sera Manual

Plantas maravilhosas no aquário

- Substrato
- Plantar
- Fertilizar

Índice

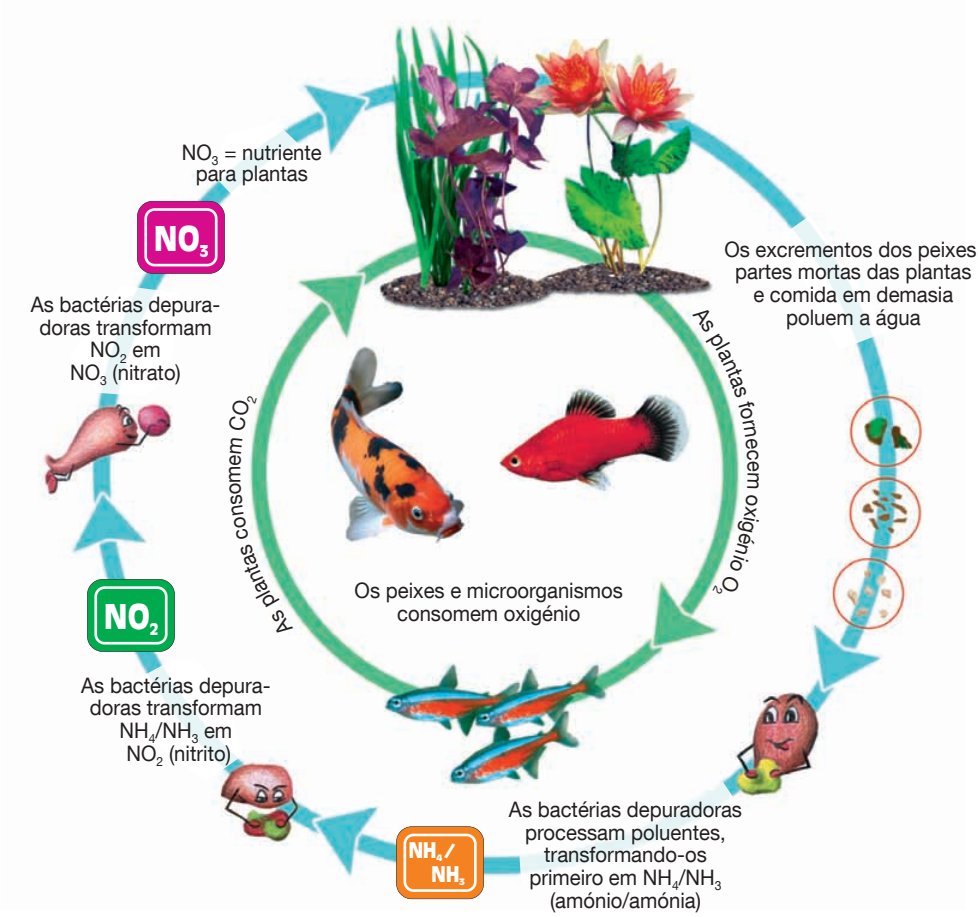
O ciclo natural da limpeza 3
A energia da luz – a iluminação adequada 4
Fertilização equilibrada de nutrientes 5
Macronutrientes e oligoelementos 6
Substrato activo 8
Fertilizantes **SERA** 8
Fertilização com CO_2 10
SERA sistemas de CO_2 11
Colocar correctamente as plantas 18
Plantas aquáticas e algas 21
Problemas e soluções 22

As plantas aquáticas realizam funções variadas e essenciais num aquário. São um elemento necessário para o ciclo natural de limpeza. Em combinação com microorganismos, as substâncias orgânicas, como os excrementos dos peixes e os restos de comida, são processadas de tal modo que podem ser aproveitadas pelas plantas como nutrientes. Na fotossíntese, as plantas produzem oxigénio e enriquecem a água com este elemento vital.

É só com a presença de plantas que um aquário tem um aspecto exótico e decorativo. Os jogos de luz, criados pelos reflexos de água e as plantas que se movimentam na corrente de água são, sem dúvida, fascinantes. As plantas oferecem aos habitantes do aquário condições naturais, a possibilidade de dividir territórios e encontrar refúgios e comida.

O ciclo natural da limpeza

Quanto melhor funcionar o ciclo natural da limpeza, menos serão os trabalhos necessários para a manutenção. Terá mais alegria com o seu aquário ou lago.



Só as plantas é que permitem que um aquário seja criado de acordo com a natureza e mantenha a sua especial fascinação exótica. As plantas oferecem aos peixes e a outros habitantes aquáticos a possibilidade de se esconder e formar territórios. Deste modo, o stress para os peixes é reduzido. Para alguns animais, as plantas servem de alimento, o que nem sempre é motivo de contentamento para o dono.

Os peixes sentem-se bem em aquários com uma óptima vegetação e vivem de modo mais saudável. Mostram que gostam de nadar e revelam as suas cores esplêndidas – é uma alegria para o aquariófilo.

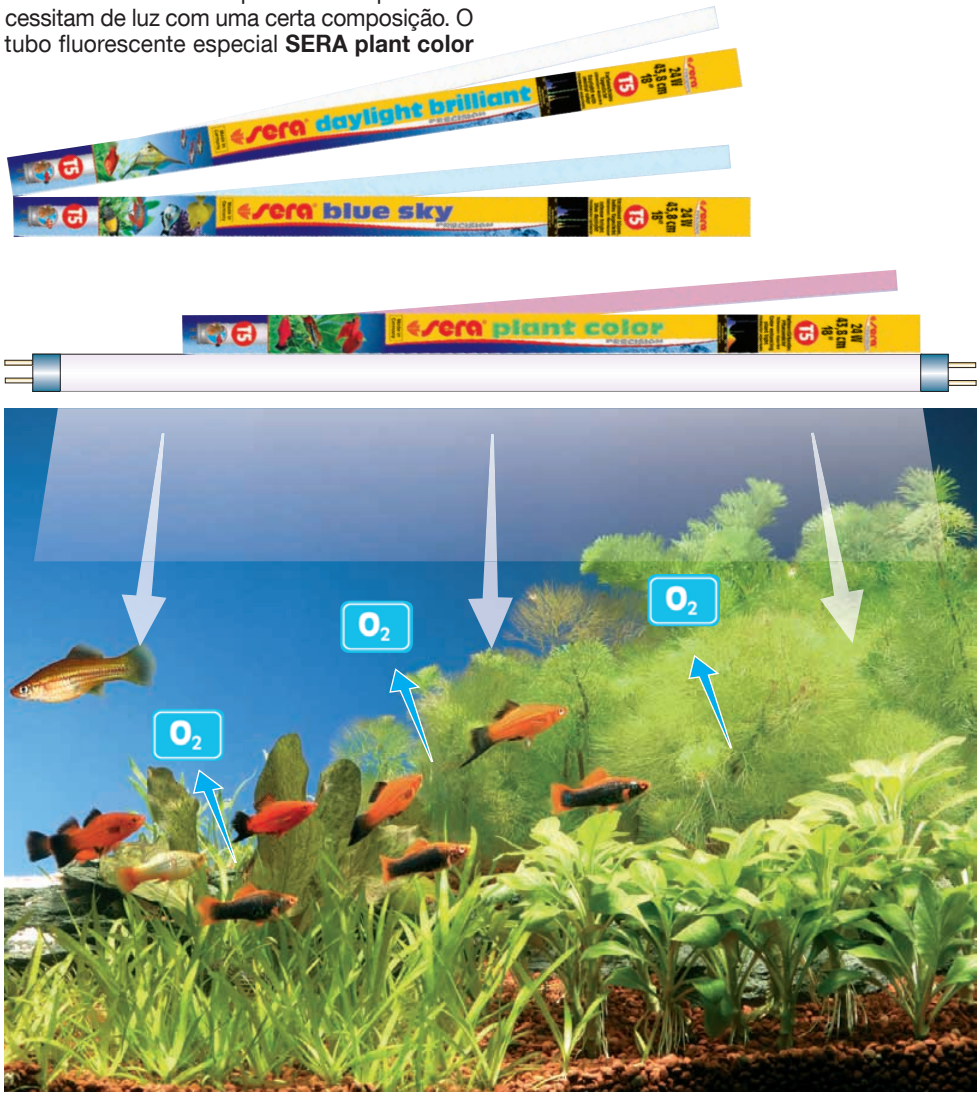
Para uma manutenção bem-sucedida de plantas aquáticas, há que conhecer e satisfazer as suas necessidades, entre as quais se encontram, essencialmente, as seguintes:

- Luz
- Fertilização equilibrada de nutrientes
- Fornecimento de CO_2

A energia da luz – a iluminação adequada

Com a ajuda da energia da luz, as plantas são capazes de produzir – a partir de dióxido de carbono (CO_2) e da água – moléculas complexas (hidratos de carbono/ açúcar) que necessitam para o seu crescimento. Neste processo chamado fotossíntese, as plantas também produzem oxigénio que os peixes precisam para respirar.

Para a fotossíntese as plantas de aquário necessitam de luz com uma certa composição. O tubo fluorescente especial **SERA plant color** emite uma luz de cor vermelho-azul. Está perfeitamente adaptado às necessidades das plantas de aquário e realça as cores naturais dos peixes e das plantas. Sem problemas, pode-se combinar com os outros tubos fluorescentes da **SERA**. Assim, tem a possibilidade de satisfazer simultaneamente as necessidades dos peixes e das plantas, no que diz respeito à luz.



Fertilização equilibrada de nutrientes

Para um crescimento saudável e cores esplêndidas, as plantas aquáticas necessitam de uma grande variedade de nutrientes. Desde que falte apenas um nutriente, originam-se distúrbios de crescimento.

Dependendo da planta, a absorção de oligoelementos e minerais realiza-se pelas folhas, pelas raízes ou ambas. Por este motivo, há pastilhas fertilizantes (p. ex. **SERA florenette A**) que se aplicam no fundo e fertilizantes líquidos (p. ex. **SERA florena**) que se aplicam na água. Em função das espécies de plantas mantidas, é necessário fertilizar com pastilhas e líquido, para garantir um fornecimento completo de nutrientes. Alguns nutrientes raros, ou oligoelementos, não se mantêm durante muito tempo no aquário, por este motivo têm que ser adicionados diariamente. Isso efectua-se com fertilizantes diários, como p. ex. **SERA flore daydrops** ou **SERA flore NPKdrops**.

Fertilização com CO_2

NPKdrops para aquários de plantas

Fertilizante para as folhas

Promotor do crescimento

Fertilizante para as raízes

Substrato fertilizante

Substrato activo

Fertilizante diário

Macronutrientes e oligoelementos

Os macronutrientes incluem:

- N — Azoto (N)
- P — Fósforo (P)
- S — Enxofre (S)
- K — Potássio (K)
- Ca — Cálcio (Ca)
- Mg — Magnésio (Mg)

O azoto é absorvido pelas plantas em forma de nitrato (NO_3) ou amónio (NH_4^+). Entre outras funções, é útil para a formação de aminoácidos, a unidade básica das proteínas. O fósforo é absorvido em forma de fosfato (PO_4^{3-}) e é importante para a obtenção de energia nas células.

Os compostos de azoto e fósforo já estão presentes na água em quantidades suficientes, devido aos restos de comida e excrementos orgânicos. No entanto, em primeiro lugar, estes têm que ser transformados pelos microorganismos (p. ex. **SERA bio nitrivec**), de tal modo que possam ser aproveitados pelas plantas. Uma fertilização adicional com fosfato e nitrato não é necessária em aquários que contenham animais. Pois teria um efeito contrário ao pretendido e favoreceria a formação de algas indesejadas.

No entanto, em aquários onde só existem plantas, há que adicionar fosfato e nitrato. Para isso, são adequadas as **SERA flore NPKdrops** que foram especialmente concebidas para aquários com muitas plantas que contenham poucos ou nenhuns peixes. A relação entre os diferentes elementos está perfeitamente adaptada às necessidades das plantas aquáticas.

O magnésio é o elemento principal da clorofila (corante verde das plantas) e é essencial para a fotossíntese. Os outros macronutrientes também são necessários para o crescimento das plantas aquáticas.

As plantas necessitam de minerais em quantidades diferentes. Por isso, diferenciamos entre macronutrientes (necessários em grandes quantidades) e micronutrientes, fre-

quentemente também designados por oligoelementos (necessários em pequenas quantidades).

Os oligoelementos incluem:

- Fe — Ferro (Fe)
- Cu — Cobre (Cu)
- Mn — Manganês (Mn)
- Zn — Zinco (Zn)
- B — Boro (B)
- Mo — Molibdénio (Mo)
- V — Vanádio (V)

Estes oligoelementos só são absorvidos em pequenas quantidades, mas são tão importantes como os nutrientes principais. O ferro, p. ex., é um componente de uma enzima que forma clorofila. O molibdénio permite um aproveitamento muito importante do nitrato. O manganês e o vanádio são responsáveis por uma actividade enzimática perfeita. Sem estas substâncias as plantas não podem crescer.

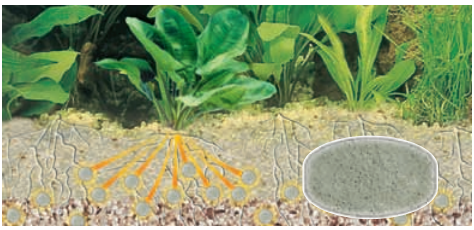
Substrato activo

SERA Professional floreground é um substrato activo extraordinário e inovador. Em combinação com microorganismos, p. ex. de **SERA filter biostart**, os resíduos orgânicos são transformados, de modo activo, em nutrientes para as plantas directamente nas raízes. Além disso, com a sua estrutura especial de poros, ventila o fundo, evitando assim zonas tóxicas de putrefacção no fundo do aquário. É a base ideal para um aquário estável e plantas maravilhosas.

Fertilizantes SERA

Fertilizantes SERA para o substrato

Durante a nova montagem ou decoração de aquários, distribuem-se fertilizantes **SERA** para o substrato, debaixo do areão ou da areia, na zona das plantas. Deste modo, cria as condições favoráveis para um enraizamento rápido das plantas e umas raízes fortes. Durante a fase de enraizamento (4 a 6 semanas) as plantas recebem todos os nutrientes necessários. O substrato básico **SERA floredepot** é composto por uma mistura de areia lavada, turfa, nutrientes essenciais e oligoelementos. **SERA floredepot**, com efeito a longo prazo, liberta constantemente nutrientes para as plantas. Devido à estrutura especial do substrato, é favorecida a formação de raízes fortes.



Fertilizantes SERA para as folhas

Para as plantas aquáticas, que absorvem os seus alimentos através das folhas, **SERA florena** proporciona uma combinação equilibrada de nutrientes, composta por ferro, minerais e oligoelementos. Graças a um especial processo de fabrico, **SERA florena** garante que os nutrientes delicados, como p. ex. ferro, se mantenham activos na água até que a planta os utilize.

Fertilizantes SERA para as raízes

SERA florenette A funciona como depósito de nutrientes que liberta lentamente os minerais e oligoelementos para as raízes. Uma pastilha é suficiente para 3 a 4 plantas durante aproximadamente 4 semanas. Este produto da **SERA** promove sistematicamente o crescimento.

Promotor do crescimento

SERA floreplus contém macroelementos importantes que asseguram um crescimento das plantas saudável e resistente. O efeito de **SERA florena** e **SERA florenette A** é optimizado. Este melhoramento sistemático do crescimento é aconselhável durante as primeiras semanas, ou quando as plantas receberam poucos nutrientes durante algum tempo.

Complemento diário de nutrientes da SERA

O fertilizante diário **SERA flore daydrops** oferece às plantas as substâncias vitais delicadas que são consumidas diariamente, mas que são imprescindíveis para um crescimento saudável das plantas ou para folhas de um verde (ou vermelho) intenso.

O fertilizante diário **SERA flore NPKdrops** oferece aos maravilhosos aquários de plantas e aos aquários com poucos peixes os macronutrientes essenciais para as plantas, nomeadamente o azoto, fósforo e potássio.

Fertilização com CO_2

Só dispondo de dióxido de carbono (CO_2) é que as plantas, durante a fotossíntese (página 4) podem formar compostos orgânicos para o seu crescimento. Durante este processo, as plantas consomem o carbono puro (C) que separam do CO_2 na fotossíntese. O oxigénio (O_2) é libertado para o ambiente. Com quantidades demasiado pequenas de CO_2, as plantas crescem pouco, parecem fracas e ficam descoradas. A partir do CO_2 e da água, as plantas produzem complexas moléculas de açúcar necessárias para o crescimento e, durante o dia, produzem oxigénio para os seres vivos no aquário. Só quando o fornecimento de CO_2 é suficiente, é que as plantas podem crescer saudavelmente. Além disso, a concentração de CO_2 é importante para estabilizar a dureza de carbonatos e, por conseguinte, também o valor de pH.

A planta consome carbono

É libertado oxigénio

O CO_2 necessário para plantas aquáticas

Geralmente aplica-se a seguinte regra: Quanto mais rapidamente cresce uma planta, mais CO_2 necessita. Então, as plantas de crescimento rápido, p. ex. a esplêndida Cabomba verde (*Cabomba aquatica*) ou a decorativa *Nymphaea lotus*, necessitam de um fornecimento adicional de CO_2. Quanto melhor crescem as plantas, mais oxigénio produzem, consumindo assim mais nutrientes das algas. Deste modo, praticamente não terá trabalho com algas indesejáveis.

Como é que o CO_2 se dissolve na água?

Em si, o CO_2 é altamente solúvel. No entanto, para uma óptima solubilidade, o gás tem que se dissolver na água. Especialmente para este fim, foram desenvolvidos reactores de CO_2. O problema de muitos reactores convencionais, é a baixa capacidade para dissolver CO_2 na água. O gás não se dissolve por completo e chega à superfície da água em forma de bolha, não sendo aproveitado pelo aquário. A **SERA** oferece diferentes reactores altamente eficazes para a aplicação dentro e fora do aquário.

SERA sistemas de CO_2

Até agora, a utilização de sistemas de CO_2 limitava-se principalmente a utilizadores profissionais. Com os sistemas de CO_2 da **SERA**, os aquariófilos aficionados também podem oferecer CO_2 às suas plantas, de modo simples, rápido e seguro. Dependendo do tamanho do aquário ou da densidade das plantas, a **SERA** oferece diferentes sistemas de fertilização com CO_2.
O kit **SERA CO_2-Start** é perfeitamente adequado para aquários pequenos ou com poucas plantas. É composto pelo **SERA reactor de difusão de CO_2** e as **SERA CO_2-Tabs plus**. A pastilha coloca-se no reactor de CO_2 e liberta CO_2 que é retido no depósito do reactor. Lentamente, o CO_2 passa pela parede do reactor e dissolve-se aos poucos na água, sem se perder.

O **SERA flore sistema de fertilização CO_2** é aconselhável para aquários grandes e aquários com muitas plantas. Este sistema de fertilização com um amplo equipamento pode-se montar rápida e facilmente.

Conteúdo:

1) **SERA garrafa de CO_2 sob pressão**
   Garrafa de 500 g, recarregável, com válvula externa e suporte

2) **SERA flore redutor de pressão de CO_2**
   Adaptador para garrafas de CO_2 descartáveis

3) **SERA válvula de segurança anti-retorno**

4) **SERA mangueira de CO_2**, 5 m

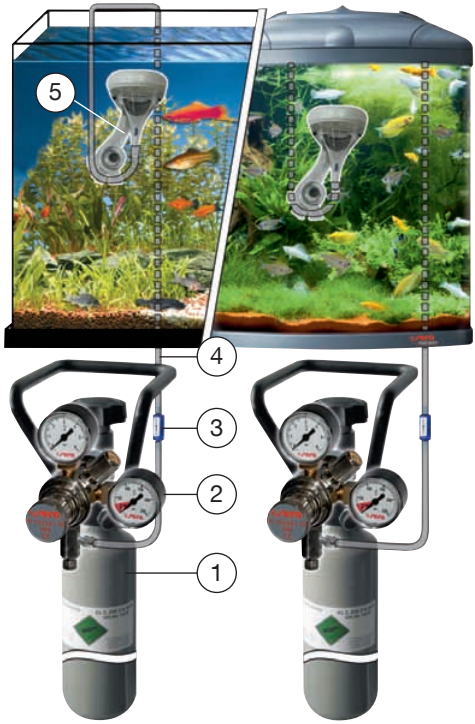
5) **Difusor de pressão de CO_2 SERA flore**
   com contador de bolhas integrado

6) **SERA indicador CO_2 de longa duração**

7) **SERA florena**
   Fertilizante para plantas, 100 ml (página 9)

8) **SERA flore daydrops**
   50 ml (página 9)

9) **Gratuito**:
   Adaptador de latão maciço para uma garrafa descartável



Os elementos do kit serão explicados mais detalhadamente nas páginas seguintes e também estão disponíveis separadamente no comércio especializado.

Com o **SERA flore redutor de pressão de CO_2**, a pressão de reserva da garrafa de CO_2 pode-se reduzir de modo exacto de aproximadamente 60 bars para 0 a 2,5 bars. Devido à qualidade profissional do **SERA flore redutor de pressão de CO_2**, também se podem aplicar permanentemente pequenas quantidades de CO_2 (30 bolhas por minuto). Com os redutores de pressão de qualidade normal, isso não é possível. Dois manómetros grandes permitem a leitura da pressão de reserva e da pressão reduzida. Um adaptador especial, opcionalmente disponível, permite a ligação a garrafas descartáveis. Para a utilização segura de um sistema de CO_2 é imprescindível um redutor de pressão de alta qualidade.

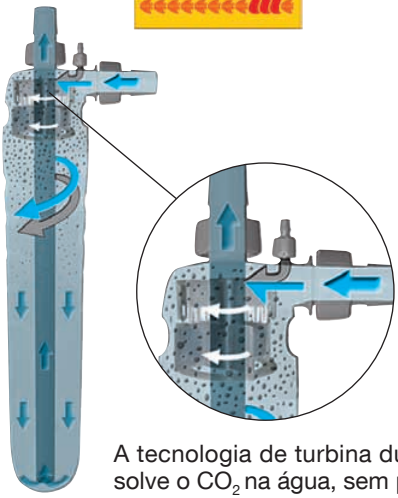
Equipamento:
Válvula de ajuste fino, manómetro de garrafa e manómetro de pressão de funcionamento.

As **SERA garrafas de CO_2 sob pressão** com válvula externa são certificadas pelo TÜV. O aço de alta qualidade garante a máxima segurança. A **SERA garrafa de CO_2 sob pressão** está disponível com 500 g e 2 kg. As garrafas são recarregáveis.

Equipamento:
Asa de segurança, válvula de escape de sobrepressão, manípulo e suporte para a parede.

Difusor de pressão de CO_2 SERA flore com contador de bolhas integrado para aquários até 300 litros. Este aparelho atractivo em acrílico de alta qualidade dissolve o CO_2 na água de modo particularmente eficaz. Através de cerâmica sinterizada com poros muito finos, o CO_2 é conduzido para a água sob alta pressão (aprox. 2 bars). As bolhas finas dissolvem-se imediatamente. Devido à alta de solubilidade não se originam perdas de CO_2. O difusor pode-se desmontar por completo para uma limpeza fácil. A cerâmica sinterizada pode-se retirar e substituir.

Os **SERA flore reactores activos de CO_2** estão disponíveis para aquários de 250 a 600 litros e para aquários a partir de 600 litros. Os reactores activos da **SERA** são extremamente potentes, graças ao extraordinário princípio de rotação. A tecnologia de turbina dupla dissolve o CO_2, sem perdas. Podem-se adicionar grandes quantidades de CO_2 nos aquários grandes, de forma económica e rápida. Mas também em aquários pequenos e no caso que apenas sejam necessárias pequenas quantidades de CO_2, estes reactores **SERA** são úteis, graças à sua excelente capacidade de dissolução de CO_2.



A tecnologia de turbina dupla dissolve o CO_2 na água, sem perdas

Os **SERA flore reactores activos de CO_2** podem-se instalar dentro e fora de um aquário. Para uma instalação dentro do aquário é necessária uma bomba adicional. Esta é ligada ao reactor com uma mangueira compatível. Para a instalação (preferencialmente) externa, por exemplo no móvel do aquário, o reactor é simplesmente integrado no ciclo de filtragem já existente. Os reactores activos de **SERA** podem-se desmontar por completo, sendo por isso fáceis de manter e limpar.

Montagem no aquário com uma bomba separada

Montagem por baixo do aquário com uma bomba separada no aquário

Integração no ciclo de filtragem

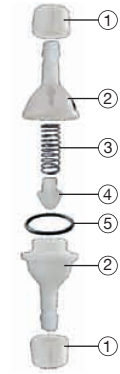
Com o **contador de bolhas CO_2 SERA flore** em acrílico de alta qualidade pode contar com facilidade e precisão as bolhas de CO_2 que são dirigidas para o reactor. Uma válvula fina permite que as bolhas de CO_2 saiam devidamente.

A **SERA válvula solenóide CO_2** é ligada entre o redutor de pressão e outros dispositivos de CO_2 adicionais, para a interrupção automática de fornecimento de CO_2. Deve-se interromper o fornecimento de CO_2 durante a noite, já que as plantas no escuro não consomem CO_2. Pelo contrário, as plantas até produzem CO_2. A **SERA válvula solenóide CO_2** pode ser ligada a qualquer temporizador convencional.

O método mais cómodo é o **seramic pH Controller** para a adição automática de CO_2 que permite regular o valor de pH por microprocessador, através de uma fertilização automática de CO_2. O **SERA eléctrodo pH**, que está incluído no equipamento, controla o valor de pH na água do aquário. As divergências do valor regulado são automaticamente compensadas com a adição de CO_2. O conjunto contém, entre outros, o pH-Controller, a válvula solenóide, soluções padrão e a válvula anti-retorno. O **seramic pH Controller** é fácil de utilizar e pode ser integrado em qualquer sistema de CO_2 convencional. Também é adequado para o controlo eficaz de reactores de cálcio e bombas doseadoras.

A **SERA high quality válvula de segurança anti-retorno** protege os sistemas de CO_2 e as bombas de ar contra a entrada de água do aquário.

- Válvulas (2) desmontáveis (para a limpeza) em plástico de alta qualidade, com cone de silicone (4) mola de pressão (3), anel vedante (5)
- Ligações com parafusos (1) para mangueiras com 4/6 mm de diâmetro
- Conteúdo: 2 peças



A **SERA válvula de segurança anti-retorno** evita o refluxo de água do aquário para o redutor de pressão. A válvula deve-se instalar entre o redutor de pressão e os aparelhos conectados, p. ex. reactor.

O **SERA indicador CO_2 de longa duração** controla permanentemente a concentração de CO_2 na água do aquário. O conjunto é composto por um recipiente para testes, líquido indicador e escala de comparação.

Quando e em que quantidades se deve adicionar CO_2 no aquário?

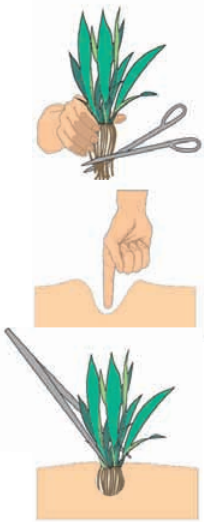
Dependendo do consumo de CO_2 das plantas e do valor de pH pretendido, é necessária uma certa quantidade de CO_2. Como valor aproximado, devem-se adicionar 1 – 2 bolhas de CO_2 por minuto no difusor ou reactor por cada 10 litros de água do aquário. Quanto mais as plantas crescerem e/ou o valor de pH pretendido seja ligeiramente ácido (p. ex. 6,5), a dose ideal de CO_2 por minuto pode ser consideravelmente superior. Uma simples verificação da concentração de CO_2 na água efectua-se com o **SERA indicador CO_2 de longa duração**. Como alternativa, é aconselhável a instalação do **seramic pH Controller**.

Conselho da SERA

Durante a noite, as plantas não realizam o processo da fotossíntese, respiram oxigénio e origina-se CO_2. Por este motivo, a adição de CO_2 deve ser interrompida durante a noite. Para isso é adequado um temporizador convencional em combinação com a **SERA válvula solenóide CO_2**. A adição das CO_2-Tabs, de preferência, deve ser efectuada de manhã.

Colocar correctamente as plantas

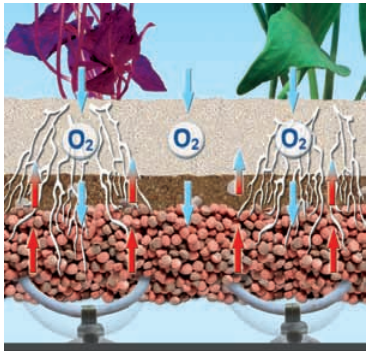
Se colocar as plantas de acordo com a nossa proposta, irá facilitar a criação de raízes e assegurar um crescimento forte e saudável das plantas:



Utensílios para a manutenção cuidadosa das plantas

A tesoura para plantas **SERA flore tool S** e a pinça para plantas **SERA flore tool P**, em aço inoxidável acetinado permitem realizar trabalhos específicos e rápidos em plantas sensíveis e zonas de difícil acesso no aquário. Deste modo, as intervenções no aquário e o stress causado aos animais são reduzidos.

Aquecedor para o fundo

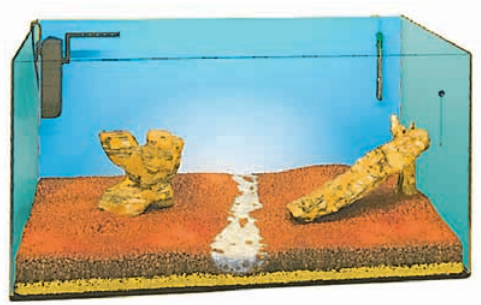


Com o **SERA soil heating set**, o fundo do aquário é aquecido uniformemente em toda a sua superfície. A água na zona do fundo aquece ligeiramente. Como a água quente tem menos densidade do que a água fria, a água quente sobe lentamente desde a zona do fundo, através do substrato e do areão situado em cima dele. Ao mesmo tempo, a água um pouco mais fria das camadas superiores do aquário desce. Isso origina uma circulação constante da água no aquário, que traz muitos efeitos positivos:

- Os nutrientes da água chegam ao fundo, onde podem ser utilizados pelas plantas e bactérias.
- Os produtos finais do metabolismo das bactérias e das plantas são eliminados do fundo.
- Os processos bioquímicos na zona do fundo são acelerados.
- As raízes das plantas recebem constantemente água fresca. A adição constante de nutrientes proporciona um crescimento estável das plantas.

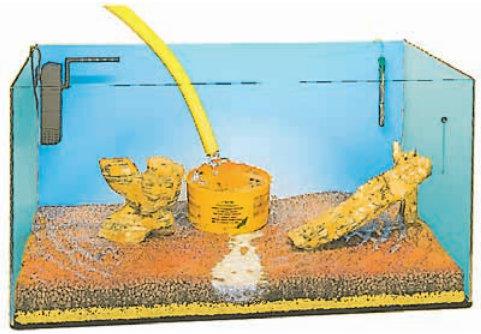
Substrato para plantas

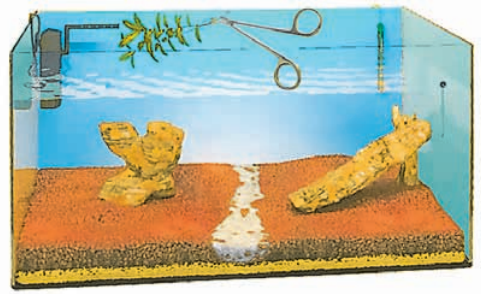
Após a instalação do **SERA soil heating set**, coloque uma camada de substrato especial no aquário. Da **SERA** está disponível o **SERA flo-redepot** com pastilhas fertilizantes integradas e o granulado de substrato activo para o fundo **SERA Professional floreground** (página 8). Pode combinar os dois tipos de substrato de modo ideal. Por cima do substrato coloque, segundo as suas preferências, areão e/ou areia para aquário. Pode combinar diferentes materiais, para conseguir efeitos cromáticos interessantes.



Preparar as plantas

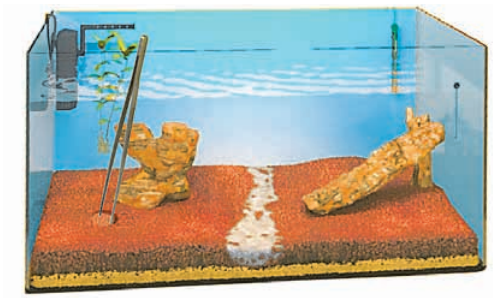
Muitas vezes, as plantas compradas vêm com um anel de chumbo, que evita que flutuem na loja especializada. Além disso, frequentemente as raízes estão cobertas por lã mineral. Antes de colocar as plantas no aquário, retire o chumbo e a lã mineral. Primeiro encha o aquário com água até 2/3. Seguidamente corte, com cuidado, as raízes com a tesoura para plantas **SERA flore tool S** até que meçam 3 cm, para favorecer uma formação rápida de raízes novas e, portanto, aumentar a velocidade do enraizamento.





Colocar as plantas

Faça buracos no fundo, com o dedo ou com a pinça para plantas **SERA flore tool P**. Coloque cuidadosamente as plantas nestes buracos. Primeiro, coloque-as um pouco mais para o fundo que o previsto. Puxe lentamente as plantas para cima até à sua posição definitiva. Deste modo, as raízes encontram-se na posição correcta e não se viram para cima. Por cada 20 litros de água do aquário, introduz-se 1 pastilha de **SERA florenette A** no fundo, perto das raízes



Agora pode acabar de encher o aquário

Especial: Planta de aquário = planta aquática?

Em bom rigor, muitas plantas de aquário conhecidas não são verdadeiras plantas subaquáticas (p. ex. *Echinodorus*, *Anubias*). Nos seus países de origem encontram-se sobretudo na zona das margens, onde, durante os períodos secos, frequentemente estão num solo completamente seco. As plantas aquáticas necessitam de menos materiais estruturais, já que são apoiadas pela ascensão da água. Por isso, as formas terrestres são mais fortes e robustas. Muitas vezes, os criadores de plantas aquáticas aproveitam esta propriedade e criam as plantas de modo emerso (= formas terrestres). No entanto, isso pode ter como consequência que as plantas criadas na terra, quando são colocadas debaixo de água, necessitam de uma fase de aclimatação, para se adaptar às novas condições ambientais. No pior dos casos, a planta perderá todas as suas folhas e formará novas. Para apoiar este período de adaptação, as plantas devem dispor de nutrientes suficientes (p. ex. **SERA florena**). **SERA floreplus** apoia a adaptação das plantas com promotores do crescimento.

Plantas aquáticas e algas

Com excepção das algas azuis (cianobactérias), as algas também pertencem às plantas, embora não sejam realmente desejadas em aquários bem cuidados. Contudo, as algas são um elemento natural em qualquer tipo de águas naturais, desde que a sua presença não seja excessiva. As algas e as plantas têm necessidades comparáveis quanto ao fornecimento de nutrientes. No entanto, isso também significa que são concorrentes directos no que diz respeito aos minerais e oligoelementos. Desde que apoie o crescimento saudável das plantas, as plantas terão mais vantagens na luta pelas nutrientes contra as algas. Só quando as plantas estão fracas, é que as algas aproveitam esta oportunidade e propagam-se rapidamente. Resultado: as plantas aquáticas são ainda mais danificadas, seja devido à falta de nutrientes ou a um crescimento denso de algas.

Como as algas e as plantas aquáticas são parecidas, é difícil de combater sistematicamente as algas. No entanto, existe uma diferença importante, que a **SERA** utiliza para a prevenção de algas. Para a fotossíntese, as algas necessitam de um espectro de luz ligeiramente diferente do das plantas superiores. Com a adição sistemática de substâncias que filtram a luz, tal como estão contidas em **SERA blackwater aquatan**, as algas não recebem luz suficiente. Pelo contrário, a luz é suficiente para as plantas aquáticas. Deste modo, pode inibir o crescimento das algas. Especialmente contra as algas flutuantes, a utilização de sistemas UV-C, como no **filtro exterior SERA fil bioactive + UV** ou o **SERA sistema UV-C 5 W**, é de eficácia comprovada.

Problemas e soluções

Sintoma	Causa possível
Formação de rebentos extremamente longos, as folhas inferiores caem ou o espaço entre as folhas aumenta	A iluminação é demasiado fraca ou inadequada
As folhas perdem a cor ou tornam-se translúcidas	Devido à falta de ferro, já não se pode formar clorofila (corante verde das plantas)
As plantas recentemente compradas perdem as suas folhas após a colocação no aquário	Veja “Especial: Planta de aquário = planta aquática?” (página 20)
Apesar da fertilização, as plantas apresentam sintomas de carência	Para além da possibilidade que os fertilizantes sejam inadequados, também é possível que o carvão activado seja utilizado permanentemente como material filtrante
As folhas ganham uma coloração verde clara enquanto as nervuras mantêm uma cor verde escura	Estes são os sintomas característicos da falta de manganês
Danos graves nas plantas	Frequentemente, os caracóis e os peixes que comem plantas causam danos graves
O substrato / as raízes apodrecem	Durante um processo anaeróbico, formaram-se zonas de putrefacção no fundo
Uma substância branca precipita-se e deposita-se nas folhas	A falta de CO_2 dá origem a que as plantas absorvam CO_2 aglutinado para a sua alimentação, o que causa a precipitação de carbonato de cálcio

Solução
Com **SERA plant color**, as plantas aquáticas recebem a composição necessária de luz. Os tubos fluorescentes devem ser substituídos depois de 1 ano, o mais tardar, já que perdem a intensidade
Uma fertilização regular com **SERA florena** previne a falta de ferro. A determinação da concentração de ferro com o **SERA Teste de Fe** evita carências (valor nominal: 0,2 mg/l)
SERA floreplus estimula a formação de folhas novas
O carvão activado só deve ser utilizado em curtos períodos, em casos mais graves, p. ex. para eliminar restos de medicamentos ou turvações da água indesejadas, e nunca se deve utilizar de forma constante, já que também aglutina minerais, vitaminas e oligoelementos
Para além dos macronutrientes, **SERA florena** contém uma composição equilibrada de oligoelementos, incluindo também o manganês
Deve oferecer aos animais alimentos vegetais alternativos, como **SERA flora** e **SERA Spirulina Tabs**. Uma praga de caracóis pode-se controlar rápida e facilmente com a armadilha para caracóis **SERA snail collect**
Aspirar regularmente com o **SERA limpador de areão** evita a acumulação de resíduos no fundo. O substrato activo **SERA Professional floreground** assegura a ventilação do fundo, evitando assim a formação de zonas de putrefacção
Fertilização de CO_2 de modo cómodo, com o **SERA sistema de CO_2**