

Os aquários de água salgada



- Montagem, seguindo o exemplo da natureza
- Manutenção bem-sucedida

Índice

1.	O mar tropical, um habitat com uma extrema diversidade	4
1.1	Rochas vivas	5
1.2	Quais são os animais adequados?	5
2.	Sugestões de biótopos de água salgada	11
2.1	Biótopo “Peixe-palhaço e anêmona”	12
2.2	Biótopo “Lagoa de recife”	15
2.3	Biótopo “Cabozes e camarões pistola”	18
3.	Equipamento técnico e filtragem	21
3.1	Aquários compactos para um começo fácil no mundo da água salgada	21
3.2	A iluminação ideal	22
3.3	A temperatura correcta da água	23
3.4	Purificação da água	24
4.	A localização correcta	30
5.	Sal marinho: A base da vida no aquário de água salgada	31
5.1	Acondicionar a água da torneira	31
5.2	Preparar a água salgada	32
5.3	Medir a salinidade	32
6.	Estrutura interna	33
6.1	O substrato	33
6.2	Rochas vivas	34
7.	Encher com água salgada	35
7.1	Iniciar a filtragem e o equipamento técnico	35
7.2	Repor a água	35
8.	A vida começa	36
8.1	Os primeiros dias – “A fase inicial”	36
8.2	A introdução e aclimação dos animais	37
8.3	Manutenção regular	38
9.1	Alimentação	38
9.2	A mudança de água	41
9.3	Abastecimento de oligoelementos, cálcio e macroelementos	42
9.4	Verificação e correcção do valor de pH, dureza de carbonatos e dióxido de carbono	46
9.5	Verificação do amónio, nitrito e nitrato	49
9.6	Controlar a qualidade da água	52
9.7	Limpeza dos materiais filtrantes	54
9.8	Remoção das algas em demasia	54
9.9	Remoção dos depósitos	54
9.10	Verificar a iluminação	54
10.	Durante as férias	55
11.	Quando um animal adoecer	56





Maior qualidade de vida com aquários

Com um aquário de água salgada poderá relaxar e deixar para trás a rotina diária. Pode-se refugiar em mundos aquáticos exóticos, observar pequenas aventuras e sonhar com recifes de corais fascinantes ou magníficas praias dos mares do Sul. É como fazer férias em casa. Os aquários também favorecem a nossa saúde e alegria de viver, como comprovam alguns estudos. Com um aquário simplesmente se sente melhor.

Os aquários de água salgada têm um aspecto atractivo e decorativo. Os jogos de luz com reflexões na água e os seres vivos que se mexem na corrente de água são uma verdadeira alegria, sendo por isso um elemento destacado em qualquer casa.



A estrela-do-mar *Culcita novaeguineae* numa pradaria marinha em Nova Guiné

Recife franja, em forma de anel, no sudeste da Indonésia

1. O mar tropical, um habitat com uma extrema diversidade

As costas marinhas situadas perto do Equador nem só albergam milhares de espécies de peixes, mas também uma quantidade ainda desconhecida de invertebrados. A riqueza de espécies e as relações entre elas no recife de coral tropical são tão incrivelmente complexas como as da floresta tropical e os seus habitantes, não deixando portanto de fascinar os aquariófilos. Muitas

das espécies presentes nas águas pouco profundas dos recifes de coral, das pradarias marinhas ou no Manguezal são perfeitamente adequadas para a aquariofilia e podem-se manter sem grandes esforços. As suas incríveis cores e comportamentos tornam estes animais, e também todo o aquário, numa verdadeira atracção.

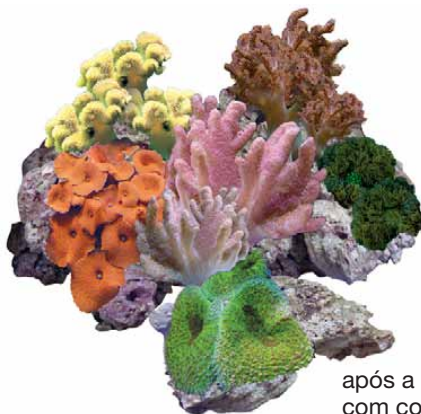


1.1 Rochas vivas

As rochas vivas são pedaços das rochas de recife que devem ser transportados em condições húmidas e temperadas com todos os organismos vegetais e animais que vivem sobre eles. Deste modo muitos pequenos seres vivos úteis chegam ao seu aquário e facilitam a criação de um ambiente natural.



antes da introdução



após a povoação com corais

1.2 Quais são os animais adequados?

Se queremos manter os corais, camarões e outros invertebrados no mesmo aquário, a variedade de peixes fica mais reduzida. Muitos peixes são predadores de peixes mais pequenos, de camarões ou pólipos de corais.

Algumas espécies pacíficas também podem originar problemas: os cavalos marinhos,

p. ex. devem ser alimentados muitas vezes, do que pode resultar a poluição da água. Ainda por cima comem muito devagar e os outros animais consomem o que era para eles. Além disso, necessitam de águas calmas e não podem ser mantidos em aquários de recife com uma corrente forte.

Corais e outros invertebrados

Alguns corais albergam algas nos seus tecidos, algas essas denominadas zooxantelas. Esses corais não necessitam de ser alimentados pois recebem todos os nutrientes que necessitam a partir das zooxantelas. Outras espécies de corais que não se alimentam das zooxantelas têm que ser alimentadas.

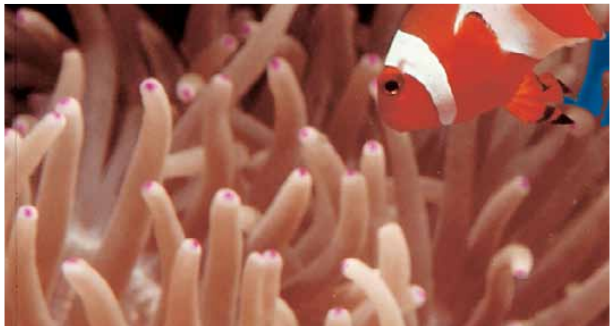
Os invertebrados listados abaixo são animais bastante resistentes, desde que a qualidade da água seja mantida em condições aceitáveis:



p. ex. Corais-couro (*Sarcophyton* spp., *Lobophyton* spp., *Sinularia* spp.)



Anêmonas-cogumelo (aqui *Discosoma* spp.)



Anêmonas (p. ex. anêmonas que albergam os peixes-palhaço)

Corais e outros invertebrados



Anémonas coloniais (aqui *Zoanthus* spp.)



e para os mais experientes, alguns corais duros (aqui *Acropora Seriatopora* spp.)



Ouriços-do-mar (*Echinometra* spp.)



Estrela-do-mar (*Ophiorachna* spp.)

Animais marinhos para um começo mais fácil

Alguns peixes, camarões e crustáceos adequados que também podem ser mantidos num aquário com invertebrados são, por exemplo:



Donzela (*Chromis* spp.)



Pseudocromídeos (*Pseudochromis fridmani*)



Cabozes (*Cryptocentrus cinctus*)

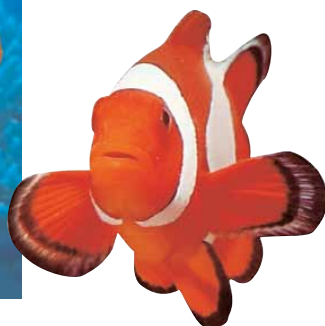
Animais marinhos para um começo mais fácil



Peixe-cardinal (*Pterapogon* sp., *Sphaeramia*)

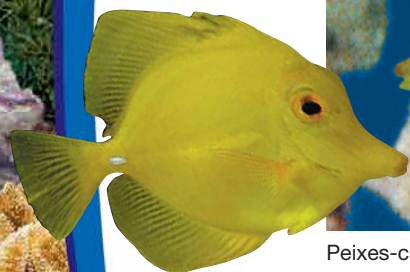


Peixes-palhaço (*Amphiprion* spp.)

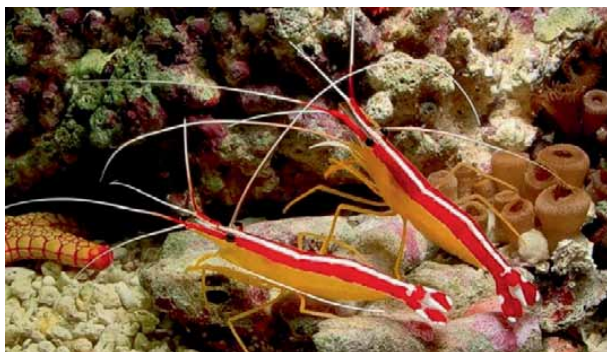


Labros (*Macropharyngodon* spp.)

Animais marinhos para um começo mais fácil



Peixes-cirurgião (*Zebrasoma* spp.)



Lysmata spp.



Camarões pistola (*Alpheus* spp.)

2. Sugestões de biótopos de água salgada

SERA faz-lhe algumas propostas para aquários biótopo de água salgada, nos quais tudo se encontra em harmonia. Em combinação com os alimentos e tratamentos **SERA marin**, um aquário de água salgada pode-se manter facilmente e com sucesso, até mesmo sem experiência na aquariofilia.

Os aquários biótopo **SERA** estão adaptados ao **SERA marin Biótopo Cube 130**, que está pronto a funcionar e tem equipamento completo. Naturalmente, também pode montar outros aquários e aquários maiores com as propostas de **SERA** para os biótopos de água salgada.

Nem todos os animais se podem manter no aquário, no que diz respeito ao seu tamanho, tipo de alimentação e outros requisitos. Também não deve combinar animais de origem diferente. Pois daí podem resultar reacções pouco naturais e stress entre as espécies.

Animais pouco adequados para aquários de tamanho compacto são, por exemplo, os corais duros. Na maior parte das vezes necessitam de uma corrente de água forte e variável, assim como uma iluminação de alta intensidade. Não é possível realizar isto em aquários pequenos. Recomendamos os corais moles, mais fáceis de manter.

Naturalmente, os peixes grandes não devem ser introduzidos em aquários compactos. Pergunte sempre ao seu fornecedor especializado qual será o tamanho final de um peixe. Ao contrário dos peixes pacíficos, os peixes predadores também não fazem parte da população ideal. Pode obter um efeito decorativo melhor, concentrando-se numa ou em duas espécies pequenas e representando uma parcela de um biótopo.



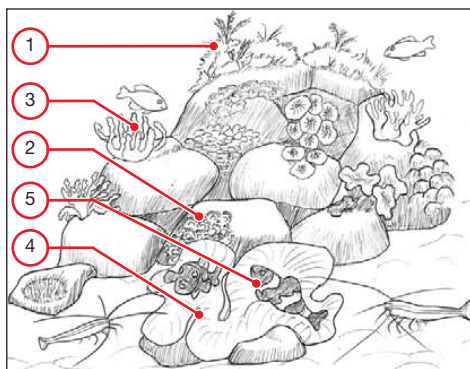
2.1 Biótopo “Peixe-palhaço e anémone”

Os peixes-palhaço vivem em simbiose com diferentes anêmonas. Os peixes encontram protecção entre os tentáculos da anémone urticante e são imunes contra as toxinas da anémone. Estes também incubam as suas crias perto da anémone. Em contrapartida, a anémone beneficia dos restos de comida dos peixes e dos excrementos. Com este componente principal do biótopo, são compatíveis as Damizelas de Cauda Amarela, os camarões limpadores e os ouriços-do-mar.

Na retaguarda coloque rochas vivas grandes até ao meio da altura do vidro posterior do aquário. Mais tarde, deixe que cresça uma camada verde de algas *Caulerpa* (1) sobre as rochas superiores. Esta alga de crescimento rápido retira poluentes, como o amónio e o nitrato, da água. Esta alga tem que ser colhida regularmente, para não tapar todos os outros organismos no aquário. Para isso, remova pelo menos um terço dos rebentos.

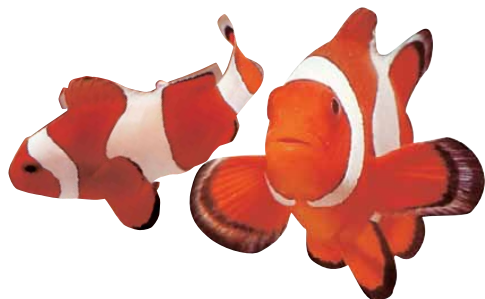
À frente das rochas vivas grandes, coloque rochas vivas achatadas, que são adequadas para a fixação de anêmonas coloniais (2) e corais moles pequenos (3). Como atracção, coloque uma anémone-tapete (4) à frente, circundada por areia fina e clara.

Depois das construções de rochas, primeiro comece com a aplicação das anêmonas coloniais. Uma ou duas semanas mais tarde deve colocar a anémone-tapete à frente. No caso da anémone, certifique-se sobretudo de que o animal não seja demasiado grande. Só recomendamos animais pequenos, com um diâmetro máximo de 20 cm. É importante que a anémone não tenha sofrido ferimentos durante o transporte e que o disco oral do animal esteja intacto. A anémone necessita de um lugar plano e arenoso, no centro do qual está posicionada uma rocha achatada para a fixação. Também é possível que a anémone se prenda no vidro do fundo do aquário.



Assim que se fixe a anémone, introduzem-se os peixes-palhaço (5). Os peixes da espécie *Amphiprion ocellaris* normalmente aceitam bem as anêmonas da espécie *Stichodactylus* e recolhem-se na anémone.

Recomendação para o biótopo “Peixe-palhaço e anêmona”



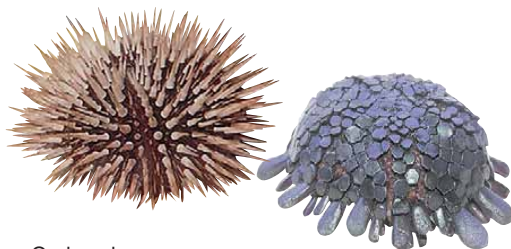
Peixe-palhaço
Amphiprion ocellaris
1 ♂, 1 ♀



Camarão limpador
Lysmata amboinensis
2 exemplares



Damizela de Cauda Amarela
Chrysiptera spp.
1 ♂, 1 ♀



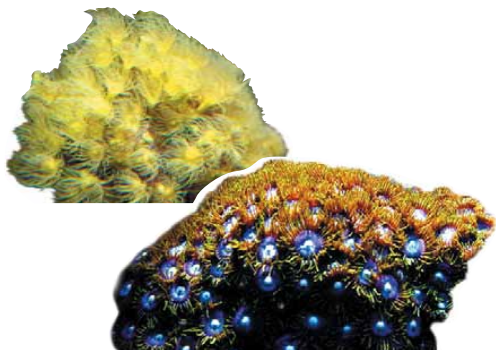
Ouriço-do-mar
Echinometra spp. ou *Colobocentrotus* spp.
2 exemplares pequenos de aprox. 2 cm



Caulerpa spp.
alguns rebentos



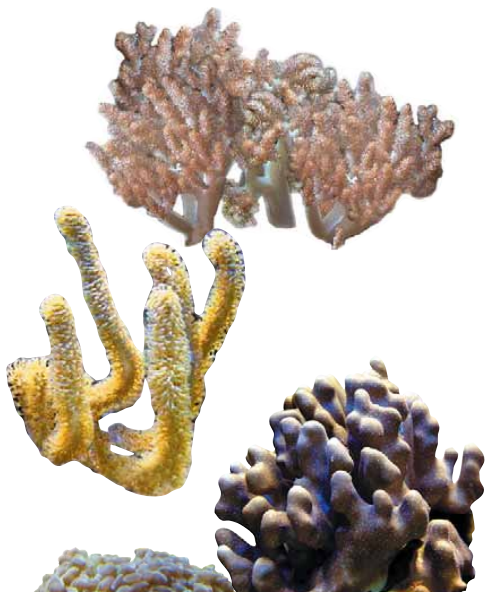
Anêmona-tapete
Stichodactylus spp.
à frente



Anêmonas coloniais

Zoanthus spp., *Protopalythoa spp.*,
Parazoanthus spp.

Coloque várias colônias pequenas de aprox.
5 cm de diâmetro, para cobrir as rochas vivas
achatadas



Heliopora spp.



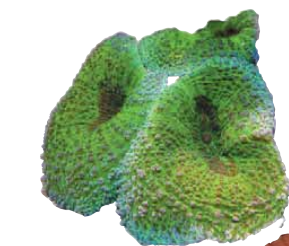
Euphyllia spp.



Corais moles, corais duros

Sinularia spp., *Sarcophyton spp.*, *Lobophyton*
spp., *Capnella spp.*, *Xenia spp.*

Coloque várias colônias pequenas de aprox.
5 cm de diâmetro, à frente das anêmonas
coloniais



Anêmonas-cogumelo

Discosoma spp.

Coloque 2 a 3 grupos de cores diferentes
entre os corais moles

Rochas vivas

10 a 14 rochas grandes e 6 a 8 rochas pequenas,
aprox. 15 kg no total

2.2 Biótopo “Lagoa de recife”

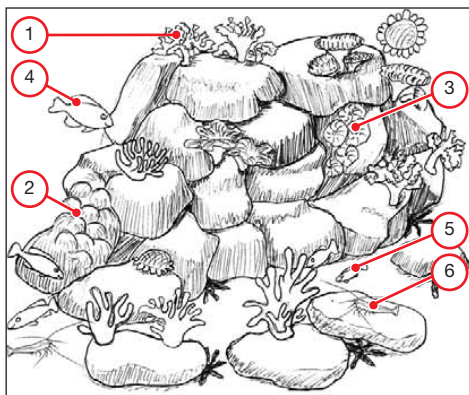
No período de maré baixa, muitos animais, entre eles peixes fluorescentes pequenos e corais moles, estão isolados em lagoas de recife, as quais, em parte, são muito pequenas. Esta comunidade colorida é composta por peixes pequenos (Pseudocromídeos, cabozes), camarões, anêmonas coloniais e corais moles.

Primeiro faça a construção interior com rochas vivas, como no biótopo “Peixe-palhaço e anêmona”, formando muitas fendas e cavernas pequenas. Mais tarde, estas servirão para a fixação de invertebrados sésseis e como esconderijo para os peixes pequenos.

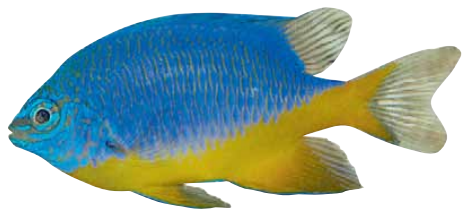
Comece com a povoação dos corais. Os corais moles (*Capnella* spp.) (1), as anêmonas coloniais (2) e as anêmonas-cogumelo (3), são colocados nas fendas que se originam.

Aqui, a povoação de peixes deve-se limitar a espécies pequenas, como a Damizela de Cauda Amarela (4) e os cabozes (5). Não introduza mais de 2 exemplares por espécie. Se tiver a possibilidade de diferenciar os sexos, então introduza sempre um macho e uma fêmea de uma espécie. Caso não haja possibilidade de diferenciar, então escolha um animal pequeno e um animal adulto por espécie. Assim os animais formam uma hierarquia sem lutas.

Também não devem faltar 2 camarões limpadores (6). Como a espécie *Lysmata ambloinensis* é hermafrodita, tem sempre um par.



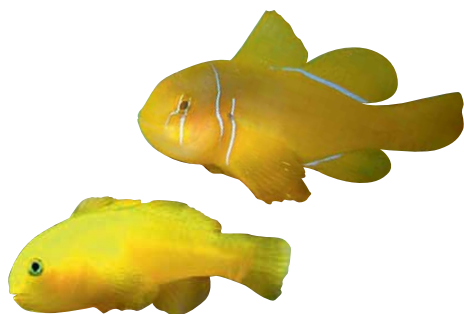
Recomendação para o biótopo “Lagoa de recife”



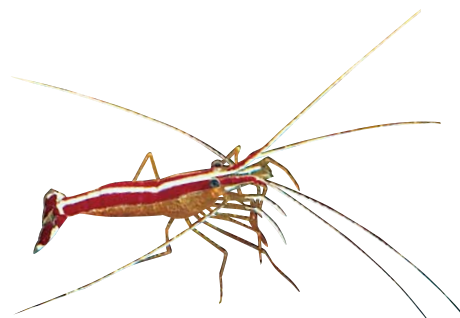
Damizela de Cauda Amarela
Chrysiptera spp.
1 ♂, 1 ♀



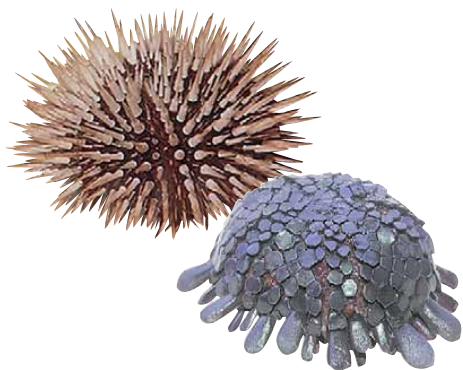
Pseudochromis fridmani
1 ♂, 1 ♀



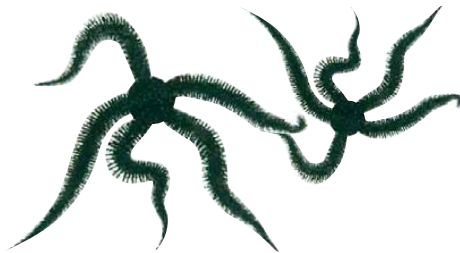
Gobiodon citrinus
1 ♂, 1 ♀



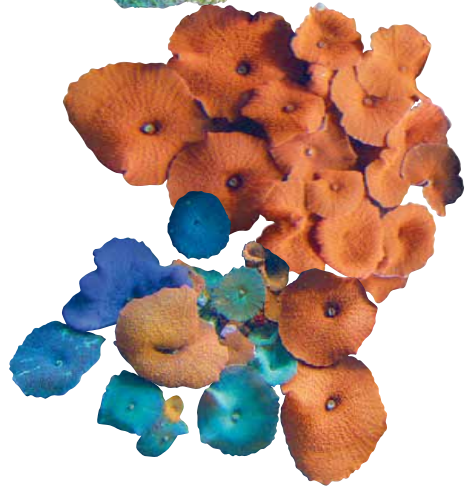
Camarão limpador
Lysmata amboinensis
2 exemplares



Ouriço-do-mar
Echinometra spp. ou *Colobocentrotus* spp.
2 exemplares pequenos de aprox. 2 cm



Estrelas-serpente pequenas
aprox. 5 exemplares



Anémomas-cogumelo

Discosoma spp.

Coloque 2 a 3 grupos de cores diferentes
entre os corais moles

Rochas vivas

10 a 14 rochas grandes e 6 a 8 rochas pequenas,
aprox. 15 kg no total

Corais moles

Capnella spp., *Sinularia* spp., *Sarcophyton* spp.,
Xenia spp.

Coloque várias colônias pequenas
de aprox. 5 cm de diâmetro

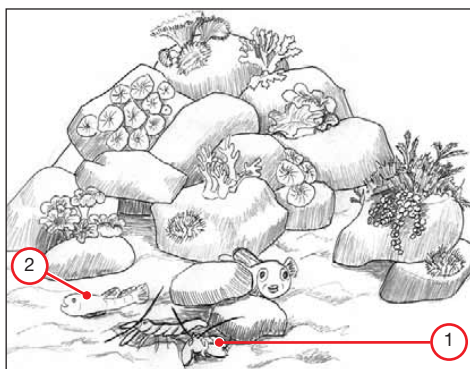
2.3 Biótopo “Cabozes e camarões pistola”

Os cabozes, como os das espécies *Cryptocentrus*, *Valencienna*, *Flabelligobius* ou *Stonogobiops*, vivem permanentemente com camarões pistola da espécie *Alpheus*. Estes camarões de vista fraca constroem passagens no sedimento que também servem de casa para os peixes. Em contrapartida, os peixes guardam os camarões e até lhes dão comida. Trata-se de comunidades particularmente dinâmicas, entre as quais dois animais completamente diferentes, peixe e camarão, desenvolveram um entendimento comum – um exemplo clássico de uma evolução comum.

Coloque as rochas vivas de tal modo, que na parte da frente do aquário esteja disponível uma área arenosa para os animais.

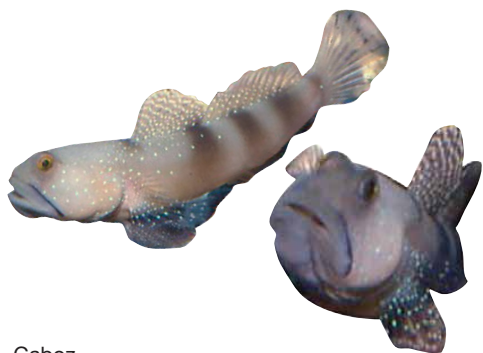
Entre os camarões pistola (1), na maior parte das vezes, só tem poucas espécies à escolha: *Alpheus bellulus* e *A. randalli*. *Alpheus bellulus* é a espécie mais activa, que se junta a cabozes maiores (2) como *Cryptocentrus cinctus*. A fêmea tem um abdómen muito mais largo que o macho. Os cabozes da espécie *Stonogobiops*, na maior parte das vezes, vivem com os camarões vermelhos e brancos *Alpheus randalli*.

Com uma rocha viva pequena, colocada no meio da área arenosa, forma-se o primeiro esconderijo para os cabozes e camarões; de preferência faça com o dedo um buraco pequeno por baixo da pedra. Introduza os animais, um por um, num recipiente de vidro. Vire lentamente o recipiente com a abertura para o fundo do aquário, virando a abertura do recipiente para baixo, exactamente à frente da pedra onde se encontra o pequeno buraco na areia. O camarão entra para lá imediatamente e começa a construir. Proceda do mesmo modo com o segundo camarão. Aproximadamente uma hora mais tarde, com o recipiente, pode juntar os cabozes aos camarões, que assim se encontrarão muito mais depressa do que quando se introduzem em qualquer lugar no aquário. Assim que o elemento central da simbiose esteja estabelecido, pode introduzir os restantes animais.



Sobre a introdução dos habitantes do aquário, por favor leia o capítulo 8. Pode deitar os camarões e os peixes no recipiente de vidro com a rede e depois proceder como descrito acima.

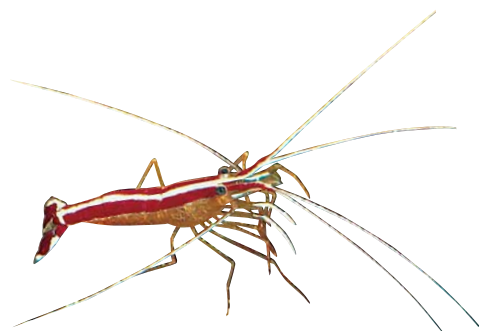
Recomendação para o biótopo “Cabozes e camarões pistola”



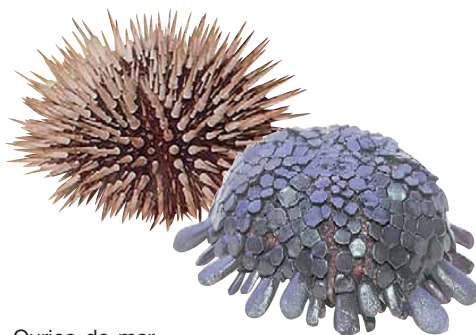
Caboz
Cryptocentrus cinctus ou *Stonogobiops* spp.
1 ♂, 1 ♀



Camarão pistola
Alpheus spp.
1 ♂, 1 ♀



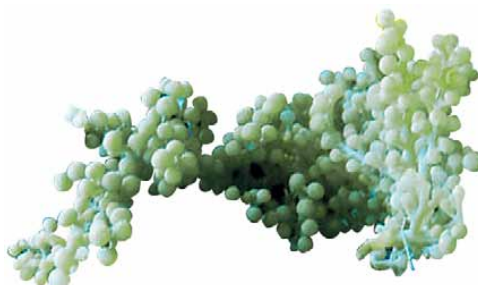
Camarão limpador
Lysmata amboinensis
2 exemplares



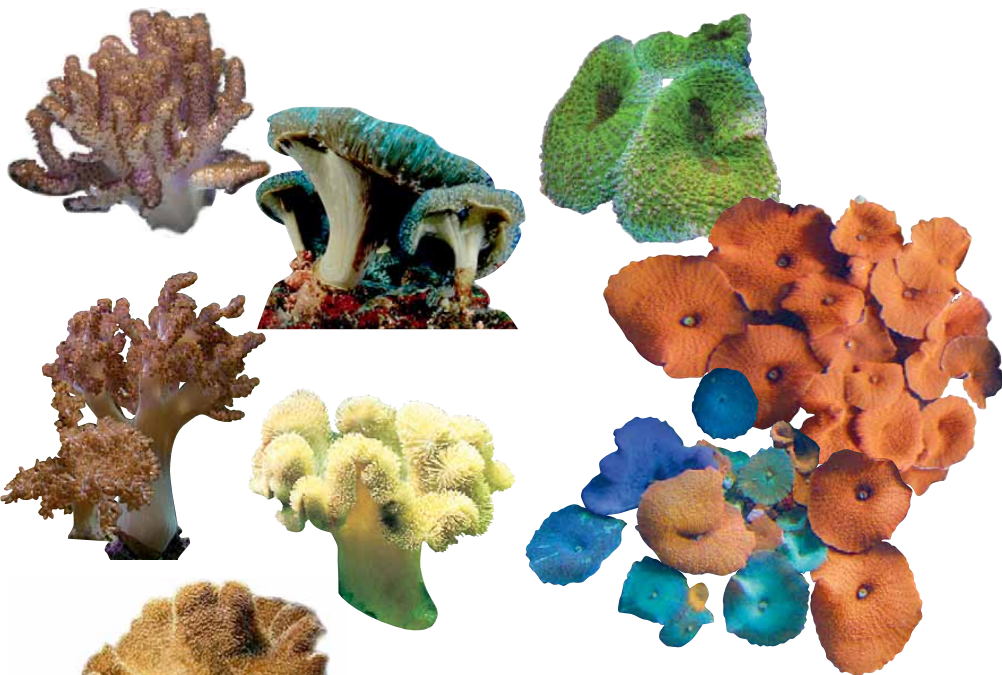
Ouriço-do-mar
Echinometra spp. ou *Colobocentrotus* spp.
2 exemplares pequenos de aprox. 2 cm



Caulerpa spp.
alguns rebentos



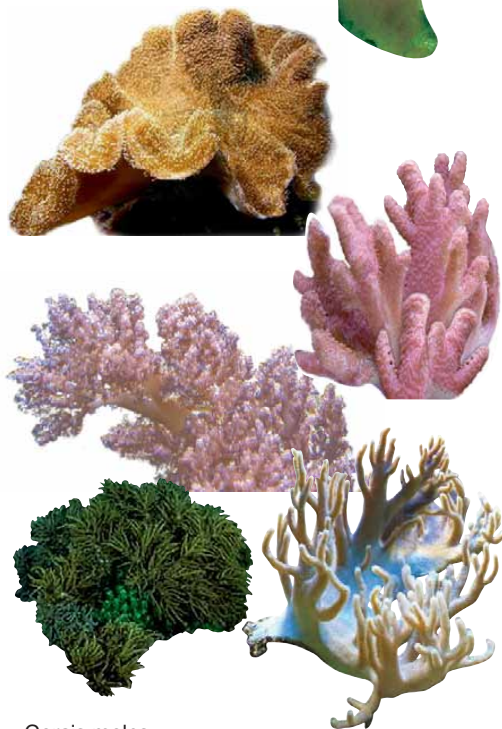
Caulerpa racemosa spp.
alguns rebentos



Anêmonas-cogumelo

Discosoma spp.

Coloque 2 a 3 grupos de cores diferentes
entre os corais moles



Corais moles

Capnella spp., *Sinularia* spp., *Sarcophyton* spp.,
Lobophyton spp.

Coloque várias colônias pequenas
de aprox. 5 cm de diâmetro

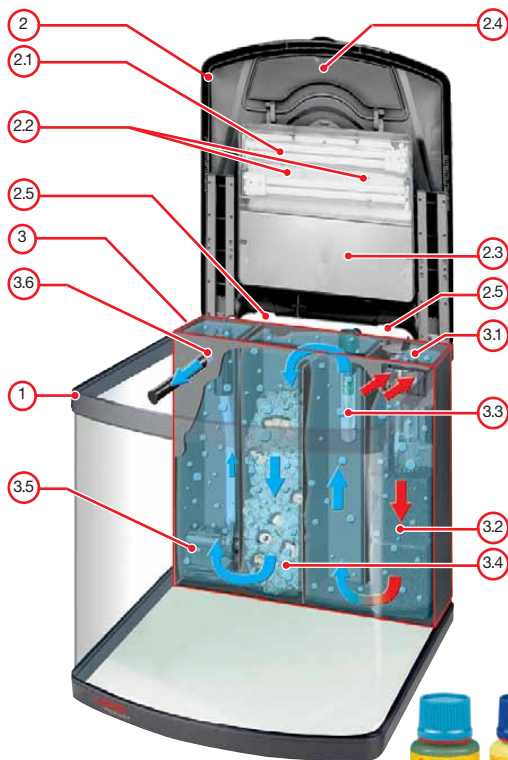
Rochas vivas

10 a 14 rochas grandes e 6 a 8 rochas pequenas,
aprox. 15 kg no total

3. Equipamento técnico e filtragem

3.1 Aquários compactos para um começo fácil no mundo da água salgada

O **SERA marin Biotop Cube 130**, com o seu equipamento plug-in, está pronto a funcionar e biologicamente activo de imediato. Contém todo o equipamento técnico necessário.



1 **Aquário com vidro frontal convexo**
Vidro polido
Volume: aproximadamente 130 litros
Dimensões: C 51 cm x A 66,5 cm x L 57 cm

2 **Tampa para aquário, com**
2.1 2 tubos fluorescentes T5, PL 24 W
Luz azul actínica
Luz do dia com coloração neutra
2.2 2 Lâmpadas LED para simular a luz da lua
2.3 2 Ventiladores para arrefecer o equipamento electrónico
2.4 Tampa incorporada para a alimentação
2.5 Aberturas para a ligação da refrigeração e acessórios

3 **Filtro interior de 4 câmaras com**
3.1 **SERA marin Protein Skimmer PS 130**
3.2 2 esponjas filtrantes para a filtragem mecânica
3.3 **SERA aquecedor 100 W**
3.4 **SERA siporax**, 2.000 ml para a filtragem biológica com 540 m² de área de filtragem
3.5 **SERA bomba de circulação STP 1000**
3.6 **SERA clarificador UV 5 W**



100 ml do acondicionador de água **SERA aquatan**
100 ml de **SERA marin bio reefclear** (culturas de bactérias para a decomposição biológica imediata de poluentes)



O **SERA marin Biotop Cube 130** tem, como equipamento de série, lâmpadas T5-PL de cores mistas (2.1), que são ótimas para uma população mista de corais moles e peixes. O sistema de filtragem biologicamente activo inicia imediatamente a decomposição de poluentes. Assim pode poupar semanas no que diz respeito aos “períodos de arranque”. Os peixes e outros seres vivos podem ser introduzidos depois de pouco tempo.

O **SERA marin Biotop Cube 130** está completamente equipado para criar um aquário de água salgada de 130 litros, com o móvel correspondente, se assim o desejar.

Para a montagem de aquários de água salgada maiores, oferecemos-lhe os seguintes conselhos:

3.2 A iluminação ideal

Os tubos fluorescentes, lâmpadas de iodo-metálicos (HQL) ou as suas sucessoras HCL ou CDM, ou uma combinação das duas, são as que se utilizam nos aquários de água salgada.

A altura de água não deve ultrapassar os 50 cm quando utilizamos tubos fluorescentes. O uso dos **SERA Combi-Reflectores** aumenta a intensidade luminosa quase 100 %.

No caso de tubos fluorescentes, devem-se combinar vários espectros, de modo a obter ótimas condições de luz. Recomendamos o **SERA deep sea** para a zona da frente do aquário. A sua luz azul actínica marinha, com um espectro situado entre os 380 – 450 nm, garante condições de luz idênticas às do recife tropical. O crescimento e a cor dos invertebrados são fortemente estimulados pelo espectro de luz azul. Para a zona posterior, recomendamos o **SERA blue sky** para fornecer ao aquário luz do dia tropical.

As lâmpadas para aquário de **SERA** estão disponíveis como tubos T8 e tubos T5. No **SERA marin Biotop Cube 130** já estão instaladas as lâmpadas T5-PL, de maior intensidade.



3.3 A temperatura correcta da água


A maioria dos peixes de aquário está adaptada a temperaturas de água na ordem dos 25 °C. Assim, a água do aquário deve ser aquecida. O aquecedor deve ser fixado no aquário de tal maneira que a água possa fluir ao seu redor para que o aquecimento do aquário ocorra uniformemente.

A potência adequada é fácil de calcular: considere que necessita de cerca de 1,5 Watts por litro de água, em aquários localizados em salas ligeiramente aquecidas. Se o aquário estiver numa sala quente, bastará 1 Watt por litro. O aquecedor poderá, sem problemas, ter uma potência superior ao valor mínimo calculado; a quantidade de energia que o aquecedor irá consumir para gerar uma certa quantidade de calor será a mesma.

Os **SERA aquecedores com termóstato** são totalmente à prova de água e resistentes à água salgada. O controlo da temperatura é muito fácil graças ao botão com a escala graduada. Os **SERA aquecedores com termóstato** estão disponíveis em várias potências, desde 25 até 300 Watts, e equipados com um protector.



Como escolher o aquecedor correcto:

$\Delta T =$ 		Tamanho do aquário							
Litros		25	50	75	100	150	200	250	300
ΔT	5 °C	25W	50W	50W	75W	100W	150W	200W	250W
	10 °C	25W	50W	75W	100W	150W	200W	250W	300W
	15 °C	75W	100W	150W	200W	300W	2 x 200W	2 x 250W	2 x 300W

Conselho

Um aquecedor mais forte tem uma maior potência de reserva, p. ex. caso o aquecimento da casa não esteja a funcionar.



O SERA aquecedor com termóstato adequado para cada tamanho de aquário

3.4 Purificação da água

3.4.1 Remoção de proteínas e outras substâncias orgânicas

Comparando com a água doce, as propriedades físicas e químicas da água salgada exigem uma filtração mais ampla. As proteínas dissolvidas na água, por exemplo os excrementos dos peixes, são removidas da água pelo ar aspirado. O escumador (Skimmer) encarrega-se desta tarefa.

Tarefas do escumador

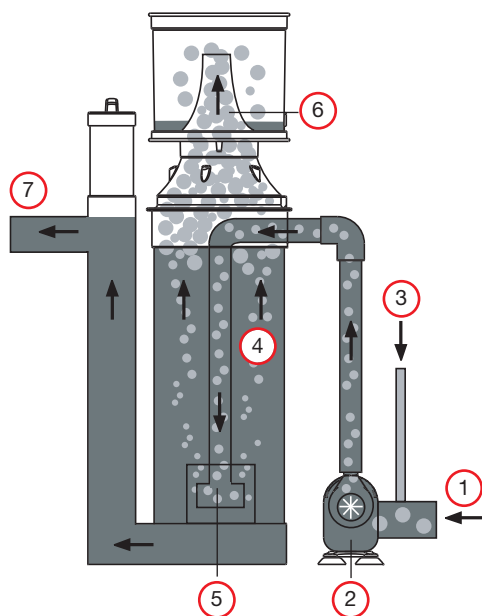
Um escumador é o elemento central da filtração no aquário de água salgada. Remove as proteínas que os microorganismos, os invertebrados e os peixes libertam constantemente para a água. O escumador remove partículas e substâncias flutuantes e areia o aquário. Se as proteínas não forem removidas da água, aumentará a concentração de substâncias nocivas, como a amónia, o nitrato e o nitrito (cadeia de decomposição bacteriana, partindo das proteínas). A manutenção de animais de água salgada em sistemas fechados seria consideravelmente dificultada e, dependendo das necessidades de cada espécie, até mesmo impossível.

Princípio de funcionamento

A bomba de distribuição do **SERA marin Protein Skimmer** aspira a água do aquário ou da câmara do filtro (1), misturando-a com ar na caixa do rotor (2). Devido à baixa pressão que aí se originou, o ar é aspirado (3) e fragmentado pela roda de agulhas da **SERA** em pequenas bolhas de ar. As pequenas bolhas de ar oferecem uma grande superfície, onde as proteínas se podem acumular.

Esta mistura de água e ar é dirigida para a câmara de reacção interior do escumador de proteínas (4). As saídas laterais (5) colocam esta mistura em rotação. Devido à rotação, as bolhas de ar flutuam durante mais tempo, aumentando assim a acumulação de detritos. Nesta câmara acumulam-se proteínas

nas bolhas. As bolhas juntam-se na superfície da água e, flutuando aí, formam uma espuma firme. A espuma é dirigida pelo tubo elevador cónico do recipiente da espuma para o copo colector, sendo aí recolhida (6). Em baixo, a água limpa corre do escumador para o tubo elevador e seguidamente, através do tubo de saída aí ligado (7), para o aquário ou para a caixa de filtração (sump).



Os escumadores reduzem a poluição da água causada por proteínas e outras substâncias orgânicas. Ventilam o aquário e fornecem-lhe oxigênio. Os escumadores devem-se limpar regularmente, para que os resíduos escumados não voltem para o aquário.

Os **SERA marin Protein Skimmers** são escumadores venturi potentes, de baixo consumo e de uso flexível. O **SERA marin Protein Skimmer 400 HO** é adequado para aquários até 400 litros. Pode-se utilizar como versão mochila (hang on skimmer) ou para a filtragem debaixo do aquário (sump). Por isso, é perfeitamente adequado para todos os aquarífilos que querem mudar dos aquários de água doce para aquários de água salgada. O **SERA marin Protein Skimmer 600 S** utiliza-se como filtro para debaixo do aquário (sump) em aquários até 600 litros.

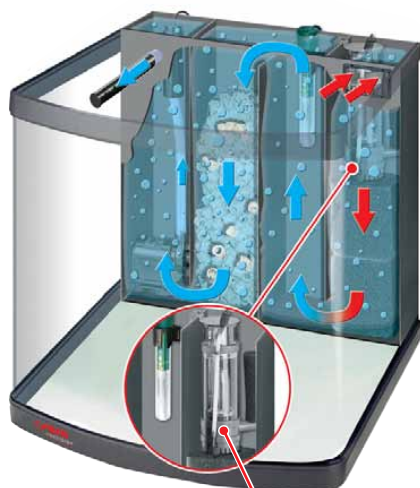
O **SERA marin Biotop Cube 130** inclui o **SERA marin Protein Skimmer PS 130**, de pequeno tamanho mas grande potência.



SERA marin Protein Skimmer 400 HO



SERA marin Protein Skimmer 600 S



SERA marin Protein Skimmer PS 130

3.4.2 Limpeza mecânica da água

Durante a limpeza mecânica da água, são retidas partículas de sujidade grandes e duras (como restos de comida e partes de algas), para que os materiais filtrantes biológicos não entupam. No **SERA marin Biotop Cube 130**, estas partículas grossas são retidas por esponjas filtrantes. Deste modo aumenta consideravelmente a eficácia biológica do filtro.

3.4.3 Limpeza biológica da água

As bactérias úteis limpam a água salgada decompondo biologicamente os poluentes. Destes poluentes fazem parte substâncias que não podem ser removidas pelo escumador, como o amónio, a amónia e o nitrito. O processo de limpeza decorre em materiais filtrantes especiais. Dependendo do filtro, existe para isso uma câmara de filtração, como no **SERA marin Biotop Cube 130**.

Para a qualidade da limpeza biológica da água, dois componentes são de importância decisiva:

1. O material filtrante
2. As bactérias depuradoras

Os materiais filtrantes asseguram ótimas condições de trabalho

O material filtrante **SERA siporax** é extraordinário no que diz respeito à sua estrutura superficial. **SERA siporax** proporciona condições ótimas às diferentes espécies de bactérias de **SERA marin bio reefclear**. Na superfície grande e áspera, as bactérias têm ótimas condições de fixação e recebem oxigénio suficiente. Estas bactérias transformam amónio em nitrito (processo aeróbio).

Estes materiais filtrantes têm que ser lavados regularmente, para evitar uma poluição da água com resíduos e para garantir um débito elevado.

Graças à enorme quantidade de estruturas de túnel com poros abertos no **SERA siporax**, torna-se possível fornecer às bactérias anaeróbias nutrientes e pequenas quantidades de água fresca. As bactérias são incitadas a dissociar o nitrato para receberem oxigénio suficiente. Assim o nitrato também é reduzido continuamente. Através das grandes secções transversais interiores dos tubos, os produtos da decomposição são transportados rapidamente sem que as bactérias sejam permanentemente removidas.



Importante:

Os materiais filtrantes para a fixação de bactérias, deveriam ser em forma de tubo. Assim, a água pode correr para o interior dos tubos. Evita entupimentos e incrustações, que impediriam o processo de filtração.

A capacidade de decomposição biológica de 1 litro de **SERA siporax** equivale à de 34 litros de material cerâmico



Pode medir o amónio/a amónia, o nitrito e o nitrato com o **SERA teste de NH₄/NH₃**, o **SERA teste de NO₂** e o **SERA teste de NO₃**.

Mil milhões de bactérias depuradoras no mineral vulcânico, para uma decomposição duradoura de poluentes no aquário

SERA marin bio reefclear contém culturas de bactérias em mineral vulcânico finamente moído. Assim, já vêm com a sua própria superfície de fixação e podem iniciar imediatamente a limpeza da água, não só no filtro, mas também em todo o aquário.

Simplesmente se aplicam umas gotas de **SERA marin bio reefclear** no **SERA siporax** e adiciona-se directamente ao aquário. Após a aplicação no aquário ocorre uma breve turvação da água, que desaparece depois de poucas horas, graças ao seu efeito purificador. Durante este tempo, o mineral vulcânico aglutina as substâncias flutuantes que causam a turvação e, por isso, torna a água mais transparente que nunca. Para que este efeito positivo se mantenha a longo prazo, deve aplicar regularmente **SERA marin bio reefclear** no aquário, uma vez por semana.



3.4.4 Redução de germes com esterilização UV

Uma unidade de UV-C colocada na passagem da corrente de água, como por exemplo no **SERA marin Biotop Cube 130**, proporciona uma água de aquário saudável de modo duradouro.

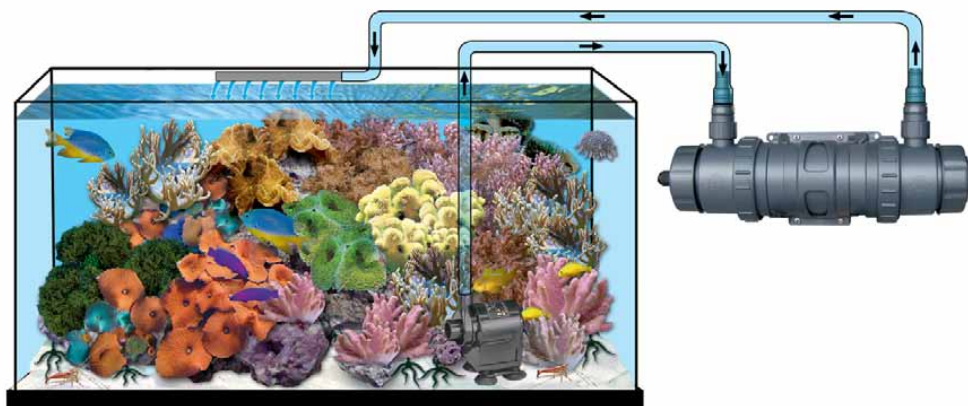
- Reduzem-se os germes da água que podem ter efeitos negativos para os animais. Com a radiação UV-C pode-se reduzir principalmente o número de formas livres de agentes patogénicos que causam a doença do ponto branco. Os agentes patogénicos são danificados, evitando assim que o número destes germes aumente rapidamente.
- Eliminam-se eficazmente todas as espécies de algas flutuantes, sem recorrer a produtos químicos.

Os habitantes do aquário e os organismos filtrantes não são afectados pela utilização do clarificador UV-C. Para ter efeito, o clarificador UV-C deve funcionar durante as 24 horas do dia. Deste modo obterá uma água biologicamente saudável de forma duradoura. Só se deve desligar no caso de trabalhos na água.

O complemento ideal para os filtros sem clarificador UV-C integrado é o **SERA sistema UV-C 5 W** para até 500 litros de água de aquário. É um potente clarificador UV-C de baixo consumo com ligação multifuncional para filtros e bombas. O **SERA sistema UV-C 5 W** pode-se utilizar em combinação com uma bomba de circulação, como a **SERA P 1200**. O débito da bomba do filtro deve equivaler aproximadamente ao volume do aquário por hora. O clarificador UV-C não se pode utilizar sem bomba.



SERA sistema UV-C 5 W
para completar os filtros sem UV



3.4.5 Materiais filtrantes especiais da SERA

O equipamento normal dos filtros interiores da **SERA** é completamente suficiente para proporcionar água limpa e cristalina de modo duradouro. No entanto, devido a influências externas, pode ser necessário utilizar materiais filtrantes adicionais.

No filtro interior do **SERA marin Biotop Cube 130** podem-se introduzir sem problemas outros materiais filtrantes. É mais fácil introduzi-los e retirá-los com os **SERA sacos de filtragem**.

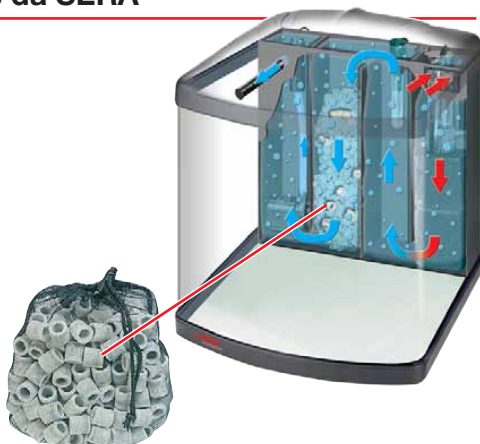
Remoção de substâncias tóxicas

O carvão filtrante **SERA super carbon** é particularmente puro e tem uma superfície grande. Num prazo muito curto, absorve substâncias tóxicas do aquário. Devido à sua enorme superfície, o carvão filtrante **SERA super carbon** mantém-se activo durante 6 semanas. Depois a capacidade de absorção está esgotada e, em todo o caso, o carvão filtrante tem que ser retirado do filtro. Senão as substâncias absorvidas podem ser novamente libertadas para a água. O **SERA super carbon** não influencia o valor do pH e não contém fosfatos nem nitratos.

Remoção de diatomáceas

O silicato promove o crescimento de diatomáceas no aquário de água salgada. Nalgumas regiões, as companhias de água adicionam silicato à água da torneira para evitar a corrosão. Assim as companhias de água protegem as canalizações, mas indirectamente prejudicam todos os aquários de água salgada. O **SERA marin silicate clear** aglutina o silicato de modo duradouro, retirando assim às diatomáceas, que crescem rapidamente, o componente para a construção do seu esqueleto.

Com o **SERA teste de SiO₃** pode verificar facilmente a concentração na água da torneira ou no aquário de água salgada.





4. A localização correcta

Ao escolher o local onde irá colocar o aquário, tenha presente que depois de o montar será muito difícil mudá-lo de lugar. Um aquário de 100 litros, decorado e cheio, pesa até 150 kg (sem contar com o móvel)! Se o seu edifício é antigo, recomendamos-lhe que procure obter informações acerca da estabilidade do seu chão, antes de montar o aquário. Não se esqueça que o peso das pessoas que irão estar a observar o aquário deve ser adicionado ao peso do aquário! Por tudo isto, o peso global sobe facilmente para mais de 300 kg, aplicados numa pequena área do chão.

É preferível instalar o aquário num lugar sossegado e afastado de janelas. A luz do sol directa pode favorecer o crescimento de algas. Para além disso, os peixes põem-se de lado, pois na natureza a luz vem de cima e não de frente.

Se o colocar num canto escuro da sala, o aquário destaca-se melhor e os peixes serão menos perturbados pela passagem de pessoas, portas a abrir, etc.

A prateleira

No caso de não querer instalar o aquário num móvel próprio, irá necessitar de uma prateleira adequada. Esta deve ser estável e nivelada relativamente à horizontal. Um nível de bolhas será muito útil.

O **SERA marin Biotop Cube 130** tem uma moldura de segurança colada no fundo. Coloque o aquário com a moldura directamente em cima de um móvel. Não utilize bases adicionais.

Os aquários sem moldura inferior necessitam de uma base de segurança e de isolamento térmico, para evitar tensões nos vidros. A almofada de protecção **SERA thermo-safe** reduz os perigos da quebra de vidros provocada por grãos de areia e das rachadelas provocadas por tensões resultantes de torções do móvel de madeira.



5. Sal marinho: A base da vida no aquário de água salgada

A aplicação de água salgada natural não é possível e também não é aconselhável. A água salgada para aquários é preparada com sal marinho sintético, já que os habitantes do mar necessitam de condições constantes sem grandes variações.

O **SERA marin basic salt** é muito homogéneo e dissolve-se rapidamente, sem deixar resíduos, originando uma água salgada cristalina. Graças ao efeito tampão natural deste sal, o valor do pH fica precisamente dentro dos valores correctos. O **SERA marin basic salt** tem os valores naturais de pH e de KH, sem nitratos, silicatos nem fosfatos. A água salgada obtida com **SERA marin basic salt** apresenta os níveis correctos de cálcio e de magnésio.

O **SERA marin reef salt** tem as mesmas características que o **SERA marin basic salt**. Além disso, é um sal marinho de alta qualidade que corresponde à natureza, para recifes esplêndidos. Os componentes indivi-

duais, quimicamente puros, são misturados de tal modo, que são evitadas substâncias nocivas. Podem-se alcançar sempre resultados reproduzíveis. Durante a mudança de água não resultará uma reacção de stress, nem mesmo no caso dos organismos mais sensíveis, desde que sejam utilizados estes sais de alta qualidade. Satisfaz as necessidades dos invertebrados mais exigentes e evita os sintomas de deficiência de modo eficaz.



5.1 Acondicionar a água da torneira

A água da torneira contém muitos aditivos e substâncias naturais, que tornam a água boa para os seres humanos, mas que prejudicam os seres vivos no aquário de água salgada. Em áreas em que a água da torneira contém altos níveis de nitratos e/ou fosfatos recomendamos vivamente a aquisição de uma unidade de desionização ou de osmose inversa. Ao purificar a água desta forma, cerca de 95 % dos poluentes dissolvidos são removidos da água.

Para a protecção dos habitantes da água e para a aglutinação de metais pesados presentes e cloraminas, acondicione a água com **SERA aquatan**. Até mesmo em água de osmose inversa podem estar contidos estes poluentes que prejudicarão os animais.

SERA aquatan, com a fórmula **Bio-Protect**, tem muitas vantagens para os seres vivos no aquário de água salgada:

- Eliminação imediata do cloro agressivo
- Aglutinação imediata dos metais pesados
- Cores esplêndidas e vitalidade
- Protecção da membrana mucosa e das guelras através de colóides de protecção dérmica
- Menos stress e apoio do sistema nervoso através de vitamina B



Na água saudável, os peixes e os invertebrados sentem-se visivelmente melhor e a manutenção do aquário requer menos esforços.

5.2 Preparar a água salgada

De preferência, prepare a água salgada num recipiente adequado e suficientemente grande, por exemplo um barril de plástico (já que é resistente à corrosão). Siga as instruções do respectivo sal marinho.

O nitrato deve ser inferior a 10 mg/l e o fosfato e o silicato não devem ser detectáveis. Para ter a certeza, verifique os valores da água com os testes de água (**SERA teste de fosfatos**, **SERA teste de silicatos** e **SERA teste de nitratos**). Também pode solicitar os parâmetros à respectiva Companhia de Água ou pesquisar na Internet.

Agora o sal adiciona-se à água pouco a pouco e mexe-se, até alcançar uma salinidade de aproximadamente 35 partes por mil (isto é: 35 gramas por litro de água). A uma temperatura de aproximadamente 25 °C, isto corresponde a uma densidade de 1,023.

Dependendo da estrutura, necessita de aproximadamente 130 – 150 litros de água salgada para um aquário de 130 litros. Para isso, necessita de aproximadamente 5 kg de sal marinho.

Dentro do recipiente, a água salgada deve ser bem movimentada e arejada com uma bomba, durante aproximadamente 24 horas. Depois a água fica absolutamente cristalina.



5.3 Medir a salinidade

Coloque o **SERA marin densímetro** no aquário ou num recipiente grande de vidro, de modo que este flutue na água que pretende analisar. O densímetro afunda-se mais na água, quanto menos sal estiver presente na água. Este mostra a densidade da água na escala integrada. Em aquários com invertebrados, a densidade deve ser de 1,022 – 1,024 g/cm³ a uma temperatura da água de aproximadamente 26 °C.

Caso necessário, adicione mais sal ou adicione mais água condicionada. Agora ainda não deite a água salgada no aquário.

Densidade a	Salinidade 33 ‰	Salinidade 34,5 ‰	Salinidade 36 ‰
16 °C	1,025 g/cm ³	1,026 g/cm ³	1,0265 g/cm ³
20 °C	1,0235 g/cm ³	1,025 g/cm ³	1,0255 g/cm ³
25 °C	1,022 g/cm ³	1,023 g/cm ³	1,024 g/cm ³
28 °C	1,0215 g/cm ³	1,0225 g/cm ³	1,023 g/cm ³
30 °C	1,020 g/cm ³	1,0215 g/cm ³	1,0225 g/cm ³



6 Estrutura interna

6.1 O substrato

Para o aquário de água salgada, a areia de coral grossa é perfeitamente adequada. É decorativa e, devido à sua concentração de cal, contribui para a estabilização do valor de pH.

No entanto, algumas espécies de peixes (por exemplo os cabozes) precisam de uma área arenosa onde se possam enterrar durante a noite. Para estes animais, no fundo, deve criar uma zona separada com areia de coral fina.

O resto do fundo do aquário poderá ser coberto com uma camada de cerca de 3 cm, de areia de coral grossa. Aconselhamos o uso de rochas para dividir as diferentes áreas de areia, de modo a evitar que estas se misturem. Pode adquirir areia de coral com grânulos de tamanhos diferentes no seu fornecedor especializado.

Outra tarefa importante do substrato consiste em oferecer superfície de fixação adicional às bactérias que necessitam de oxigénio (aeróbias) nas camadas superiores e às bactérias que vivem sem oxigénio (anaeróbias) nas camadas inferiores. Estas bactérias de limpeza presentes em **SERA marin bio reefclear** decompõem poluentes como no filtro.



A areia de coral seca primeiro deve ser bem lavada. Deite-a em pequenas quantidades para um balde limpo e adicione aproximadamente 4 – 5 litros de água quente da torneira. Mexa a areia com a mão, com movimentos giratórios e fortes, deite fora o resto da água com a sujidade. Repita o processo, até que a areia pareça estar limpa. Introduza a areia no aquário que ainda está vazio.



6.2 Rochas vivas

Agora necessita das rochas vivas, que podem ser transportadas húmidas e armazenadas durante algumas horas. Quanto mais tempo as rochas estiverem expostas ao ar, mais biomassa pode morrer.

No seu comerciante, tenha em conta, que as coberturas das rochas sejam boas e variadas e que estas tenham diferentes formas. Quanto mais variadas forem as coberturas das rochas e quanto menos tempo estas estiveram armazenadas no fornecedor, maior é a variedade de animais fixada nas rochas. Encontrará estas espécies de animais mais tarde no seu aquário. Nunca lave as pedras com água doce.

As pedras devem ser sobrepostas de tal modo que se originem pequenas cavernas, nas quais, mais tarde, os animais se possam recolher. Por outro lado, uma construção aberta deste tipo possibilita uma boa circulação da água, com poucos obstáculos. Invista tempo para a construção. As rochas não devem sombrear aquelas que se encon-



tram por baixo, porque um lugar à sombra não é adequado para colocar animais que dependem das condições da luz. A construção deve ser firme e nunca pode ser instável, pois as pedras que caem podem danificar o vidro do fundo ou o vidro lateral. Deixe ficar as fendas entre as pedras que servirão de possibilidade de fixação para os invertebrados sésseis.



Exemplos de colonização de rochas vivas com invertebrados introduzidos adicionalmente em aquários grandes de água salgada

7. Encher com água salgada

Antes de encher o aquário com água salgada, nos aquários com filtros interiores aplique **SERA marin bio reefclear** por cima do **SERA siporax** colocado na câmara do bio-filtro. Nos filtros exteriores, aplique umas gotas de **SERA marin bio reefclear** sobre o **SERA siporax** antes que o filtro se encha de água (veja por favor também a página 26). Assim as bactérias depuradoras encontram-se directamente sobre e dentro do material filtrante poroso. Aí podem-se multiplicar de modo ideal e iniciar rapidamente as tarefas de limpeza. Isto reduz consideravelmente o tempo de arranque do aquário.

Com a água salgada maturada, encha o aquário até à respectiva marca determinada. De preferência, no início deixe correr a água por um prato para o aquário, senão irá remexer o fundo. No caso de ficar um resto no barril de plástico, pode guardá-lo e aplicá-lo para a próxima mudança de água, desde que o areje.



7.1 Iniciar a filtragem e o equipamento técnico

Após encher o aquário, inicie o equipamento técnico para a filtragem. Ligue os aparelhos à corrente pela ordem seguinte: bomba de circulação, clarificador UV, escumador e aquecedor (regular a temperatura para 26 °C). Agora pode observar como a água

sai pelo distribuidor encaixado por fora na saída, fazendo circular a água. No escumador, o ar ambiente é misturado com água aspirada. A partir de agora, a água é constantemente purificada.

7.2 Repor a água

Como em qualquer outro aquário, a água começa a evaporar. Dependendo da situação, reponha a água evaporada cada 2 – 3 dias: Utilize água da torneira acondicionada com **SERA aquatan**, já que o sal contido na água salgada não evapora. Se não repusesse a água, a salinidade subiria lentamente, o que

só é tolerado pelos animais até certo ponto. Enquanto a salinidade se encontra entre 34 e 36 partes por mil, não observará quaisquer danos. No entanto, quanto mais constante for a salinidade, mantendo-se a 35 partes por mil, melhor para os seus animais.

8. A vida começa

Com as rochas vivas chegaram inúmeros animais pequenos ao aquário e, com certeza, também algumas espécies de algas bonitas. Durante os próximos tempos estes serão visíveis. No entanto, não se pode excluir a possibilidade de que alguns dos animais existentes nas rochas (por exemplo esponjas) não sobrevivam.

Se um invertebrado não sobreviver, deve ser imediatamente removido, para assim ser evitada uma poluição forte da água. Em qualquer caso devem ser introduzidas culturas de bactérias depuradoras de **SERA marin bio reefclear**.



8.1 Os primeiros dias – “A fase inicial”

Deve ligar a iluminação todos os dias, durante 8 – 10 horas. Caso queira que a iluminação se ligue e desligue automaticamente, adquira um temporizador e programe-o para tal fim.

Uma alimentação dos organismos pequenos pode-se realizar pela primeira vez depois de aproximadamente 2 semanas, com pequenas quantidades de **SERA marin coraliquid**. Durante esta fase inicial, nas primeiras 2 semanas, não devem ser introduzidos animais.

Durante os primeiros 3 meses, mude semanalmente aproximadamente um terço da água e substitua-a por água salgada maturada (considere sempre a salinidade!). É completamente normal que nas primeiras semanas se origine um forte crescimento de algas. Geralmente, primeiro aparece uma fina camada de algas vermelhas que parecem castanhas e viscosas, mas depois de algumas semanas desaparecem, e, em vez destas, forma-se uma camada verde. As algas verdes mostram-lhe que agora podem



ser introduzidos os primeiros organismos. As camadas de algas podem-se remover mecanicamente e com cuidado, com uma pequena escova (por exemplo uma escova de dentes limpa). De seguida, é conveniente fazer uma mudança de água e aspirar a água e as algas do aquário com um tubo ou com o **SERA limpador de areão**.

Com a ajuda de uma lupa, descobrirá nos vidros crustáceos pequenos, como isópodes e copépodes. Estes são importantes e bem-vindos para todos os aquários e as suas variadas formas de vida. Entraram para o aquário com as rochas vivas. Pouco a pouco, estabelecem-se novas formas de vida que foram transportadas nas rochas vivas. Este tipo de organismos pequenos e a sua quan-

tidade fazem desta fase inicial, mas também do funcionamento posterior do aquário, uma impressionante viagem de descobrimentos ao mundo dos animais pequenos.

Depois de 2 semanas introduza os animais.



8.2. A introdução e aclimação dos animais

Alguns animais marinhos não devem nunca abandonar a água durante o transporte, pois a exposição ao ar por alguns segundos já pode ter consequências. Entre os organismos sensíveis ao ar encontram-se os ouriços-do-mar, estrelas-do-mar e peixes-balão. Não introduza todos os invertebrados e peixes ao mesmo tempo. Comece com os invertebrados e depois introduza os peixes.

Ao comprar estes animais assegure-se que eles são colocados **debaixo de água** no saco de transporte.

Pergunte ao seu fornecedor como deve proceder para os colocar dentro do seu aquário. A introdução num aquário novo significa uma mudança de clima para os peixes e os invertebrados. Normalmente, é aconselhável o seguinte processo:

Uma vez em casa, os sacos de transporte com os novos peixes e invertebrados devem ser abertos e colocados lado a lado dentro de um balde já preparado. Durante a meia hora seguinte deixe **gotejar** água do aquário para dentro dos sacos. Para o efeito pode utilizar um tubo de ar apertado com uma abraçadeira.

Ao fazer isto, estará não só a adaptar os animais à “nova” temperatura da água mas



também aos novos parâmetros da água (teor em sal, valor do pH, etc.).

SERA aquatan acelera o processo de cura das mucosas dos animais lesionadas durante o transporte.





9. Manutenção regular

9.1 Alimentação

As refeições principais

Se comparados com os peixes de água doce, os peixes marinhos precisam de muito mais iodo e outros minerais. Os alimentos **SERA**, com mais de cinquenta ingredientes diferentes, garantem uma dieta perfeitamente equilibrada e natural aos habitantes do

aquário. Isto melhora a resistência às doenças e evita deficiências. Todos os alimentos **SERA** apresentam taxas particularmente baixas de fosfatos e são de fácil digestão. Por esta razão, a água não é poluída por produtos de degradação não digeridos.



SERA marin coraliquid, é um alimento líquido energético à base de plâncton, especialmente desenvolvido para invertebrados filtradores.



SERA marin GVG-mix é um alimento em flocos, com gulo-seimas à mistura, para peixes marinhos. Este versátil alimento básico contém iodo e outros minerais das algas marinhas, do krill, do plâncton e outros ingredientes importantes como as larvas vermelhas, as dáfnias e os camarões (Artemia) das salinas.





SERA marin granulat é o alimento ideal para peixes que se alimentam entre os ramos dos corais, a meio da coluna de água ou perto do fundo. Este alimento afunda-se lentamente e torna-se rapidamente macio, sem no entanto perder a sua consistência sólida. Com isto a poluição da água é evitada.



Para as variadas necessidades dos crustáceos, a **SERA** desenvolveu os novos alimentos para crustáceos **SERA crabs natural** e **SERA shrimps natural**. Graças aos seus valiosos ingredientes e ao cuidadoso processamento, estes produtos são o alimento base ideal para os crustáceos. A extraordinária composição de nutrientes é o resultado da utilização exclusiva de organismos aquáticos, por exemplo, peixes marinhos, Gammarus, Spirulina e algas marinhas, como fornecedores de proteínas e gorduras. Deste modo, as proteínas contidas caracterizam-se pela sua composição de aminoácidos que os crustáceos podem aproveitar de forma óptima.



Petiscos saudáveis



SERA Spirulina Tabs pode ser fixado ao vidro do aquário. Estas pastilhas completamente vegetais de primeira qualidade, contêm 20 % de algas Spirulina. **SERA Spirulina Tabs** é um alimento indispensável na dieta de peixes comedores de algas tais como peixes-cirurgião ou blénios.



SERA FD Krill é um alimento composto por pequenos camarões oceânicos, ricos em carotina, que se alimentam à base de plâncton. **SERA FD Krill** é muito rico em proteínas e portanto ideal para o fortalecimento dos peixes e favorecer a desova.



SERA FD Artemia Shrimps, elaborado à base de tenros camarões das salinas é uma lambarice saudável para todos os peixes marinhos.



9.2 A mudança de água

Um componente essencial de uma manutenção com sucesso é uma mudança semanal de 10 % da água, após terminar o período de arranque dos primeiros 3 meses. Aproveite a mudança de água para fazer simultaneamente uma limpeza no areão. Com o **SERA limpador de areão** pode realizar esta tarefa de modo fácil e exacto.

Pode evitar variações da salinidade, com uma marca na parte exterior do aquário. Encha sempre o aquário até à marca, para repor a água evaporada. Antes deve remover sempre os poluentes da água, com o **SERA aquatan**.

Você necessita de:

- Um regador e dois baldes limpos, que só devem ser utilizados para o aquário e que nunca tenham estado em contacto com quaisquer agentes de limpeza
- Dois metros de mangueira de aquário ou, melhor ainda, o **SERA limpador de areão**
- Uma toalha ou uma bacia rasa, para evitar que caia alguma água no chão
- Antes das mudanças de água, desligue as fichas da corrente, p. ex. do aquecedor, do filtro e da iluminação

Primeiro coloque os dois baldes em cima da toalha ou da bacia. Depois despeje a água do aquário para os baldes. Para fazer isso, há vários métodos:

Muitos aquariófilos seguram uma das pontas da mangueira dentro da água do aquário e chupam a água na outra ponta. Este método requer, porém alguma prática. Ou a água não corre ou arrisca-se a engolir a água do aquário.

Uma forma mais moderna de fazer esta operação é utilizar o **SERA limpador de areão**. Este tem dois propósitos. Por um lado, remove os detritos do fundo de uma forma simples e exaustiva e por outro lado está a retirar a água do aquário.

Uma vez retirada a quantidade de água pretendida, poderá ainda fazer alguns pequenos trabalhos de limpeza.



Conselho importante

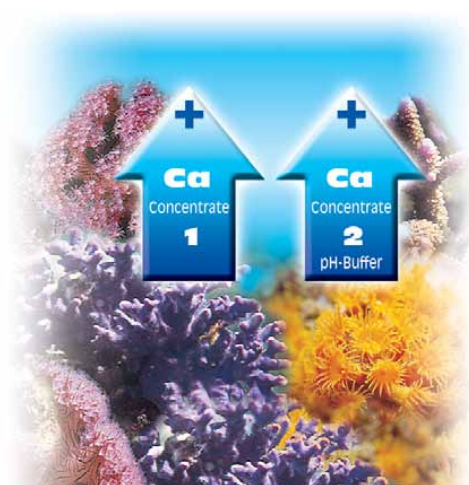
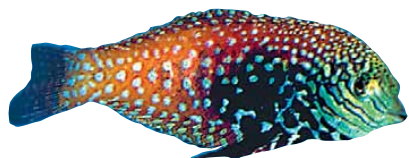
Marque na parte de fora do vidro do aquário, p. ex. com fita cola, até que nível a água deverá ser retirada.





9.3 Abastecimento de oligoelementos, cálcio e macroelementos

Estes têm que ser regularmente repostos, para manter no aquário de água salgada condições correspondentes àquelas que se encontram na natureza; sobretudo depois da mudança de água. Só assim é possível um crescimento óptimo e saudável dos animais. Sobretudo os corais, mas também os caracóis e bivalves, retiram compostos de cálcio e oligoelementos da água. As bactérias no sedimento também podem reduzir estes elementos através de precipitação.





1+2 Bicarbonato de cálcio

Se a concentração de bicarbonato de cálcio desce demasiado, influências ácidas ou alcalinas podem modificar consideravelmente o valor de pH do aquário, o que deve ser sempre evitado devido à sensibilidade dos habitantes da água salgada.

Com adições regulares de **SERA marin COMPONENT 1 Ca** e **SERA marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer**, é possível manter uma concentração uniforme sem complicações. O sistema tampão de dois componentes encontra-se em duas garrafas, porque os dois componentes estão presentes em altas concentrações e em combinação não se poderiam conservar. Na natureza a concentração de cálcio é de aproximadamente 450 mg/l e a dureza de carbonatos aproximadamente 9°dkH. No aquário é aconselhável aumentar a dureza de carbonatos para 10°dkH. Com

o **SERA teste de Ca** e o **SERA kH-Test**, pode medir a concentração de cálcio e a dureza de carbonatos com segurança.

Por que é que estes valores descem? Sobretudo os corais e os moluscos precipitam, com as suas algas endossimbióticas, o bicarbonato de cálcio em carbonato de cálcio, o material de construção dos esqueletos dos corais e conchas do moluscos! Assim, um coral em crescimento retira da água uma parte do seu sistema tampão. Também alguns moluscos são capazes de o fazer. Por exemplo, as espécies de Tridacnidae, cada vez mais populares, retiram bicarbonato de cálcio da água do aquário para aumentar o tamanho da sua concha! Também as bactérias que se encontram no substrato podem causar precipitações locais, devido aos produtos do seu metabolismo.

3+4 Oligoelementos

Muitos processos do metabolismo dos animais e das plantas necessitam de catalisadores. Estes iniciam reacções de componentes individuais e levam à formação de certas substâncias necessárias no organismo. Estes catalisadores biológicos chamam-se enzimas. Nalgumas destas enzimas, os iões de metais raros desempenham um papel crucial. Provêm da água salgada e são absorvidos pelos animais através da água ou com os alimentos.

Os oligoelementos estão presentes nas soluções **SERA marin COMPONENT 3 trace elements Anionics** e **SERA marin COMPONENT 4 trace elements Kationics**. Como estes oligoelementos são consumidos pelos animais e pelas plantas, é indispensável uma adição regular.

No entanto, os oligoelementos, para além de terem uma função importante nas enzimas, também estão presentes em determinados pigmentos. Nos corais duros, encontram-se oligoelementos no tecido, sobretudo nas partes das colónias expostas à luz solar directa. Possivelmente reduzem assim a influência da forte luz solar. Os aficionados dos corais duros desejam adaptar a coloração dos animais do aquário àquela que existe na natureza e até mesmo aumentá-la. Isso é possível, mesmo com uma iluminação do aquário fraca em comparação directa com a luz solar natural (aprox. 5.000 Watts/m²). Verificou-se que uma concentração mais elevada de oligoelementos tem como consequência uma coloração mais realçada dos corais duros no aquário. Assim, há corais *Acropora* que parecem ser castanhos e no prazo de poucas semanas ganham uma cor roxa!



5+6 Estrôncio e magnésio

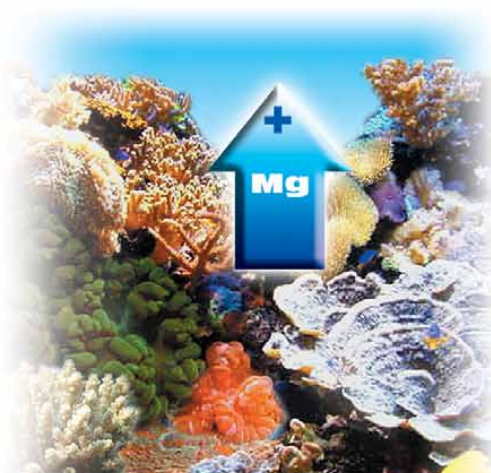
No que diz respeito à sua concentração natural, os chamados macroelementos encontram-se entre os iões frequentes e os iões raros. A estes macroelementos pertencem o estrôncio e o magnésio. Sobre o estrôncio sabemos que os iões disponíveis são absorvidos pelo esqueleto dos corais duros e, por isso, devem ser repostos. O magnésio é absorvido preferentemente pelas algas coralinhas. Estas fixam-se nas rochas vivas, formando uma camada roxa. No entanto também há muitas espécies que, ao crescer, formam ramificações. Desde que o teor de magnésio seja natural, com 1.250 – 1.300 mg/l, estão garantidas as pré-condições para o bom crescimento destas algas. Os dois iões de metais estão contidos em alta concentração no **SERA marin COMPONENT 5 strontium** e no **SERA marin COMPONENT 6 magnesium**, respectivamente. Deve-se evitar uma sobredosagem, já que deste modo reduz-se

o valor de cálcio. Muitos donos de aquários de água salgada, não estão conscientes deste facto e, aplicando doses demasiado elevadas, especialmente de magnésio, reduzem o teor de cálcio disponível. O cálcio, o estrôncio e o magnésio pertencem aos metais alcalino-terrosos. Este grupo caracteriza-se por semelhanças nas suas particularidades físicas o que se reflecte em características físicas e químicas semelhantes. Portanto, é indispensável ter uma ideia geral dos valores actuais, utilizando testes de água, e controlar o aumento da concentração após a aplicação dos acondicionadores. Com o **SERA teste de Mg**, pode medir a concentração de magnésio com segurança.

7 Iodo

O iodo não permanece durante muito tempo na água, sendo precipitado pelas concentrações elevadas de outros iões. Deste modo, o iodo é retirado da água e já não está à dis-

posição dos habitantes do aquário. Aplicando diariamente **SERA marin COMPONENT 7 iodine**, obtém uma concentração constante de iodo.

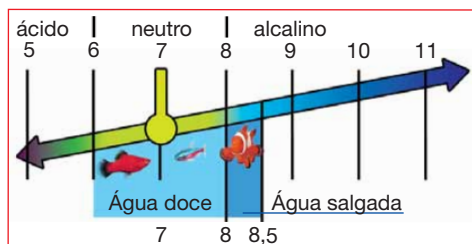


9.4 Verificação e correcção do valor de pH, dureza de carbonatos e dióxido de carbono

O oceano é o ecossistema mais estável no planeta. Os habitantes dos oceanos adaptaram-se por isso à constância dos parâmetros físicos e químicos do seu habitat, durante milhões de anos. Uma vez que estes parâmetros pouco variam na natureza, a maior parte dos seres marinhos tem menor capacidade de adaptação que os de água doce. Por este motivo, a água do aquário deve apresentar umas condições estáveis, sem fortes oscilações.



pH Valor de pH



O valor de pH indica se a água é ácida (pH menor que 7), neutra (pH igual a 7) ou alcalina (pH maior que 7). O valor de pH da água salgada natural é ligeiramente alcalino (entre pH 8 e 8,5).

No aquário, o valor de pH é mais baixo de manhã, aumentando até à tarde. Isto deve-se ao facto de que durante o dia muito do dióxido de carbono (CO_2) é consumido pelas algas. Como resultado, há menos ácido carbónico na água e por isso o pH sobe durante o dia.



Caulerpa

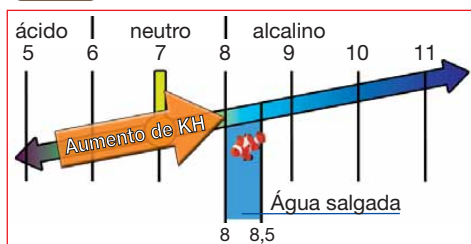
O valor de pH da água do aquário deve ser verificado regularmente. O **SERA pH-Test** possibilita uma medição fácil do valor de pH. Pode aumentar o valor do pH com **SERA KH/pH-plus**.

Se existe uma grande quantidade de macroalgas (p. ex. *Caulerpa*, *Halimeda*, etc.) o valor de pH pode mesmo subir para mais de 8,5, devido ao alto consumo de CO_2 .



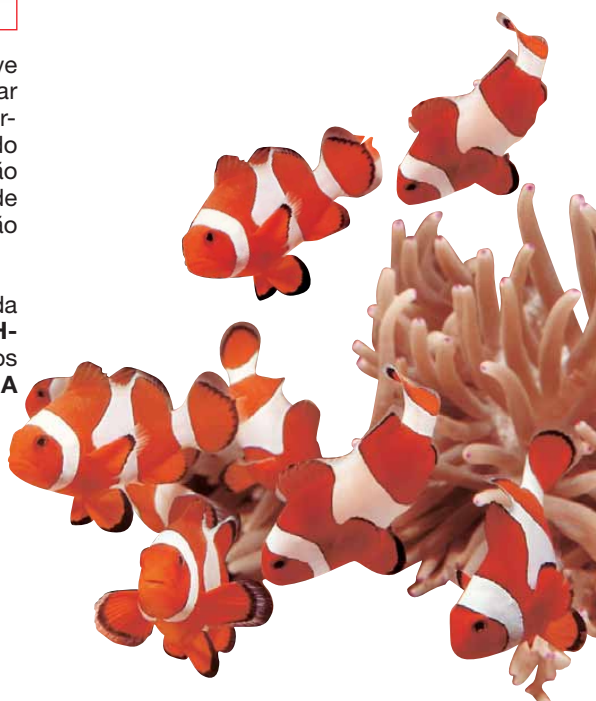


KH Dureza de carbonatos (KH)



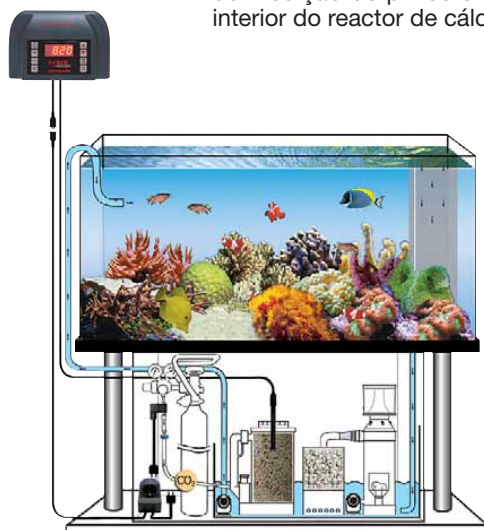
A dureza de carbonatos (KH) da água serve como um tampão. É capaz de neutralizar ácidos e vai garantir assim, dentro de determinados limites, uma maior estabilidade do pH. Por forma a assegurar um efeito tampão suficientemente forte para um aquário de água salgada, a dureza de carbonatos não deve ser inferior a 8°dkH.

A dureza de carbonatos pode ser controlada de forma rápida e exacta com o **SERA KH-Test**. Para aumentar a dureza de carbonatos de modo simples e seguro, utilize **SERA KH/pH-plus**.



No aquário de água salgada, o CO_2 só se introduz em reactores de cálcio. Este aparelho coloca-se normalmente na caixa filtrante (sump) e fornece ao aquário bicarbonato de cálcio. A água que se encontra no interior do reactor de cálcio acidifica-se com o CO_2 adicionado e dissolve o carbonato de cálcio introduzido no aparelho. Como produto de reacção, liberta-se bicarbonato de cálcio solúvel. A quantidade de água recolhida no reactor de cálcio e proveniente da caixa filtrante (sump) corresponde à quantidade libertada.

A adição de CO_2 no reactor de cálcio realiza-se de preferência de forma controlada com um sistema de controlo do pH, como o **seramic pH Controller**. O aparelho interrompe o fornecimento de CO_2 , logo que o valor de pH programado seja alcançado. Para que o carbonato de cálcio se transforme em bicarbonato de cálcio, é necessário pelo menos um valor de pH de 6,5, reduzido através da utilização de CO_2 ; para um maior rendimento, em determinadas circunstâncias, um valor de pH de 6,0. Este valor de pH pode-se manter automaticamente com o **seramic pH Controller**, desde que a sonda de medição de pH se encontre no interior do reactor de cálcio.



9.5 Verificação do amônio, nitrito e nitrato

Os resíduos orgânicos no aquário têm como resultado a poluição azotada da água. Entre estes compostos estão os excrementos dos peixes, restos de alimentos não consumidos, algas em decomposição e animais mortos.

O azoto aparece no aquário sob diversas formas. Entre estes poluentes, que contêm azoto, encontram-se a proteína em excesso, o amônio/amónia, nitritos e nitratos.

As bactérias úteis do **SERA marin bio reefclear** processam restos de plantas mortas, restos de alimentos e excrementos dos peixes, desde o amônio, passando pelos nitritos, até aos atóxicos nitratos. Em seguida, as macroalgas, como p. ex. *Caulerpa* reduzem consideravelmente a concentração de nitratos.

Os resíduos orgânicos contêm proteínas, a partir das quais, por um processo de decomposição biológica, se formam amônio/amónia. A relação entre o relativamente pouco tóxico amônio e a tóxica amónia é determinada pelo valor de pH. Quanto mais alto for o valor de pH, mais amónia existe na água. Uma vez que o valor de pH em água salgada está sempre acima de 7, os níveis de amônio devem ser controlados com muito cuidado.

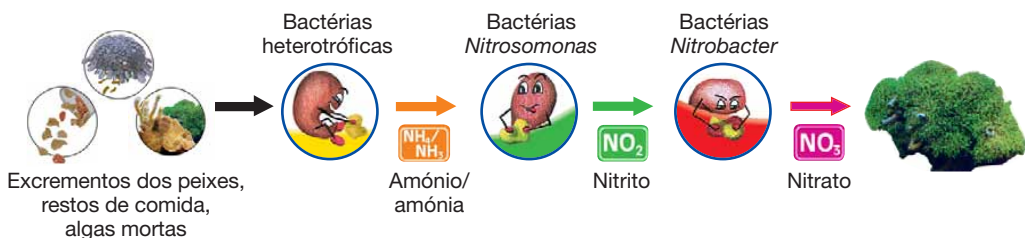
A concentração total de amônio e amónia é verificada com o **SERA teste de amônio/amónia**. Se o valor de amónia livre for superior a 0,2 mg/l, deve efectuar imediatamente uma mudança parcial de água e adicionar **SERA marin bio reefclear**.



Decomposição imediata de poluentes no filtro com **SERA marin bio reefclear**



Decomposição imediata de poluentes no aquário com **SERA marin bio reefclear**



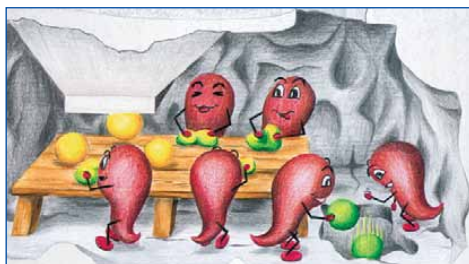
Processamento biológico de amónio/amónia em nitrito



O passo seguinte do ciclo do azoto consiste na conversão biológica do amónio/amónia em nitritos, pelas bactérias do género *Nitrosomonas*. Para levar a cabo o processo, essas bactérias necessitam de oxigénio. Por esta razão, este processo é **aeróbio** (com oxigénio). Os nitritos são altamente tóxicos, para peixes e invertebrados.

Níveis elevados de amónio, nitritos ou nitratos resultam de erros do aquarífilo ou de uma manutenção inadequada do aquário. Uma outra razão pode ser a não existência de espaço suficiente para a fixação de bactérias úteis. O teor em nitritos da água do aquário pode ser determinado com o **SERA teste de nitritos**. Se o valor exceder 0,3 mg/l é necessário efectuar uma mudança da água.

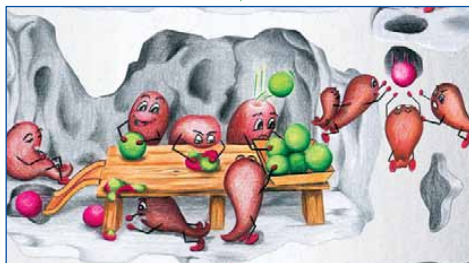
Os teores em amónio e em nitritos podem ser reduzidos com a aplicação de **SERA marin bio reefclear**. **SERA marin bio reefclear** contém bactérias que degradam o amónio e os nitritos e, por conseguinte, têm um efeito completamente biológico. O líquido é simplesmente adicionado à água do aquário e directamente no material filtrante (veja a página 26).



Processamento biológico de nitrito em nitrato



A degradação biológica dos nitritos, levada a cabo, por exemplo, por bactérias do género *Nitrobacter*, leva à formação de nitratos. Também para este passo as bactérias necessitam de oxigénio. As bactérias dos géneros *Nitrosomonas* e *Nitrobacter* vivem em todas as zonas do aquário ricas em oxigénio. Entre estas zonas contam-se as camadas superiores da areia do fundo, o filtro e a periferia das rochas vivas. Ter uma água bem oxigenada é importante, não só para os peixes e invertebrados.

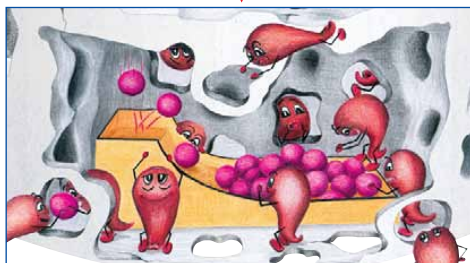


Decomposição de nitrato por macroalgas



Os nitratos são consideravelmente menos tóxicos que a amônia e os nitritos. Mesmo assim, podem prejudicar alguns corais mais delicados, a partir de uma concentração de 20 mg/l. Para além disso, promovem o crescimento de algas filamentosas e viscosas, altamente indesejáveis. As macroalgas, como por exemplo, *Caulerpa* retiram nitrato à água e reduzem consideravelmente os níveis de poluição. A concentração de nitrato na água do aquário pode ser medida com o **SERA teste de nitratos**.

A degradação dos nitratos levada a cabo pelas bactérias só é possível de efectuar em zonas em que o oxigénio é escasso. Aí, as bactérias obtêm o oxigénio a partir dos nitratos. Este processo é denominado **anaeróbio** (sem ar) ou **anóxico** (sem oxigénio). Como produto final, o azoto escapa em forma gasosa para a atmosfera. A degradação biológica dos nitratos realiza-se no substrato, mas principalmente nos meios filtrantes, como **SERA siporax**.



Água do aquário cristalina e biologicamente saudável



9.6 Controlar a qualidade da água

Valor – Quando medir?	Valores ideais	Valor muito alto – baixar Valor muito baixo – subir
pH semanalmente	8,0 – 8,5	↓ • Mudança parcial de água, com água mais ácida • Adicione CO ₂ ↑ • SERA KH/pH-plus
KH Dureza de carbonatos semanalmente	8 – 12°dKH	↓ • Mudança parcial de água ↑ • SERA KH/pH-plus
Ca Cálcio semanalmente	400 – 450 mg/l	↓ • Mudança parcial de água ↑ • Adicione SERA marin COMPONENT 1+2 Calcium
Condutividade semanalmente	50 – 54 mS/cm	↓ • Mudança parcial de água com água de condutividade um pouco mais baixa ↑ • Adicione SERA sal marinho pouco a pouco até atingir o valor correcto
Densidade semanalmente	1,022 – 1,024 g/cm ³ a 25 °C	↓ • Mudança parcial de água ↑ • Adicione SERA sal marinho pouco a pouco até atingir o valor correcto
NH ₄ /NH ₃ Amónio/ amónia semanalmente	ideal: 0,0 mg/l perigoso a partir de 0,02 mg/l dependendo do valor do pH	↓ • Mudança parcial de água (verifique o valor do pH) • Evite zonas de água parada, instalando uma bomba de circulação • Adicione SERA marin bio reefclear • Verifique/limpe o filtro • Reduza a quantidade dos peixes • Distribua menos alimento
NO ₂ Nitritos semanalmente	ideal: 0,0 mg/l 0,3 – 0,9 mg/l NO ₂ (equivale a níveis de NO ₂ -N de 0,1 – 0,3 mg/l): água poluída a partir de 0,9 mg/l NO ₂ (equivale a um nível de NO ₂ -N de 0,3 mg/l): perigoso para os peixes a partir de 3,3 mg/l NO ₂ (equivale a um nível de NO ₂ -N de 1 mg/l): grave perigo de vida para os peixes	↓ • Adicione SERA marin bio reefclear • Verifique o filtro • Distribua menos alimento • Certifique-se da falta de algum peixe ou outro animal • Mudança parcial de água • Elimine a causa ↓ • Mudança parcial de água • Repita a mudança parcial de água 12 – 24 horas mais tarde



Valor – Quando medir?	Valores ideais	Valor muito alto – baixar Valor muito baixo – subir
NO ₃ Nitratos semanalmente	ideal: máximo de 20 mg/l a partir dos 20 mg/l acima de 100 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> • Use 1 litro de SERA siporax, no biofiltro, por cada 100 litros de água. Para isso, active o filtro com SERA marin bio reefclear • Efectue frequentemente mudanças parciais de água com água pobre em nitratos • Reduza a quantidade de peixes, se necessário • Distribua menos alimento • Escumar • Mudança parcial de água
Mg Magnésio semanalmente	aprox. 1.300 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Mudança parcial de água ↑ Adicione SERA marin COMPONENT 6 magnesium
PO ₄ Fosfatos semanalmente	máx. 0,1 mg/l ideal: abaixo dos 0,05 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Mudança parcial de água • Introduza macroalgas • Distribua menos alimento • Reduza a quantidade de peixes
Cu Cobre Água da torneira Os peixes não se sentem bem	ideal: 0,0 mg/l (qualquer quantidade detectável é nociva para os invertebrados ou até fatal) acima de 1,0 mg/l: fatal para todo o tipo de seres vivos em aquários de água salgada	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Adicione SERA aquatan • Grandes mudanças de água com água sem cobre, acondicione a água da torneira com uma dose dupla de SERA aquatan
O ₂ Oxigénio de 2 em 2 semanas	acima dos 6 mg/l: oxigénio suficiente	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Aumento rápido com SERA O₂ plus • Areje a água
Cl Cloro Mudança de água Criação do aquário	abaixo dos 0,02 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> • Detecte a causa e elimine-a ↓ SERA aquatan neutraliza os efeitos do cloro • Adicione SERA marin bio reefclear • Areje bem a água





9.7 Limpeza dos materiais filtrantes

Deve lavar os materiais filtrantes mecânicos uma vez por semana. Como as partículas de grandes dimensões são retidas pelos materiais filtrantes mecânicos (esponjas), o material filtrante biológico **SERA siporax** só tem que ser lavado cada 3 a 6 meses. Para isso, utilize só água salgada da mudança de água. Os materiais filtrantes la-

vam-se na água salgada retirada do aquário, até que deixem de ser libertadas as substâncias que turvam a água. A água que agora falta é substituída por água salgada preparada de novo e maturada. Uma adição de **SERA marin bio reefclear** substitui a perda de bactérias nitrificantes causada pela mudança de água.

9.8 Remoção das algas em demasia

Se tiver no seu aquário macroalgas, como as *Caulerpa* controle atentamente o seu crescimento. O crescimento muito rápido desta alga pode chegar a “abafar” os invertebrados. Ao eliminar estas algas tenha cuidado, não retire muitas algas de uma só vez.

As “folhas” das algas são denominadas “talos”. São compostas por uma célula única que libertará os seus líquidos internos, ricos em nitratos, se for removida sem cuida-

do. A melhor forma de as remover é a seguinte:

O rizoma (cordão a partir do qual os talos crescem) tem pontos mais frágeis ao lado dos talos. É nestes que deve ser feito o seccionamento. A parte da alga que não queremos manter deve ser imediatamente removida do aquário. Tenha cuidado para não danificar a alga, já que se assim não for, o líquido intracelular irá sair para a água de uma forma incontrolável.

9.9 Remoção dos depósitos

Se entre as mudanças de água encontrar no aquário, por exemplo partes de algas mortas ou demasiados alimentos, remova-

os o mais depressa possível, por exemplo com o **SERA aspirador de areão**. Os depósitos não removidos poluem fortemente a água.

9.10 Verificar a iluminação

Deve substituir os tubos fluorescentes depois de um ano, ao mais tardar.

O olho humano não detecta a gradual redução de luz.

10. Durante as férias

A necessidade de alimentar os peixes diariamente depende de cada espécie. As espécies de peixes pequenos que vivem perto do fundo, como os cabozes, podem resistir vários dias sem alimentação, já que encontram nutrientes suficientes entre as rochas vivas ou na sua vegetação. Pelo contrário, os peixes de maior tamanho que nadam livremente consomem mais energia ao nadar e, por isso, necessitam de uma alimentação regular.



No caso de férias longas, recomendamos a elaboração de um plano de manutenção para a pessoa que o venha substituir durante este período. Neste plano deve indicar a adição regular de oligoelementos, cálcio e macroelementos (a partir da página 42) para os invertebrados e também a reposição da água evaporada para evitar variações demasiado fortes da densidade.

Para a alimentação, prepare porções diárias. Se tiver a possibilidade de utilizar um alimentador automático, com o **SERA feed A plus** pode, em função do número de peixes, alimentá-los automaticamente durante um período de até 30 dias. **SERA marin granulat** é ideal para os alimentadores automáticos. Este granulado suave, que mantém a sua forma, afunda-se lentamente e flutua na água durante um espaço de tempo suficiente, para que os peixes o possam comer por completo. Os seus valiosos componentes são opti-

mamente digeridos e, por isso, a água não é desnecessariamente poluída.

Para fortalecer os seus peixes antes das suas férias, dê-lhes uma porção adicional de **SERA fishtamin**. Deste modo, os seus peixes mantêm-se em forma, saudáveis e cheios de vida.

11. Quando um animal adocece

Invertebrados

Com a manutenção adequada é raro os invertebrados ficarem doentes. Mesmo assim, deve ter sempre em conta certos aspectos:

Se a temperatura da água exceder os 30 °C, a síntese do carbonato de cálcio nos corais duros é perturbada. Para além disso, as algas simbióticas que vivem nos tecidos do coral (zooxantelas) morrem e consequentemente o coral também morre.

Os crustáceos mudam de casca regularmente. A água deve ter 400 – 450 mg/l de cálcio para que possam construir uma nova carapaça; a dureza de carbonatos deve estar entre 8 – 10°dkH.

Se um invertebrado ficar adoentado, apesar da melhor manutenção possível, deve ser examinado, procurando verificar a existência de parasitas externos. Esses parasitas podem ser muito pequenos e possivelmente só saem à noite. Os animais devem ser alimentados com **SERA crabs natural** e **SERA shrimps natural**, para evitar deformações quando mudam de casca.

Planárias são vermes chatos, brancos ou vermelhos, com cerca de 5 mm de tamanho. Podem afectar anémonas, corais, etc., com o muco que excretam. Estes vermes podem ser aspirados do aquário com um tubo flexível. Por vezes é útil colocar uma lanterna por cima do aquário à noite. Muitas planárias juntam-se sob a luz sendo então fáceis de remover. Inspeccione bem os invertebrados antes de os comprar! Pontos ovais pequenos, vermelho-acastanhados, são geralmente planárias.

Vermes-de-fogo (poliquetas) são na realidade necrófagos, mas mesmo assim eventualmente morderão em actinodiscos e corais duros. Além disso, tiram-lhes as presas e, ao fazê-lo, ferem os animais sésseis com os seus afiados instrumentos de captura. É possível atraí-los com pedaços de peixe e então é fácil apanhá-los. Uma vez que os poliquetas são especialmente activos



durante a noite, este procedimento deve ser levado a cabo às escuras. Tenha cuidado: não toque nos vermes-de-fogo, as suas cerdas afiadas partem-se e podem causar irritações cutâneas!

Os poliquetas mais pequenos escondem-se no substrato durante o dia e podem ser removidos se aspirarmos uma grande quantidade do substrato (entre 30 a 50 %) e a lavarmos com água doce. Geralmente, é suficiente reduzir a quantidade de poliquetas de vez em quando, procedendo deste modo.



Muitos **caracóis** mordiscam as anémonas, os corais, etc. Num aquário de recife todos os caracóis devem ser retirados cuidadosamente com a ajuda de uma pinça. Alguns caracóis e lesmas alimentam-se exclusivamente de invertebrados sésseis.



Algumas espécies de camarões rapaces, como por exemplo os **camarões marmorados** (espécies diferentes de camarões do género *Saron*) podem literalmente retalhar anémonas. Caso esteja interessado em manter estes animais nocturnos, deve mantê-los separadamente.

Doenças parasitárias provocadas por microorganismos (bactérias, parasitas unicelulares, etc.) na maior parte dos casos só aparecem depois da ocorrência de danos provocados por substâncias químicas (p. ex. ozono, peróxido de hidrogénio, fosfatos) e são praticamente inexistentes em aquários bem cuidados.

O tratamento dos parasitas atrás mencionados só é possível no aquário de quarentena, porque naturalmente os tratamentos não podem diferenciar entre invertebrados “desejados” e “não desejados”.

Peixes

As doenças que afectam os peixes podem ser eficazmente tratadas com os tratamentos **SERA**. O perigo do aparecimento de uma doença é muito reduzido com uma manutenção adequada e por um fornecimento regular de vitaminas com **SERA fishtamin**. Recomendamos a adição de **SERA fishtamin** ao alimento, antes de o dar aos seus peixes; espere um minuto para que as gotas possam ser absorvidas.



As doenças mais importantes dos peixes marinhos, bem como a forma de as tratar, estão descritas abaixo.

A infecção com *Oodinium ocellatum* (a doença do veludo) trata-se de forma eficaz com o **SERA med Professional Protazol**. Por favor, leia atentamente as instruções para utilização.

O ciliado *Cryptocaryon irritans* parece-se com o parasita de água doce *Ichthyophthirius* (ponto branco), e daí o seu nome de “Íctio de água salgada”. Os sintomas são pontos brancos que podem ir até 1 mm de diâmetro e movimentos bruscos dos peixes que se tentam coçar.



O *Cryptocaryon* trata-se de forma eficaz com o **SERA costapur** ou **SERA med Professional Protazol**, de acordo com as instruções. O **SERA costapur** é nocivo para alguns invertebrados (p. ex. corais duros, caracóis, camarões) e, por razões de segurança, deverá ser utilizado apenas em aquários de quarentena.





As doenças bacterianas podem-se manifestar de diferentes maneiras. Entre os sintomas mais importantes estão o embaciamento da pele e o apodrecimento das barbatanas. O tratamento de doenças bacterianas é efectuado no aquário de quarentena com **SERA baktopur** ou **SERA baktopur direct**, de acordo com as instruções de utilização.



Tratamentos SERA med Professional – altamente eficazes e bem tolerados

Em cooperação com o grupo de trabalho do conhecido parasitólogo, o professor Dr. Heinz Mehlhorn (universidade de Heinrich-Heine, em Düsseldorf/Alemanha), foi possível a **SERA** colocar no mercado uma gama de tratamentos únicos, altamente eficazes e de venda livre. Os produtos foram sobretudo concebidos para os utilizadores conhecedores e experientes que, se tiverem detectado uma doença especial, irão procurar ajuda rápida e específica com tratamentos altamente eficazes.

SERA med Professional Tremazol contém a substância altamente eficaz Praziquantel, a qual também é aplicada com sucesso na medicina humana e veterinária, contra a contaminação com vermes. O complexo de substâncias activas panteteado garante que esta substância, que em si é pouco hidrossolúvel, seja distribuída de modo eficaz na água. Sendo assim, a substância activa chega muito rapidamente ao agente patogénico.

O espectro de actividade de **SERA med Professional Tremazol** inclui, para além dos vermes das guelras (*Dactylogyrus* sp.) e da pele (*Gyrodactylus* sp.), também as ténias (p. ex. *Bothriocephalus* sp.). Para além da sua eficácia, o produto distingue-se especialmente pela sua alta tolerância e é adequado para o tratamento de peixes marinhos no aquário de quarentena.



Tratamento durante e depois da doença

Como muitos invertebrados não toleram estes produtos, o tratamento deve ser efectuado num aquário de quarentena.

Os peixes enfraquecem consideravelmente com as doenças. Após um tratamento, é fundamental a realização de uma cura vitamínica com **SERA fishtamin** por forma a fortalecer os peixes. Recomendamos a adição de **SERA fishtamin** ao alimento, antes de o dar aos seus peixes; espere um minuto para que as gotas possam ser absorvidas.

O uso de tratamentos pode também afectar as bactérias úteis. Assim, após cada tratamento adicione **SERA marin bio reefclear** à água do aquário, respeitando as instruções para utilização. Depois da cura, o **SERA super carbon** eliminará quaisquer resíduos de tratamentos na água.

Os peixes e os camarões limpadores ajudam a prevenir a aparição de ectoparasitas. Da mesma forma, algumas espécies de corais urticantes (p. ex. gorgónias) têm efeitos positivos no caso de doenças dos peixes.

Encontrará informações pormenorizadas sobre a identificação e o tratamento das doenças dos peixes no manual **SERA** “Peixes de aquário saudáveis”.

Entre as medidas mais importantes para prevenir as doenças, podemos salientar a manutenção de uma qualidade de água boa e estável, assim como uma alimentação variada e um adequado reforço vitamínico.



O seu fornecedor SERA



41/05P

sera GmbH • D 52518 Heinsberg • Germany



Para aquários naturais
www.sera.de • info@sera.de