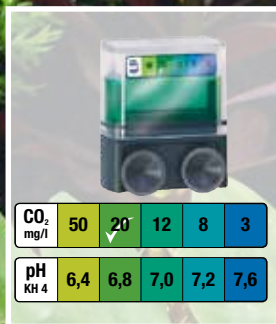


JBL

Fertilisation au CO₂

Le secret d'une croissance
végétale luxuriante
en aquarium



Vorsprung
durch Forschung
Ahead through research
L'avancée par la recherche



www.JBL.de

Sommaire

Pourquoi le CO ₂ ?	3
Un aquarium sans CO ₂ , est-ce possible ?	3
Pourquoi le CO ₂ est-il utile pour lutter contre les algues ?	4
La fertilisation par le CO ₂ s'accompagne-t-elle d'une diminution de l'oxygénation de l'eau ?	4
Quelle est la quantité de CO ₂ correcte ?	4
Légende du tableau sur le CO ₂	5
Initiation à la fertilisation par le CO ₂ : JBL ProFlora BioCO ₂	6
Le CO ₂ est-il suffisant ou ai-je besoin de fertilisants supplémentaires ?	7
Pourquoi le système de fertilisation au CO ₂ de JBL ?	8
La conception du système JBL ProFlora u-m est très simple	9
JBL Système d'enrichissement en CO ₂ : Gamme de produits	10-13
JBL Système d'enrichissement en CO ₂ : Panneau descriptif	14-15



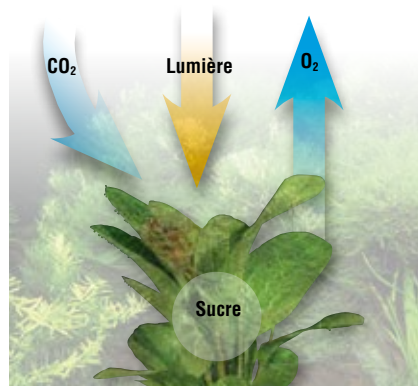
Pourquoi le CO₂ ?

Toutes les plantes ont besoin de dioxyde de carbone (CO₂) en tant que nutriment essentiel complété par des minéraux apportés par un engrais (par ex. JBL Ferropol). Au cours de la photosynthèse, le CO₂ est lié à des molécules d'eau pour produire des sucres (aliments pour les plantes) grâce à l'énergie lumineuse.

Lors de ce processus, de l'oxygène (O₂), molécule indispensable à la vie d'autres organismes, est libéré. La nuit, les plantes consomment également un peu d'oxygène, c'est pourquoi une aération nocturne des aquariums contenant de nombreuses plantes est très utile !

Un aquarium sans CO₂, est-ce possible ?

Dans les aquariums, la quantité de CO₂ disponible pour les plantes est insuffisante. C'est pourquoi les aquariophiles doivent installer un système de



fertilisation par le CO₂. Certains aquariophiles constatent que leur aquarium fonctionne également sans dispositif de fertilisation par le CO₂. Il faut noter ici que peu d'espèces de plantes peuvent survivre durablement sans apport de CO₂. Toutes les plantes délicates (tout spécialement celles qui sont colorées en rouge) sont condamnées à dépérir sans fertilisation par le CO₂. Même les plantes « robustes » poussent visiblement plus vite et plus vigoureusement avec du CO₂ !

Pourquoi le CO₂ est-il utile pour lutter contre les algues ?

En aquarium, les algues et les plantes sont en concurrence concernant les nutriments. Lorsque les plantes poussent bien, il ne reste que peu de nutriments pour les algues et ces dernières meurent. La fertilisation par le CO₂ stimule la croissance des plantes et ne laisse donc aucune chance aux algues ! Dans les aquariums qui ne contiennent que peu de plantes également, comme c'est souvent le cas pour les bacs de type lac Malawi/ Tanganyika, ces quelques plantes doivent être particulièrement stimulées afin de lutter efficacement contre les algues. Par rapport à la disponibilité des nutriments, la lumière ne joue qu'un rôle minimal !

Algues filamenteuses ➤

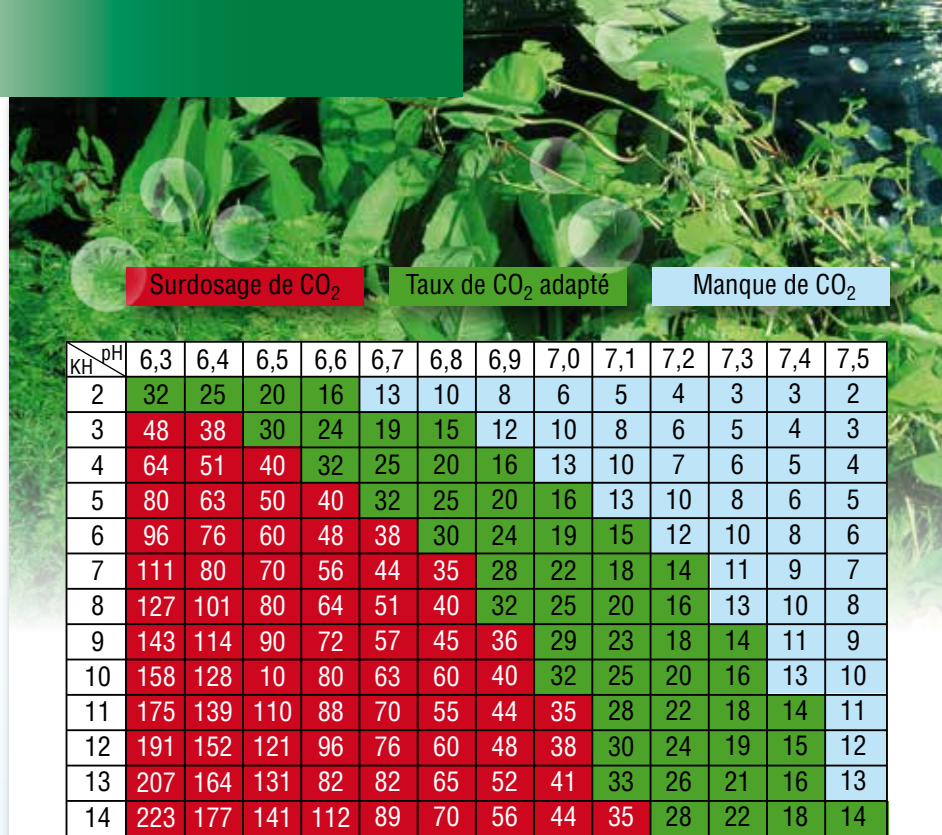


La fertilisation par le CO₂ s'accompagne-t-elle d'une diminution de l'oxygénation de l'eau ?

De nombreuses personnes pensent que le CO₂ diminue le taux d'oxygène dans l'eau. Cela est faux ! Cependant, il convient d'exposer la situation plus en détails : si vous assurez un fort brassage de la surface de l'eau avec une pierre ponce ou une prise d'air sur votre filtre tout en apportant du CO₂, l'oxygénation sera augmentée, mais le CO₂ sera chassé de l'aquarium (comme c'est le cas lorsque l'on secoue une bouteille de coca). Plus la surface de l'eau est paisible, plus la quantité de CO₂ restant dans l'aquarium sera importante. Les deux gaz (CO₂ et O₂) peuvent tout à fait être présents simultanément en fortes concentrations dans l'eau.

Quelle est la quantité correcte de CO₂ ?

La quantité adéquate de CO₂ dépend de la dureté carbonatée (KH) de l'eau et de sa valeur de pH. Plus l'eau est dure (plus le KH est élevé), plus la quantité de CO₂ nécessaire pour diminuer le pH est élevée. Cependant, il ne faut pas dissoudre des quantités incontrôlées de CO₂ dans l'eau pour diminuer le pH. Le tableau ci-contre montre les valeurs adéquates. La zone verte présente la plage de CO₂ optimale.



Légende du tableau sur le CO₂

La teneur en CO₂ optimale est indiquée en couleur dans le tableau. On peut voir que chaque niveau de dureté de l'eau correspond à une certaine valeur de CO₂, qui détermine la valeur de pH. Ainsi, il est possible d'ajuster le pH à 6,3 grâce à un apport de CO₂ même en présence d'une dureté élevée (par ex. 14 dKH). Cependant, la quantité de CO₂ nécessaire (223 mg/l) serait mortelle pour

les animaux en aquarium. Si un aquariophile souhaite obtenir une valeur de pH basse, par ex. 6,3, il doit diminuer la dureté carbonatée à 2. Le tableau montre également quand la quantité de CO₂ est insuffisante. Si, dans un aquarium, le KH est de 5 et le pH de 7,5, la teneur en CO₂ est de 5 mg/l seulement. L'apport de CO₂ devrait viser une teneur de CO₂ de 16 – 32 mg/l de manière à abaisser la valeur de pH à 7,0 – 6,7.

Le CO₂ est-il suffisant ou ai-je besoin de fertilisants supplémentaires ?

Une comparaison avec l'alimentation humaine explique bien la situation : le CO₂ représente l'aliment de base (comme les hydrates de carbone pour les animaux) mais il doit absolument être complété par d'autres éléments. Chez l'homme, il s'agit des vitamines, des minéraux et des fibres alimentaires ; les plantes ont « seulement » besoin de minéraux et de lumière en plus pour pousser.

1 START Fertilisation du sol

Préparations de base pour les racines des plantes : **JBL AquaBasis plus** (mélange prêt à l'emploi) ou **JBL Florapol** (concentré à mélanger soi-même). Ainsi, les racines des plantes reçoivent durablement tous les nutriments.

2 START Fertilisation de base

JBL Ferropol apporte aux plantes d'aquarium tous les nutriments essentiels avec un dosage hebdomadaire. **JBL Ferropol** représente donc le fertilisant liquide de base.

3 START Fertilisation complémentaire journalière

JBL Ferropol 24 contient tous les oligoéléments délicats qui doivent être fournis tous les jours et non à l'avance.

4 START PLUS La lumière adéquate

Lumière identique à celle du soleil grâce aux **tubes néons JBL à spectre complet** (ont reçu une distinction par l'institut scientifique IFM Geomar et le magazine spécialisé *Aquaristik Fachmagazin*). **JBL SOLAR Tropic** pour des couleurs chaudes et **JBL SOLAR Natur** pour une lumière claire.

5 START PLUS Fertilisation par le CO₂

Apporte aux plantes du dioxyde de carbone (CO₂), leur nutriment principal, qui se dissout dans l'eau. Stimule la croissance végétale et lutte ainsi contre les algues !

6 PROFESSIONELL Chauffage de sol

Les plantes auront les pieds au chaud avec **JBL ProTemp Basis** qui crée des courants d'eau dans le sol. Ainsi, les nutriments peuvent atteindre plus facilement les racines et un brassage permanent du substrat de fond est garanti.

7 RESTART Refertilisation des racines

JBL Les 7 boules permet de recharger après quelques mois les réserves du sol en nutriments, minéraux et oligoéléments afin de stimuler de nouveau la croissance végétale.



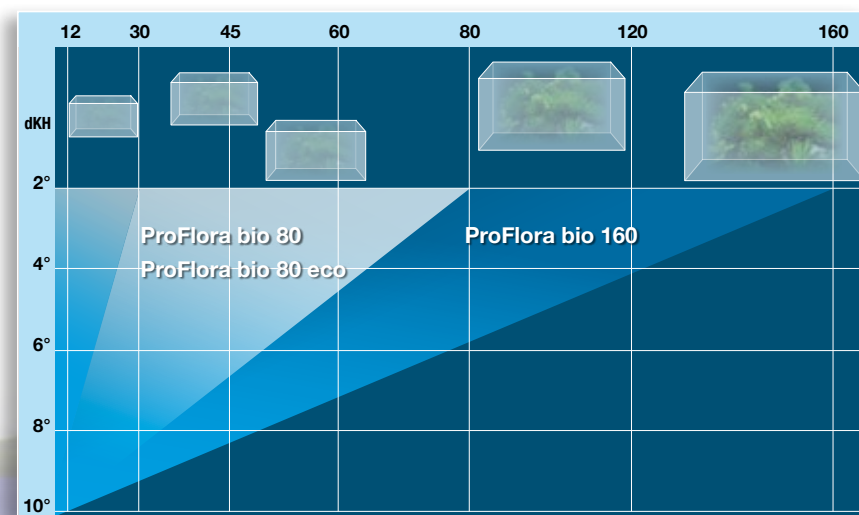
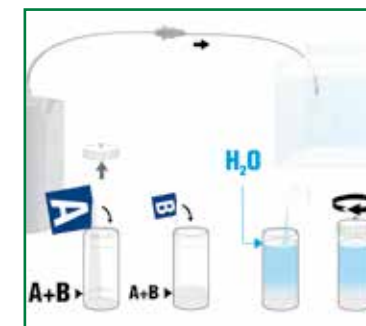
Initiation à la fertilisation par le CO₂ : JBL ProFlora BioCO₂

Le système JBL ProFlora BioCO₂ est idéal pour les aquariums jusqu'à 160 litres. Économique et d'une construction simple, il offre à chacun la possibilité de tester les avantages de la fertilisation par le CO₂. Ensuite, le choix est ouvert : soit l'aquariophile conserve son système JBL ProFlora BioCO₂ et achète seulement des recharges, soit il acquiert les bouteilles sous pression du dispositif JBL ProFlora u ou m. Le système JBL BioCO₂ contient deux composants dans une seule bouteille de réaction (microorganismes + milieu nutritif) qui produit du CO₂ pendant 40 jours pour le libérer dans l'aquarium par l'intermédiaire d'une diffuseur ou du JBL ProFlora Taifun (réacteur).



Avec la recharge JBL ProFlora bioRefill, vous pouvez recharger très facilement et rapidement votre dispositif de fertilisation ProFlora BioCO₂ après 40 jours.

Versez intégralement les biocomposantes A et B dans la bouteille de réaction, remplissez avec de l'eau et voilà : votre aquarium est alimenté en dioxyde de carbone (nutriment indispensable aux plantes) pour les 40 prochains jours.



taille de l'aquarium en cm

Pourquoi le système de fertilisation au CO₂ de JBL ?

De nombreux avantages résident dans les détails, certes petits mais importants. Cependant, certains points positifs sont flagrants :

- Le réacteur (JBL ProFlora Taifun) assurant la solubilisation du CO₂ dans l'eau est extensible. Si la couverture végétale augmente ou si la valeur de pH est abaissée, le réacteur JBL peut être agrandi grâce à des modules.
- Le JBL ProFlora Taifun ne nécessite pas de pompe séparée et sa position dans l'aquarium est sans importance (dans le courant d'eau ou pas) car il produit ses propres micro-courants entre les modules grâce à ses microfentes.
- Le JBL ProFlora u001/m001 (détendeur) peut être utilisé aussi bien avec

les bouteilles à usage unique que celles à usage multiple (montage ou retrait d'un adaptateur (accessoire)). Ainsi, il est possible de passer à un système à usage unique avec bouteille de réserve pour les vacances.

- La bouteille à usage multiple de 500 g (JBL ProFlora m500) ne doit pas être fixée au meuble avec un système compliqué de trous et de vis, elle tient debout toute seule une fois introduite dans son pied.
- Le JBL CO₂/pH-Permanent-Test prend en compte la dureté de l'eau (KH) ! Comme déjà expliqué ci-dessus, la quantité optimale de CO₂ varie en fonction de la dureté carbonatée de l'eau. Par conséquent, la teneur optimale en CO₂ est caractérisée par des couleurs différentes en fonction de la dureté de l'eau. Ainsi, tout risque de surdosage du CO₂ est évité !



La conception du système JBL ProFlora u-m est très simple :

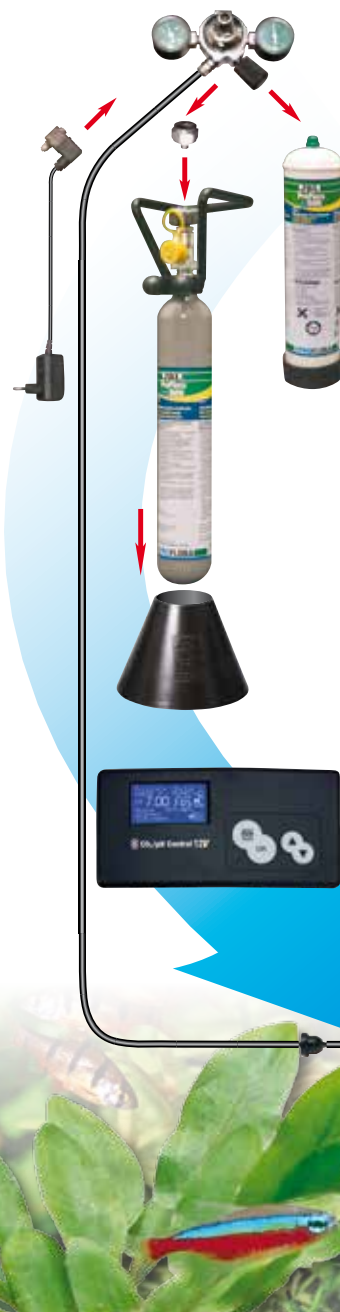
La conception est simple et tout un chacun peut monter ce dispositif en un temps record. Pour résumer le montage :

1 Un détendeur est vissé sur la bouteille de CO₂ et connecté par l'intermédiaire d'un tuyau avec le réacteur en aquarium.

2 Le CO₂ est envoyé dans l'aquarium puis solubilisé dans l'eau grâce au réacteur.

3 Afin d'arrêter l'apport de CO₂ pendant la nuit (les plantes ont besoin de CO₂ seulement pendant la journée), une valve aimantée peut être montée entre la bouteille et l'aquarium. Cette valve est disponible individuellement ou avec les systèmes JBL ProFlora u402 et JBL ProFlora m602.

4 Les aquariophiles souhaitant un contrôle automatique de l'apport de CO₂ et de la valeur de pH peuvent se tourner vers JBL ProFlora pH-Control (disponible individuellement ou avec JBL ProFlora u403, m603 et m1003). Cet ordinateur mesure et ajuste l'apport de CO₂.



JBL Système d'enrichissement en CO₂ : Gamme de produits



JBL ProFlora bio80 eco

Set de démarrage économique pour la fertilisation au bio-CO₂

- Apporte du dioxyde de carbone – le CO₂, le nutriment de base des plantes – aux aquariums de 30 – 80 l pendant 40 jours.
- Succès visible grâce à une croissance végétale luxuriante et donc une réduction des algues.
- Montage facile. Prêt à l'emploi en quelques minutes.
- Contient une bouteille de recharge, des biocomposants, 2 m de tuyau noir spécial CO₂, des ventouses et un diffuseur.



JBL ProFlora bio80

Set de démarrage complet pour fertilisation au bio-CO₂ avec mini-diffuseur

- Avec mini-diffuseur de CO₂ professionnel (JBL ProFlora Taifun P) pour un enrichissement au CO₂ de l'eau sans pertes.
- Même les plantes délicates poussent visiblement plus rapidement.
- Assure l'apport de dioxyde de carbone (CO₂), le nutriment de base des plantes, aux aquariums de 30 – 80 l pendant 40 jours.
- Montage facile en quelques minutes.



JBL ProFlora bio160

Set de démarrage professionnel pour fertilisation au bio-CO₂ avec diffuseur modulable

- Avec mini-diffuseur de v modulable (JBL ProFlora Taifun) pour un enrichissement au CO₂ de l'eau rapide et sans pertes.
- Même les plantes rouges, délicates et sensibles poussent visiblement plus vite.
- Assure l'apport de dioxyde de carbone (CO₂), le nutriment de base des plantes, aux aquariums de 50 – 160 l pendant 80 jours.
- Montage facile en quelques minutes.



JBL ProFlora bioRefill

Recharge pour les dispositifs de fertilisation JBL au bio-CO₂

- Bio-composants (A et B) pour dispositifs de fertilisation au bio-CO₂.
- Vider le sachet dans la bouteille de réaction et remplir avec de l'eau.
- Assure l'apport de dioxyde de carbone (CO₂), le nutriment de base des plantes, aux aquariums de 30 – 80 l pendant 40 jours.



JBL ProFlora u201

Disposition facile de fertilisation au CO₂ avec cartouche à usage unique pour 10 à 200 l

- Nouveau mini dispositif de fertilisation au CO₂ de styling moderne.
- Dispositif complet comprenant une cartouche de CO₂ à usage unique de 95 g, un pied élégant, un tuyau de 2 m de long avec protection intelligente contre le pliage, un mini détendeur, un mini diffuseur moderne de CO₂ en céramique, un compte-bulles doté d'un clapet anti-retour intégré et un test de CO₂ permanent.



JBL ProFlora u401

Dispositif de fertilisation au CO₂ avec bouteille à usage unique de 500 g

- Dispositif complet avec bouteille de 500 g de CO₂, détendeur, diffuseur de CO₂ JBL Taifun 190 mm, 2 mètres de tuyau spécial CO₂, valve antiretour de CO₂, test permanent de CO₂/pH.
- Détendeur professionnel avec pression de travail pré-réglée (= réglage superflu mais possible si souhaité) et 2 manomètres affichant la pression résiduelle dans la bouteille et la pression de travail réglée (possibilité de passer à un système avec bouteille réutilisable).
- Le dispositif est prêt à l'emploi et conçu pour des aquariums de 50 à 400 litres.
- Avec JBL Ferropol (engrais liquide) et JBL Ferropol 24 (engrais de jour).



JBL ProFlora u402

Dispositif de fertilisation au CO₂ avec bouteille à usage unique de 500 g et système d'interruption nocturne

- Dispositif complet avec bouteille de 500 g de CO₂, détendeur, système d'interruption nocturne, diffuseur de CO₂ JBL Taifun 190 mm, 2 mètres de tuyau spécial CO₂, valve antiretour de CO₂, test permanent de CO₂/pH.
- Le système d'interruption nocturne permet, avec une minuterie (non comprise), de stopper l'apport de CO₂ pendant la nuit car les plantes n'ont pas besoin de CO₂ à l'obscurité (permet de réduire de moitié la consommation de CO₂).
- Détendeur professionnel avec pression de travail pré-réglée (= réglage superflu mais possible si souhaité) et 2 manomètres affichant la pression résiduelle dans la bouteille et la pression de travail réglée (possibilité de passer à un système avec bouteille réutilisable).
- Le dispositif est prêt à l'emploi et conçu pour des aquariums de 50 à 400 litres.
- Avec JBL Ferropol (engrais liquide) et JBL Ferropol 24 (engrais de jour).



JBL ProFlora u403

Dispositif de fertilisation au CO₂ avec bouteille à usage unique de 500 g et appareil de réglage du pH

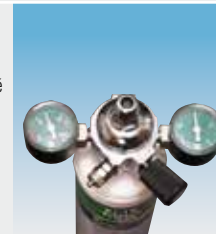
- Dispositif complet avec bouteille de 500 g de CO₂, détendeur, appareil de réglage du pH, diffuseur de CO₂ JBL Taifun 190 mm, 2 mètres de tuyau spécial CO₂, valve antiretour de CO₂, test de KH.
- Avec appareil de réglage du pH (JBL pH-Control) fournissant automatiquement le CO₂ en fonction de la valeur de pH souhaitée (y compris solutions de calibration mais sans électrode de pH !).
- Détendeur professionnel avec pression de travail pré-réglée (= réglage superflu mais possible si souhaité) et 2 manomètres affichant la pression résiduelle dans la bouteille et la pression de travail réglée (possibilité de passer à un système avec bouteille réutilisable).
- Le dispositif est prêt à l'emploi et conçu pour des aquariums de 50 à 400 litres.
- Avec JBL Ferropol (engrais liquide) et JBL Ferropol 24 (engrais de jour).



JBL ProFlora u001

Détendeur pour bouteilles de CO₂ à usage unique

- Détendeur de précision pour passer de 60 bars (dans la bouteille) à 1,5 bars. La valve d'ajustement très précise permet de régler le nombre de bulles (quantité de CO₂).
- La pression de travail pré-réglée (1,5 bar) permet d'éviter un ajustement fastidieux (le réglage est néanmoins possible si souhaité).
- 2 manomètres affichent la pression de travail et dans la bouteille.
- Possibilité de passer à un système avec bouteille réutilisable grâce à un adaptateur



JBL ProFlora Adapt u-m

Permet d'équiper le détendeur pour passer du système usage unique au système réutilisable

- Pour l'adaptation simple et sans problème du détendeur JBL CO₂ u001 au système avec bouteilles réutilisables (comme par exemple JBL m-System).
- Il est à tout moment possible de revenir au système de départ.
- Grâce à une clé 6 pans (non comprise), l'adaptateur est visé dans le détendeur JBL u. Temps nécessaire : 20 secondes.





JBL ProFlora m601 allant jusqu'à 600 litres

Dispositif de fertilisation au CO₂ avec bouteille de 500 g réutilisable

- Dispositif complet : bouteille de 500 g de CO₂ avec pied, détendeur, diffuseur de CO₂, JBL Taifun 270 mm, 2 mètres de tuyau spécial CO₂, valve antiretour de CO₂, test permanent de CO₂/pH.
- Détendeur professionnel avec pression de travail pré-réglée (= réglage superflu mais possible si souhaité) et 2 manomètres affichant la pression résiduelle dans la bouteille et la pression de travail réglée (possibilité de passer à un système avec bouteille réutilisable).
- Le dispositif est prêt à l'emploi et conçu pour des aquariums de 100 à 600 litres.



JBL ProFlora m602 allant jusqu'à 600 litres

Dispositif de fertilisation au CO₂ avec bouteille de 500 g réutilisable et système d'interruption nocturne

- Dispositif complet avec bouteille de 500 g de CO₂, pied, détendeur, système d'interruption nocturne, diffuseur de CO₂, JBL Taifun 270 mm, 2 mètres de tuyau spécial CO₂, valve antiretour de CO₂, test permanent de CO₂/pH.
- Le système d'interruption nocturne permet, avec une minuterie (non comprise), de stopper l'apport de CO₂ pendant la nuit car les plantes n'ont pas besoin de CO₂ à l'obscurité (permet de réduire de moitié la consommation de CO₂ !)
- Détendeur professionnel avec pression de travail pré-réglée (= réglage superflu mais possible si souhaité) et 2 manomètres affichant la pression résiduelle dans la bouteille et la pression de travail réglée (possibilité de passer à un système avec bouteille à usage unique).



JBL ProFlora m603 allant jusqu'à 600 litres

Dispositif de fertilisation au CO₂ avec bouteille de 500 g réutilisable et appareil de réglage du pH

- Dispositif complet avec bouteille de 500 g de CO₂, pied, détendeur, appareil de réglage du pH, diffuseur de CO₂, JBL Taifun 270 mm, 2 mètres de tuyau spécial CO₂, valve antiretour de CO₂, test de KH.
- Avec appareil de réglage du pH (JBL pH-Control) fournissant automatiquement le CO₂ en fonction de la valeur de pH souhaitée (y compris solutions de calibration mais sans électrode de pH !).
- Détendeur professionnel avec pression de travail pré-réglée (= réglage superflu mais possible si souhaité) et 2 manomètres affichant la pression résiduelle dans la bouteille et la pression de travail réglée (possibilité de passer à un système avec bouteille à usage unique).



JBL ProFlora m1003 allant jusqu'à 1000 litres

Dispositif de fertilisation au CO₂ avec bouteille de 2000 g réutilisable et appareil de réglage du pH

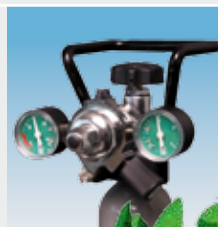
- Dispositif complet avec bouteille de 2000 g de CO₂, pied, détendeur, appareil de réglage du pH, diffuseur de CO₂, JBL Taifun 430 mm, 2 mètres de tuyau spécial CO₂, valve antiretour de CO₂, test de KH.
- Avec appareil de réglage du pH (JBL pH-Control) fournissant automatiquement le CO₂ en fonction de la valeur de pH souhaitée (y compris solutions de calibration mais sans électrode de pH !).
- Détendeur professionnel avec pression de travail pré-réglée (= réglage superflu mais possible si souhaité) et 2 manomètres affichant la pression résiduelle dans la bouteille et la pression de travail réglée (possibilité de passer à un système avec bouteille à usage unique).



JBL ProFlora m001

Détendeur pour bouteilles de CO₂ réutilisables

- Détendeur de précision pour passer de 60 bars (dans la bouteille) à 1,5 bars. La valve d'ajustement très précise permet de régler le nombre de bulles (quantité de CO₂).
- La pression de travail pré-réglée (1,5 bar) permet d'éviter un ajustement fastidieux (le réglage est néanmoins possible si souhaité).
- 2 manomètres affichant la pression de travail et dans la bouteille.
- Possibilité de passer à un système avec bouteille à usage unique



JBL ProFlora Taifun S

Diffuseur CO₂ haute performance „Petit“

- Dissout le CO₂ sans perte dans l'eau de l'aquarium.
- Pour les aquariums à partir de 20 cm de haut jusqu'à 200 litres au maximum à 4°KH (jusqu'à 100 l à 10°KH).
- Possibilité d'élargissement pour des duretés supérieures ou des bacs plus volumineux.
- Fonctionnement sans pompe supplémentaire.
- Pas besoin de compteur de bulles à part.
- Complètement démontable et donc facile à nettoyer (avec JBL PowerClean).



JBL ProFlora Taifun P NANO

Mini-diffuseur de CO₂

- Petit diffuseur de CO₂ élégant avec membrane en céramique pour un enrichissement homogène de l'eau de l'aquarium en dioxyde de carbone (CO₂), le nutriment de base des plantes.
- Avec une céramique spéciale pour former des bulles de CO₂ petites et homogènes.
- Verre de qualité supérieure facile à nettoyer.
- Pour une connexion à tous les tuyaux pour CO₂ de 4/6 mm.



JBL ProFlora Taifun

Diffuseur CO₂ haute performance

- Dissout le CO₂ sans perte dans l'eau de l'aquarium.
- Pour les aquariums à partir de 30 cm de haut jusqu'à 400 litres au maximum à 4° KH (jusqu'à 200 l à 10° KH).
- Possibilité d'élargissement pour des duretés supérieures ou des bacs plus volumineux.
- Fonctionnement sans pompe supplémentaire.
- Pas besoin de compteur de bulles à part.
- Complètement démontable et donc facile à nettoyer (avec JBL PowerClean).



JBL ProFlora Taifun extend

Module d'élargissement pour le diffuseur de CO₂, JBL Taifun

- Lorsque la capacité du JBL Taifun n'est plus suffisante (passage à un aquarium plus grand ou des duretés d'eau supérieures), le JBL Taifun peut être élargi grâce au montage de ce module.
- Augmente la capacité de 100 litres à 10° dKH ou de 200 litres à 4° dKH.
- Allonge la distance de diffusion du CO₂ de 50 cm.



JBL ProFlora m2000 – Bouteille de CO₂ de 2000 g réutilisable

- Remplie par 2 kg de CO₂. Dimensions : 46 x 11,5 cm.
- Avec valve internationale externe (W 21,8 x 1/14).
- Protection de sécurité pour la valve (cage).
- Tient toute seule ; pas de pied nécessaire.

JBL ProFlora m500 – Bouteille de CO₂ de 500 g réutilisable

- Remplie par 500 g de CO₂. Dimensions : 43 x 11 cm (avec pied : 45 x 16 cm).
- Avec valve internationale externe (W 21,8 x 1/14).
- Protection de sécurité pour la valve (cage).

JBL ProFlora u500 – Bouteille de CO₂ de 500 g à usage unique

- Remplie par 500 g de CO₂. Hauteur : 29 cm, diamètre : 7,5 cm.
- Avec pied intégré. Haute sécurité car testée à 165 bars.
- Connexion filetée : M 10 x 1.

JBL ProFlora u95 – Cartouche de CO₂ de 95 g à usage unique

- Déjà pré-rempli avec 95 g de dioxyde de carbone (CO₂), par exemple pour le dispositif de fertilisation JBL ProFlora u201.
- 17,5 cm de long, 4 cm de diamètre.
- Niveau de sécurité maximal étant donné que cela ne dépasse pas 275 bars.
- Le raccordement à filetage ne convient PAS aux détendeurs normaux à usage unique (JBL ProFlora u001).



JBL Système-CO₂

Soins des plantes simple et professionnel

JBL ProFlora m2000 Bouteille de CO₂, rechargeable

Avec étrier de sécurité et armature de protection. Bouteille réutilisable de grande contenance avec 2000 g de CO₂.

N° d'art.: 63202

JBL ProFlora Adapt u-m

permet d'adapter le détendeur JBL ProFlora u001 aux bouteilles réutilisables (système JBL m). Pour adapter le détendeur JBL m001 aux bouteilles à usage unique (système JBL u), il suffit de retirer l'écrou-raccord du détendeur. Le démontage et le remontage peuvent s'effectuer à tout moment.

N° d'art.: 64518

JBL ProFlora m001 JBL ProFlora u001

La forte pression de CO₂ de la bouteille d'env. 50 bar y est réduite pour arriver à une pression de fonctionnement de 1 bar. Le manomètre de gauche indique la pression de la bouteille. La petite molette permet de régler manuellement le débit de CO₂.

N° d'art.: 63332/N° d'art.: 63333

JBL ProFlora T3 Tuyau CO₂

Ce tuyau spécial sert à raccorder les différents éléments. Il est fabriqué dans un matériau imperméable au CO₂. Les tuyaux classiques laissent passer du CO₂ à travers leurs parois.

N° d'art.: 63462

JBL ProFlora SafeStop Dispositif anti-retour

Evite le retour de l'eau de l'aquarium vers la bouteille de CO₂, l'électrovanne et le détendeur. Elle doit être montée directement avant le réacteur, (JBL ProFlora Taifun). Faire attention au sens du montage.

N° d'art.: 64515

JBL ProFlora Count Compteur-bulles pour CO₂

Le compteur de bulles permet un comptage précis du volume de gaz CO₂ amené. Le compteur de bulles n'est nécessaire que si le réacteur vario est caché derrière des éléments d'équipement et n'est donc pas visible.

N° d'art.: 63483

Sonde de température Mesure la température de l'eau pour le

JBL ProFlora CO₂/pH Control 12 V

JBL Permanent Test CO₂ plus pH

L'appareil indique la concentration de CO₂ et le pH de l'eau de l'aquarium. En cas de concentration trop élevée ou trop faible en CO₂, régler le débit du CO₂ à l'aide du détendeur.

N° d'art.: 25388

JBL ProFlora CO₂ /pH Control 12 V

Grâce à sa technologie numérique innovante, cet ordinateur mesure la température et le pH. Il règle de manière fiable et entièrement automatique la valeur du pH et l'alimentation en CO₂. L'appareil JBL CO₂/pH control 12 V est doté d'une électrovanne intégrée et possède également de multiples fonctionnalités inédites jusqu'à présent chez les équipements de cette catégorie. Un menu multilingue vous guidera de manière simple et efficace par toutes les fonctions. L'appareil peut être utilisé en toute sécurité, puisqu'il fonctionne en totalité en basse tension 12 V.

N° d'art.: 63418

JBL ProFlora m500 Bouteille de CO₂, rechargeable

La bouteille, certifiée par le TÜV, contient 500 g de dioxyde de carbone (CO₂). La valve est protégée par un étrier de sécurité. Une fois vide, la bouteille peut être remplie dans une animalerie.

N° d'art.: 63172

JBL ProFlora Support pour JBL ProFlora m500

Donne une bonne assise à la bouteille de 500 g. Lors de l'utilisation, les bouteilles de CO₂ doivent toujours être en position verticale.

N° d'art.: 63176

JBL ProFlora v002 électrovanne

L'électrovanne peut interrompre l'arrivée de CO₂. C'est recommandé pour la nuit puisque les plantes ne consomment du CO₂ que pendant la période diurne. Pour cela, il suffit de programmer le fonctionnement de l'électrovanne avec une minuterie classique.

N° d'art.: 63413

JBL ProFlora u500 Bouteille à usage unique

Cette bouteille jetable n'est pas rechargeable. Elle contient 500 g de gaz CO₂.

N° d'art.: 63174

JBL ProFlora Taifun Réacteur à CO₂

C'est par là que le CO₂ est dissout dans l'eau. Les bulles de CO₂ montent dans la spirale longue de 1 m et se dissolvent dans l'eau. Lorsque la dureté carbonatée de l'eau ne dépasse pas 4° de dureté carbonatée (dKH), le réacteur est adapté pour des aquariums jusqu'à 600 litres.

N° d'art.: 63473

JBL ProFlora Taifun extend Kit d'extension pour réacteur à CO₂

Permet d'augmenter simplement la capacité du réacteur pour les aquariums de plus de 600 litres. Le set d'extension est placé entre les deux modules du réacteur JBL Taifun et rallonge ainsi la surface de contact avec l'eau de l'aquarium de 50 cm.

N° d'art.: 63474

JBL Electrode à pH

Électrode à gel de qualité supérieure afin de mesurer le pH. Elle doit être posée à un endroit sombre et calme de l'aquarium et être recalibrée une fois par mois. L'appareil de réglage JBL ProFlora CO₂/pH Control indique quand le calibrage a été effectué.

N° d'art.: 63414

CO ₂ mg/l	50	20	12	8	3
pH KH 4	6,4	6,8	7,0	7,2	7,6



Fertilisation au CO₂

Le secret d'une croissance
végétale luxuriante
en aquarium

Le magasin spécialisé



4 014162 018168

(F) N° d'art. 9721382 V04