquarium. Garder la cuve de fermentation dans un endroit sûr où elle ne peut être renversée.
- Fixer l'adaptateur à la bordure de l'aquarium. **NOTE :** Peut convenir à n'importe quelle bordure en tournant simplement le bouton de réglage en conséquence.
- Relier le bout coupé du tube résistant au CO₂ à l'adaptateur du tube sur le couvercle de la cuve de fermentation. **NOTE :** Si le tube est trop long, mesurer la longueur nécessaire, en laissant un peu de jeu, et couper droit.
- Glisser la cuve de fermentation sur l'adaptateur de bordure à l'extérieur de l'aquarium.
- Les premières bulles apparaîtront au bout de 2 à 10 heures. Au début, les bulles peuvent avoir de la difficulté à rester dans le compteur/diffuseur, et c'est normal. Après 24 à 48 heures, l'appareil sera entièrement fonctionnel. Dépannage : si les bulles continuent à sortir du diffuseur après 24 à 48 heures, vérifier que l'embout du tube a été placé convenablement.

ENTRETIEN

Lorsque le processus de fermentation est terminé (après un maximum de 28 jours), procéder de la façon suivante :

- Retirer le tube résistant au CO₂ et le couvercle.
- Jeter le contenu à votre guise (il est biodégradable à 100 %).
- Rincer à fond la cuve de fermentation et le couvercle (ne pas utiliser de savon ni de détergent).
- Répéter les étapes d'installation de b à f.

NOTE : Une fois la fermentation terminée, retirer le tube pour empêcher le reflux possible.

Les sachets de recharge d'activer et de stabilisateur garantissent le rendement complet de ce produit. Ils sont disponibles chez les détaillants renommés d'animalerie. L'utilisation de produits autres que ceux-ci affectera le rendement de l'appareil et produira moins de CO₂ que le niveau optimal souhaité.

Comment maximiser les avantages de l'injection de CO₂

- Le Système naturel de CO₂ pour plantes** dépend du processus naturel de fermentation pour produire du gaz carbonique. Maintenir une température ambiante variant entre 70 et 80 °F (21 et 27 °C); pour un maximum de résultats, entre 68 et 72 °F (20 et 22 °C).
- Installer les sorties d'eau du filtre à moteur pour que la surface de l'eau d'aquarium ne soit pas trop agitée. Plus la turbulence de la surface de l'eau sera importante, plus le gaz carbonique sortira rapidement de l'aquarium. S'assurer que le mouvement de la surface de l'eau est juste suffisant pour satisfaire aux besoins en oxygène des poissons, manifestés par leur comportement naturel et leur respiration.
- Analyser le pH et la dureté carbonatée (KH) régulièrement. Il est recommandé d'analyser le pH avant d'allumer et d'éteindre les lumières. L'échelle du pH augmentera souvent au fur et à mesure que l'effet tampon (KH) diminuera et/ou que le nombre de plantes augmentera. Toujours utiliser le **pH Stabilizer** pour réapprovisionner l'eau d'aquarium avec l'effet tampon (KH), bonne source de bicarbonates (source carbone (énergie) pour certaines plantes et bactéries nitrifiantes).
- En stimulant la croissance des plantes aquatiques par l'injection de CO₂, des oligoéléments essentiels tels le fer diminuent plus rapidement. Vérifier le niveau de fer chaque semaine à l'aide de la trousse **Nutrafin d'analyse du fer**. Maintenir une concentration de fer chélaté de 0,25 mg/L à 0,5 mg/L en utilisant **Nutrafin Plant Gro Enrichi de fer**.
- Conservé l'intensité de l'éclairage en nettoyant les dépôts régulièrement. Il est conseillé de nettoyer les tubes fluorescents chaque semaine et de les remplacer au moins chaque année.
- Vous référer aux renseignements et conseils supplémentaires offerts dans les dépliants Hagen traitant de **l'Eclairage fluorescent** (S-1203), et des **Soins et alimentation des plantes aquatiques** (S-1296) ou obtenir d'autre matériel de référence fiable.

Effets de l'injection de CO₂

L'injection de CO₂ peut affecter la composition chimique de l'eau. Lorsque le gaz carbonique se dissout dans l'eau, de l'acide carbonique se forme et tend à réduire le pH et la dureté carbonatée (KH). Analyser ces paramètres régulièrement et essayer de maintenir le pH de 6,8 à 7,0 (légèrement plus ou moins, est acceptable) avec une échelle de KH se situant de 70 à 90 mg/L. Régler le KH avec le **pH Stabilizer Nutrafin** (A-7731 et A-7732), ce qui produira un tampon naturel de bicarbonate pour stabiliser le pH, tout en approvisionnant les plantes en potassium, un important macro-élément.

Le gaz carbonique est la source de carbone la plus facilement absorbée par les plantes. Environ 40 à 50 % de la composition sèche d'une plante est du carbone. Grâce à la croissance stimulée des plantes aquatiques, le propriétaire de l'aquarium peut s'attendre à une qualité de l'eau supérieure. Bon nombre d'éléments indésirables tels le nitrate et le phosphate sont consommés par les plantes, ce qui prive efficacement les algues, en empêchant et/ou en maîtrisant leur croissance.

L'injection de CO₂ profite aux poissons en raison de l'amélioration de la qualité de l'eau, et garantit une méthode sûre et graduelle pour réduire le pH. De nombreuses plantes aquatiques se développent dans des échelles de pH légèrement acides, et les espèces de poissons convenant aux aquariums avec plantes préfèrent souvent ces conditions aquatiques.



Refills available:

A-7695 3-pack Activator and Stabilizer packets

A-7696 10-pack Activator and Stabilizer packets

Repuestos disponibles:

A-7695 Bolsitas de activador y estabilizador en paquetes de 3

A-7696 Bolsitas de activador y estabilizador en paquetes de 10

Sachets de rechange disponibles :

A-7695 Emballage de 3 sachets d'activateur et de stabilisateur

A-7696 Emballage de 10 sachets d'activeur et de stabilisateur



Distributed by :

Canada : **Rolf C. Hagen Inc.**, Montreal, QC H4R 1E8

U.S.A. : **Rolf C. Hagen (U.S.A.) Corp.**, Mansfield, MA. 0204

U.K.: **Rolf C. Hagen (U.K.) Ltd.**, Castleford, W. Yorkshire WF10 5QH

www.hagen.com

095206 17A03