

Guía ZEOvit

Español

Índice

<i>Introducción</i>	3
<i>1 / Mezcla equilibrada de zeolitas (ZEOvit)</i>	4
<i>2 / Solución de Microorganismos (ZEObak)</i>	7
<i>3 / Producto combinado de bacterias y alimentación para corales (ZEOfood)</i>	9
<i>4 / Alimentación para bacterias (ZEOstart)</i>	11
<i>5 / Filtración constante con carbón activo</i>	13
<i>6 / Eficiente espumado (skimmer)</i>	14
<i>7 / Iluminación suficiente</i>	14
<i>8 / Optimización de la adición de nutrientes</i>	14
<i>9 / Adición de elementos con niveles bajos de nutrientes</i>	15
- A / Concentrado de Yodo / Fluoride potásico.....	15
- B / Concentrado de Hierro.....	16
- C / Solución de Macro elementos (Concentrado de Macro elementos ZEOspur).....	16
- D / Pocci-Stylo-Glow.....	16
- E / Amino Acid High Concentrate.....	17
- F / Amino-Ácidos concentrados LPS	17
- G / Solución de elementos traza (ZEOspur2).....	17
<i>10 / Parámetros óptimos del agua (Ca, Mg, KH, salinidad)</i>	19
<i>11 / Cambios semanales de agua</i>	21

Introducción

La intención de esta “guía” es la de asistirte durante la fase de puesta en marcha y del uso general del sistema ZEOvit (de Korallen-zucht), además de darte unos conocimientos básicos del funcionamiento del sistema.

El sistema consiste en dos partes, que están descritos a continuación:

- La primera parte esta basada en el sistema que consiste en minimizar los componentes que aumentan los niveles de nutrientes.
- La segunda parte consiste en mejorar la coloración y alimentación de los corales, en un entorno pobre en nutrientes, manteniendo unas condiciones “cercanas a las de la naturaleza”.

La base del sistema se encuentra entre la efectiva reducción de los nutrientes y el mantenimiento de las condiciones del agua lo más cercana a los parámetros que los corales encuentran en su hábitat natural. Esta parte, consiste de los siguientes componentes:

1. Mezcla equilibrada de las zeolitas (ZEOvit)
2. Solución de Micro-organismos (ZEObak)
3. Producto combinado de bacterias y alimento para corales (ZEOfood)
4. Alimento para las Bacterias (ZEOstart)
5. Filtración constante con carbón activo

Los siguientes requerimientos son necesarios para que el método ZEOvit funcione:

6. Un eficiente y fuerte espumado
7. Iluminación suficiente
8. Optimización de la adición de nutrientes
9. Adición de elementos a niveles bajos
10. Parámetros óptimos del agua (Ca, Mg, KH, salinidad)
11. Cambios regulares de agua (semanalmente)

La meta que se alcanzará:

El propósito de este sistema es la de crear un entorno de nutrientes pobres. La meta es la de reducir los niveles de nitrato (NO_3) y fosfato (PO_4) sin disminuir los niveles de los minerales importantes, como el calcio (Ca), magnesio (Mg) y la dureza del carbonato (KH), así como las adiciones mínimas de estos elementos traza.

1 / Mezcla equilibrada de zeolitas (ZEOvit)

Las zeolitas son un grupo de minerales naturales que existen en todo el mundo. Su composición química puede muy eficientemente exhibir diferentes propiedades de absorción, intercambio de iones o retenciones moleculares. Hoy en día las aplicaciones industriales modernas requieren de unas propiedades específicas y por lo tanto muchas de las zeolitas naturales usadas son modificadas o completamente sintetizadas.

Nuestra mezcla consiste en tres zeolitas diferentes. Estas zeolitas fueron escogidas por su habilidad para reducir ciertas toxinas de una forma equilibrada. La vida funcional de la mezcla es limitada y tiene que ser cambiada cada 6 o 12 semanas dependiendo de la carga de nutrientes del tanque. El cambio de la zeolita vieja con la nueva puede ser realizada en una sola sesión. La vida útil es directamente proporcional al nivel de nutrientes del tanque. En cargas muy altas de compuestos orgánicos (fosfato – PO₄ y nitrato – NO₃), deben realizarse cambios de agua más frecuentes.

Es importante tener un flujo de agua justo dentro del filtro del material (200-400 litros por 1 litro de ZEOvit). **Recomendamos reiteradamente no excederse de un flujo superior a 400 litros por 1 litro de ZEOvit, ya que podría indudablemente tener un impacto negativo.** Un flujo alto pasando por el medio en tanques maduros, especialmente en la puesta en marcha del sistema, ha sido comprobado que causa una pérdida lenta del tejido fino en los corales de pólipo corto (SPS). **Recomendamos un flujo más bajo por el medio durante las primeras semanas de introducción de este método en un tanque ya maduro con corales.** La efectividad de este sistema en la reducción de nutrientes puede producir cambios no deseados cuando se usa un flujo alto. Hay que recordar que los corales necesitan tiempo para “adaptarse” a estas nuevas condiciones nutricionales.

La cantidad de ZEOvit a usar es de 1 litro por cada 400 litros de agua. Es importante no excederse de esta cantidad recomendada, porque unas cantidades excesivas de ZEOvit pueden tener un efecto negativo en los corales SPS y provocar un daño en tejido hasta provocar una necrosis y matar al coral. Los signos de una sobre-dosificación son la pérdida del tejido fino en las extremidades del coral o la completa pérdida de este tejido fino en un período corto de tiempo (ejemplo, necrosis rápida en el tejido, RTN). Este problema ocurre normalmente por el cambio brusco de las condiciones nutricionales en el tanque. Como se ha mencionado anteriormente, los corales necesitan tiempo para adaptarse a los cambios y una sobre-dosificación no permite unos cambios graduales. En orden de calcular la cantidad de material requerido, coge el volumen bruto del agua del sistema total y resta aproximadamente el 20% proporcional a la decoración del tanque para conseguir el volumen neto. Usa este neto para determinar la cantidad de ZEOvit requerida.

Recomendamos usar solo el 60% del material requerido para el primer intervalo, si tus corales tienen unos niveles altos de coloración de sus zoozantelas (ej., marrón oscuro, con una apariencia opaca, por una carga alta innatural de nutrientes)

Aclarar el material de ZEOvit abundantemente con agua dulce antes de su uso para eliminar las partículas finas creadas por la abrasión del transporte. Un enturbamiento inicial en el agua durante la introducción del nuevo material no es dañino para los organismos vivos y normalmente desaparece en una hora.

Es importante la limpieza diaria del material para mantener un funcionamiento óptimo. El filtro está específicamente diseñado para hacer posible esta tarea en unos minutos. El sistema del filtro consiste en un tubo cilíndrico en que el agua del tanque fluye desde la base hasta arriba. El material ZEOvit es posicionado en la parte superior de la placa perforada, la cual está conectada a la barra de PVC. Para limpiar el material, empuja y tira de la barra (de unos 5 a 10cm), aproximadamente unas 10 o 15 veces. Mantén la bomba del filtro en funcionamiento durante el proceso de limpieza. Si es posible, recomendamos hacer este proceso de limpieza una o dos veces al día. Si no puedes realizar esta operación durante unos días, no te preocupes no es determinante. Vuelve a la limpieza regular programada lo antes posible. Estos filtros los puedes adquirir de nosotros o de uno de nuestros distribuidores como “unidades completas” o como “DIY-kits”.

El material que es liberado por el ZEOvit, contiene bacterias que son usadas como alimento por los corales. Esto es muy importante porque este provee de nutrientes a los animales. Este procedimiento tiene un impacto muy positivo en los colores, extensión de los pólipos, y en la vitalidad de los corales. Los corales de pólipos largos (LPS) reaccionan con una expansión total del tejido fino.

El material no elimina directamente el nitrito (NO_2), nitrato (NO_3), o el fosfato (PO_4) del agua del tanque. Este absorbe permanentemente amonio (NH_4^+) y amoníaco (NH_3), los dos primeros componentes químicos en el ciclo de la nitrificación, estos previenen de la formación del nitrito (NO_2) y el nitrato (NO_3).

Ciertamente otros elementos “buenos” son absorbidos y requieren de adiciones para contrarrestar su agotamiento, ya que su desaparición tendría efectos negativos en el medio. Recomendamos encarecidamente reabastecer estos elementos, nosotros disponemos de suplementos para ser usados en este sistema.

En este punto nos gustaría alertarte de no usar cualquier zeolita. Hay cientos de materiales diferentes con este nombre. Cada zeolita ha sido designada o modificada para un uso específico. Utilizar una zeolita con unas propiedades erróneas pueden provocar efectos perjudiciales en tu tanque y provocar la pérdida de todos los animales. Una selección visual o comparación no es posible ya que zeolitas diferentes normalmente parecen iguales. Para la seguridad de tus animales, utiliza solo zeolita que esté empaquetada en bolsas de ZEOvit. Puedes ver una foto de estas en nuestra web (www.korallen-zucht.de ó www.captiveoceans.com). Recomendamos que no uses el material si la bolsa parece diferente.

Deberías conectar la bomba del filtro a un temporizador automático si tienes una carga de nutrientes alta o durante la fase de arranque del sistema. La bomba debería ser encendida y apagada en intervalos de 3 horas (3 horas activa, 3 horas apagada, 3 horas activa, 3 horas apagada, etc.) conduciendo a un entorno alternado entre condiciones aeróbicas y anaeróbicas. Cada cambio conduce a un incremento de aspiración del PO_4 por los microorganismos/bacterias residentes en el material.

Esto no es absolutamente necesario en un tanque estable o en un tanque con un entorno muy pobre de nutrientes. Por favor asegúrate de que el material no queda expuesto al aire en cuando la bomba es apagada. Esto dañaría a los microorganismos/bacterias que tienen poblada esa área. Un ejemplo sería la de un filtro que está situado sobre el tanque. En el caso de que sea posible pon el filtro dentro del acuario o sumidero y asegúrate de que no se desenceba al desconectarse la bomba.

Dosificación:

A. Cantidades a ser usadas en nuevos tanques con agua nueva y roca viva (no curado)

- a. Usa 1 litro de ZEOvit por cada 400 litros de volumen NETO de agua con dos intervalos de cambio cada 4 semanas. Esta misma dosificación la deben seguir los tanques que tienen nutrientes pobres y que estén estables con el sistema ZEOvit. El flujo del agua corriendo por el material debe ser entre 200 y 400 litros por hora.

B. Cantidades a ser usadas en tanques con una carga alta de nutrientes y en tanques que estén usando ZEOvit por primera vez (ya curado)

- a. Usa 1 litro de ZEOvit por cada 600 litros de volumen NETO de agua con un intervalo de cambio de 6 a 8 semanas. Esta misma dosificación la deben seguir los tanques con una carga de nutrientes pobre y que estén estables con el sistema ZEOvit. El flujo del agua corriendo por el material debe ser de entre 200 a 250 litros por hora por 1 litro de ZEOvit durante las primeras semanas.

C. Cantidades a ser usadas en tanques, con nutrición pobre y usando ya el sistema ZEOvit estabilizado (ya curado)

- a. Usa 1 litro de ZEOvit por cada 400 litros de volumen NETO de agua con cambios a intervalos de 6 a 12 semanas. El flujo del agua corriendo por el material debería de ser entre 200 y 400 litros a la hora por cada litro de ZEOvit.

Utilizado en un filtro ZEOvit y limpiado diariamente tal como se describe arriba para eliminar la acumulación y sacar la masa.

2 / Solución de Microorganismos (ZEObak)

Esta solución líquida contiene varias cepas bacterianas. Los microorganismos añadidos pueden ser usados como alimentación básica por los corales. ZEObak consiste en varias cepas bacterianas que forman una cadena para la reducción de nutrientes. Una interrupción de esta cadena conlleva a un disturbio y a la acumulación de sustancias no deseadas. Por esta razón, se recomienda una dosificación renovada de la solución bacteriana. Una interrupción larga en el período de dosificación conllevará inevitablemente a lo que se llama un mono-cultivo. La adición de microorganismos trabaja en el principio de la reacción en cadena, quienes reducen la sustancia paso a paso hasta que el skimmer o espumador es capaz de eliminarla del tanque. El resultado puede verse en el incremento de la concentración de absorción del skimmer en los días siguientes. Esta solución debería dosificarse en un período de entre 10 a 14 días después de cada cambio de ZEOvit (y durante la puesta en marcha del sistema ZEOvit). En orden de mantener los microorganismos, recomendamos una dosificación adicional fuera del período una o dos veces por semana al mismo ratio de dosificación. Nuestra experiencia nos ha enseñado que una sobre-dosificación excesiva constante puede conllevar a una pérdida del tejido fino desde la base, especialmente en corales débiles y corales que ya estén dañados. Una sobre-dosificación en un ambiente de nutrientes pobres conlleva a un oscurecimiento del tejido fino del coral.

Este producto tiene una vida propia limitada porque contiene cultivos de microorganismos vivos. Sin abrir, este servirá por unos 6 meses si se mantiene refrigerado. Después que la botella haya sido abierta, la vida durará aproximadamente 3 meses. Las soluciones caducadas pueden ser identificadas por un olor asqueroso. Si este es el caso, algunos de los microorganismos han muerto y la solución no puede ser usada. Recomendamos comprar una medida de botella que pueda ser usada en un período de 3 meses. Es mejor comprar cantidades menores frecuentemente. Por favor asegúrate evitar toda contaminación de la solución en la botella (ej., el agua del acuario).

Dosificación

A. Cantidades a ser usadas en nuevos tanques con agua nueva y roca viva (no curado)

- a. Durante la puesta en marcha del sistema ZEOvit
 - i. De 2 a 4 gotas por cada 100 litros NETOS de agua, diariamente y durante un periodo de 2 semanas.
 - ii. Seguidamente, dosifica de 1 a 2 gotas por cada 100 litros NETOS de agua una o dos veces por semana, hasta el cambio del ZEOvit.

- b. Después del primer cambio de ZEOvit
 - i. Cada día 1 gota por cada 100 litros NETOS de volumen de agua durante dos semanas.
 - ii. Seguidamente, dosifica 1 gota por cada 100 litros NETOS de volumen de agua, dos o tres veces a la semana.

B. Cantidades a ser usadas en tanques con una carga alta de nutrientes y en tanques que estén usando ZEOvit por primera vez (ya curado)

- a. Durante la puesta en marcha del sistema ZEOvit
 - i. Dosifica 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua diariamente durante 2 semanas.
 - ii. Seguidamente, dosifica 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua dos o tres veces por semana, hasta el cambio del ZEOvit.

- b. Después del primer cambio de ZEOvit
 - i. Cada día añade 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua durante 2 semanas.
 - ii. Seguidamente, dosifica 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua dos o tres veces a la semana.

C. Cantidades a ser usadas en tanques, con nutrición pobre o con el sistema ZEOvit estabilizado (ya curado)

- a. Dosifica 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua cada 3 días durante un periodo de 2 semanas cada vez que el ZEOvit sea cambiado. Si no, dosifica 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua una o dos veces por semana.

Por favor piensa que estas 3 fases diferentes pueden verse variadas en tiempo considerablemente. Recomendamos ajustar la dosificación acorde con las fases.

3 / Producto combinado de bacterias y alimentación para corales (ZEOfood)

Esta sustancia se suministra de forma líquida, debe ser dosificado al mismo tiempo y en combinación con la solución de microorganismos (ZEObak). El propósito de este producto se divide en dos:

1. Alimentación y crecimiento de los microorganismos dosificados.
2. Alimentación base para corales.

ZEOfood contiene amino-ácidos además de varias vitaminas, los cuales ayudan a los corales a coger los nutrientes necesarios para conseguir una coloración natural.

Una sobre-dosificación de las versiones de ZEOfood inferiores a la 7 conlleva a un oscurecimiento del tejido fino del coral. (hemos decidido distinguir nuestros productos con el número de la versión por la continua mejora del sistema). Los productos están adecuadamente nombrados con el número de la versión (ej., ZEOfood 7). Utilizando la versión 7 de este producto (ZEOfood 7), el oscurecimiento de la tela fina no tendrá lugar, incluso si se produce una sobre-dosificación extrema. Otro indicador de la sobre dosificación es la formación de películas bacterianas fuertes sobre la decoración y los cristales del tanque. Aún así esta película no es perjudicial, si se quita, es simplemente por razones estéticas.

Algo similar ocurre con el ZEOstart, es posible que aparezcan algunas películas bacterianas verdes o marrones que son parecidas a una floración de diatomeas. Cuando esto ocurre, recomendamos cortar la dosificación de ZEOfood y ZEOstart durante unos pocos días hasta que la película haya desaparecido. Esta película normalmente aparece cuando hay una sobre-dosificación. Recomendamos que ajustes tus cantidades de dosificación convenientemente.

Dosificación

A. Cantidades a ser usadas en nuevos tanques con agua nueva y roca viva (no curado)

- a. Durante la puesta en marcha del sistema ZEOvit
 - i. De 2 a 4 gotas por cada 100 litros de volumen neto de agua diariamente durante un período de 2 semanas.
 - ii. Seguidamente, dosificar de 1 a 2 gotas por cada 100 litros de volumen neto de agua una o dos veces por semana hasta el cambio del ZEOvit.
- b. Después del primer cambio de ZEOvit
 - i. Cada día añadir 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua durante un período de 2 semanas.
 - ii. Seguidamente, dosificar 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua una o dos veces por semana.

B. Cantidades a ser usadas en tanques con una carga alta de nutrientes y en tanques que estén usando ZEOvit por primera vez (ya curado)

- a. Durante la puesta en marcha del sistema ZEOvit
 - i. Dosifica 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua diariamente durante un período de 2 semanas.
 - ii. Seguidamente, dosificar 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua dos o tres veces por semana, hasta el cambio de ZEOvit.
- b. Después del primer cambio de ZEOvit
 - i. Cada día añadir una gota por cada 100 litros de volumen neto de agua durante un período de 2 semanas.
 - ii. Seguidamente, dosificar 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua dos o tres veces por semana.

C. Cantidades a ser usadas en tanques, con nutrición pobre o con el sistema ZEOvit estabilizado (ya curado)

- a. Dosifica 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua cada tres días durante un período de 2 semanas y cada vez que el ZEOvit sea cambiado. Otra opción es, dosificar 1 gota por cada 100 litros de volumen neto de agua una o dos veces por semana

Por favor piensa que estas 3 fases diferentes pueden verse variadas en tiempo considerablemente. Recomendamos ajustar la dosificación acorde con las fases.

4 / Alimentación para bacterias (ZEOstart)

Este producto es el alimento líquido básico y potencia la reproducción de todas las bacterias nitrificantes del acuario. También es muy efectivo reduciendo el fosfato (PO_4) y el nitrato (NO_3) y tiene que ser usado muy cautelosamente en orden de no añadir nutrientes de forma demasiado rápida. Los corales son muy sensibles a cualquier cambio drástico en la calidad del agua. Signos definidos de una rapidez excesiva en la adición de nutrientes es (ej., demasiado ZEOvit), una pérdida del tejido fino del coral en las extremidades, o un progreso lento de pérdida del tejido fino desde la base, resultado de una sobre-dosificación durante un período largo, como también una pérdida de todo el tejido fino del coral en un período corto de tiempo.

Recomendamos usar este producto continuamente como alimento base para las bacterias nitrificantes. Por las razones antedichas, estate alerta y sé cuidadoso. Recomendamos no sobre-dosificar este suplemento. Con una sobre-dosificación sostenida, es muy posible que una película bacteriana de un color marrón o verde claro aparezca, parecido a una floración de diatomeas. Esta película normalmente aparece cuando hay una sobre-dosificación. Cuando esto ocurre, recomendamos que la adición de ZEOfood y ZEOstart sea parada un par de días, hasta que la película desaparezca. Recomendamos que ajustes tu dosificación convenientemente. Dosificar diariamente como se demuestra en las pruebas practicadas es beneficioso. Esto evitará grandes “variaciones” en las concentraciones de nutrientes. Por lo tanto, recomendamos dosificar cantidades pequeñas diariamente más que grandes cantidades irregularmente.

Nuestras observaciones nos han mostrado efectos positivos en la coloración del coral cuando los niveles de los nutrientes pueden mantenerse en los niveles ajustados.

Dosificación

A. Cantidades a ser usadas en nuevos tanques con agua nueva y roca viva (no curado)

- a. Dosifica 10 ml. por cada 100 litros de volumen neto de agua diariamente, durante 2 o 3 días.
- b. Seguidamente, dosifica 1 ml. por cada 100 litros de volumen neto de agua durante un período de 2 semanas.
- c. Seguidamente, sigue los pasos de la dosificación “C”.

B. Cantidades a ser usadas en tanques con una carga alta de nutrientes y en tanques que estén usando ZEOvit por primera vez (ya curado)

- a. Dosifica 1 ml. por cada 400 litros de volumen neto de agua en un período de 2 semanas.
- b. Seguidamente, dosifica 1 ml. por cada 800 litros de volumen neto de agua diariamente.
- c. Seguidamente, sigue los pasos de la dosificación “C”.

C. Cantidades a ser usadas en tanques, con nutrición pobre y corriendo el sistema ZEOvit estabilizado (ya curado)

- a. Dosifica continuamente de 0,5 a 1 ml. por cada 1000 litros de volumen neto de agua, diariamente dependiendo de las condiciones de nutrientes.

*Generalmente recomendamos usar dosificaciones bajas, hasta que te sientas “cómodo” con este sistema. Como hemos mencionado anteriormente, los corales requieren de un cierto período de tiempo para aclimatarse a los parámetros del ambiente. Cuando más tiempo de aclimatación des a tu tanque, menores problemas tendrás. Por favor no trates este sistema con la filosofía “**más es mejor**”.*

En el caso de que estés ausente o estés incapacitado para dosificar ó añadir este producto en dosis diarias, simplemente retoma la dosis donde la dejaste en cuando regreses.

5 / Filtración constante con carbón activo

Recomendamos el uso continuo de carbón activo de alta calidad para la filtración. Nuestro carbón activo cumple todos los requerimientos, aún así, puedes utilizar cualquier otro carbón activo siempre que no aporte fosfatos o silicatos. Recomendamos que testes tu carbón antes de su uso. Coge una cuchara sopera de tu carbón y ponlo en un recipiente con 100ml de agua de osmosis inversa durante 24 horas, removiéndolo ocasionalmente. Después de 24 horas drena el agua con algún tipo de tamiz (ej., filtro de café) y testea los fosfatos y los silicatos. Recomendamos usar carbón activo que no deje residuos detectables de fosfatos y silicatos. Utiliza 1 litro de carbón activo pasivamente en una media de malla por cada 1000 litros de agua del tanque. Reemplaza completamente el carbón activo cada 30 días. Esto mantendrá el agua del tanque transparente como el cristal permitiendo una penetración fuerte de la luz.

El carbón activo “suavemente” absorberá las cantidades excesivas de elementos traza, igual que las toxinas liberadas por los corales. En orden de mantener la eficiencia del carbón activo, recomendamos remover la bolsa de malla cada dos días. Recomendamos no utilizar el carbón activo en un filtro de “botella” con un flujo forzado. Esto comportaría un ratio de absorción demasiado rápido, creando unos cambios demasiado rápidos en tu tanque, lo cual podría estresar a tus animales. Nos gustaría remarcar que compruebes la calidad de los diferentes carbones activos, algunos tienen efectos negativos en la coloración de los corales, incluso en los casos donde no hay ningún “problema” medible como se describe anteriormente.

No usar cantidades de carbón activo superiores a las recomendadas .

Dosificación

A. Cantidades a ser usadas para todas las opciones

- a. 1 litro de carbón activo por cada 1000 litros de volumen neto de agua, cambiado cada 30 días.

Resumiendo, con el uso de los 5 elementos mencionados, es posible acercarse a niveles de nutrientes cercanos a los de la naturaleza. Recuerda; cada tanque es diferente y con su propio ambiente. Hay variaciones, no solo con los animales productivos de nutrientes, sino que también con el tipo y la cantidad de micro-organismos. La cantidad de consumidores de nutrientes (ej., corales) etc. esto hace virtualmente imposible dar una dosificación exacta recomendada. En orden de enriquecer el potencial del sistema, recomendamos utilizar las cantidades y los intervalos de dosificación mencionados anteriormente, despacio y buscando los valores óptimos para tu sistema sin sobre-dosificar.

De todas formas, aun en condiciones próximas a la naturaleza, no es suficiente para lograr el crecimiento deseado, así como la consecución de colores intensos. Algunas condiciones secundarias son también requeridas que son descritas a continuación.

Efectos positivos serán observados cuando los amino-ácidos sean usados durante la transición a un ambiente de nutrientes bajos. Recomendamos utilizar nuestros productos “concentrado de amino-ácidos” para los corales SPS y el “LPS amino-ácidos” para corales blandos y duros de pólipos largos.

Nos gustaría hacer énfasis que el uso de Ozono o esterilizadores UV, no son posibles con este sistema. Los micro-organismos añadidos y los elementos serían destruidos con su uso.

6 / Eficiente espumado (skimmer)

Como ha sido mencionado anteriormente, la base de este método descansa en extraer sustancias dañinas mediante el espumado. Con esto en mente, es virtualmente imposible de escoger un espumador que sea insuficientemente potente. Un uso continuado y una limpieza frecuente debería mantener el nivel óptimo de su funcionamiento. Los resultados son mejores cuando el espumador se ajusta en orden de no producir desechos demasiado concentrados, un desecho semi-liquido da mejores resultados.

7 / Iluminación suficiente

Recomendamos usar HQI's con una temperatura de color de 10.000 Kelvin (ej., BLV), ya que esta bombilla ha producido los mejores resultados en los experimentos prácticos. En estas pruebas, esta bombilla ha resultado ser la que más intensa y los mejores colores a logrado en el crecimiento y el mantenimiento de los corales. Ya que el color de esta bombilla parece amarilla al ojo humano y ya que la mayoría prefieren espectros azulados, es posible de suplementar esta con las lámparas azules apropiadas. Nosotros hemos utilizado exclusivamente fluorescentes T5 por la alta eficacia de este tipo de lámparas. La intensidad, tal como el espectro de la luz, juega un rol muy importante en la coloración del coral.

8 / Optimización de la adición de nutrientes

Para lograr el objetivo de convertir el tanque en un ambiente bajo en nutrientes, es necesaria la limitación de introducción de nutrientes con el agua de reposición o relleno y mantener al mínimo la alimentación. Hay muchas maneras de hacer esto. Recomendamos eliminar los sólidos diluidos con un sistema de osmosis inversa para los cambios de agua o el reabastecimiento. Es de mucha ayuda la utilización de una unidad des-ionizadora antes de la unidad de osmosis inversa. Otra fuente de nutrientes vienen de los peces. Su materia fecal, tal como el alimento no comido, se añade a la acumulación de nutrientes en el agua. Alimentar en bajas proporciones con las bombas apagadas mantiene la comida a disposición de los peces, evitando el proceso de descomposición del nitrito (NO_2), nitrato (NO_3), y fosfato (PO_4) que tiene lugar cuando los restos de comida quedan entre las rocas y la decoración. La cantidad y el tipo de peces debería ser adaptada al tipo y tamaño del sistema.

9 / Adición de elementos con niveles bajos de nutrientes

Nutrientes bajos, por supuesto, aplicaremos igualmente esta regla en la adición de elementos al acuario. Avisamos que unas cantidades altas de aditivos en este medio pueden causar problemas a corto o largo plazo. Atribuimos estos problemas a la lenta, pero constante acumulación de sustancias no utilizadas. En este caso, menos es más. Muchos de los elementos añadidos tienen efectos tóxicos en los animales si alcanzan ciertos niveles, de todas formas, dan más desventajas que ventajas. Este es el punto que requiere algún tipo de cambio en el “aprendizaje” con este sistema. Adiciones regulares de elementos en cantidades pequeñas y cambios de agua planificados son suficientes para evitar deficiencias en los corales. Es imposible recomendar algunas dosificaciones ya que cada tanque es diferente. El tipo de equipamiento, así como la maduración del mismo, hacen de cada tanque un mundo diferente. La habilidad de saber observar el estado de los corales, es muy importante para el aficionado. Uno debería mantener en mente que las adiciones en el acuario no causaran efecto hasta 2 o 3 días después. Este echo es muy importante cuando se adicionan elementos. Espera unos días y observa las reacciones de tus corales. Un parámetro de mucha ayuda sera la coloración de tus corales. El tejido fino debería seguir claro y la coloración debería ser intensa tal y como son en la naturaleza.

Mide regularmente los nitratos (NO_3) y fosfatos (PO_4) y procura que estén constantemente en niveles bajos, algún oscurecimiento de los tejidos finos y la desaparición de la coloración normalmente son indicantes de una tasa elevada de estos elementos. Nuestra opinión, esta es la mejor indicación, mas que muchos resultados cuestionables de kits de pruebas. A veces las observaciones visuales pueden ser un componente decisivo en las lecturas de concentración más que las interferencias subjetivas requeridas en estos kits de pruebas.

Ya que los parásitos no son usuales, colores apagados y oscurecidos o un tejido fino marrón son, en muchas ocasiones, el resultado de un alto nivel de nutrientes. En estos casos, se puede asumir que los nitratos (NO_3) o el fosfato (PO_4) estan presentes o que otros elementos están también disponibles.

No recomendamos la adición de los siguientes productos desde el comienzo. Permite a los corales el tiempo necesario para adaptarse al nuevo medio. Recomendamos la dosificación de estos productos después que el tejido fino del coral sea más claro. El tiempo apropiado es grandemente variable y depende de la carga inicial de nutrientes de tu tanque.

- A / Concentrado de Yodo / Fluoride potásico

La adición de este suplemento ayuda a la mejora de los colores azulados en los SPS. En contraste con el Yodo o la Solución de Lugol Iodide, aquí no sucede ningún oscurecimiento del tejido fino siempre y cuando las cantidades sean las apropiadas. Como dosificación inicial recomendamos dosificar 1 gota por cada 100 litros, de todas formas tanto la dosificación como el intervalo, deberían ser ajustados a las necesidades de tu tanque. Un muy buen indicador para la dosificación es un coral amarillo. Si tu coral amarillo visualiza un resplandor verdoso, este es un indicante de una sobre-dosificación de este producto (o concentraciones de hierro). Cuando esto ocurre, recomendamos cesar la dosificación hasta que los colores del coral vuelvan a tener un

amarillo intenso. Con una Acropora azul, la dosificación debería ser correcta cuando los colores se vuelven menos intensos. En muchos casos, dosificar dos veces por semana a un ratio de 1 gota por cada 100 litros debería ser suficiente. Este suplemento también puede ser usado en tanques que no estén usando el método ZEOvit.

- B / Concentrado de Hierro

La adición de hierro primariamente afecta a la formación del color verde. De todas formas, este elemento debe ser tratado con mucha cautela. El hierro es conocido por incrementar el crecimiento del coral, pero también de las algas. Puedes ver el mismo resultado en la densidad de las zooxanthellae en el tejido fino del coral. Un oscurecimiento del tejido fino sugiere que la adición de Hierro ha alcanzado niveles demasiado alto. Como dosificación inicial, recomendamos 1 gota por cada 100 litros diariamente. Esta cantidad de dosificación y el intervalo deberan ser ajustados adecuadamente. Recomendamos utilizar corales amarillos como indicadores. Para la dosificación cuando el coral amarillo enseñe un resplandor verdoso, para la dosificación de este producto (o concentrado de Yodo / fluoride potásico) hasta que los corales amarillos vuelvan a tener un color amarillo intenso. En muchos casos, dosificar un par de días a la semana a un ratio de 1 gota por cada 100 litros es suficiente.

(Un buen indicador de que tus corales tienen una carencia de hierro, es cuando una Acropora roja se vuelve rosa pálido y una Acropora verde se vuelve amarilla). Este suplemento también puede usarse en tanques que no estén usando el método ZEOvit.

- C / Solución de Macro elementos (Concentrado de Macro elementos ZEOspur)

Este producto da soporte al crecimiento así como también a la formación de color. Este producto no contiene los elementos “estándar” pero si algunos elementos olvidados por las sales sintéticas. De todas formas, estos elementos están disponibles en concentraciones muy bajas en el mar natural. Recomendamos dosificar una vez por semana con un ratio de 5 ml. por cada 100 litros en tanques muy cargados, y menos en tanques con cantidades menores de animales. Este suplemento puede también ser utilizado en tanques que no estén usando el método ZEOvit.

- D / Pocci-Stylo-Glow

Este producto “regula” la densidad de zooxanthellae en las pocilloporas, styloporas y seriatoporas. La reducción de zooxanthellae permite una mejor visibilidad de la coloración bajo el tejido fino. Una iluminación “normal” de las especies arriba mencionadas es posible con la utilización de este producto. Este producto tarda unos 14 días en aumentar la coloración a su máximo nivel. Recomendamos parar la dosificación en este punto hasta que los colores vuelvan a oscurecerse. Recomendamos una adición en un ratio de 2 gotas por cada 100 litros cada vez que estas especies de coral se oscurezcan. Empieza la dosificación una y otra vez siguiendo los pasos

arriba descritos. Este suplemento también puede ser usado en acuarios que no estén usando el método ZEOvit.

- *E / Amino Acid High Concentrate*

Este producto provee ácidos para el crecimiento como también para la vitalidad. Nuestros experimentos nos han mostrado que el crecimiento de los corales puede aumentar hasta un 100%, incluso si están emplazados en zonas con poca luz. La extensión del pólipo también se maximiza. Nosotros usamos exclusivamente amino-ácidos que son disponibles en zonas salvajes y pueden ser utilizados por los corales. Recomendamos un dosis de 1 gota por cada 100 litros diariamente. Una sobre-dosificación no es factible, si no se quiere un problema con algas marrones. No deberías tener ningún problema con estas, si sigues las instrucciones de dosificación. De todas formas, si aparecen signos de una sobre-dosificación, para la dosificación durante algunos días hasta que las algas desaparezcan. Este suplemento puede ser utilizado en tanques que no estén utilizando el método ZEOvit.

- *F / Amino-Ácidos concentrados LPS*

Este producto es una base alimenticia de alta calidad basado en los amino-ácidos, ha sido diseñado exclusivamente para los corales duros de pólipo largo (LPS) como la Cynarina, Blastomusa, Welsophyllia, Symphyllia, Musidae, Fungias, Heliofungias, y Catalaphyllias. Los corales expanden sus tejidos finos inmediatamente después de su dosificación. Una dosificación regular tiene un impacto positivo en el crecimiento de los corales. Este puede ayudar en los procesos de regeneración de los corales dañados. Recomendamos usar este producto especialmente durante el inicio del sistema hacia un ambiente de nutrición bajo, por su lenta aclimatación de estas especies de coral. Recomendamos dosificar 1 ml. por cada 200 litros diariamente. Reduce la cantidad de dosificación si la coloración del tejido fino del coral empieza a volverse marrón.

- *G / Solución de elementos traza (ZEOspur2)*

Con este producto hay la posibilidad de influir en la cantidad de zooxanthellae en el tejido del coral. El propio coral tiene más energía para el crecimiento si la densidad de las zooxanthellae requiere de menor energía. Esto es posible en las Acroporas, Anacroporas y Montiporas. La reducción de zooxanthellae en las capas exteriores hace salir los colores del coral de las zonas más profundas. ZEOspur2 es también capaz de influir en la coloración. De todas formas, el color primario será el color que se encuentre en las capas con las zooxanthellae. Es posible que se reduzca la cantidad de zooxanthellae por las partes en que el coral no coja suficiente energía vía fotosíntesis, (zonas poco iluminadas) esta condición puede ser mantenida por un período largo de tiempo sin dañar el coral. De todas formas, nuestros experimentos nos han enseñado que una **continua** sobre-dosificación, y solo bajo esta condición, el tejido del coral puede volverse fino y más fino hasta una disolución completa. Recomendamos una dosis cada 2 o 3 semanas. Es importante el aplicar una dosificación completa o no habrá ningún cambio. La reducción de

zooxanthellae tendrá lugar en un tiempo de 48 horas y alcanzara su punto máximo en este tiempo, la reacción es diferente en cada acuario y, por lo tanto, las cantidades a dosificar, deben ser ajustadas. Recomendamos empezar con el 50% de la cantidad recomendada para coger confianza con el producto. Seguidamente, puedes incrementar la cantidad de dosificación, no el intervalo, del 5 al 10% (no sobrepasar el 10%) cada vez para encontrar la cantidad de dosificación perfecta. La cantidad de dosificación máxima es de 1 ml. por cada 100 litros y no debe de excederse. No recomendamos el uso de este producto durante la fase de inicialización del sistema ZEOvit. Serían demasiados cambios y tus corales no tendrían suficiente tiempo para adaptarse con seguridad.

Nos gustaría mencionar que este producto tiene el más rápido y drástico impacto sobre el sistema de los enumerados. La dosificación óptima, en este caso, es absolutamente necesaria en orden de no dañar tus corales.

Cada una de las cantidades de dosificación de estos productos depende primariamente de la cantidad de animales en tu tanque. Las cantidades y los intervalos recomendados están basados en una media de los tanques bien curados. Un 100% de todos estos elementos serán absorbidos y usados por los corales. Cuando más animales en el tanque, más cantidad en la dosificación para hacer disponible todos los elementos en todo momento. Recomendamos fuertemente ajustar la dosificación en un régimen basado en tus corales. Por favor recuerda que todos nuestros productos están altamente concentrados y por lo tanto requieren de mucho cuidado en la dosificación.

Esperamos que en los puntos anteriores, hayamos sido capaces de darte una idea del uso de cada uno de los productos. La diferencia entre los efectos positivos y negativos es pequeña y es trabajo de cada usuario, el de determinar la cantidad correcta de dosificación basando en la reacción de los corales. Muchas veces, la gente comete el error de incrementar la cantidad de dosis cuando la coloración de los corales se vuelve pálida, curiosamente, seria lo contrario, dosificar menos, la acción correcta para hacer que los colores volviesen a la normalidad.

10 / Parámetros óptimos del agua (Ca, Mg, KH, salinidad)

Paralelo al ambiente bajo en nutrientes, tendrás que ajustar el calcio (Ca), magnesio (Mg) y la dureza del carbonato (KH) a niveles naturales. Las siguientes concentraciones se ha comprobado que les funcionan a nuestros clientes:

	Mínimo	Máximo
Ca	420mg	440mg
Mg	1300mg	1350mg
KH	6,5	7,5
Salinidad	33 ppt	35 ppt

Concentraciones más altas no parecen más ventajosas, ni el crecimiento, ni la coloración en los corales SPS, son afectados positivamente. De todas formas, si alguno de los parámetros mencionados se desvía demasiado, el resultado puede ser rápidamente negativo en un ambiente establecido. Recomendamos la adición de estos minerales mediante reactores de calcio, llenos con grava coralina y magnesio granulado. Esto mantendrá los parámetros estables y los cambios no serán drásticos. Remoja la grava coralina con agua de osmosis inversa durante unos días para eliminar el fosfato del material. El agua debería ser cambiada de vez en cuando durante este proceso. Es necesario mantener estos niveles y la salinidad estable en todos momentos si quieres mantener con éxito los corales SPS. Cambios rápidos y drásticos siempre tendrán efectos negativos en tus animales.

Mantener unos niveles de magnesio y calcio apropiado con sólo coral machacado en un reactor de calcio puede ser difícil algunas veces. Muchas veces las sales sintéticas pueden llevar cantidades más elevadas de estos elementos. Ambos granulados deberían de ser mezcladas con grava de coral en un ratio aproximado de un 10% (dependiendo de los requerimientos del tanque) antes de llenar el reactor de calcio. Las pruebas nos han enseñado que este fácil y efectivo método es suficiente para proveer estos dos elementos. Recomendamos este método de adición de elementos por encima de la dosificación con cloruros. Especialmente en corales muy sensibles, como la *Acropora suharsonoi*, que puede ser susceptible a una pérdida del tejido con adiciones de cloruros. La cantidad a usar de estos granulados varían con la cantidad de corales y por lo tanto es dependiente de la curación. Reducir o aumentar la cantidad basados en los resultados de tus pruebas para encontrar en nivel "óptimo". Por favor procede con cautela en orden de evitar niveles demasiado altos de estos elementos. Ambos granulados son muy efectivos.

El uso de sustratos de aragonita natural (arena calcárea) es muy conveniente, dependiendo del punto de origen. Recomendamos que testes el PO₄ de tu material remojándolo en agua de osmosis inversa durante unos cuantos días, después comprueba el PO₄. Recomendamos no utilizar arena coralina muy contaminada. De todas formas, siempre puedes utilizar algún tipo de resina anti-fosfatos en el flujo de tu reactor de calcio. Recomendamos cambiar nuestro absorbedor de PO₄, basado en aluminio, BioPhos3, tan pronto como el PO₄ se detecte de nuevo. Recomendamos no utilizar estas resinas en el propio tanque, ya que el aluminio puede ser liberado a valores de pH de 8,3 o más. Estos productos pueden ser utilizados en tanques que no estén trabajando con el método ZEOvit.

En este punto, nos gustaría llamar la atención sobre los resultados exagerados de algunos test. Muchas veces, es un error del resultado debido a kits caducados o mal guardados. Recomendamos realizar otra prueba antes de tomar ninguna medida correctiva.

Estudios recientes han demostrado que algunos de los resultados ofrecidos por kits de pruebas usados en este hobby pueden diferir abundantemente de los valores reales. Es muy beneficioso utilizar agua de mar real (de los orígenes de los corales) para la calibración de los parámetros del KH, Ca, Mg y salinidad. Esto asegurará que los valores medidos son lo más parecidos a las condiciones naturales.

En orden de evitar ninguna pérdida, por favor sigue las recomendaciones. Cambios en la salinidad debe conducirse lentamente y recomendamos no excederse de cambios semanales con un máximo 1°. La forma más fácil y segura para incrementar la salinidad es añadir agua salada en el agua de reposición por evaporación. Esto asegurara un lento y continuo incremento de la salinidad.

11 / Cambios semanales de agua

Para tener una adición equilibrada de los elementos contenidos en las sales, recomendamos un cambio de agua semanal con la cantidad dependiendo de la carga de corales. Un carga suave o normal debería cambiarse entre un 5 y 6% semanalmente de agua con una sal buena. Para tanques con mucha carga, recomendamos un cambio semanal de un 10%. Por favor asegúrate de no aumentar o disminuir la salinidad del tanque. La razón del cambio de agua no es la de exportar nutrientes pero si la de provenir una adición necesaria equilibrada de elementos para los corales.

Dependiendo de la edad del tanque y de la acumulación de nutrientes y elementos, puede requerir de 3 a 12 meses para ver el éxito del sistema. Nuestra más larga conversión tomó 11 meses en un tanque que estaba establecido por 15 años. Este cambio se terminó despacio y cuidadosamente sin ninguna pérdida coralina. Seguidamente, el éxito ocurrió rápido y pudo ser mantenido siguiendo los puntos mencionados anteriormente.

Paciencia, cuidado, observación y la habilidad para controlar la dosificación de los elementos, son los requerimientos necesarios para el éxito de este sistema, aparte de un equipamiento “estándar”

Mantener corales duros, blandos, LPS, Tridacnas, etc. es fácil con este sistema, puedes ver los resultados en nuestros tanques que han sido establecidos hace muchos años.

Recomendamos utilizar el sistema en acuarios desde el inicio, con roca viva para acortar el ciclo inicial de curado. Nuestra experiencia nos ha enseñado que es posible introducir corales en 4 semanas sin ningún efecto negativo siempre y cuando las condiciones sean las apropiadas. Siempre que sea posible utiliza roca viva fresca (mejor si es directamente de la caja del importador). La roca viva fresca es mucho mejor. NO recomendamos el uso de roca viva vieja o asquerosa. Esta podría incrementar el tiempo de ciclado drásticamente. Por favor recuerda; los tanques pueden ser extremadamente inestables durante el ciclado inicial porque no está establecido un balance bacteriano. Recomendamos interferir lo menos posible durante esta fase.

Por favor siéntete libre de hacernos cualquier pregunta.

Puedes recibir soporte en inglés en los siguientes sitios:

www.zeovit.com ó directamente desde nuestra página web (www.korallen-zucht.de).