

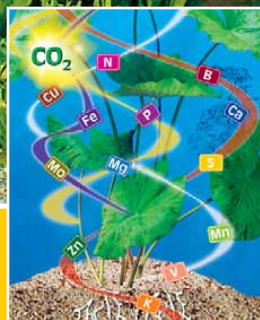
De superbes plantes dans l'aquarium



■ Terre de fond



■ Introduire



■ Fertiliser



Sommaire

Cycle de nettoyage naturel	3
Energie lumineuse – le bon éclairage	4
Fertilisation équilibrée	5
Macro-substances et oligo-éléments	6
Terre de fond active	8
Engrais SERA	8
Fertilisation au CO ₂	10
Systèmes CO ₂ SERA	11
Introduire correctement les plantes	18
Plantes aquatiques et algues	21
Problème et solution	22

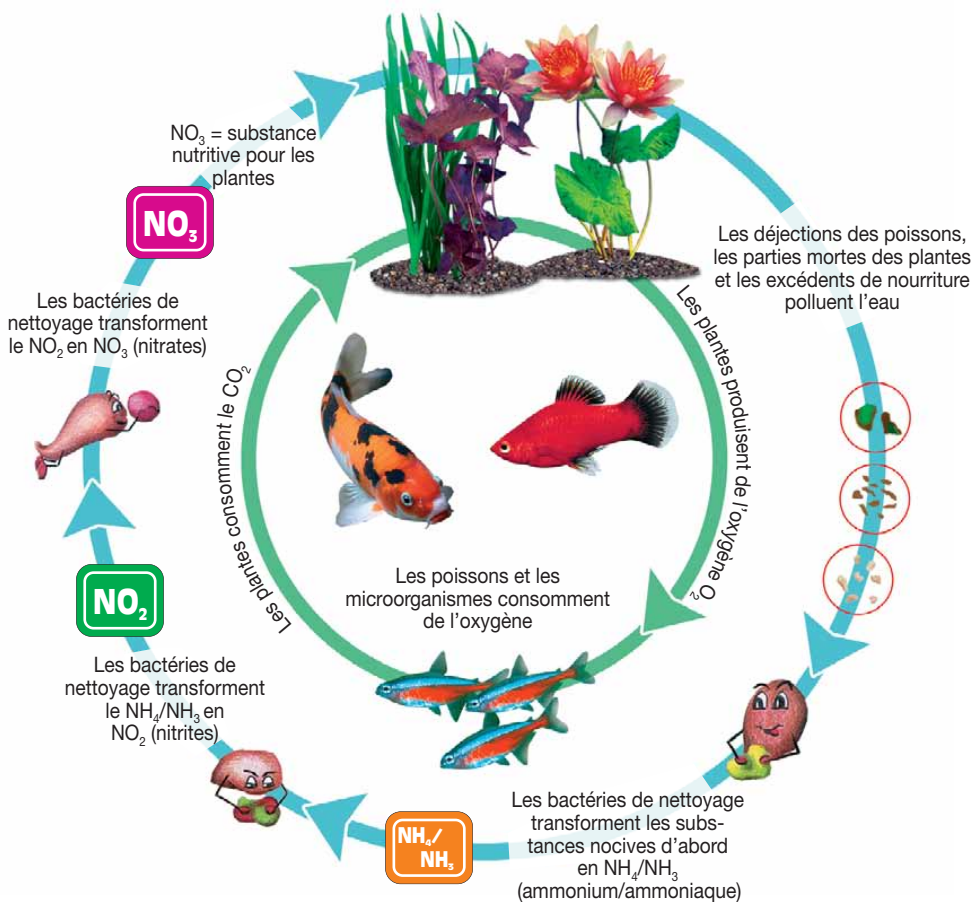
Les plantes aquatiques remplissent de nombreuses missions vitales dans un aquarium. Elles sont un élément indispensable pour le cycle de nettoyage naturel. En liaison avec les micro-organismes, les matières organiques, telles que les déjections des poissons et les restes d'aliments, sont transformées de manière à pouvoir être assimilées par les plantes en tant que substances nutritives. Lors de la photosynthèse, les plantes produisent de l'oxygène et enrichissent l'eau avec cet élément vital.

Seules les plantes font de l'aquarium un objet exotique et décoratif. Les jeux de lumière produits par le réfléchissement sur l'eau et le balancement des plantes au gré du courant sont fascinants. Les plantes offrent aux occupants de l'aquarium des conditions naturelles, la possibilité de constituer des territoires et de trouver des abris et de la nourriture.

Cycle de nettoyage naturel

Mieux ce cycle de nettoyage naturel fonctionnera et moins vous aurez de travail. Votre aqua-

rium et votre bassin de jardin vous procureront plus de plaisir.



Seules les plantes permettent d'aménager de façon naturelle les aquariums et de leur donner ce côté exotique unique. Les plantes offrent aux poissons et aux autres occupants la possibilité de se cacher et de constituer des territoires. Ceci permet d'éliminer le stress chez les poissons. Chez certains animaux, les plantes servent de nourriture, le plus souvent au grand mécontentement du propriétaire.

Les poissons se sentent bien et vivent en meilleure santé dans un aquarium avec une végétation optimale. Leur vivacité et l'éclat de leurs couleurs sont pleinement mis en valeur, à la grande joie de l'aquariophile.

Pour réussir la maintenance des plantes aquatiques, il faut connaître leurs besoins et y répondre en conséquence. Il s'agit principalement :

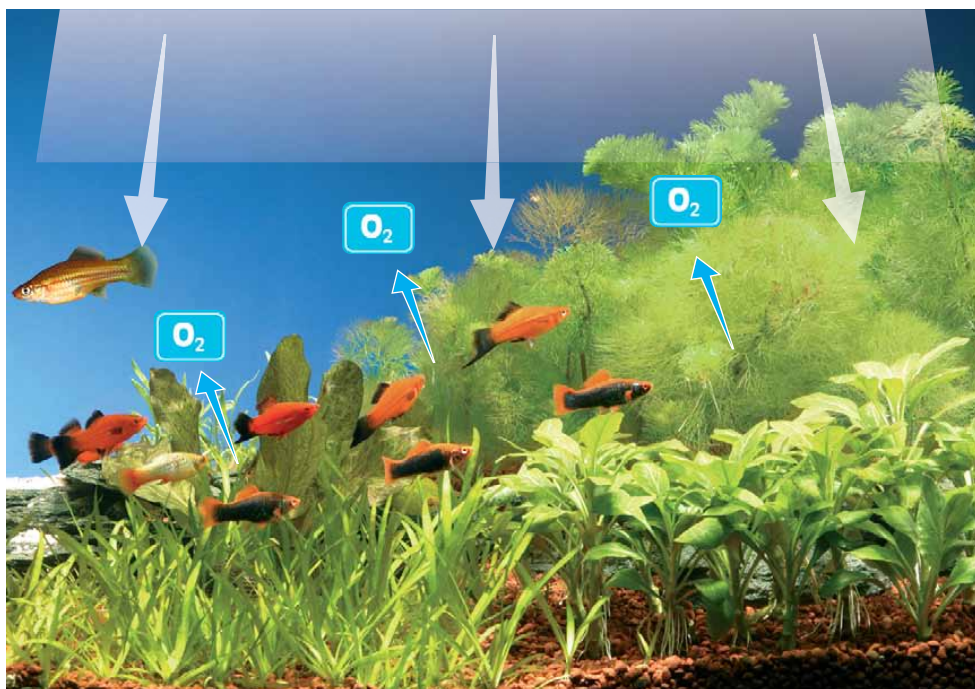
- de la lumière
- d'une fertilisation équilibrée
- d'un apport en CO₂

Energie lumineuse – le bon éclairage

Les plantes sont en mesure de produire, à l'aide de l'énergie lumineuse et à partir du gaz carbonique (CO_2) et de l'eau, des molécules complexes (glucides/sucre) dont elles ont besoin pour leur croissance. Au cours de ce processus, appelé photosynthèse, les plantes produisent également de l'oxygène dont les poissons ont besoin pour respirer.

Pour la photosynthèse, les plantes d'aquarium ont besoin d'une lumière avec une certaine

composition. Le tube fluorescent spécial **SERA plant color** produit une lumière rouge-bleue. Il est parfaitement adapté aux besoins des plantes d'aquarium et renforce les couleurs naturelles des poissons et des plantes. Il peut être combiné sans problème aux autres tubes fluorescents **SERA**. Vous êtes ainsi en mesure de répondre aux besoins en lumière à la fois des poissons et des plantes.



Fertilisation équilibrée

Les plantes aquatiques ont besoin d'une multitude de substances nutritives pour une croissance saine et des couleurs éclatantes. Il suffit qu'une seule substance nutritive manque pour que leur croissance soit compromise.

L'absorption des oligo-éléments et des minéraux s'effectue, en fonction de la plante, soit à travers les feuilles, soit à travers les racines ou encore des deux. C'est pourquoi il existe des engrais sous forme de pastilles (p.ex. **SERA florenette A**) que l'on met dans la terre de fond, et des engrais liquides (p.ex. **SERA florena**) que l'on verse dans l'eau. En fonction des espèces de plantes maintenues, il faut fertiliser avec des pastilles et un liquide pour garantir un apport complet. Certaines substances nutritives et certains oligo-éléments plus rares ne restent pas longtemps stables dans l'aquarium, et c'est pourquoi ils doivent être ajoutés tous les jours. Ceci se fait à l'aide d'engrais quotidiens, tels que, p.ex. **SERA flore daydrops** ou **SERA flore NPKdrops**.



Fertilisation au CO₂



NPKdrops pour aquariums végétaux



Engrais absorbé à travers les feuilles



Activateur de croissance



Engrais absorbé à travers les racines



Milieu nutritif



Terre de fond active



Engrais quotidien

Macro-substances et oligo-éléments

Font partie des macro-substances :

- N** Azote (N)
- P** Phosphore (P)
- S** Soufre (S)
- K** Potassium (K)
- Ca** Calcium (Ca)
- Mg** Magnésium (Mg)

L'azote est consommé par les plantes sous forme de nitrates (NO_3^-) ou d'ammonium (NH_4^+) et sert, entre autres, à la production d'acides aminés, l'élément de base des protéines. Le phosphore est absorbé sous forme de phosphates (PO_4^{3-}) et joue un rôle essentiel dans le cycle énergétique des cellules.

En raison des restes d'aliments et des déjections organiques, les composés azotés et phosphorés sont déjà présents en quantités suffisantes dans l'eau. Ils doivent toutefois d'abord être transformés par des microorganismes (p.ex. **SERA bio nitrivec**) en une forme assimilable par les plantes. Une fertilisation supplémentaire aux phosphates et aux nitrates est inutile dans les aquariums contenant des animaux. Elle aurait l'effet inverse et favoriserait la croissance d'algues indésirables.

Il faut toutefois ajouter des phosphates et des nitrates dans les aquariums purement végétaux (également appelés "aquariums hollandais"). Les **SERA flore NPKdrops**, précisément conçues pour des aquariums avec une végétation dense et très peu ou pas du tout de poissons, sont ici idéales. Le rapport entre les différents éléments est parfaitement adapté aux besoins des plantes aquatiques.

Le magnésium est le composant central de la chlorophylle (colorant vert des plantes) et est essentiel pour la photosynthèse. Les autres macro-substances sont également nécessaires pour la croissance des plantes aquatiques.

Les plantes aquatiques ont besoin de substances nutritives minérales en différentes quantités. C'est pourquoi on fait une distinc-



tion entre macro-substances (besoins élevés par les plantes) et micro-substances, souvent appelées oligo-éléments (faibles besoins).



Les oligo-éléments sont les suivants :

- Fe** Fer (Fe)
- Cu** Cuivre (Cu)
- Mn** Manganèse (Mn)
- Zn** Zinc (Zn)
- B** Bore (B)
- Mo** Molybdène (Mo)
- V** Vanadium (V)

Ces oligo-éléments ne sont absorbés qu'en très faibles quantités, mais sont tout aussi importants que les substances nutritives principales. Ainsi, par exemple, le fer est un composé d'une enzyme générant de la chlorophylle. Le molybdène permet l'assimilation des nitrates, très importante. Le manganèse et le vanadium permettent une bonne activité enzymatique. Aucune plante ne peut pousser sans ces substances.



Terre de fond active

SERA Professional floreground est une terre de fond active unique et novatrice. En liaison avec des microorganismes, tels que ceux contenus, p.ex. dans **SERA filter biostart**, les déchets organiques actifs sont directement transformés en substances nutritives au niveau des racines des plantes. Par ailleurs, grâce à sa structure en pores spéciale, elle aère la terre et évite ainsi la formation de zones de pourriture toxiques dans la terre de fond. Elle est la base idéale pour la stabilité de l'aquarium et de superbes plantes.



Engrais SERA

Engrais SERA pour la terre de fond

Lors de l'installation d'un nouvel aquarium ou d'un réaménagement, l'engrais **SERA** pour la terre de fond est réparti sous le gravier ou le sable, là où les plantes seront installées. Ceci permet de réunir toutes les conditions nécessaires pour un enracinement rapide des plantes et des racines vigoureuses. Les plantes sont parfaitement alimentées pendant la phase d'enracinement (4 à 6 semaines).

SERA floredapot, la terre de fond de base, se compose d'un mélange de sable lavé, de tourbe, de substances nutritives essentielles ainsi que d'oligo-éléments. **SERA floredapot** avec un effet longue durée libère continuellement des substances nutritives pour les plantes. La structure particulière de la terre de fond favorise la constitution de racines vigoureuses.



Engrais SERA absorbé à travers les feuilles



Pour les plantes aquatiques qui absorbent leur nourriture à travers les feuilles, **SERA florena** constitue un mélange équilibré de substances nutritives, avec du fer, des minéraux et des oligo-éléments. Grâce à un procédé de fabrication particulier, **SERA florena** veille à ce que les substances nutritives délicates, telles que, p.ex. le fer, restent actives dans l'eau jusqu'à ce que la plante en ait besoin.

Engrais SERA absorbé à travers les racines



SERA florenette A agit comme un dépôt de substances nutritives qui libère lentement les minéraux et oligo-éléments aux racines. Une pastille suffit pendant environ 4 semaines pour 3 à 4 plantes.

SERA favorise de manière ciblée la croissance.

Activateur de croissance



SERA floreplus contient des macro-éléments essentiels, qui garantissent une croissance saine et résistante des plantes. L'action de **SERA florena** et de **SERA florenette A** est optimisée. Cette amélioration ciblée de la croissance est recommandée pendant les premières semaines ou lorsque les plantes n'ont pas reçu suffisamment de substances nutritives pendant un certain temps.

Complément quotidien en substances nutritives SERA



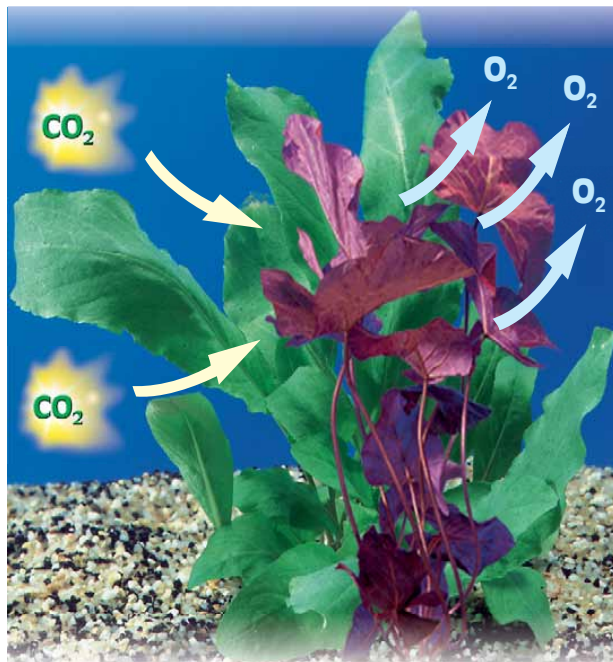
L'engrais quotidien **SERA flore daydrops** apporte aux plantes des substances vitales délicates qui sont consommées quotidiennement mais qui ne doivent en aucun cas être absentes pour une croissance saine des plantes et des feuilles d'un vert ou d'un rouge intenses.



L'engrais quotidien **SERA flore NPKdrops** apporte aux magnifiques aquariums végétaux (aquariums hollandais) et aux aquariums avec très peu de poissons de l'azote, du phosphore et du potassium, des macro-substances essentielles pour les plantes.



Fertilisation au CO_2



Ce n'est qu'en présence de dioxyde de carbone ou CO_2 qu'une plante peut constituer, au cours de la photosynthèse (page 4), les liaisons organiques nécessaires à sa croissance. Les plantes consomment le carbone pur (C) qu'elles séparent du CO_2 durant la photosynthèse. L'oxygène (O_2) est libéré dans l'environnement. Une carence en CO_2 provoque une croissance insuffisante des plantes, un aspect chétif et des couleurs fades. Avec du CO_2 et de l'eau, les plantes fabriquent des molécules de sucre complexes nécessaires à leur croissance et produisent, durant la journée, de l'oxygène pour les êtres vivants de l'aquarium. Ce n'est qu'avec un apport suffisant en CO_2 que les plantes pourront pousser sainement. De plus, la teneur en CO_2 est un stabilisateur important de la dureté carbonatée et, par conséquent, du pH.



Le gaz carbonique est consommé par la plante



De l'oxygène est libéré

Les besoins en CO_2 des plantes aquatiques

Règle générale : plus une plante pousse vite, plus ses besoins en CO_2 sont élevés. Et c'est ainsi que les plantes à croissance rapide, en particulier, ont besoin d'un apport supplémentaire en CO_2 , p.ex. la magnifique Cabomba verte (*Cabomba aquatica*) ou le lotus tigre rouge décoratif (*Nymphaea lotus*). Des plantes qui poussent bien produisent d'autant plus d'oxygène et consomment d'autant plus de substances nutritives pour les algues. Vous n'aurez ainsi pratiquement plus à vous occuper des algues indésirables.



Comment le CO₂ est-il dissout dans l'eau ?

Le CO₂ est en lui-même très soluble dans l'eau. Pour une solubilité optimale, le gaz doit toutefois être dissout dans l'eau. Des réacteurs CO₂ ont été spécialement conçus à cet effet. Le problème de nombreux réacteurs usuels du commerce est leur faible capacité à dissoudre

le CO₂ dans l'eau. Le gaz n'est pas entièrement dissout, du CO₂ monte à la surface de l'eau sous forme de bulles et est perdu pour l'aquarium. **SERA** propose ici différents réacteurs hautement efficaces, pour une utilisation à l'intérieur et à l'extérieur de l'aquarium.

Systèmes CO₂ SERA

Jusqu'à présent, l'utilisation de systèmes de CO₂ était essentiellement réservée aux professionnels. Avec les systèmes CO₂ **SERA**, l'aquariophile amateur peut désormais, lui aussi, alimenter ses plantes facilement, rapidement et en toute sécurité avec du CO₂. **SERA** propose différents systèmes de fertilisation au CO₂ en fonction de la taille de l'aquarium et de la densité de la végétation.

Le set **SERA CO₂-Start** est idéal pour les petits aquariums ou un nombre réduit de plantes. Il est composé du **Réacteur à Diffusion de CO₂ SERA** et des **SERA CO₂-Tabs plus**. La pastille est placée dans le réacteur CO₂ et libère du CO₂ qui est retenu dans la cuve de stockage du réacteur. Le CO₂ ne traverse que lentement la paroi du réacteur et se dissout au fur et à mesure dans l'eau, sans perte.

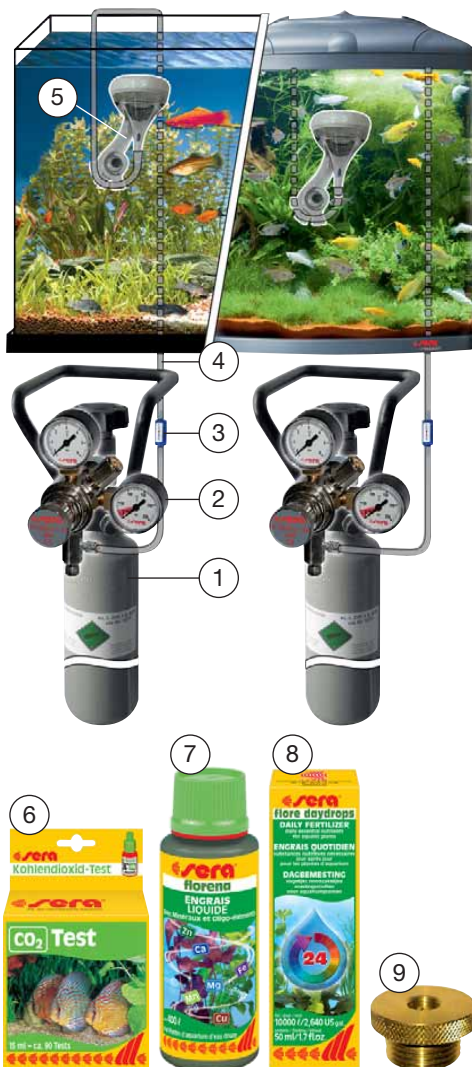


Le système de fertilisation au CO₂ SERA flore est recommandé pour les grands aquariums et pour les aquariums avec une végétation dense. Ce système de fertilisation, avec un équipement complet, est rapide et facile à monter.



Contenu :

- 1) **Bouteille de CO₂ sous pression SERA**
Bouteille de 500 g réutilisable avec soupape externe et support
- 2) **Détendeur CO₂ SERA flore**
Adaptateur pour bouteilles de CO₂ jetables
- 3) **Clapet anti-retour CO₂ de sécurité SERA**
- 4) **Tuyau CO₂ SERA**, 5 m
- 5) **Diffuseur de pression SERA flore CO₂**
à compte-bulles intégré
- 6) **SERA test permanent CO₂**
- 7) **SERA florena**
Engrais pour les plantes, 100 ml (page 9)
- 8) **SERA flore daydrops**
50 ml (page 9)
- 9) **Gratuit :**
Adaptateur pour bouteille jetable en laiton massif



Les éléments du set sont décrits en détail sur les pages suivantes et sont également disponibles individuellement dans le commerce spécialisé.

Le **détendeur CO₂ SERA flore** permet de réduire avec précision la pression de CO₂ d'une bouteille de gaz d'environ 60 bars à une valeur de 0 à 2,5 bars. Grâce à la qualité professionnelle du **détendeur CO₂ SERA flore**, de petites quantités de CO₂ (30 bulles/min.) peuvent également être dosées durablement. Ceci n'est pas possible avec des détendeurs de qualité normale. Deux grands manomètres permettent de relever à la fois la pression de réserve et la pression réduite. Un adaptateur spécial, disponible en option, permet le raccordement à des bouteilles jetables. Un manodétendeur d'excellente qualité est indispensable pour garantir la sécurité d'un système de CO₂.

Equipement :
soupape à pointeau haute précision, manomètre pour la pression de la bouteille et la pression de service.

Les **bouteilles de CO₂ sous pression SERA** avec soupape externe. L'acier de qualité supérieure est la garantie d'une sécurité maximale. La **bouteille de CO₂ sous pression SERA** existe avec une contenance de 500 g et de 2 kg. Les bouteilles sont rechargeables.

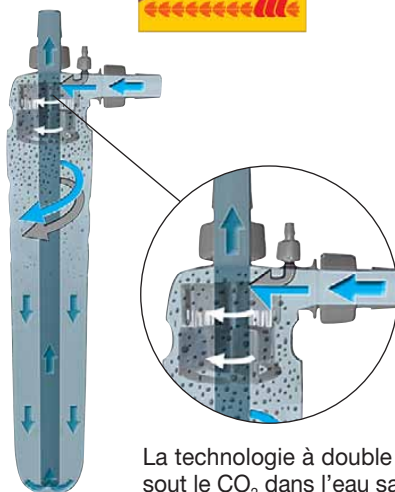
Equipement :
poignée de transport de sécurité, protection contre la surpression, volant et fixation murale.

Diffuseur de pression SERA flore CO₂ à compte-bulles intégré pour des aquariums jusqu'à 300 litres. L'appareil esthétique en acrylique de qualité supérieure dissout particulièrement bien le CO₂ dans l'eau. Le CO₂ est comprimé dans l'eau sous une pression accrue (environ 2 bars) à travers une céramique frittée à pores très fins. Les fines bulles se dissolvent immédiatement. Grâce au taux de dissolution élevé du CO₂, il n'y a pas de perte de CO₂. Le diffuseur peut être entièrement démonté, ce qui facilite son nettoyage. La céramique frittée peut être sortie et remplacée.





Les réacteurs actifs à CO_2 **SERA flore** existent pour des aquariums de 250 à 600 litres et pour des aquariums à partir de 600 litres. Les réacteurs actifs **SERA** sont particulièrement puissants grâce à leur principe de rotation unique. La technologie à double rotor dissout le CO_2 sans perte. Les grands aquariums peuvent être alimentés rapidement et de manière économique avec de grandes quantités de CO_2 . Mais, grâce à leur excellent pouvoir de dissolution du CO_2 , ces réacteurs **SERA** sont également avantageux pour les petits aquariums et pour les besoins plus réduits en CO_2 .



La technologie à double rotor dissout le CO_2 dans l'eau sans perte

Les réacteurs actifs à CO₂ **SERA flore** peuvent être installés aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur d'un aquarium. Une pompe supplémentaire est nécessaire pour une installation à l'intérieur de l'aquarium. Celle-ci est raccordée au réacteur à l'aide d'un tuyau adapté. Pour une installation à l'extérieur (à privilégier), p.ex. dans le meuble sous aquarium, le réacteur est tout simplement intégré dans le circuit de filtration existant. Les réacteurs actifs **SERA** sont entièrement démontables, ce qui facilite leur entretien et leur nettoyage.



Montage dans l'aquarium avec pompe séparée



Montage sous l'aquarium avec pompe séparée dans l'aquarium



Intégration dans le circuit de filtration

Le **compte-bulles de CO₂ SERA flore** en acrylique de qualité supérieure vous permet de compter facilement et avec précision les bulles de CO₂ amenées dans le réacteur. Une fine buse se charge de détacher proprement les bulles de CO₂.



L'**électrovanne CO₂ SERA** sert à interrompre automatiquement l'alimentation en CO₂ entre le manodétendeur et les appareils de CO₂ situés en aval. La coupure de CO₂ devrait s'effectuer la nuit, étant donné que les plantes ne consomment pas de CO₂ dans l'obscurité. Elles produisent même du CO₂. L'**électrovanne CO₂ SERA** peut être raccordée à n'importe quelle minuterie usuelle du commerce.

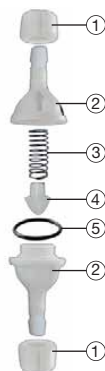


La méthode la plus confortable : la **seramic pH Controller** pour une alimentation automatique en CO₂ – régulation par microprocesseur de la valeur du pH par une fertilisation automatique au CO₂. L'**électrode de mesure du pH SERA** qui fait partie de l'équipement contrôle la valeur du pH dans l'eau d'aquarium. Les écarts par rapport à la valeur réglée sont automatiquement compensés par un apport en CO₂. Le set contient, entre autres, le pH Controller, une électrovanne, des solutions étalons et un clapet anti-retour. Le **seramic pH Controller** est facile à utiliser et peut être intégrée dans n'importe quelle installation de CO₂ usuelle du commerce. Elle est également appropriée pour un fonctionnement efficace des réacteurs à calcaire et pompes de dosage.



Le clapet anti-retour de sécurité SERA high quality protège les installations de CO₂ et les pompes à air de la pénétration d'eau d'aquarium.

- Corps du clapet (2) en matière synthétique de qualité supérieure, démontable pour le nettoyage, avec cône silicone (4), ressort de pression (3), bague d'étanchéité (5)
- Raccords avec contre-vis (1) pour tuyaux Ø 4/6 mm
- Contenu : 2 pièces



Le clapet anti-retour CO₂ de sécurité SERA empêche le reflux d'eau d'aquarium dans le détendeur. Le clapet doit être installé entre le détendeur et les appareils raccordés, p.ex. le réacteur.



Le SERA test permanent CO₂ contrôle en permanence la teneur en CO₂ de l'eau d'aquarium. Le set se compose d'un récipient test, d'un indicateur liquide et d'une échelle de comparaison.



Combien de CO₂ faut-il ajouter dans l'aquarium et quand ?

En fonction de la consommation en CO₂ des plantes et de la valeur souhaitée pour le pH, on a besoin d'une certaine quantité de CO₂. Comme première approche, amener pour 10 litres d'eau d'aquarium environ une à deux bulles de CO₂ par minute dans le diffuseur ou réacteur. La dose optimale de CO₂ par minute peut être nettement supérieure si les plantes réagissent avec une croissance accrue et/ou lorsque le pH ciblé se situe dans la plage légèrement acide (p.ex. 6,5). Le **SERA test permanent CO₂** permet de contrôler facilement la concentration en CO₂ dans l'eau. En alternative, nous recommandons l'installation de la **seramic pH Controller**.



Astuce SERA

Pendant la nuit, les plantes ne pratiquent pas de photosynthèse, mais consomment de l'oxygène, produisant ainsi du CO₂. C'est pour cette raison qu'il faudrait interrompre l'alimentation en CO₂ durant la nuit. Une minuterie usuelle du commerce, combinée à l'**électrovanne CO₂ SERA**, est parfaitement appropriée à cet effet. L'adjonction de CO₂-Tabs devrait s'effectuer de préférence le matin.

Introduire correctement les plantes

Vous faciliterez l'enracinement des plantes et garantirez une croissance saine et vigoureuse si vous introduisez les plantes en suivant nos conseils :

Outils pour soigner les plantes en les ménageant

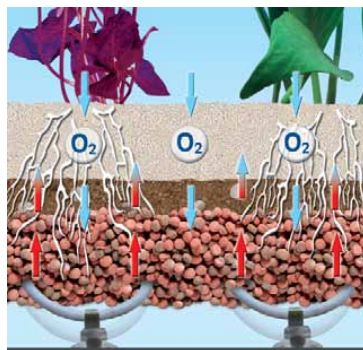
Les ciseaux pour plantes **SERA flore tool S** et la pincette pour plantes **SERA flore tool P** en acier inoxydable satiné permettent un travail ciblé et rapide sur les plantes délicates et à des endroits difficilement accessibles dans l'aquarium. Ceci permet de réduire les interventions dans l'aquarium et évite de stresser les animaux.



Chauffage au sol

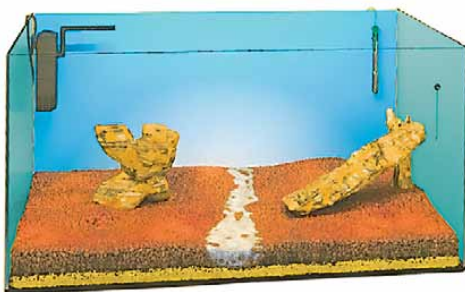
Le **SERA soil heating set** permet de chauffer la terre de l'aquarium de manière homogène, sur toute sa surface. L'eau au niveau du fond s'échauffe légèrement. Etant donné que l'eau chaude a une densité plus faible que l'eau froide, l'eau chauffée monte lentement du fond à travers la terre de fond et le gravier qui la recouvre. En même temps, l'eau légèrement plus froide des couches supérieures de l'aquarium descend. Ceci assure une circulation constante de l'eau dans l'aquarium, avec de nombreux effets positifs :

- Les substances nutritives de l'eau descendent au fond où elles peuvent être assimilées par les plantes et les bactéries.
- Les produits finaux du métabolisme bactérien et végétal sont éliminés du fond.
- Accélération des processus biochimiques au niveau du fond.
- De l'eau fraîche passe constamment sur les racines des plantes. L'apport permanent en substances nutritives garantit une croissance stable des plantes.



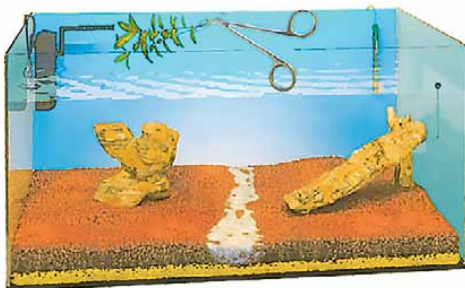
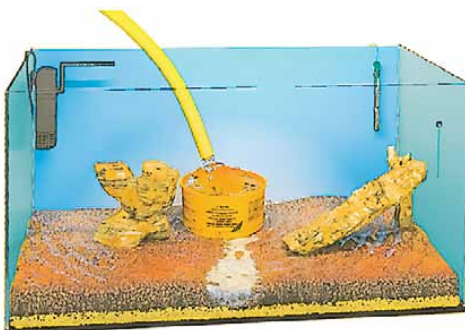
Terre de fond pour les plantes

Une fois le **SERA soil heating set** installé, versez une couche de terre de fond spéciale dans l'aquarium. **SERA** propose **SERA floredépot** avec engrais en pastilles intégré et **SERA Professional floforeground**, une terre de fond active en granulés (page 8). Vous pouvez combiner de manière idéale les deux sortes de terre de fond. Versez ensuite sur la terre de fond, suivant vos goûts, du gravier pour aquarium et/ou du sable pour aquarium. Des combinaisons vous permettent d'obtenir de jolis effets de couleurs.



Préparer les plantes

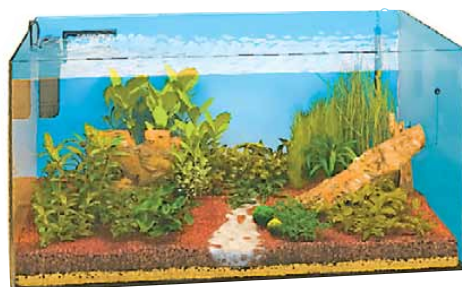
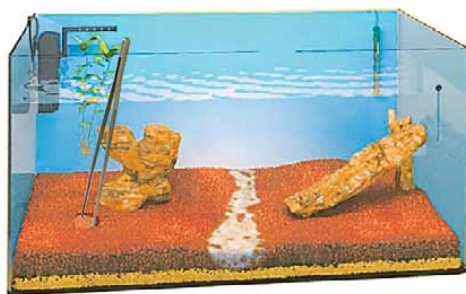
Les plantes que vous achetez sont souvent munies d'une bague en plomb qui les empêche de monter à la surface chez le commerçant. D'autre part, les racines sont fréquemment entourées de laine de roche. Enlevez le plomb et la laine de roche avant de les introduire. Commencez par remplir l'aquarium aux 2/3 avec de l'eau. Puis raccourcissez avec précaution les racines à environ 3 cm avec les ciseaux pour plantes **SERA flore tool S** pour favoriser la formation rapide de nouvelles racines et accélérer ainsi l'enracinement.



Introduire les plantes

Pratiquez des trous dans la terre avec le doigt ou avec la pince pour plantes **SERA flore tool P**, dans lesquels vous introduirez délicatement les plantes, dans un premier temps un peu plus profond que prévu. Puis tirez la plante lentement vers le haut jusqu'à sa position définitive. Les racines seront alors dans la bonne position et ne sortiront pas vers le haut. Enfoncez dans la terre de fond une pastille de **SERA florenette A** pour 20 litres d'eau d'aquarium à proximité des racines.

Le bac peut à présent être entièrement rempli.



Extra : plante d'aquarium = plante aquatique ?

De nombreuses plantes d'aquarium connues ne sont pas de véritables plantes aquatiques au sens propre (p.ex. *Echinodorus*, *Anubias*). Dans leurs pays d'origine, on les trouve principalement sur les rives où, durant les périodes de sécheresse, elles se retrouvent souvent entièrement au sec. Les plantes aquatiques ont besoin de moins de substance structurelle, car la poussée de l'eau les soutient, la forme terrestre est par conséquent plus forte et plus robuste. Ceux qui cultivent les plantes aquatiques mettent souvent à profit cette caractéristique et cultivent les plantes de façon émergée (= forme terrestre). Mais

ceci peut avoir une conséquence, à savoir que la plante cultivée sur terre a besoin, au moment d'être introduite sous l'eau, d'une phase d'acclimatation pour s'adapter aux nouvelles conditions environnantes. Dans le pire des cas, elle perd toutes ses feuilles et en constitue de nouvelles. Pour soutenir les plantes durant cette période de conversion, elles devraient disposer de suffisamment de substances nutritives (p.ex. **SERA florena**). **SERA floreplus** soutient les plantes pendant la conversion à l'aide de stimulateurs de croissance.

Plantes aquatiques et algues

Les algues, à l'exception des algues bleues, font également partie des plantes, même si elles sont beaucoup moins appréciées dans les aquariums entretenus. Les algues sont toutefois un élément naturel dans toutes les eaux, aussi longtemps qu'elles ne prennent pas le dessus. Les algues et les plantes ont des exigences comparables en termes d'apport en substances nutritives. Mais ceci signifie également qu'elles sont des concurrentes directes pour les minéraux et les oligo-éléments. En soutenant une croissance saine des plantes, on peut donner aux plantes nobles un avantage par rapport aux algues dans le combat pour les substances nutritives. Ce n'est que lorsque les plantes sont affaiblies que les algues en profitent et se multiplient brusquement. Résultat : les plantes aquatiques sont encore plus endommagées, que ce soit par une carence en substances nutritives ou encore par une prolifération des algues.

Les algues et les plantes aquatiques étant analogues, il est par conséquent difficile de lutter de manière ciblée contre les algues. Il existe pourtant une différence importante que **SERA** met à profit pour prévenir les algues. Par rapport aux plantes nobles, les algues ont besoin d'un spectre de la lumière légèrement modifié pour la photosynthèse. Grâce à une adjonction ciblée de substances qui filtrent la lumière, telles que celles qui sont contenues dans **SERA blackwater aquatan**, les algues ne reçoivent pas assez de lumière. Cette lumière suffit cependant aux plantes aquatiques. Ceci freine considérablement la croissance des algues. L'utilisation de systèmes UV-C, comme dans le **filtre extérieur SERA fil bioactive + UV** ou dans le **système UV-C SERA 5 W**, a fait ses preuves, en particulier contre les algues flottantes.



Problème et solution

Symptôme	Cause possible
Formation de pousses extrêmement longues, les feuilles du bas tombent et/ou l'écart entre les feuilles augmente	L'éclairage est trop faible et/ou inapproprié
Les feuilles pâlisent et/ou deviennent vitreuses et transparentes	En raison d'une carence en fer, la chlorophylle (colorant vert des feuilles) ne peut plus être produite
Les plantes nouvellement acquises perdent leurs feuilles après avoir été introduites dans le bac	Se reporter à "Extra : plante d'aquarium = plante aquatique ?" (page 20)
Malgré une fertilisation, les plantes montrent des signes de carence	Outre l'éventualité d'une fertilisation inappropriée, il se peut que du charbon actif soit utilisé sur une longue durée en tant que matériau de filtration
Les feuilles prennent une couleur vert pâle, tandis que les nervures restent vert foncé	Ce symptôme caractéristique traduit une carence en manganèse
Plantes fortement endommagées	Des dommages infligés par des escargots et des poissons mangeurs de plantes sont souvent la cause des dommages massifs
La terre de fond/les racines pourrissent	Des zones de pourriture se sont formées dans la terre de fond en l'absence d'oxygène
Une précipitation blanche se dépose sur les feuilles	Une carence en CO ₂ fait que les plantes se procurent du CO ₂ lié pour leur alimentation, ce qui provoque une précipitation de calcaire



Solution
Avec SERA plant color , les plantes aquatiques reçoivent un éclairage avec la composition nécessaire. Remplacer les tubes fluorescents au minimum tous les ans, car ils perdent en intensité
Une fertilisation régulière avec SERA florena prévient les carences en fer. La détermination de la teneur en fer avec le SERA Test Fe prévient une sous-alimentation (valeur de consigne : 0,2 mg/l)
SERA floreplus soutient la constitution de nouvelles feuilles
Le charbon actif doit uniquement être utilisé sur une courte durée dans des cas aigus, p.ex. pour éliminer les résidus d'un traitement ou des colorations indésirables de l'eau et en aucun cas de manière durable, étant donné qu'il lie également les minéraux, les vitamines et les oligo-éléments
En plus des macro-substances nutritives, SERA florena contient une composition équilibrée d'oligo-éléments, dont du manganèse
Proposer en alternative aux animaux des aliments végétaux, tels que SERA flora et SERA Spirulina Tabs . Une invasion d'escargots peut être endiguée rapidement et sans complication avec le piège à escargots SERA snail collect
Une aspiration régulière avec la cloche de nettoyage SERA empêche l'accumulation de déchets dans la terre de fond. La terre de fond active SERA Professional floreground veille à aérer la terre de fond et empêche ainsi la formation de zones de pourriture
Fertilisation confortable au CO ₂ avec le système CO₂ SERA



Votre revendeur spécialisé



40/11F

sera France SAS • 68000 Colmar
sera GmbH • D 52518 Heinsberg • Allemagne



Pour des aquariums naturels

www.sera.fr • www.sera.de • info@sera.de