



**TUNZE**<sup>®</sup>

---

**Istruzioni per l'uso**

---

**Instrucciones de uso**

---

**Инструкция**

---

**DOC Skimmer 9410**

**Hydrofoamer  
Silence 9410.040**

**Skimmer Kit 15** x9410.8882  
02/2015



**TUNZE® Aquarientechnik GmbH**  
**Seeshaupter Straße 68**  
**82377 Penzberg**  
**Germany**

**Tel: +49 8856 2022**

**Fax: +49 8856 2021**

**www.tunze.com**

**Email: info@tunze.com**

<b>Indice</b>	<b>Pagina</b>
DOC Skimmer	
Note generali	8-10
Dati tecnici	10
Sistema Anti Overfoaming	12-14
Avvertenze per la sicurezza	16-18
Preparazione	20
Post-filtro	22
Collocazione nella sump	24
Riduzione del rumore	26
Messa in funzione	28
Adattamento della resa / Anello adattatore	30
Collegamento a un ozonizzatore	32
Manutenzione settimanale	34
Manutenzione annuale	36
Elenco dei componenti	38-39
Problemi	40-50

<b>Contenido</b>	<b>Page</b>	<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
DOC Skimmer		DOC Skimmer	
Generalidades	9-11	Общая информация	9-11
Datos técnicos	11	Технические данные	11
Anti Overfoaming System	13-15	Система подавления избыточной пены	13-15
Observaciones de seguridad	17-19	Указания по безопасности	17-19
Preparación	21	Подготовка	21
Post-filtro	23	Последующий фильтр	23
Emplazamiento en armario ubicado debajo	25	Выбор места в тумбе-подставке	25
Reducción de los ruidos	27	Сокращение шумов	27
Puesta en funcionamiento	29	Ввод в эксплуатацию	29
Adaptación de la potencia / Anillo adaptador	31	Регулировка мощности / переходное кольцо	31
Conexión de ozono	33	Подключение озона	33
Mantenimiento semanal	35	Еженедельное обслуживание	35
Mantenimiento anual	37	Ежегодное обслуживание	37
Lista de piezas	38-39	Перечень деталей	38-39
¿Qué hacer si...?	42-51	Неисправности	42-51



<b>Indice</b>	<b>Pagina</b>
Hydrofoamer 9410.040	
Note generali	52
Dati tecnici	52
Tabelle delle portate	54
Avvertenze per la sicurezza	56-58
Montaggio / Smontaggio	60
Elenco dei componenti	62-63

<b>Contenido</b>	<b>Page</b>
Hydrofoamer 9410.040	
Generalidades	53
Datos técnicos	53
Tabla de capacidad	55
Observaciones de seguridad	57-59
Mantenimiento / Desmontaje	61
Lista de piezas	62-63

<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
Пенообразователь Hydrofoamer 9410.040	
Общая информация	53
Технические данные	53
Таблица рабочих параметров	55
Указания по безопасности	57-59
Техническое обслуживание / разборка	61
Перечень деталей	62-63

**TUNZE® Aquarientechnik GmbH**  
**Seeshaupter Straße 68**  
**82377 Penzberg**  
**Germany**

**Tel: +49 8856 2022**

**Fax: +49 8856 2021**

**www.tunze.com**

**Email: info@tunze.com**



**TUNZE® Aquarientechnik GmbH**  
**Seeshaupter Straße 68**  
**82377 Penzberg**  
**Germany**

**Tel: +49 8856 2022**

**Fax: +49 8856 2021**

**www.tunze.com**

**Email: info@tunze.com**

<b>Indice</b>	<b>Pagina</b>
Skimmer Kit 15	
Note generali	64
Componenti del kit	66
Avvertenze per la sicurezza	68-70
Ubicazione	72
Collegamenti per l'acqua e la corrente	74-76
Scarichi	78-80
Formula di calcolo per gli scarichi	82
Osmolator e serbatoio	84-86
Preparazione	88
Messa in funzione	90-94
Manutenzione settimanale	96-98
Manutenzione annuale	98-100
Accessori per Skimmer Kit	102
Garanzia	104
Problemi	106-110
Smaltimento	112

<b>Contenido</b>	<b>Page</b>
Skimmer Kit 15	
Generalidades	65
Composición	67
Observaciones de seguridad	69-71
Emplazamiento	73
Conexiones de agua y corriente	75-77
Salidas	79-81
Fórmula de cálculo para salidas	83
Osmolator y depósito de reserva	85-87
Preparación	89
Puesta en funcionamiento	91-95
Mantenimiento semanal	97-99
Mantenimiento anual	99-101
Accesorios para Skimmer Kits	103
Garantía	105
¿Qué hacer si...?	107-111
Eliminación de residuos	112

<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
Комплект Skimmer Kit 15	
Общая информация	65
Комплектация	67
Указания по безопасности	69-71
Выбор места	73
Подключение воды и электроэнергии	75-77
Сливы	79-81
Базовая формула для сливов	83
Осмолятор и резервная емкость	85-87
Подготовка	89
Ввод в эксплуатацию	91-95
Еженедельное обслуживание	97-99
Ежегодное обслуживание	99-101
Аксессуары для установок	
Skimmer Kit	103
Гарантия	105
Неисправности	107-111
Утилизация	112



## DOC Skimmer 9410

### Note generali

Il DOC Skimmer 9410 è semplice e comodo da collocare in impianti di filtraggio a sump con livello variabile sotto l'acquario e non richiede alcuna regolazione. Funziona in sinergia con il TUNZE® Hydrofoamer 9410.04, che assicura nel contempo la produzione di schiuma e la circolazione dell'acqua. Il ciclo aperto dell'acqua raggiunge così una portata di 900l/h. Come in tutti gli schiumatoi TUNZE® DOC Skimmer il bicchiere raccogli-schiuma e il reattore costituiscono un unico pezzo: pulendo il bicchiere si pulisce anche il reattore, garantendo così una produzione di schiuma molto costante ed efficiente.

Durante la pulizia l'Hydrofoamer resta in funzione ed effettua un risciacquo automatico delle vie d'aria.

Per aumentare la capacità di schiumazione, si può sostituire il bicchiere raccogli-schiuma cod. 0220.140 (1) con il bicchiere più grande cod. 9015.140 (2) (non in dotazione).

## DOC Skimmer 9410

### Generalidades

El DOC Skimmer 9410 se coloca simplemente y sin complicaciones en armarios modulares por debajo con nivel variable y su funcionamiento no requiere regulación alguna. Se utiliza junto con el TUNZE® Hydrofoamer 9410.04 que garantiza al mismo tiempo la producción de espuma y la circulación de agua. De este modo, se asegura la alimentación en circuito abierto del aparato con un caudal de agua de 900l/h. Como en todos los TUNZE® DOC Skimmer, el vaso y el reactor de espuma constituyen una unidad. Con cada limpieza del vaso de espuma se limpia al mismo tiempo el reactor, así se garantiza una producción de espuma muy constante y eficiente.

Durante la limpieza el Hydrofoamer sigue en funcionamiento y enjuaga automáticamente los conductos de aire.

A fin de aumentar la capacidad de espuma se puede sustituir el vaso de espuma Ref. No. 0220.140 (1) por el vaso de espuma más grande Ref. No. 9015.140 (2) (no incluido en el volumen de entrega).

## DOC Skimmer 9410

### Общая информация

Прибор DOC Skimmer 9410 просто и удобно устанавливать в тумбах-подставках на различных уровнях. В ходе эксплуатации он не требует дополнительной наладки. Он работает вместе с агрегатом TUNZE® Hydrofoamer 9410.04, обеспечивающим одновременно и пенообразование и циркуляцию воды. При этом скорость циркуляции воды в открытом контуре составляет 900 л/ч. На всех флотаторах TUNZE® DOC Skimmer пеносорбник и пенный реактор образуют единый узел. При каждой чистке емкости пеносорбника одновременно очищается и реактор, чем обеспечивается чрезвычайно стабильное и эффективное пенообразование.

В ходе чистки пенообразователь продолжает работать, осуществляя автоматическую промывку воздушных каналов.

Для увеличения производства пены можно заменить пеносорбник № арт. 0220.140 (1) на пеносорбник большего размера № арт. 9015.140 (2) (не входит в комплект поставки).



Per sfruttare l'energia del flusso d'acqua all'uscita dello schiumatoio, il DOC Skimmer è dotato di un post-filtro removibile (1), che assicura un filtraggio meccanico perfetto su fili di lana acrilica da 300µm, con un'efficacia biologica ridotta. Questo fa sì che non vengano prodotte sostanze nutritive e fonti di nitrati indesiderate in caso di intervalli di manutenzione prolungati. Il post-filtro può essere caricato con altri materiali filtranti, quali carbone attivo o resine adsorbenti anti-fosfati. Sostituire il sacchetto del post-filtro è molto facile.

Per la produzione di aria il DOC Skimmer utilizza la tecnologia a dispersione (2).

#### Dati tecnici

Il DOC Skimmer 9410 è dotato di un Hydrofoamer Silence 9410.04, per acquari fino a 1.000 l, profondità d'immersione: 140-240 mm, 230V/50Hz, 11W (115V/60Hz, 15 W), acqua 900 l/h, aria 600 l/h.

Para aprovechar la energía del agua en la salida del espumadero, el DOC Skimmer utiliza un post-filtro (1) desmontable que permite una filtración mecánica perfecta sobre hilos de algodón-acrílico de 300µm con un efecto mínimo biológico. Así no se producen fuentes indeseadas de alimentos y nitratos en el caso de intervalos prolongados de limpieza. El post-filtro se puede llenar con otros medios filtrantes, como son carbón activo o absorbentes de fosfatos, su bolsa de post-filtro es de fácil montaje.

El DOC Skimmer utiliza para la generación de aire la tecnología de dispersión (2).

#### Datos técnicos

El DOC Skimmer 9410 contiene un Hydrofoamer Silence 9410.04, para acuarios de hasta 1.000L Profundidad de inmersión de 140 - 240mm, 230V/50Hz, 11W (115V/60Hz, 15 W), 900l/h agua, 600l/h aire.

Для использования энергии воды на выходе пеноотделителя прибор DOC Skimmer использует съёмный последующий фильтр (1), обеспечивающий идеальную механическую фильтрацию через волокна акриловой ваты с зернистостью 300 мкм при незначительном биологическом воздействии. Таким образом, не происходит возникновения нежелательных источников питания и нитратов при продолжительных интервалах чистки. Последующий фильтр можно заполнять и другими фильтрующими средами, например, активированным углём или фосфатным поглотителем, фильтровальный мешок последующего фильтра может быть легко заменён.

Прибор DOC Skimmer использует при производстве воздуха диспергаторную технологию (2).

#### Технические характеристики

DOC Skimmer 9410 содержит Hydrofoamer Silence 9410.04, для аквариумов до 1000 л, глубина погружения от 140 до 240 мм, 230 В / 50 Гц 11 Вт (115 В / 60 Гц, 15 Вт), вода: 900 л/ч, воздух: 600 л/ч.



## Sistema Anti Overfoaming

Il DOC Skimmer possiede una capacità d'aria molto elevata e di conseguenza un'alta sensibilità alle proteine. Il "sistema Anti Overfoaming", brevettato, evita il traboccamento dello schiumatoio, che può avvenire per esempio nei seguenti casi:  
 carico organico eccessivo dovuto alla decomposizione di un grosso animale;  
 acquario appena allestito con pietre vive;  
 aumento del livello dell'acqua nella vasca di filtraggio;  
 aggiunta di additivi liquidi, introduzione di coralli ecc.

Il "sistema Anti Overfoaming" prevede tre condizioni di funzionamento:

(1) produzione normale di schiuma - la schiuma sale regolarmente nel reattore, tutti i livelli dell'acqua sono ottimali per la massima resa di schiumazione.

## Anti Overfoaming System

El DOC Skimmer dispone de una capacidad de aire muy elevada y, por este motivo, presenta una alta sensibilidad a las proteínas. El sistema patentado „Anti Overfoaming System“ evita el rebose del espumadero que puede ocurrir en las siguientes situaciones:

Una carga orgánica demasiado alta a causa de la muerte de un animal grande.

Un acuario recién instalado con piedras vivientes.

Aumento del nivel de agua en el sistema de filtración.

Adición de aditivos líquidos, colocación de corales, etc.

El „Anti Overfoaming System“ se describe tomando como base tres estados de servicio diferentes:

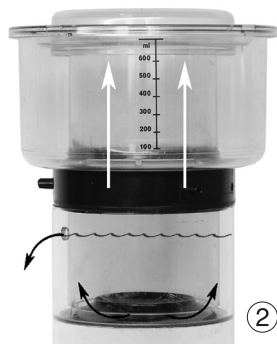
(1) Producción normal de espuma: la espuma sube uniformemente en el rector de espuma, todo los niveles de agua son idóneos para el rendimiento máximo de fraccionamiento de espuma.

## Система подавления избыточной пены

Прибор DOC Skimmer обладает очень высокой производительностью по воздуху, и поэтому отличается высокой чувствительностью по отношению к протеинам. Запатентованная система подавления избыточной пены «Anti Overfoaming System» позволяет избегать переполнения пеноотделителя, что может произойти, например, в следующих случаях:  
 слишком большая органическая нагрузка при смерти крупного животного;  
 недавно обустроенные аквариумы с живыми камнями;  
 повышение уровня воды в фильтрующей емкости;  
 добавление жидких присадок, размещение кораллов и т.п.

Система «Anti Overfoaming System» имеет три рабочих состояния:

(1) Нормальное пенообразование: пена равномерно поднимается в пенный реактор, все водяные уровни оптимально обеспечивают наилучшую воздушную производительность пеноотделения.



(2) Overfoaming A: la produzione di schiuma aumenta per via della tensione di superficie, il livello dell'acqua nella camera intermedia sale, l'acqua defluisce dall'apposita uscita di compensazione ed estrae così le bollicine d'aria dal reattore. La quantità di schiuma nel reattore in questo modo si riduce da sola.

(2) Overfoaming A: la producción de espuma sube debido a la tensión superficial, el nivel de agua sube en la cámara intermedia, el agua entra en la salida de compensación absorbiendo las burbujas de agua contenidas en el reactor de espuma. La cantidad de espuma en el reactor disminuye por sí misma.

(2) Избыточное пенообразование А: пенообразование увеличивается за счет поверхностного натяжения, уровень воды в промежуточной камере растет, вода выходит через компенсационный выход и увлекает за собой воздушные пузырьки из пенного реактора. Тем самым объем пены в реакторе уменьшается автоматически.

(3) Overfoaming B: la produzione di schiuma aumenta ulteriormente, come pure il livello dell'acqua nella camera intermedia, entrando nel circuito dell'aria dell'Hydrofoamer: la produzione di bollicine viene subito interrotta, cala la quantità di schiuma.

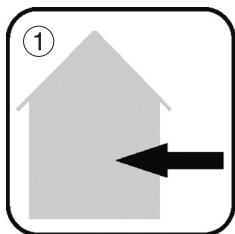
(3) Overfoaming B: la producción de espuma sigue aumentando, como el nivel de agua en la cámara intermedia entrando luego en la conducción de aire del Hydrofoamer: la producción de burbujas se interrumpe de inmediato, la producción de espuma disminuye. Después de haber mejorado los parámetros del agua, el espumadero vuelve a su estado de servicio normal.

(3) Избыточное пенообразование В: пенообразование продолжает усиливаться вместе с ростом уровня воды в промежуточной камере, затем пена попадает в воздушный канал пенообразователя: образование пузырьков немедленно прекращается, пенообразование уменьшается. После того, как параметры воды улучшатся, пеноотделитель возвращается в свое нормальное состояние.

Una volta migliorati i valori dell'acqua, lo schiumatoio torna a funzionare normalmente.







### Avvertenze per la sicurezza

Lo schiumatoio DOC Skimmer non deve essere usato all'esterno (1).

Prima della messa in funzione verificare che la tensione di esercizio corrisponda a quella di rete.

Per evitare che la spina di alimentazione si bagni, questa dovrebbe trovarsi più in alto rispetto allo schiumatoio (2).

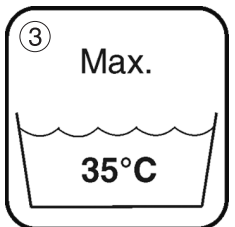
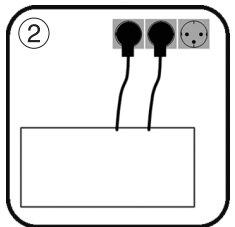
L'uso è consentito solo con un interruttore differenziale da 30 mA max.

Prima di mettere le mani in acquario, scollegare tutti gli apparecchi elettrici dalla corrente.

Se danneggiato non riparare il cavo della pompa e sostituire la pompa.

Non piegare il cavo, non fissarvi oggetti, non sfilarlo dal suo supporto.

Temperatura massima dell'acqua 35 °C (3).



### Observaciones de seguridad

El DOC Skimmer no se puede utilizar al aire libre. (1)

Antes de poner en marcha, compruebe si la tensión de servicio coincide con la tensión a la red.

A fin de evitar daños a causa del agua en la clavija de enchufe, se deberá procurar poner la clavija de enchufe más alta que el espumadero. (2)

Funcionamiento sólo con interruptor protector FI, máx. 30mA.

Antes de manipular el acuario, desenchufe todos los aparatos eléctricos empleados.

No repare los cables dañados de la bomba y la red, sino cambie por completo la bomba.

No doble el cable a la red ni lo utilice para fijar, ni tampoco tire jamás del cable desde el soporte del mismo.

La temperatura del agua del acuario es de como máximo +35°C (3).

### Указания по безопасности

Прибор DOC Skimmer нельзя использовать вне помещений. (1)

Перед началом эксплуатации следует проверить соответствие рабочего напряжения напряжению в сети.

Во избежание неполадок, связанных с попаданием воды на штекер, его следует размещать как можно выше по отношению к пеноотделителю. (2)

Эксплуатация разрешается только с защитным автоматом, макс. 30 мА.

Перед работой внутри аквариума все используемые приборы следует отключить от сети.

Не ремонтируйте поврежденный провод насоса и сетевой провод – в этом случае следует заменить весь насос полностью.

Не пережимайте сетевой провод, не используйте его в качестве крепежа и никогда не вытягивайте его из крепления.

Температура воды в аквариуме макс. +35°C (3).

④



Non far funzionare la pompa a secco (4).

Verificare il livello dell'acqua presso l'Hydrofoamer.

Prima della messa in funzione verificare che tutti i componenti siano ben saldi.

La sabbia e depositi di calcare possono favorire notevolmente l'usura dei cuscinetti e comportare l'esclusione della garanzia; vedi anche "Hydrofoamer Silence 9410.040 - Manutenzione / Smontaggio".

Conservare le istruzioni per l'uso.

Questo apparecchio è adatto a utenti (compresi bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o psichiche, o comunque privi di alcuna esperienza o nozioni elementari, soltanto nel caso in cui sia garantita una sorveglianza adeguata o un'istruzione dettagliata all'uso dell'apparecchio, fornita da una persona responsabile.

Attenzione a non far giocare i bambini con l'apparecchio (5).

⑤



No ponga nunca la bomba en funcionamiento sin agua (4).

Preste una atención especial al nivel de agua del Hydrofoamer.

Antes de poner en marcha, cerciórese que todos los componentes están bien asentados.

La arena y los depósitos calcáreos pueden aumentar considerablemente el desgaste de los cojinetes y pueden llevar consigo la exclusión de la garantía: „Hydrofoamer 9410.040 Mantenimiento / Desmontaje“.

Guarde bien las instrucciones de uso y empleo.

Aquellos usuarios (incl. niños) con una capacidad limitada desde el punto físico, sensorio o psíquico o bien sin experiencia alguna ni conocimientos previos sólo podrán hacer uso del aparato, si una persona responsable garantiza una vigilancia adecuada o instrucción detallada sobre la utilización del aparato.

Preste atención a que los niños no jueguen con el equipo (5).

Не подключайте насос без воды (4).

Внимательно следите за уровнем воды в пенообразователе.

Перед началом эксплуатации проверьте надежность крепежа всех компонентов.

Песок и известковые отложения могут значительно увеличить износ подшипников и привести к прекращению действия гарантии. «Пенообразователь Silence 9410.040 Уход / разборка»

Сохраняйте руководство по эксплуатации.

Этот прибор может быть применен пользователями (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или психическими способностями или же не обладающими никаким опытом обращения с прибором или познаниями о приборе только в том случае, если будет обеспечен необходимый надзор или произведен подробный инструктаж по работе с прибором со стороны ответственного лица.

Проследите за тем, чтобы с прибором не играли дети (5).



## Preparazione

Dalla fabbrica lo schiumatoio DOC Skimmer è allestito per l'uso in vasche con livello dell'acqua variabile superiore a 140 mm. Allo scopo l'Hydrofoamer viene fissato comodamente allo schiumatoio.

Avvitare fino a fine corsa l'Hydrofoamer Silence sullo schiumatoio (1). Attenzione; non avvitare oltre il fermo!

Applicare il tubo di silicone ai beccucci per l'aria sull'Hydrofoamer e sullo schiumatoio (2).

Inserire il tubo in PVC fino al fermo (3). Montare sul tubo di uscita l'anello adattatore (4) con il post-filtro (5). Il tubo di uscita dovrebbe sporgere di 10mm oltre l'anello adattatore.

Inserire il bicchiere (6).

Il livello dell'acqua non dovrebbe scendere sotto 140mm, altrimenti l'Hydrofoamer Silence potrebbe danneggiarsi, per esempio a causa di un surriscaldamento del motore o di danni meccanici per funzionamento a secco.

## Preparativos

El DOC Skimmer se ha preparado en fábrica para un funcionamiento con filtro en nivel de agua variable sobre 140mm. El Hydrofoamer se fija para este fin sin ninguna complicación en el espumadero.

Atornille el Hydrofoamer Silence hasta el tope en el espumadero (1). ¡No gire en exceso!

Conecte el tubo de silicona entre el racor de aire del Hydrofoamer y el espumadero (2).

Presione hacia dentro el tubo de PVC hasta el tope (3).

Coloque el anillo adaptador (4) con post-filtro (5) en el tubo de salida. El tubo de salida deberá sobresalir 10mm por encima del anillo adaptador.

Monte el vaso (6).

El nivel de agua no deberá quedarse por debajo de los 140mm, porque sino se puede dañar el Hydrofoamer Silence, p. ej. sobrecalentamiento del motor o daños mecánicos a causa de marcha en seco.

## Подготовка

Прибор Master DOC Skimmer уже при изготовлении подготовлен для эксплуатации с фильтрами с переменным уровнем воды свыше 140 мм. Для этого пенообразователь очень просто фиксируется на пеноотделителе.

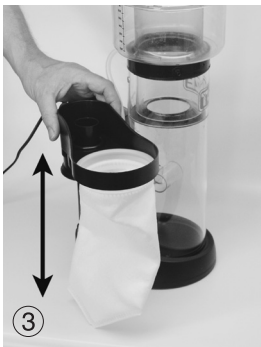
Прикрутите пенообразователь Silence к пеноотделителю до упора (1). Внимание, не допускайте перетяжки!

Подключите силиконовый шланг между воздушным ниппелем и пеноотделителем.

Вставьте трубу ПВХ до упора (3). Установите переходное кольцо (4) с последующим фильтром (5) на выходную трубу. Выходная труба должна выступать над переходным кольцом на 10 мм.

Установите емкость (6).

Уровень воды не должен опускаться ниже 140 мм, в противном случае возможны повреждения пенообразователя Silence, например, перегрев мотора или механические повреждения при сухом ходе.



## Post-filtro

Il post-filtro elimina le microbollicine e assicura un filtraggio meccanico perfetto su fili di lana acrilica da 300µm, con un'efficacia biologica ridotta.

Montare il post-filtro sul tubo di uscita e girare in modo compatto contro lo schiumatoio (1).

Inserire il filtro (2). Attenzione! Prima dell'impiego sciacquare accuratamente il filtro sotto acqua calda!

Il post-filtro è regolabile in altezza (3) con l'anello adattatore (vedi Adattamento della resa / Anello adattatore).

Sciacquare il sacchetto del post-filtro una volta la settimana con acqua calda (cod. 9410.200) (4). In acquari con abbondante sedimento gli intervalli di pulizia devono essere accorciati.

## Post-filtro

El post-filtro elimina las microburbujas y garantiza una filtración mecánica perfecta sobre hilos de algodón-acrílico de 300µm con sólo un efecto mínimo biológico.

Monte el post-filtro sobre el tubo de salida y gire fijamente contra el espumadero (1).

Monte el filtro (2). ¡Atención! ¡Antes del uso, enjuague bien el filtro debajo de agua templada!

El post-filtro se puede regular en la altura con el anillo adaptador (3) (consulte el apartado de la potencia / anillo adaptador).

Limpe la bolsa de post-filtro 1 vez a la semana con agua caliente (Art. Nr. 9410.200) (4).

En acuarios con muchos sedimentos se deberá limpiar a intervalos más cortos.

## Последующий фильтр

Последующий фильтр устраняет микропузырьки и обеспечивает идеальную механическую фильтрацию на волокнах акриловой ваты зернистостью 300 мкм при незначительном биологическом воздействии:

установите последующий фильтр на выходную трубу и накрепко поверните его против пеноотделителя (1).

Установите фильтр (2). Внимание! Хорошо промойте фильтр перед установкой в тёплой воде!

Последующий фильтр регулируется по высоте с помощью переходного кольца (3) (см. раздел Регулировка мощности / переходное кольцо).

Очищайте фильтровальный мешок последующего фильтра тёплой водой один раз в неделю (№ арт. 9410.200) (4). В случае с аквариумами, имеющими значительные отложения, интервалы очистки следует сократить.



### Collocazione nella sump

Sistemare il DOC Skimmer in modo che lo si possa maneggiare agevolmente. Il bicchiere raccogli-schiuma e il post-filtro devono essere facilmente raggiungibili.

Sopra lo schiumatoio deve esserci abbastanza spazio libero (almeno 100 mm) per staccare il bicchiere raccogli-schiuma alzandolo in verticale. Questo è necessario perché parte del reattore è unita al bicchiere (1).

Collocare il DOC Skimmer in una zona con acqua calma. La vicinanza di uno scarico d'acqua o di un aeratore potrebbe incidere sulla produzione di schiuma.

Il livello dell'acqua nella vasca dovrebbe corrispondere a quello dello schiumatoio (2). Non si dovrebbe scendere sotto il livello minimo dell'acqua, altrimenti l'Hydrofoamer potrebbe subire danni, per esempio il surriscaldamento del motore o danni meccanici in caso di funzionamento a secco.



### Emplazamiento del armario ubicado debajo

Coloque el DOC Skimmer de tal manera que se pueda manejar fácilmente. El vaso para la espuma y el post-filtro tienen que ser de fácil acceso.

Por encima del espumadero deberá haber un espacio libre suficiente (mín. 100 mm), para poder extraer el vaso del espumadero verticalmente. Es necesario porque una parte del reactor está fijada al vaso para la espuma (1).

El DOC Skimmer se ha de poner en una zona con agua en calma. La proximidad de una salida de agua o un remolino de aire puede perturbar la formación de espuma.

El nivel de agua deberá coincidir con el espumadero (2). El nivel de agua no deberá quedarse por debajo del mínimo, porque sino se puede dañar el Hydrofoamer Silence, p. ej. sobrecalentamiento del motor o daños mecánicos a causa de marcha en seco.

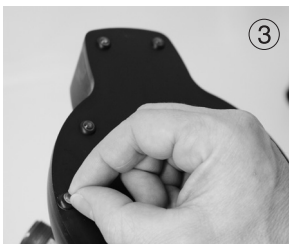
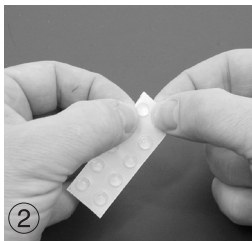
### Выбор места в тумбе-подставке

Устанавливайте DOC Skimmer таким образом, чтобы обеспечить удобное техническое обслуживание. Следует обеспечить хороший доступ к пеноборнику и последующему фильтру.

Вокруг пеноотделителя должно быть достаточно свободного места (мин. 100 мм) для того, чтобы иметь возможность вертикального демонтажа емкости пеноотделителя. Это необходимое требование, поскольку часть пенного реактора соединена с пеноборником (1).

DOC Skimmer следует устанавливать в зону со спокойной водой. Близость к сливному выходу или к аэратору может негативно сказаться на пенообразовании.

Уровень воды должен соответствовать пеноотделителю (2). Уровень воды не должен опускаться ниже допустимого значения, в противном случае возможны повреждения пенообразователя, например, перегрев мотора или механические повреждения при сухом ходе.



## Riduzione del rumore

Per ridurre il rumore si possono applicare alla base del DOC Skimmer 9410 otto cuscinetti elastici adesivi (cod. 6200.509).

Sgrassare i punti incollaggio dello schiumatoio con dell'alcol (1).

Staccare i cuscinetti elastici dalla pellicola (2) e premerli sugli otto punti di incollaggio (3).

In caso di impiego in locali in cui è richiesto un livello di rumore molto basso (soggiorno, camera da letto ecc.) il DOC Skimmer può essere collegato a un temporizzatore, per esempio TUNZE® Theben-Timer 7080 (4). Così l'apparecchio può per esempio restare spento per 8 ore al giorno. Una volta riavviato lo schiumatoio, le proteine accumulate vengono adsorbite pressoché totalmente. Il DOC Skimmer ha il vantaggio di non perdere le impostazioni una volta spento. Per questo tipo di funzionamento le prestazioni del modello scelto non dovrebbero avvicinarsi troppo al limite inferiore consigliato per l'acquario da trattare.

## Reducción de ruidos

Para reducir el ruido se puede equipar la base del DOC Skimmer 9410 con ocho topes elásticos autoadhesivos (Ref. No. 6200.509).

Quite la grasa de los puntos de adhesión del espumadero empleando alcohol (1).

Retire el tope elástico de la lámina (2) y comprima sobre los 8 puntos de adhesión (3).

Para una utilización en interiores que requieren un nivel sonoro muy reducido (cuarto de estar, dormitorios, etc.), el DOC Skimmer se puede conectar a un reloj temporizador, por ejemplo, TUNZE® Theben-Timer 7080 (4). El aparato puede estar fuera de servicio durante por ejemplo 8 horas al día. Después de conectar, el espumadero vuelve a reanudar prácticamente el proceso de tratamiento de proteínas que faltaba. El DOC Skimmer tiene la ventaja de que no cambia su ajuste al conectar o desconectar. El espumadero no deberá estar situado, durante este tipo de funcionamiento, al límite inferior de la potencia recomendada del acuario.

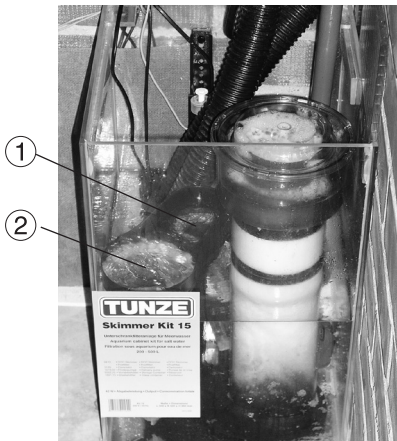
## Сокращение шумов

Для сокращения шума на основу прибора DOC Skimmer 9410 можно установить восемь самоклеющихся упругих буферов (арт. 6200.509).

Обезжирьте места наклейки на пеноотделителе с помощью спирта (1).

Снимите пленку с упругих буферов (2) и прижмите их к восьми местам наклейки (3).

При эксплуатации в помещениях, рассчитанных на очень низкий уровень шума (жилые комнаты, спальни и т.п.) прибор DOC Skimmer можно подключить к часовому механизму, например, к TUNZE® Theben-Timer 7080 (4). Например, прибор может 8 часов в сутки не работать. При включении прибора недостаток протеинового пенообразования можно наверстать практически полностью. DOC Skimmer имеет неоспоримое преимущество, состоящее в том, что его настройки не меняются при включении и отключении. При этом режиме работы пеноотделитель не следует размещать на нижней рекомендованной границе аквариума.



### Messa in funzione

Lo schiumatoio deve trovarsi in posizione verticale; questo è fondamentale per la sua efficacia e condizione imprescindibile per la bassa rumorosità dell'apparecchio.

Collegare l'Hydrofoamer alla corrente elettrica: l'acqua nello schiumatoio sale fino al tubo di uscita e ne fuoriesce (1) per passare nel post-filtro (2).

Master DOC Skimmer non richiede alcuna regolazione dell'aria o dell'acqua. E' già preimpostato in fabbrica e lavora sempre al massimo della sua efficienza.

Importante! Al momento della prima accensione è possibile che lo schiumatoio produca troppa schiuma, che così finisce nel bicchiere. In questo caso andrebbe diminuita la portata d'aria dell'Hydrofoamer. Basta applicare il morsetto stringitubo in dotazione sul tubicino dell'aria dell'Hydrofoamer e avvitare (3) fin quando non si nota un miglioramento nella produzione di schiuma. Solo dopo un periodo di rodaggio di alcuni giorni ci si può attendere una schiumazione normale e a quel punto si può staccare il morsetto.

Attenzione: una riduzione della portata d'aria aumenta la portata dell'acqua.

### Puesta en funcionamiento

El espumadero tiene que estar en posición vertical, lo que es decisivo para la efectividad y es requisito para un nivel reducido de ruido del aparato.

Ponga el Hydrofoamer en funcionamiento: el agua en el espumadero sube hasta el tubo de salida y fluye desde el tubo de salida (1) al post-filtro (2).

El DOC Skimmer no requiere ningún ajuste de aire o agua. Se ha ajustado ya previamente en fábrica y presenta siempre su máxima efectividad.

¡Importante! Durante la primera puesta en funcionamiento es posible que el espumadero se salga. En este caso, la potencia de aire se deberá reducir en el Hydrofoamer. Para este fin, coloque la abrazadera adjunta simplemente sobre le tubo de aire del Hydrofoamer y cierre girando (3) hasta que la formación de espuma mejore. Esta producción óptima no tiene lugar, hasta después de haber transcurrido la fase inicial que puede durar algunos días. A continuación, se puede volver a desmontar la abrazadera.

Atención: Una reducción de la potencia de aire aumenta el volumen de paso de agua.

### Ввод в эксплуатацию

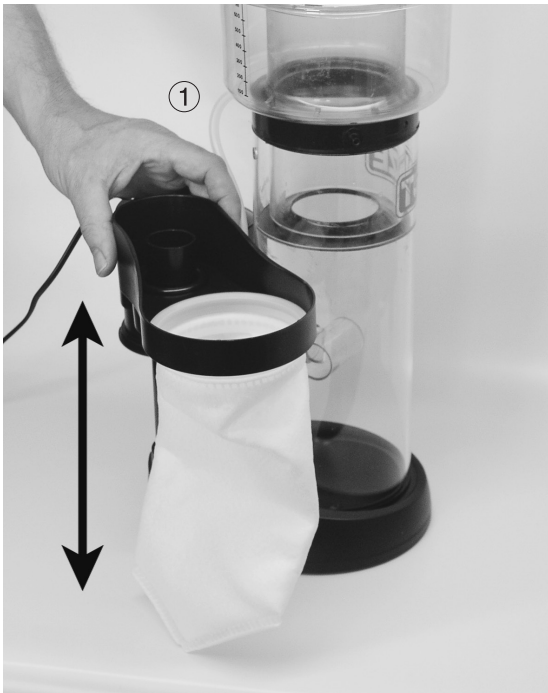
Пеноотделитель следует устанавливать вертикально, поскольку это обстоятельство оказывает решающее влияние на эффективность и бесшумность работы прибора.

Ввод пенообразователя в эксплуатацию: Вода в пеноотделителе поднимается до выходной трубы и вытекает из выходной трубы (1) в последующий фильтр (2).

DOC Skimmer не требует регулировки воздуха или воды. При производстве на заводе-изготовителе он уже был настроен на максимально эффективную работу.

Внимание! При первом вводе в эксплуатацию возможно «перекипание» пеноотделителя. В этом случае следует уменьшить производительность по воздуху на пенообразователе. Для этого установите прилагаемый шланговый зажим на воздуховоде пенообразователя и закручивайте его (3) до наступления улучшения пенообразования. Лишь по завершению фазы приработки, которая длится несколько дней, получается пена с нормальными параметрами, в этом случае шланговый зажим можно снова снять.

Внимание: Сокращение производительности по воздуху повышает объем протока воды.



### **Adattamento della resa / Anello adattatore**

Master DOC Skimmer non richiede alcuna regolazione dell'aria o dell'acqua. E' già preimpostato in fabbrica e lavora sempre al massimo della sua efficienza. La sua resa può però essere regolata con precisione ancora maggiore grazie all'anello adattatore (1). Questo anello viene infilato sul tubo di uscita; in questo modo la sua altezza è regolabile e a seconda delle esigenze varia il livello dell'acqua nello schiumatoio. Può essere utilizzato per esempio quando si desidera una schiuma un po' più bagnata.

Attenzione: l'anello adattatore andrebbe sistemato in modo che l'acqua di fase non entri nel circuito dell'aria (si osservi il tubicino dell'aria). Altrimenti la produzione di schiuma si riduce in misura considerevole!

### **Adaptación de la potencia / Anillo adaptador**

El DOC Skimmer no requiere ningún ajuste de aire o agua. Se ha ajustado ya previamente en fábrica y presenta siempre su máxima efectividad. No obstante, su potencia se puede ajustar con más precisión a través del anillo adaptador (1). Este anillo se coloca sobre el tubo de salida. De este modo, se puede ajustar la altura y variar así el nivel interior de agua del espumadero según se requiera. Por ejemplo, se puede emplear si se desea generar una espuma más húmeda.

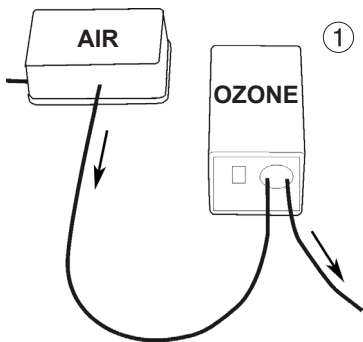
Atención: el anillo adaptador se deberá ajustar de tal modo que el agua de fases no penetre en el conducto de aire (se puede ver fácilmente en el tubo de silicona). ¡En otro caso, la formación de espuma disminuirá perceptiblemente!

### **Регулировка мощности / переходное кольцо**

DOC Skimmer не требует регулировки воздуха или воды. При производстве на заводе-изготовителе он уже был настроен на максимально эффективную работу. Однако существует возможность тонкой регулировки работы прибора с помощью переходного кольца (1). Это кольцо устанавливается на выходную трубу, чем обеспечивается регулировка высоты и, тем самым, изменение внутреннего уровня воды пеноотделителя по мере необходимости. Его можно, например, использовать, если требуется произвести пену с повышенной влажностью.

Внимание: переходное кольцо следует настраивать таким образом, чтобы фазовая вода не попадала в воздушный канал (что хорошо видно в случае с силиконовым шлангом). В противном случае интенсивность пенообразования существенно сократится!





### Collegamento a un ozonizzatore

L'ozono rende l'acqua molto limpida e in acquari con coralli duri è un valido mezzo per combattere la malattia dei coralli nota come RTN (Rapid Tissue Necrosis).

È necessario collegare l'ozonizzatore a un aeratore supplementare (1) che spinge la miscela di aria e ozono nello schiumatoio. La quantità d'aria emessa dall'aeratore deve essere sempre inferiore a quella aspirata dallo schiumatoio; la quantità supplementare viene aspirata direttamente dallo schiumatoio attraverso un'apposita apertura. Il tubo per l'ozono in silicone da 4x1,5 mm viene attaccato all'apposito raccordo (2). L'aeratore deve essere regolato su una portata di 100 l/h. Per l'ozonizzazione in un acquario di barriera con coralli duri consigliamo 1 mg di ozono su 100 l d'acqua. In caso di ozonizzazione la schiuma può risultare notevolmente più chiara che senza l'impiego di ozono; un'erogazione eccessiva di ozono riduce la resa dello schiumatoio.

**Avviso importante:**

Un uso non monitorato e ininterrotto di ozono può provocare danni alla salute oltre che ai materiali elettrici e agli elementi in plastica (disgregazione). La plastica a contatto duraturo con l'ozono diventa friabile e rischia di rompersi.

### Conexión de ozono

El ozono proporciona un agua muy clara y es un medio adecuado contra las enfermedades de los corales RTN (Rapid Tissue Necrosis) en los acuarios de corales de piedra.

Para el funcionamiento con ozono se requiere una bomba de aire adicional (1) para el ozonizador, que presiona entonces la mezcla de aire + ozono en la carcasa del espumadero (1). La cantidad de aire tiene que mantenerse más pequeña con la aspiración de aire del espumadero, el aire adicional se aspira por una apertura, en la boquilla (2) se conecta la manguera de aire de silicona 4 x 1,5 mm. La bomba de aire empleada se deberá ajustar a 100l/h. Como aditivo de ozono para el acuario de arrecife de corales con corales de piedra recomendamos 1mg de ozono por cada 100 litros de agua. El agua del espumadero es perceptiblemente más clara con la adición de ozono que sin adición de ozono. Una adición de ozono demasiado elevada reduce la potencia del espumadero.

**Nota importante:**

el empleo incontrolado y permanente de ozono puede ser dañino para la salud y dañar las piezas eléctricas y de plástico (= fragilidad del material). Los plásticos que están en contacto durante mucho tiempo con ozono se vuelven frágiles y corren el peligro de romperse.

### Подключение озона

Озон позволяет добиваться особенной чистоты воды, он является хорошим средством против болезни кораллов RTN (скоротечный распад тканей) в аквариумах с каменными кораллами.

Для эксплуатации прибора с озонem требуется дополнительный воздушный насос (1) к ионизатору, который обеспечит прокачку воздушно-озоновой смеси в корпус пеноотделителя. Объем воздуха должен всегда оставаться меньше чем всасываемые объемы пеноотделителя, дополнительный воздух подсасывается через отдельное отверстие, к ниппелю (2) присоединяется силиконовый воздушный шланг 4 x 1,5 мм. Используемый воздушный насос должен быть настроен на 100 л/ч. В качестве дозы озона для кораллового рифового аквариума с каменными кораллами рекомендуется 1 мг озона на 100 литров воды. При добавлении озона очищенная вода становится значительно светлее, добавление слишком больших объемов озона сокращает эффективность пеноотделения.

**Важное указание:**

Неконтролируемое длительное использование озона может быть вредным для здоровья, а также для электрических и пластмассовых компонентов (= повышение хрупкости). Полимерные материалы, подверженные долговременному воздействию азота, становятся более хрупкими и ломкими.

①



③



②



④



## Manutenzione settimanale

Controllare la quantità di schiuma nel bicchiere raccogli-schiuma.

Svuotare il bicchiere raccogli-schiuma: staccarlo alzandolo verticalmente e togliere il coperchio (1). Poggiare il reattore sul coperchio (2) per evitare che l'acqua goccioli sul pavimento.

Una volta svuotato il bicchiere, pulirlo sotto acqua corrente e con lo scovolo in dotazione (3); evitare di toccare l'interno del reattore con le dita, il grasso della pelle riduce notevolmente l'efficienza dello schiumatoio.

Per garantire il risciacquo delle vie d'aria l'Hydrofoamer deve restare in funzione durante le operazioni di pulizia.

Risistemare il bicchiere raccogli-schiuma. Di regola lo schiumatoio torna subito alla normale produzione di schiuma. Dopo la pulizia del bicchiere e interventi prolungati in acquario, tuttavia, la fase di riavvio può durare alcune ore.

Rimuovere l'eventuale sporco sulla gabbietta dell'Hydrofoamer con lo scovolo (4).

Sciacquare il post-filtro 9410.500.

## Mantenimiento semanal

Controlar la cantidad del líquido en el espumadero en el vaso para la espuma.

Vaciado del vaso para la espuma: para ello, elevar por completo hacia arriba el vaso para la espuma, retirar la tapa (1). Colocar el reactor sobre la tapa (2) para evitar que gotee agua sobre el suelo. Limpiar el vaso para la espuma, después de vaciarlo, con agua clara y el cepillo adjunto (3), a ser posible, evitar tocar el costado interno del reactor con los dedos, la grasa de la piel impide considerablemente el proceso en el espumadero.

Debido al enjuagado del agua del circuito de aire, el Hydrofoamer deberá seguir estando en funcionamiento durante esta limpieza.

Volver a colocar el vaso para la espuma. Por regla general, el espumadero restablece de inmediato su potencia habitual. Después de limpiar el vaso para la espuma y de manipular durante mucho tiempo en el acuario, es posible que la fase de inicio dure unas horas. Si fuera necesario, quitar la suciedad en la unidad ranurada del Hydrofoamer con un cepillo (4).

Limpiar el post-filtro 9410.500.

## Еженедельное обслуживание

Проверяйте количество жидкости в пеносборнике.

Опорожнение пеносборника: Для этого вытяните весь пеносборник вверх, снимите крышку (1). Поставьте реактор на крышку (2) во избежание попадания капель воды на пол.

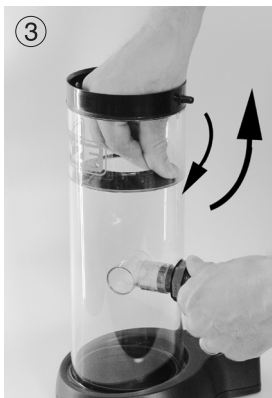
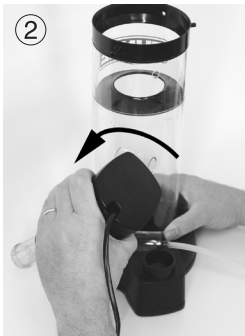
После опорожнения пеносборника промойте его чистой водой, используя при этом прилагаемую щетку (3), постарайтесь не прикасаться пальцами к внутренней поверхности реактора, поскольку кожный жир значительно затрудняет пенообразование.

Для обеспечения промывки воздушного контура следует во время чистки оставлять пенообразователь в рабочем положении.

Снова установите пеносборник. Как правило, пеноотделитель сразу же выходит на стандартный режим производительности. После чистки пеносборника и более продолжительных манипуляций с аквариумом фаза выхода на нормальный рабочий режим может занять несколько часов.

Загрязнения на щелевой насадке пенообразователя следует по мере необходимости удалять щеткой (4).

Прочистите последующий фильтр 9410.500.



## Manutenzione annuale

Almeno una volta l'anno è necessaria una manutenzione completa dell'impianto. In circostanze sfavorevoli, per esempio depositi di calcare sulla pompa, intensa produzione di detrito o riduzione della resa, gli interventi devono essere più frequenti.

Togliere il bicchiere raccogli-schiuma, scollegare l'Hydrofoamer.

Estrarre il DOC Skimmer dalla vasca di filtraggio.

Staccare il tubo di silicone (1).

Svitare l'Hydrofoamer Silence dallo schiumatoio (2) e procedere alla manutenzione, vedi "Hydrofoamer Silence 9410.04".

Sfilare il tubo di uscita e il post-filtro dallo schiumatoio.

Togliere eventualmente il disco (3), premendo prima su un lato verso il basso per staccarla dall'incavo, dopodiché sfilarlo tenendolo in obliquo.

Sciogliere tutti i componenti sotto acqua corrente; il calcare può essere eliminato con aceto.

Verificare e pulire il circuito dell'aria.

Riassemblare i componenti, rimettere in funzione l'impianto, eventualmente aggiungere acqua.

## Mantenimiento anual

Por lo menos una vez al año es necesario realizar un mantenimiento completo de la instalación. En el caso de condiciones desfavorables, como por ejemplo, una fuerte precipitación cálcica en la bomba, formación fuerte de espuma o si la potencia de la bomba disminuye, se deberán acortar los intervalos de mantenimiento.

Retire el vaso para la espuma, ponga fuera de servicio el Hydrofoamer.

Retire el DOC Skimmer de la filtración.

Retire el tubo de silicona (1).

Destornille el Hydrofoamer Silence del espumadero (2) y realice el mantenimiento, consulte el apartado „Hydrofoamer Silence 9410.04“.

Retire el tubo de salida y el post-filtro del espumadero.

Si fuera necesario, quite el cristal (3), primero comprima hacia abajo en un punto para soltarlo de la ranura y, a continuación, saque oblicuamente.

Limpie todas las piezas con agua cristalina, quite la cal con vinagre.

Controle de nuevo los conductos de aire y limpie.

Vuelva a montar los diversos componentes, ponga en marcha la instalación, dado el caso, rellene con agua.

## Ежегодное обслуживание

Как минимум один раз в год следует проводить техническое обслуживание всей установки. При неблагоприятных условиях, например, при наличии известковых отложений на насосе, при интенсивном образовании ила или при падении производительности интервалы обслуживания следует сократить.

Удалите пеносорбник и отключите пенообразователь. Извлеките DOC Skimmer из фильтрующей емкости.

Отсоедините силиконовый шланг (1).

Открутите пенообразователь Silence от пеноотделителя (2), произведите техническое обслуживание, см. «Пенообразователя Silence 9410.04».

Отсоедините выходную трубу и последующий фильтр от пеноотделителя.

Возможно, понадобится извлечь и шайбу (3). Для этого прижмите одну ее сторону для извлечения детали из паза, а затем извлеките ее.

Все компоненты следует промыть чистой водой, известковые отложения можно удалить с помощью уксуса.

Проверьте воздушный канал и прочистите его.

Снова смонтируйте различные компоненты и включите установку, добавив в нее воды по мере необходимости.

Illustrazione dei componenti • Ilustración de piezas • Перечень детали.



	9410.000	Elenco dei pezzi di ricambio DOC Skimmer	Lista de piezas de recambio DOC Skimmer	Список запасных частей DOC Skimmer
1	0214.150	Coperchio per bicchiere	Tapa vaso para la espuma	Крышка пеносборника
2	0220.140	Bicchiere raccogli-schiuma	Vaso para la espuma	Емкость для пены
3	9410.241	Corpo dello schiumatoio	Carcasa	Корпус
3a	9410.250	Disco	Arandela	Прокладка
4	9410.300	Tubo d'uscita 155mm	Tubo de salida 155mm	Выходная труба 155 мм
5	9410.400	Anello adattatore per 9410	Anillo adaptador para 9410	Переходное кольцо для 9410
6	0220.500	Brush Set	Brush Set	Brush set
7	9410.040	Hydrofoamer Silence	Hydrofoamer Silence	Пенообразователь Silence
8	9410.500	Post-filtro	Postfiltro	Постфильтр
8a	9410.200	Sacchetto per post-filtro	Bolsa para postfiltro	Фильтровальный мешок посл. фильтра
9	6200.509	9 cuscinetti per Magnet Holder	9 bloques para Magnet Holder	9 подкладок для Magnet Holder

La fotografia mostra i singoli componenti forniti. L'elenco dei pezzi di ricambio riporta anche componenti che possono differire da quelli nell'immagine.

La lista de piezas muestra las piezas individuales utilizadas. La lista de piezas de recambio contiene piezas que pueden diferir de la ilustración.

На рисунке изображены отдельные поставляемые детали. Перечень деталей может содержать компоненты, не совпадающие с фактической комплектацией.



**Problema:** lo schiumatoio produce schiuma, ma questa non sale nel reattore.

**Causa:** acquario e/o schiumatoio appena allestiti.  
**Soluzione:** attendere che la popolazione (pesci, invertebrati) produca un maggiore carico organico o che lo schiumatoio superi il rodaggio (1-3 giorni).

**Causa:** si è appena somministrato cibo. A causa della tensione superficiale modificata per via del mangime, la schiumazione dell'acqua è temporaneamente difficoltosa.

**Soluzione:** attendere alcune ore che le condizioni di operatività dello schiumatoio migliorino grazie a processi biochimici.

**Fallo:** el espumadero produce espuma, pero la espuma no sube hasta el tubo de reacción.

**Causa:** un acuario instalado nuevo y / o un espumadero instalado nuevo.

**Remedio:** espere hasta que se genere una carga creciente por la ocupación (peces, animales inferiores). O bien: espere la fase de inicio del espumadero de 1 a 3 días.

**Causa:** se acaba de dar de comer. El agua no se puede tratar bien con el espumadero debido a su tensión modificada superficial por la comida.

**Remedio:** espere algunas horas hasta que las condiciones para el espumadero se hayan mejorado por sí mismo debido a los procesos bioquímicos.

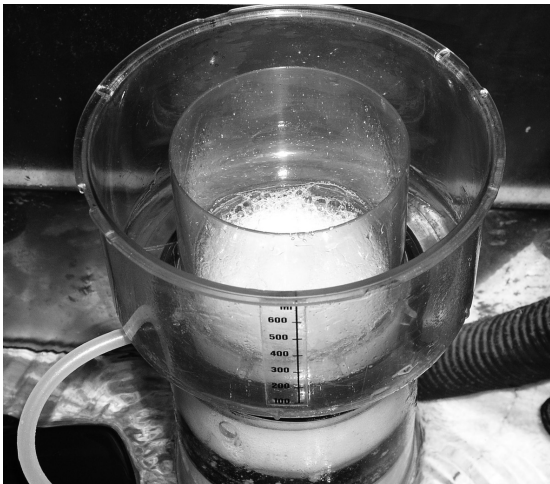
**Неполадка:** пеноотделитель создает пену, но эта пена не попадает в реакционную трубу.

**Причина:** вновь обустроенный аквариум и / или вновь установленный пеноотделитель.

**Решение:** дождитесь увеличения нагрузки со стороны обитателей аквариума (рыбы, низшие). Или подождите от 1 до 3 дней, пока пеноотделитель не выйдет на оптимальный рабочий режим.

**Причина:** только что прошло кормление. По причине изменившегося из-за корма поверхностного натяжения вода в настоящий момент не слишком пригодна для пеноотделения.

**Решение:** подождите несколько часов, пока условия для пеноотделителя не улучшатся сами собой благодаря биохимическим процессам.



**Problema:** lo schiumatoio produce schiuma, ma questa non sale nel reattore.

**Causa:** il livello dell'acqua è troppo basso per lo schiumatoio.

**Soluzione:** adattare lo schiumatoio al livello dell'acqua (vedi "Preparazione"); eventualmente utilizzare l'anello adattatore.

**Causa:** il livello dell'acqua è troppo alto, è attivo il sistema Anti Overfoaming.

**Soluzione:** quando l'acqua è troppo alta, essa entra nell'apertura di aspirazione dell'aria e riduce la produzione di schiuma. Verificare il livello!

**Causa:** pompa e sistema d'iniezione dell'Hydrofoamer sono sporchi.

**Soluzione:** pulire la pompa e l'ugello d'iniezione.

**Fallo:** el espumadero produce espuma, pero la espuma no sube hasta el tubo de reacción

**Causa:** el nivel del agua es demasiado bajo para el espumadero.

**Remedio:** adapte el espumadero al nivel del agua (véase Preparativos), si fuera necesario, coloque un anillo adaptador.

**Causa:** el nivel del agua es demasiado alto, el Anti Overfoaming está en funcionamiento.

**Remedio:** si el nivel de agua es demasiado elevado, el agua subirá en la alimentación de aire disminuyendo la producción de espuma. ¡Compruebe el nivel de agua!

**Causa:** la bomba o el sistema de boquillas en el Hydrofoamer están sucios.

**Remedio:** limpie la bomba y la boquilla.

**Неполадка:** пеноотделитель создает пену, но эта пена не попадает в реакционную трубу.

**Причина:** уровень воды слишком низок для пеноотделителя.

**Решение:** приведите пеноотделитель в соответствие с уровнем воды (см. раздел «Подготовка»), в случае необходимости установите переходное кольцо.

**Причина:** уровень воды слишком высок, работает система предотвращения избыточного образования.

**Решение:** при слишком высоком уровне вода попадает в воздушный канал и замедляет пенообразование. Проверьте уровень воды!

**Причина:** насос или система диффузоров пенообразователя загрязнены.

**Решение:** прочистите насос и диффузоры.



**Problema:** la schiuma è molto chiara e tracima nel bicchiere.

**Causa:** l'apparecchio è in funzione da appena 1-2 settimane (fase di rodaggio), è stato installato ex novo oppure è stato pulito.

**Soluzione:** applicare il morsetto stringitubo su un tubicino dell'aria di uno degli Hydrofoamer e ridurre in questo modo la quantità di aria. Dopo un po' di tempo la schiuma diventa più scura e il morsetto può essere tolto. Gli schiumatoi TUNZE® adattano la loro produzione di schiuma alle condizioni in acquario. Viene prodotta schiuma scura soltanto se nell'acqua sono presenti sufficienti sostanze da adsorbire.

**Causa:** le sostanze da adsorbire dall'acqua in acquario non permettono la produzione di una schiuma diversa.

**Soluzione:** gli acquari prevalentemente popolati da invertebrati e alghe e con pochi pesci forniscono una schiuma più chiara degli acquari con intensa popolazione ittica. Non è necessario alcun intervento!

**Fallo:** el líquido tratado por el espumadero es muy claro.

**Causa:** no hace más de dos o tres semanas que el aparato está en marcha (= fase de inicio), el espumadero se acaba de montar.

**Remedio:** Colocar la abrazadera en un tubo de aire de un Hydrofoamer y reducir así la cantidad de aire. Después de haber transcurrido cierto tiempo se oscurece el color de la espuma líquida producida. A continuación, se puede quitar la pinza. Los espumaderos TUNZE® adaptan su producción de espuma a la carga orgánica del acuario. Sólo se produce espuma oscura más que en presencia de una cantidad suficiente de sustancias espumables.

**Causa:** los materiales tratables por el espumadero en el agua del acuario no permiten conseguir otro resultado.

**Remedio:** los acuarios con fundamentalmente animales inferiores, algas y pocos peces tienen un líquido tratable más claro que los acuarios con gran cantidad de peces. ¡No es necesario actuar en este caso!

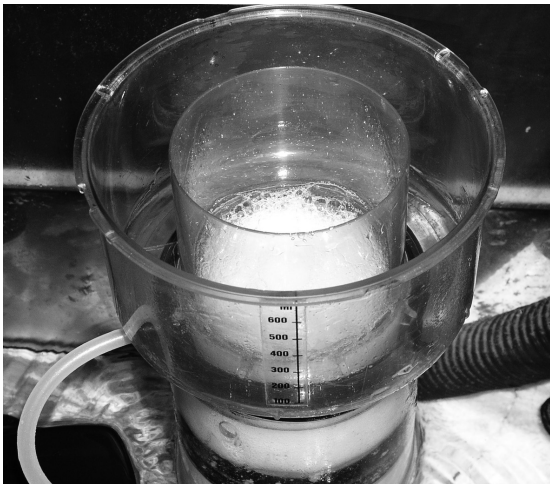
**Неполадка:** очищенная жидкость очень прозрачная и «перекипает» через край.

**Причина:** прибор работает не более одной - двух недель (фаза приработки), пенообразователь был недавно установлен.

**Решение:** установите шланговый зажим на воздуховод пенообразователя и сократите таким образом объем подаваемого воздуха. По прошествии некоторого времени очищенная жидкость потемнеет, и значит зажим можно будет снять. Пеноотделители производства TUNZE® способны адаптировать пенообразование к конкретному бассейну. Темная пена образуется только в том случае, если вода содержит достаточное количество пеноудаляемых веществ.

**Причина:** Пеноудаляемые вещества в аквариумной воде не позволяют получить иной результат.

**Решение:** аквариумы, населенные преимущественно низшими животными, водорослями и небольшим числом рыб имеют более светлую жидкость чем аквариумы с большим числом рыб. Дополнительные действия не требуются!



**Problema:** dopo un certo periodo la produzione di schiuma si riduce.

**Causa:** a un certo punto l'acquario ha superato la fase di rodaggio, l'acqua è più pulita e diminuisce la quantità di sostanze da adsorbire.

**Soluzione:** lo schiumatoio è dimensionato correttamente e ha quindi ancora sufficiente margine di intervento. Utilizzare eventualmente l'anello adattatore per aumentare la sensibilità dell'apparecchio.

**Causa:** l'ingresso dell'acqua, l'Hydrofoamer o il sistema d'iniezione d'aria sono ostruiti.

**Soluzione:** pulire l'ingresso dell'acqua nell'Hydrofoamer, la pompa o l'ugello. Può anche essere necessario rimuovere lo schiumatoio, smontarlo e pulirne i componenti.

**Causa:** l'Hydrofoamer non lavora o lavora soltanto a intervalli.

**Soluzione:** verificare l'Hydrofoamer, eventualmente smontarlo, pulirlo e sostituirne le parti difettose. In caso di difetti non evidenti far verificare il blocco motore dalla fabbrica e se necessario sostituirlo.

**Fallo:** la formación de espuma disminuye con el tiempo.

**Causa:** con el tiempo el acuario sale de la fase de inicio, el agua se vuelve más limpia y las sustancias por tratar con el espumadero disminuyen.

**Remedio:** el espumadero tiene las dimensiones correctas, de modo que mantiene suficiente rendimiento en reserva. El anillo adaptador se puede emplear, en caso de necesidad para reforzar la sensibilidad.

**Causa:** la entrada del agua o el Hydrofoamer o el sistema de boquillas está sucio.

**Remedio:** la entrada de agua en el Hydrofoamer se ha de limpiar o la bomba y la boquilla. Es posible que también sea necesario sacar el espumadero, desmontarlo en sus piezas y limpiarlo.

**Causa:** un Hydrofoamer no trabaja, o lo hace sólo con interrupciones.

**Remedio:** compruebe el Hydrofoamer, dado el caso, desmonte, limpie y sustituya las piezas defectuosas. En el caso de que los defectos no se puedan ver: es posible que sea necesario llevar el motor a un taller, si fuera necesario, reemplácelo.

**Неполадка:** по истечению некоторого времени интенсивность пенообразования снижается.

**Причина:** с течением времени аквариум достигает оптимального состояния, вода становится чище, а количество пеноудаляемых субстанций сокращается.

**Решение:** пеноотделитель соответствует габаритам аквариума и имеет некоторый запас мощности. Вероятно, можно установить переходное кольцо для повышения уровня чувствительности.

**Причина:** загрязнен ввод воды, пенообразователь или система диффузоров.

**Решение:** прочистите ввод воды пенообразователя или насос и диффузор. Возможно, будет также необходимо извлечь, разобрать и прочистить пеноотделитель.

**Причина:** пенообразователь не работает или работает с перебоями.

**Решение:** проверьте пенообразователь, по мере необходимости демонтируйте его, прочистите и замените дефектные детали. В случае с невидимыми дефектами: Вероятно, следует проверить моторный блок в мастерской и заменить его по мере необходимости.





**Problema: lo schiumatoio è rumoroso.**

Causa: il livello dell'acqua nell'acquario o nel filtro è troppo alto. L'acqua penetra nel circuito dell'aria.

Soluzione: impostare correttamente il livello dell'acqua o adattare lo schiumatoio al livello presente.

Causa: il dispersore è sporco o la pompa è difettosa.

Soluzione: smontare la pompa, pulire il dispersore. Verificare il gioco della girante ed eventualmente sostituire le parti difettose.

Causa: il filtro a canestro tracima, facendo salire il livello dell'acqua nello schiumatoio.

Soluzione: pulire il post-filtro.

**Problema: lo schiumatoio non produce schiuma.**

Causa: la pompa non funziona.

Soluzione: controllare la pompa.

Causa: il circuito dell'aria è ostruito.

Soluzione: smontare e pulire il circuito dell'aria; vedi istruzioni per l'uso del DOC Skimmer.

Causa: il filtro a canestro tracima, facendo salire il livello dell'acqua nello schiumatoio.

Soluzione: pulire il post-filtro.

**Fallo: el espumadero hace mucho ruido.**

Causa: el nivel de agua en el acuario o en el filtro es demasiado alto, el agua entra en el tubo de aire.

Remedio: ajuste el nivel de agua correctamente o adapte el espumadero para este nivel de agua.

Causa: dispersor está sucio o la bomba está defectuosa.

Remedio: desmonte la bomba, limpie el dispersor, compruebe el juego de la centrifuga y, en caso de necesidad, reemplace las piezas defectuosas.

Causa: El filtro del vaso rebosa, por lo que sube el nivel de agua en el espumadero.

Remedio: Limpiar el postfiltro.

**Fallo: El espumadero no produce espuma.**

Causa: La bomba está fuera de servicio.

Remedio: Controle la bomba.

Causa: La vía de aire está obturada.

Remedio: Desmonte y limpie la vía de aire, consulte las instrucciones de uso del DOC Skimmer.

Causa: El filtro del vaso rebosa, por lo que sube el nivel de agua en el espumadero.

Remedio: Limpiar el postfiltro.

**Неполадка: пеноотделитель работает с шумом.**

Причина: уровень воды в аквариуме или в фильтре слишком высок, вода попадает в воздушный канал.

Решение: установите правильный уровень или приведите пеноотделитель в соответствие с этим уровнем.

Причина: загрязнен диспергатор или неисправен насос.

Решение: демонтируйте насос, прочистите диспергатор. Проверьте люфт ротора и в случае необходимости замените детали.

Причина: перелив корпусного фильтра, вследствие чего поднимается уровень воды в пеноотделителе.

Решение: прочистите последующий фильтр.

**Неполадка: пеноотделитель не производит пену.**

Причина: не работает насос.

Решение: проверьте насос.

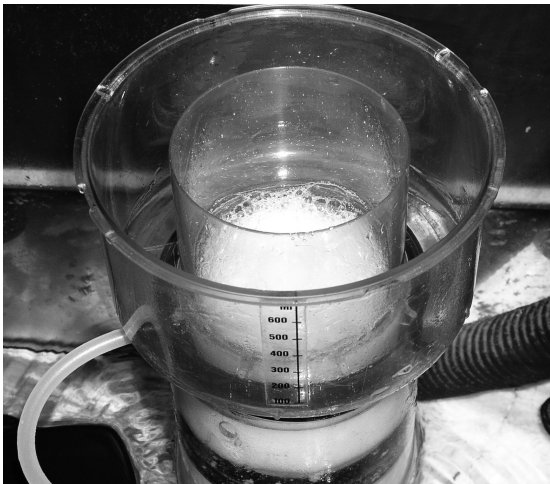
Причина: засорен воздушный канал.

Решение: прочистите воздушный канал, см. руководство по эксплуатации DOC Skimmer.

Причина: перелив корпусного фильтра, вследствие чего поднимается уровень воды в пеноотделителе.

Решение: прочистите последующий фильтр.





**Problema:** viene prodotta una buona quantità di schiuma ma questa non sale nel reattore.

**Causa:** lo schiumatoio si trova in una zona del filtro con molta corrente o bollicine d'aria.

**Soluzione:** se lo schiumatoio è sistemato in una zona turbolenta, a causa di una circolazione inadeguata di proteine la produzione di schiuma potrebbe ridursi notevolmente. Posizionare lo schiumatoio in una zona più tranquilla.

**Causa:** lo schiumatoio è collocato a valle di un filtro biologico.

**Soluzione:** alcuni impianti di filtraggio disturbano il processo di schiumazione. Lo schiumatoio non dovrebbe trovarsi al termine di una serie di filtri.

**Fallo:** la espuma se produce en la cantidad correcta pero no sube al reactor de espuma.

**Causa:** el espumadero se halla en una zona del filtro con mucha corriente o burbujas de aire.

**Remedio:** si el espumadero está situado en una zona agitada de corriente, es posible que la formación de espuma disminuya fuertemente debido a la circulación desfavorable de las proteínas. Busque un sitio donde la corriente sea menos turbulenta.

**Causa:** el espumadero se ha colocado tras un filtrado biológico.

**Remedio:** algunos tipos de filtros obstaculizan el proceso del espumadero. El espumadero no deberá estar al final de una cadena de filtrado.

**Неполадка:** пена создается в достаточном количестве, но не поступает в пенный реактор.

**Причина:** пеноотделитель находится в зоне фильтра с интенсивным течением или воздушными пузырьками.

**Решение:** если пеноотделитель размещен в зоне с интенсивным течением, то пенообразование может значительно ухудшиться по причине плохой циркуляции протеина. Пожалуйста, выберите место с более спокойным течением.

**Причина:** пеноотделитель размещен после участка биологической фильтрации.

**Решение:** некоторые фильтровальные установки оказывают негативное влияние на процесс фильтрации. Пеноотделитель не должен находиться в конце цепи фильтрующих устройств.

## Hydrofoamer 9410.04

### Note generali / Dati tecnici

Pompa sviluppata specificamente per lo schiumatoio di proteine 9410, può essere impiegata come dispersore standard su qualsiasi schiumatoio convenzionale di queste dimensioni in commercio.

Dati tecnici:

Collegamento di rete: 230V/50Hz (115V/60Hz), cavo 1,5 m.

Portata d'aria massima: 600 l/h con 900 l/h di portata d'acqua.

Consumo di energia: 11 W (15 W) con 600 l/h di portata d'aria, motore con termostato di sicurezza.

Uscita della pompa con filetto GAS 3/4'.

Carter della pompa con gabbietta e silenziatore.

Gruppo rotore della pompa: rotore con magnete monoblocco a elevate prestazioni, con cuscinetto completamente in ceramica.



## Hydrofoamer 9410.04

### Generalidades / Datos técnicos

Bomba especialmente concebida para el espumadero de proteínas 9410, puede emplearse también como dispersor estándar en todo espumadero convencional de este tamaño.

Datos técnicos:

Conexión a la red: 230V/50Hz (115V/60Hz), cable de 1,5m.

Potencia máxima de aire: 600l/h para 900l/h de paso de agua.

Consumo de energía: 11W (15W) para 600l/h de rendimiento de aire, motor con termostato protector.

Salida de bomba con rosca GAS 3/4'.

Carcasa de bomba con cuerpo ranurado e insonorizador.

Accionamiento de la bomba: Rotor con imán de alta potencia de una pieza, en cerámica maciza.

## Hydrofoamer 9410.04

### Общая информация / Технические характеристики

Специально разработанный насос для протеинового пеноотделителя 9410, можно использовать и в качестве стандартного диспергатора с любым стандартным пеноотделителем этого размера.

Технические характеристики:

Сетевое подключение: 230В/50Гц (115В/60Гц), кабель 1,5м.

Максимальная производительность по воздуху: 600 л/ч при скорости циркуляции воды 900 л/ч.

Энергопотребление: 11 Вт (15 Вт) при производительности по воздуху 600 л/ч, двигатель с защитным терmostатом.

Выход насоса с резьбой 3/4' GAS.

Корпус насоса со щелевой насадкой и глушителем шума.

Привод насоса: цельный ротор с высокопроизводительным магнитом, полностью керамические подшипники.

### Tabella delle portate degli Hydrofoamer

Questa tabella delle portate ha una tolleranza di +/-15%.

A seconda del reattore dello schiumatoio la portata può variare in funzione della contropressione della colonna d'acqua.

Questi dati si riferiscono soltanto alla portata della pompa senza schiumatoio.

### Tabla de rendimiento Hydrofoamer

Esta tabla de rendimiento ha incluido una tolerancia de +/-15%.

En función del reactor del espumadero, el rendimiento puede variar debido a la contrapresión de la columna de agua.

Estos datos se refieren sólo al rendimiento de la bomba sin espumadero.

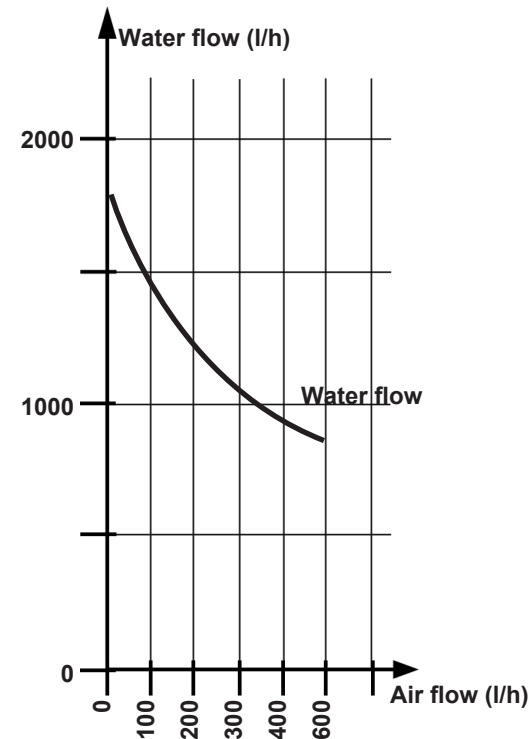
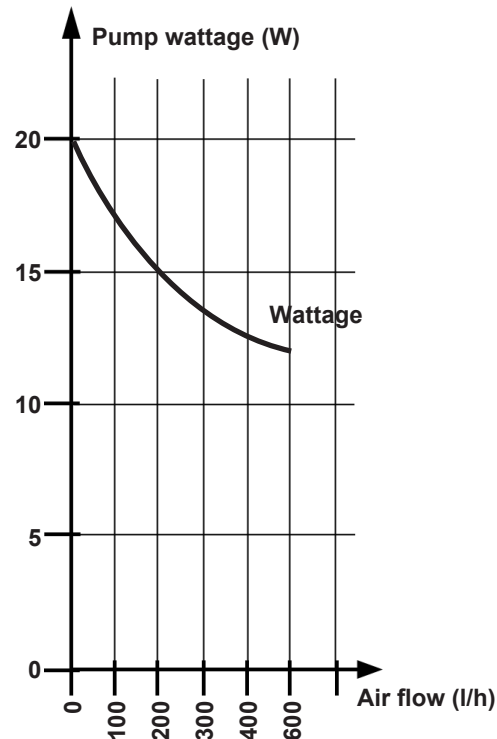
### Таблица рабочих параметров

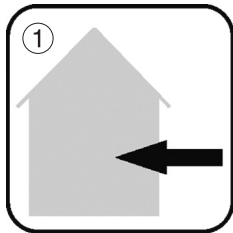
Данные таблицы рабочих параметров содержат допуски в размере +/- 15%.

С учетом различий между реакторами пеноотделителей возможны отклонения в производительности по причине противодавления водяного столба.

Данные параметры касаются только насоса без пеноотделителя.

Air flow (l/h)	Water flow (l/h)	Pump wattage
600 (air max.)	900	11
400	1000	13
300	1200	15
200	1400	17
100	1600	19
0	1800	20





### Avvertenze per la sicurezza

Lo schiumatoio DOC Skimmer non deve essere usato all'esterno (1).

Prima della messa in funzione verificare che la tensione di esercizio corrisponda a quella di rete.

Per evitare che la spina di alimentazione si bagni, questa dovrebbe trovarsi più in alto rispetto allo schiumatoio (2).

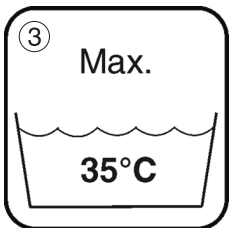
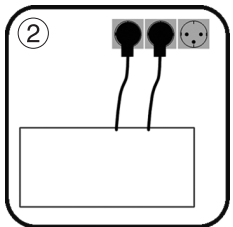
L'uso è consentito solo con un interruttore differenziale da 30 mA max.

Prima di mettere le mani in acquario, scollegare tutti gli apparecchi elettrici dalla corrente.

Se danneggiato non riparare il cavo della pompa e sostituire la pompa.

Non piegare il cavo, non fissarvi oggetti, non sfilarlo dal suo supporto.

Temperatura massima dell'acqua 35 °C (3).



### Observaciones de seguridad

El DOC Skimmer no se puede utilizar al aire libre. (1)

Antes de poner en marcha, compruebe si la tensión de servicio coincide con la tensión a la red.

A fin de evitar daños a causa del agua en la clavija de enchufe, se deberá procurar poner la clavija de enchufe más alta que el espumadero. (2)

Funcionamiento sólo con interruptor protector FI, máx. 30mA.

Antes de manipular el acuario, desenchufe todos los aparatos eléctricos empleados.

No repare los cables dañados de la bomba y la red, sino cambie por completo la bomba.

No doble el cable a la red ni lo utilice para fijar, ni tampoco tire jamás del cable desde el soporte del mismo.

La temperatura del agua del acuario es de como máximo +35°C (3).

### Указания по безопасности

Прибор DOC Skimmer нельзя использовать вне помещений. (1)

Перед началом эксплуатации следует проверить соответствие рабочего напряжения напряжению в сети.

Во избежание неполадок, связанных с попаданием воды на штекер, его следует размещать как можно выше по отношению к пеноотделителю. (2)

Эксплуатация разрешается только с защитным автоматом, макс. 30 мА.

Перед работой внутри аквариума все используемые приборы следует отключить от сети.

Не ремонтируйте поврежденный провод насоса и сетевой провод – в этом случае следует заменить весь насос полностью.

Не пережимайте сетевой провод, не используйте его в качестве крепежа и никогда не вытягивайте его из крепления.

Температура воды в аквариуме макс. +35°C (3).

④



## Avvertenze per la sicurezza

Non far funzionare la pompa a secco (4).

Verificare il livello dell'acqua presso l'Hydrofoamer.

Prima della messa in funzione verificare che tutti i componenti siano ben saldi.

La sabbia e depositi di calcare possono favorire notevolmente l'usura dei cuscinetti e comportare l'esclusione della garanzia; vedi anche "Hydrofoamer Silence 9410.040 - Manutenzione / Smontaggio".

Conservare le istruzioni per l'uso.

Questo apparecchio è adatto a utenti (compresi bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o psichiche, o comunque privi di alcuna esperienza o nozioni elementari, soltanto nel caso in cui sia garantita una sorveglianza adeguata o un'istruzione dettagliata all'uso dell'apparecchio, fornita da una persona responsabile.

Attenzione a non far giocare i bambini con l'apparecchio (5).

⑤



## Observaciones de seguridad

No ponga nunca la bomba en funcionamiento sin agua (4).

Preste una atención especial al nivel de agua del Hydrofoamer.

Antes de poner en marcha, cerciórese de que todos los componentes están bien asentados.

La arena y los depósitos calcáreos pueden aumentar considerablemente el desgaste de los cojinetes y pueden llevar consigo la exclusión de la garantía: „Hydrofoamer 9410.040 Mantenimiento / Desmontaje“.

Guarde bien las instrucciones de uso y empleo.

Aquellos usuarios (incl. niños) con una capacidad limitada desde el punto físico, sensorio o psíquico o bien sin experiencia alguna ni conocimientos previos sólo podrán hacer uso del aparato, si una persona responsable garantiza una vigilancia adecuada o instrucción detallada sobre la utilización del aparato.

Preste atención a que los niños no jueguen con el equipo (5).

## Указания по безопасности

Не подключайте насос без воды (4).

Внимательно следите за уровнем воды в пенообразователе.

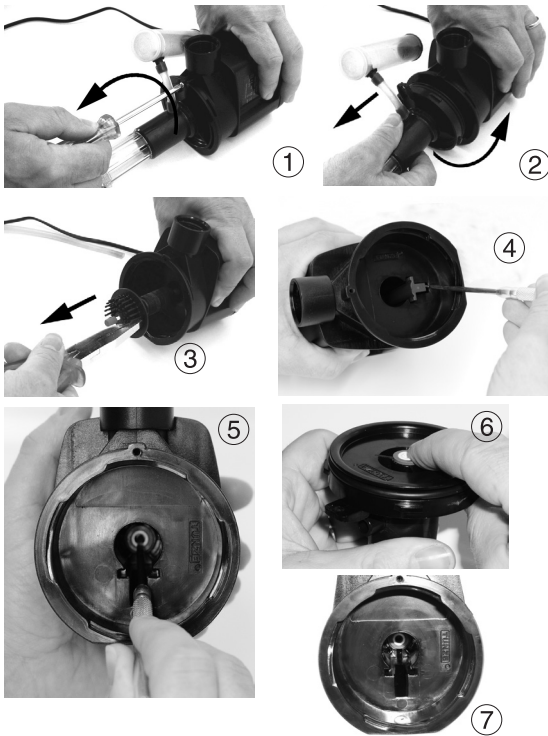
Перед началом эксплуатации проверьте надежность крепежа всех компонентов.

Песок и известковые отложения могут значительно увеличить износ подшипников и привести к прекращению действия гарантии. «Пенообразователь 9410.040 Техническое обслуживание / разборка»

Сохраняйте руководство по эксплуатации.

Этот прибор может быть применен пользователями (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или психическими способностями или же не обладающими никаким опытом обращения с прибором или познаниями о приборе только в том случае, если будет обеспечен необходимый надзор или произведен подробный инструктаж по работе с прибором со стороны ответственного лица.

Проследите за тем, чтобы с прибором не играли дети (5).



## Manutenzione/Smontaggio

Pulire accuratamente tutti i componenti della pompa, il gruppo rotore e il canale di raffreddamento, almeno una volta l'anno. In circostanze sfavorevoli, per esempio depositi di calcare sulla pompa, intensa produzione di detrito o difetti, gli interventi possono essere più frequenti.

Svitare la vite in acciaio inox (1).

Aprire il carter della girante, girando in senso antiorario e sfilando il coperchio della girante (2), rimuovere l'ingresso dell'aria, il silenziatore e la gabbietta e pulire. Estrarre il gruppo rotore (3), sfilare il canale di raffreddamento con una pinza o un gancio (4).

Verificare i cuscinetti nella pompa (5), badando che siano alloggiati ben saldi. Questi cuscinetti possono essere rimossi soltanto con un gancio (Cleaning Set cod. 0220.700).

Verificare i cuscinetti sul coperchio della girante (6), badando che siano alloggiati ben saldi.

Verificare l'interno del blocco motore, in particolare il canale di raffreddamento (7), che dovrebbe essere pulito e privo di segni di usura.

In caso di evidenti segni di usura nel blocco motore o nel gruppo rotore oppure di eccessivo gioco di quest'ultimo, sostituire i pezzi necessari; vedi elenco dei componenti.

## Mantenimiento /Desmontaje

Limpie la bomba, la unidad de accionamiento y el canal de refrigeración a fondo y a intervalos regulares, por lo menos 1 vez al año. En el caso de condiciones desfavorables, como p. ej. un contenido alto de cal o una producción excesiva de fango o bien fallos, se deberán acortar los intervalos.

Destornille el tornillo de acero inoxidable (1).

Gire la tapa de la centrífuga en sentido antihorario y retire (2), desmonte por completo la entrada de aire, el insonorizador y el elemento ranurado y limpie.

Retire el accionamiento empleando unas tenazas (3), retire el canal de refrigeración empleando unas tenazas o gancho (4).

Controle el cojinete en la bomba (5), asegúrese de que está bien montado. Este cojinete se puede retirar sólo con un gancho (Cleaning Set Ref. No. 0220.700).

Controle el cojinete sobre la tapa de la centrífuga (6), asegúrese de que está bien montado.

Controle el interior del bloque de motor, especialmente el canal de refrigeración (7), deberá estar limpio sin manchas de desgaste.

Si se constataran huellas perceptibles de desgaste en el bloque del motor o accionamiento, o bien un juego demasiado grande en el accionamiento, se deberán reemplazar las piezas correspondientes, consulte la lista de piezas.

## Техническое обслуживание / разборка

Регулярно осуществляйте основательную чистку всего насоса, приводного блока и охлаждающего канала с периодичностью не менее 1 раза в год. При неблагоприятных условиях, например, при очень жесткой воде, сильном заиливании или неполадках потребуются более короткие интервалы обслуживания.

Закрутите винт из инструментальной стали (1).

Поверните крышку ротора против часовой стрелки и снимите ее (2), полностью демонтируйте и прочистите воздушный вход, глушитель и щелевую насадку.

Извлеките привод с помощью клещей (3), а охлаждающий канал извлеките при помощи клещей или крюка (4).

Проверьте подшипник в насосе (5), обращайте внимание на правильность его расположения. Этот подшипник можно удалить только лишь с помощью крюка (набор для чистки № арт. 0220.700).

Проверьте подшипник в крышке ротора (6), обращайте внимание на правильность его расположения.

Проверьте внутреннюю часть моторного блока, в особенности охлаждающий канал (7), компоненты должны быть чистыми и не иметь следов износа.

При наличии заметных следов износа в моторном блоке или в приводе или при слишком большом люфте в приводе замените соответствующие детали, см. перечень деталей.

Illustrazione dei componenti • Ilustración de las piezas • Перечень деталей



	<b>9410.040</b>	<b>Elenco dei pezzi di ricambi Hydrofoamer Silence</b>	<b>Listas de piezas de recambio Hydrofoamer Silence</b>	<b>Запасные части Hydrofoamer Silence</b>
<b>1</b>	9410.041	Blocco motore con vite	Bloque motor con tornillo	Моторный блок с винтом
<b>1a</b>	9420.043	Vite per Blocco motore	Tornillo para Bloque motor	Винт для моторного блока
<b>2</b>	9410.047	Gruppo rotore con cuscinetto	Udad. propulsora con eje	Приводной блок с валом
<b>2a</b>	9410.046	Cuscinetto in ceramica, 1 pezzo	Cojinete de cerámica, 1 Pz.	Керамический подшипник, 1 шт.
<b>3</b>	9410.042	Coperchio con O-ring e ugello	Tapa con anillo O y boquilla	Крышка с круглым кольцом и форсункой
<b>4</b>	0104.790	Tubo fessurato, 7 cm	Cuerpo ranurado, 7cm	Щелевая насадка, 7см
<b>5</b>	9410.048	Silenziatore con tubo	Silenciador con tubo	Глушитель со шлангом
<b>5a</b>	5001.390	Tubo di silicone, 6x1,5mm x5m	Tubo de silicona, 6x1,5mm x5m	Силиконовый шланг, ø6x1,5ммx5м
<b>6</b>	9420.045	Morsetto stringitubo	Pinza para tubo flexible	Шланговый зажим
<b>7</b>	9420.046	Canale di raffreddamento	Canal de refrigeración	Охлаждающий канал
<b>8</b>	1073.044	Raccordo a vite con O-ring	Manguito roscado con anillo-junta en O	Резьбовая муфта с кольцом круглого сечения

La fotografia mostra i singoli componenti forniti. L'elenco dei pezzi di ricambio riporta anche componenti che possono differire da quelli nell'immagine.

La lista de piezas muestra las piezas individuales utilizadas. La lista de piezas de recambio contiene piezas que pueden diferir de la ilustración.

На рисунке изображены прилагаемые запасные детали. Перечень деталей может содержать компоненты, не совпадающие с фактической комплектацией.





## Skimmer Kit 15

### Note generali

TUNZE® Skimmer Kit 15 è un impianto da sistemare sotto l'acquario e si basa unicamente sull'eliminazione diretta dello sporco dal circuito dell'acqua dell'acquario mediante un DOC Skimmer 9410 con post-filtro. E' concepito specificamente per acquari di barriera da 200 a 500 litri e richiede solo pochi preparativi, quali p. es. il montaggio dei collegamenti di scarico e mandata. L'ingombro minimo consente una facile integrazione in mobili-supporto standard o in strutture speciali.

Attraverso lo scarico l'acqua dell'acquario viene convogliata nel primo scomparto del filtro. Durante il percorso il flusso d'acqua rallenta e lo sporco viene trattenuto dal DOC Skimmer e dal post-filtro. In questo vano si potrebbero anche collocare dei termoriscaldatori o delle sonde. Nella vasca di filtraggio l'acqua è costantemente in circolazione e sottoposta a filtraggio meccanico. Dopodiché la pompa di ricircolo ributta l'acqua in acquario. Attenzione! Un difetto dell'impianto di rabbocco (o lo svuotamento del serbatoio) può comportare un livello dell'acqua molto basso nello Skimmer Kit e determinare un malfunzionamento dell'Hydrofoamer!

## Skimmer Kit 15

### Generalidades

TUNZE® Skimmer Kit 15 - El acuario modular ubicado por debajo se basa en una eliminación directa de la suciedad contenida en el circuito de agua del acuario a través del DOC Skimmer 9410 con post-filtro. Se ha concebido especialmente para acuarios de arrecifes de 200 a 500 litros y requiere tan sólo unos preparativos, como por ejemplo, el montaje de las conexiones de entrada y salida. Presenta unas dimensiones muy reducidas para su integración sencilla en el mueble estándar o en dimensiones especiales.

El agua del acuario se conduce a la cámara del filtro a través de la salida. Durante este proceso disminuye la velocidad del agua y la suciedad causada es absorbida por el DOC Skimmer y el post-filtro. En esta área se podría colocar también un calentador regulador o sondas. El agua se hace circular y filtra constantemente en la caja de filtración. A continuación, la bomba de retorno la vuelve a bombear al acuario. ¡Atención! Una avería de la instalación de relleno (o un depósito de reserva vacío) puede conllevar un nivel de agua muy bajo en el Skimmer Kit y, además, una avería del Hydrofoamer.

## Комплект Skimmer Kit 15

### Общая информация

Установка для тумбы-подставки TUNZE® Skimmer Kit 15 основывается на системе прямого удаления загрязнений из контура циркуляции аквариумной воды с помощью DOC Skimmer 9410 с последующим фильтром. Ее концепция рассчитана специально на рифовые аквариумы объемом от 200 до 500 литров и предполагает лишь незначительные подготовительные работы, например, установку мест подключения входящей и выходящей линии. Очень незначительные габариты позволяют легко встраивать их в стандартную или изготовленную по специальному заказу мебель.

Через слив вода аквариума направляется в камеру фильтра. При этом скорость течения воды уменьшается, и поступающая грязь улавливается прибором DOC Skimmer и последующим фильтром. На данном участке также можно установить регулируемый нагреватель или зонды. В корпусе фильтра вода постоянно циркулирует и фильтруется. После этого она снова отводится в аквариум от возвратного насоса. Внимание! При отказе устройств долива (или при пустой резервной емкости) уровень воды в Skimmer Kit может достичь очень низкого уровня и, к тому же, возможна поломка пенообразователя!



### Componenti del kit

L'impianto di filtraggio a sump TUNZE® Skimmer Kit 15 viene fornito completamente montato con tutti i suoi componenti in una vasca di vetro di qualità. In dotazione trovate la copertura, le pompe di ricircolo, l'Osmolator e il serbatoio a secchio. I componenti elencati di seguito possono variare lievemente nell'accessoristica.

#### Skimmer Kit 15

per acquari di Madreporari fino a 500 litri  
 Recipiente di vetro 1591.100 (300 x 320 x 460mm)  
 Volume di sicurezza 21 litri  
 DOC Skimmer 9410 con post-filtro  
 Osmolator 3155 con tecnologia agli infrarossi e allarme acustico di sicurezza  
 Pompa di ricircolo Silence 1073.020 (2.400l/h, Hmax 2m)  
 Serbatoio 5002.25  
 Consumo di energia totale 41W.

### Composición del Kit

El armario modular ubicado por debajo TUNZE® Skimmer Kit 15 se ha montado completo con todos los componentes en una caja de cristal de calidad. En serie se incluyen cubierta, bombas de retorno, osmolator y depósito de reserva. Los componentes alistados aquí pueden divergir de modo insignificante de los accesorios.

#### Skimmer Kit 15

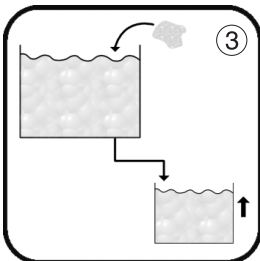
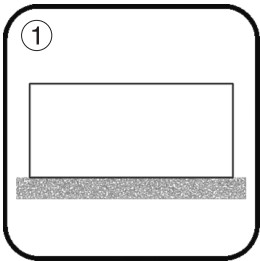
para agua de mar en acuarios de arrecife de corales de hasta 500 litros  
 Depósito de cristal 1591.100 (300 x 320 x 460mm)  
 Volumen de seguridad de 21 litros  
 DOC Skimmer 9410 con postfiltro  
 Osmolator 3155 con tecnología infrarroja y sonido de aviso de seguridad  
 Bomba de retorno Silence 1073.020 (2.400l/h, Hmax 2m).  
 Depósito de reserva 5002.25  
 Consumo total de energía 41W.

### Комплектация отдельной установки

Установка для тумбы-подставки TUNZE® Skimmer Kit 15 поставляются полностью смонтированной со всеми компонентами в высококачественной стеклянной камере. Сюда серийно входит корпус, возвратные насосы, осмолятор и резервная емкость. Перечисленные здесь компоненты могут незначительно отклоняться от фактических комплектаций.

#### Skimmer Kit 15

для морской воды до 500 литров в аквариумах с каменными кораллами  
 Стеклянный резервуар 1591.100 (300 x 320 x 460 мм)  
 Безопасный объем 21 литр  
 DOC Skimmer 9410 с последующим фильтром  
 Осмолятор 3155 с инфракрасной технологией и предупредительным сигналом  
 Возвратный насос Silence 1073.020 (2400 л/ч, Вмакс 2 м)  
 Резервная емкость 5002.25  
 Общее энергопотребление 41 Вт.



## Avvertenze per la sicurezza

Leggere le avvertenze per la sicurezza nelle istruzioni per l'uso di ogni singolo componente del kit.

Far eseguire il montaggio e la manutenzione da un tecnico specializzato.

Gli impianti di filtraggio TUNZE® Skimmer Kit non devono essere usati all'aperto.

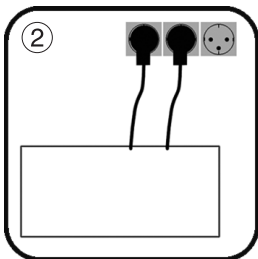
Collocare l'impianto su un foglio di resina espansa o di polistirolo (1). Il fondo dovrebbe essere liscio e senza spigoli.

Prima della messa in funzione verificare che la tensione di esercizio dei vari componenti corrisponda alla tensione di rete.

Per evitare danni da acqua alle spine, queste dovrebbero possibilmente essere inserite in prese posizionate più in alto rispetto all'impianto di filtraggio (2).

Prima della messa in funzione verificare che tutti i componenti e i sensori per il livello dell'acqua siano ben fermi in posizione.

Attenzione! Immettendo in acquario materiali decorativi o animali (3), il livello dell'acqua si alza di pari volume pure nella vasca di filtraggio. Pertanto è opportuno controllare in particolare quest'ultimo livello (funzione di troppo pieno dell'Osmolator con allarme acustico).



## Observaciones de seguridad

Preste una atención especial a las observaciones de seguridad indicadas en las instrucciones de uso para todos los aparatos del módulo.

Ponga en manos de un técnico instalador los trabajos de montaje y mantenimiento.

Los armarios modulares ubicados por debajo TUNZE® Skimmer Kits no están concebidos para su utilización y funcionamiento al aire libre.

Coloque la instalación sobre material espumado o una placa de icopor (1). El suelo deberá ser liso y sin bordes. Antes de poner en marcha, verifique si la tensión de servicio de los diversos componentes coincide con la tensión de alimentación a la red. A fin de evitar daños por agua en los conectores, se deberán colocar los diversos enchufes de alimentación a la red (2) por encima de la instalación filtrante.

Compruebe el asiento fijo de todos los componentes y sensores del nivel de agua antes de la puesta en marcha.

¡Cuidado! En el momento de colocar la decoración o animales (3) en el acuario, el nivel de agua sube con el mismo volumen, también en la caja del filtro. Por este motivo, controle sobre todo este nivel de agua (función de rebose del osmolator con avisador acústico).

## Правила техники безопасности

Соблюдайте правила по технике безопасности, указанные в инструкциях по эксплуатации для всех приборов комплекта.

Работу по монтажу и обслуживанию следует поручать специалистам.

Не допускается эксплуатация установок TUNZE® Skimmer Kit на открытом воздухе.

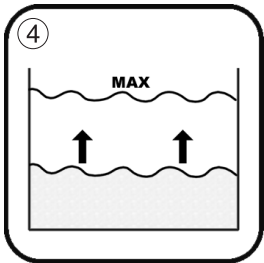
Размещайте установку на основании из пенопласта или стиропора (1). Основа должна быть гладкой и без граней.

Перед началом эксплуатации необходимо проверить, соответствует ли рабочее напряжение различных компонентов напряжению в сети.

Для предотвращения повреждения водой штекерных разъёмов различные штепсельные вилки (2) должны находиться как можно выше фильтровальной установки.

Перед началом эксплуатации проверьте прочность крепления всех компонентов и датчиков уровня воды.

Осторожно! При размещении в аквариуме декораций или зверей (3) уровень воды поднимается также в корпусе фильтра на такой же объем. Поэтому особенно внимательно следите за данным уровнем воды (функция перелива осмолатора с предупреждающим сигналом).



In caso di arresto della pompa di ricircolo l'impianto deve poter accogliere l'intero volume di tracimazione (4), anche nel caso in cui gli ingressi dello scarico fossero otturati da alghe.

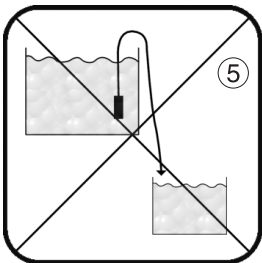
Per offrire un sufficiente margine di sicurezza con l'uso degli impianti TUNZE® Skimmer Kit, si dovrebbero montare dispositivi di scarico adeguati e sicuri (5). Consigliamo gli scarichi 1074/2, 1076/2 e 1077.

Il tubo di mandata verso l'acquario deve resistere alla pressione dell'acqua della pompa di ricircolo ed essere fissato bene sulla vasca. Consigliamo il kit 1073.

Far funzionare l'impianto sempre con la copertura (6) per evitare danni da umidità sui mobili e sulle parti elettriche.

Questo apparecchio è adatto a utenti (compresi bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o psichiche, o comunque privi di alcuna esperienza o nozioni elementari, soltanto nel caso in cui sia garantita una sorveglianza adeguata o un'istruzione dettagliata all'uso dell'apparecchio, fornita da una persona responsabile.

Attenzione a non far giocare i bambini con l'apparecchio (7).



Si se detiene la bomba de recirculación, la instalación tiene que poder abarcar el volumen completo de rebose (4), incluso en el caso de las áreas de entrada de la salida estén recubiertas de algas.

A fin de garantizar una seguridad suficiente para los armarios modulares por debajo del acuario TUNZE® Skimmer Kits, se deberán hacer funcionar con salidas adaptadas y seguras (5). Recomendamos las salidas 1074/2, 1076/2 y 1077.

El tubo de entrada tiene que soportar la presión de agua de la bomba de recirculación y estar fijado seguro en el acuario. Recomendamos los entubados de entrada 1073.

Haga funcionar la instalación siempre con la cubierta puesta (6) para evitar daños en muebles y piezas eléctricas a causa de la humedad.

Aquellos usuarios (incl. niños) con una capacidad limitada desde el punto físico, sensorio o psíquico o bien sin experiencia alguna ni conocimientos previos sólo podrán hacer uso del aparato, si una persona responsable garantiza una vigilancia adecuada o instrucción detallada sobre la utilización del aparato.

Preste una atención especial a que los niños no puedan jugar con el aparato (7).

При остановке возвратного насоса установка должна принимать общий объем перелива (4), также в том случае, если водозаборы сливов забиты водорослями.

Для обеспечения достаточной безопасности установок для тумб-подставок TUNZE® Skimmer Kit они должны работать с подходящими и надежными сливами (5). Мы рекомендуем сливы 1074/2, 1076/2 и 1077.

Подводящая труба должна выдерживать давление воды возвратного насоса и надежно крепиться на аквариуме. Мы рекомендуем комплект подводящих труб 1073.

Включайте установку всегда с закрытым корпусом (6), чтобы предотвратить повреждения влажностью мебели и электрических частей.

Этот прибор может быть применен пользователями (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или психическими способностями или же не обладающими никаким опытом обращения с прибором или познаниями о приборе только в том случае, если будет обеспечен необходимый надзор или произведен подробный инструктаж по работе с прибором со стороны ответственного лица.

Проследите за тем, чтобы с прибором не играли дети (7).



## Ubicazione

Montare l'impianto TUNZE® Skimmer Kit in modo che sia comodo e facile da raggiungere. I tubi di mandata e di scarico dovrebbero essere il più corti possibile!

Sopra l'impianto dovrebbe trovarsi sufficiente spazio libero per estrarre agevolmente il filtro o il bicchiere raccogli-schiuma.

Non collocare la sump vicino a fonti di calore, per esempio vicino a un refrigeratore.

Prevedere uno spazio sufficientemente ampio per il serbatoio a secchio accanto all'impianto.

Il livello dell'acqua nel filtro deve essere sempre inferiore a quello dell'acquario.

## Emplazamiento

Coloque el armario modular ubicado por debajo TUNZE® Skimmer Kit de tal manera que se pueda manejar fácil y cómodamente. ¡Mantenga los tubos de salida y entrada lo más cortos posibles!

Por encima del equipo deberá haber suficiente espacio libre para poder desmontar fácilmente el vaso del espumadero.

No ponga los equipos de armarios modulares ubicados por debajo en el entorno de la calefacción o fuentes de calor, por ejemplo, unidades frigoríficas.

Prevea espacio suficiente para el depósito de reserva junto a la instalación.

El nivel de agua en el filtro tiene que estar siempre por debajo del nivel de agua del acuario.

## Выбор места

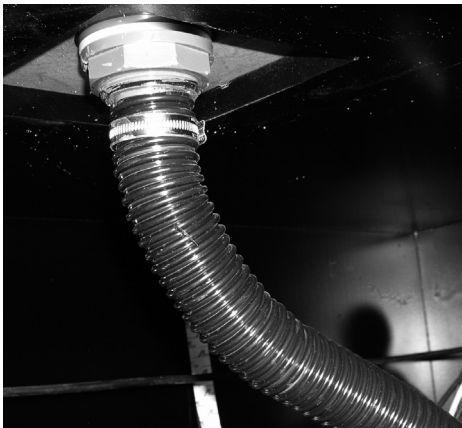
Размещайте установку для тумбы-подставки TUNZE® Skimmer Kit таким образом, чтобы ее можно было легко и удобно обслуживать. Подводящие и отводящие трубы должны быть как можно короче!

Над установкой должно быть достаточно свободного пространства, чтобы можно было легко извлечь фильтр или емкость пеноотделителя.

Не размещайте установки для тумб-подставок вблизи источников нагрева и тепла, например, при холодильных агрегатах.

Планируйте достаточно места для резервной емкости возле установки.

Уровень воды в фильтре должен быть всегда ниже уровня воды аквариума.



①

### Collegamenti per l'acqua e la corrente

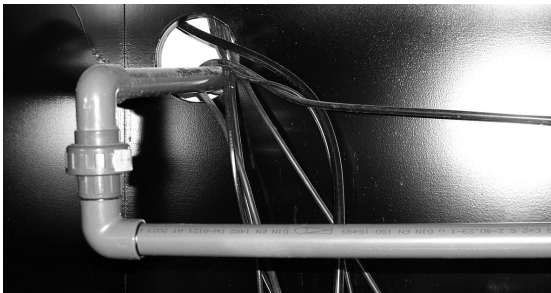
Il TUNZE® Skimmer Kit è completamente montato; devono essere installati soltanto i collegamenti di carico e scarico.

Per ridurre eventuali rumori consigliamo il raccordo 1075/2 (1).

Inserire l'uscita del kit di scarico nel primo scomparto e immergere per 10-15cm. In questo modo si riducono notevolmente la formazione di bolle d'aria e i rumori da acqua.

Collegare il tubo di mandata verso l'acquario alla pompa di ricircolo. Consigliamo il kit di carico 1073 (2), costituito da tubi, raccordi e gomiti. Per ridurre la perdita di portata nei vari tubi, tutti gli elementi hanno un diametro interno di 25mm.

②



### Conexiones de agua y corriente

El TUNZE® Skimmer Kit se ha montado por completo, únicamente habrá que instalar las conexiones para la entrada / salida.

Para reducir el nivel acústico recomendamos el uso de un juego de tubos 1075/2 (1).

Coloque la salida del juego de tubos de salida en la cámara y sumerja a 10-15cm. Así se reducirán considerablemente las burbujas de aire y los ruidos del agua.

Encaje el tubo de entrada en la bomba de retorno. Recomendamos el juego de tubos de entrada 1073 (2) compuesto de tubos, manguitos y codos. A fin de reducir la pérdida de potencia en los diversos tubos, todos los elementos constan de un diámetro interior de 25 mm.

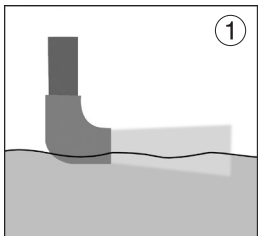
### Подключение к воде и источнику тока

Установка TUNZE® Skimmer Kit поставляется в собранном виде, необходимо смонтировать только компоненты заливки и слива.

Для уменьшения возможных шумовых помех мы рекомендуем комплект шлангов 1075/2 (1).

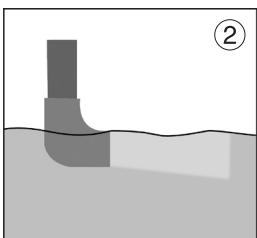
Установите выход комплекта сливного шланга в камеру и погрузите его на 10-15 см. Это значительно уменьшит шум воды и количество воздушных пузырей.

Установите подводящую трубу на возвратный насос. Мы рекомендуем комплект подводящих труб 1073 (2), состоящий из труб, трубной муфты и уголка. Для уменьшения потери мощности в различных трубах внутренний диаметр всех элементов составляет 25 мм.



Inserire le varie spine in una presa multipla a ciabatta.

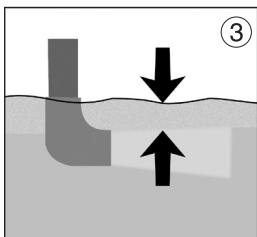
La disposizione dell'intero impianto insieme a tubi di scarico e di mandata dovrebbe garantire una circolazione anulare in acquario. Questo ricircolo dell'acqua facilita l'assunzione delle particelle di sporco e consente all'impianto di filtraggio a sump di lavorare al massimo della sua efficienza.



Attenzione!

Quando si spegne la pompa di ricircolo possono verificarsi le seguenti situazioni:

- (1) L'uscita dello scarico si trova troppo in alto, possono crearsi rumori da acqua.
- (2) Il bordo superiore dell'uscita si trova a livello dell'acqua; questa è la posizione corretta!
- (3) L'uscita dello scarico dall'acquario si trova troppo in basso; l'intero volume di acqua al di sopra del bordo superiore del tubo torna indietro!



Conecte las diversas clavijas de enchufe a un multitomacorriente.

La disposición del equipo completo, junto con la salida y entrada, deberá garantizar una corriente circular en el acuario. Esta circulación del agua facilita entonces la absorción de partículas de suciedad y procura por la máxima eficiencia del equipo para armarios modulares por debajo del acuario.

¡Atención!

En el momento de desconectar la bomba de recirculación pueden aparecer las siguientes situaciones:

- (1) La salida está demasiado alta, se pueden producir ruidos de agua.
- (2) El borde superior de la salida y el nivel del agua son iguales, así es correcto.
- (3) La salida está demasiado baja, todo el volumen de agua retorna por el borde superior de salida.

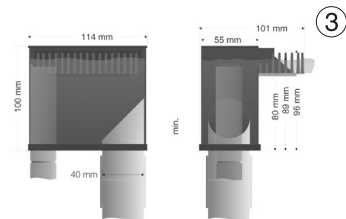
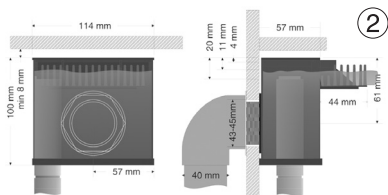
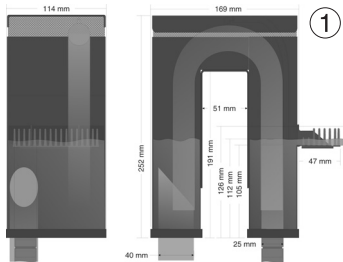
Подключите различные электрические штекеры к многоканальной гнездовой колодке.

Расположение всей установки вместе со впуском и сливом должно обеспечивать кольцевой поток в аквариуме. Данная циркуляция воды облегчает улавливание частиц грязи и обеспечивает максимальную эффективность установки для тумбы-подставки.

Внимание!

При отключении возвратного насоса могут возникнуть следующие ситуации:

- (1) Слишком высокий слив, может возникнуть шум воды.
- (2) Верхний край слива и уровень воды одинаковые, и это правильно!
- (3) Слишком низкий слив, все количество воды утекает обратно через верхний край слива!



## Scarichi

Gli impianti di filtraggio a sump TUNZE® Skimmer Kit richiedono un adeguato dispositivo di scarico dall'acquario, in modo che la quantità di acqua pompata in acquario torni di nuovo nel filtro. Gli scarichi TUNZE® con aspirazione in superficie e sul fondo assicurano un flusso d'acqua perfetto.

Sono tre i modelli a disposizione.

Overflow Box 1074/2 (1): scarico con due camere per un montaggio in un secondo tempo senza dover forare il vetro; portata circa 1.200l/h e circa 1.500l/h con tubo a U aggiuntivo 1001.74;

Wall Overflow 1076/2 (2): scarico montato perpendicolarmente al vetro dell'acquario, con foratura 43-45mm; portata circa 1.500l/h;

Central Overflow 1077 (3): scarico montato al centro del fondo dell'acquario, con foratura 55mm; portata circa 1.500l/h, consente assemblaggi particolarmente compatti.

Principio di funzionamento: quando si spegne la pompa di ricircolo una parte dell'acqua torna nella vasca di filtraggio e quindi il livello dell'acqua in acquario scende di circa 2cm. Per questo motivo la vasca di filtraggio e l'acquario non devono essere troppo pieni!

## Salidas

Los armarios modulares ubicados por debajo del acuario TUNZE® Skimmer Kits requieren para el suministro de agua una salida apropiada, pues la misma cantidad de agua que se bombea hacia el acuario, vuelve también al filtro. Las salidas TUNZE® con aspiración de superficie y fondo garantizan una corriente perfecta del agua.

Hay tres tipos disponibles a elegir.

Overflow Box 1074/2 (1): Salida con dos cámaras para el montaje posterior, sin taladro de vidrio, rendimiento total aprox. 1.200l/h y aprox. 1.500l/h con tubo adicional en U 1001.74.

Wall Overflow 1076/2 (2): Salida montada vertical en acuario, con taladro de vidrio 43-45 mm, rendimiento total aprox. 1.500l/h.

Central Overflow 1077 (3): Salida montada en posición central, con taladro de vidrio 55mm, rendimiento total aprox. 1.500l/h, permite composiciones de una estructura especialmente compacta.

Principio: Al desconectar la bomba de suministro, una parte del agua retorna al recipiente del filtro disminuyendo así el nivel del agua aprox. 2 cm. Por este motivo, es preciso que no se llenen excesivamente el recipiente del filtro ni el acuario.

## Сливы

В случае с установками для тумб-подставок TUNZE® Skimmer Kit при подаче воды необходим соответствующий слив, так как накачиваемое в аквариум количество воды возвращается также обратно в фильтр. Сливы TUNZE® с откачкой с поверхности и дна обеспечивают безупречное распределение водного потока.

Есть три типа на выбор.

Overflow Box 1074/2 (1): Слив с двумя камерами для последующей установки, без сверления стекла, пропускная способность около 1.200л/ч и около 1.500л/ч с дополнительной U-образной трубкой 1001.74.

Wall Overflow 1076/2 (2): Вертикально установленный в аквариуме слив, со сверлением стекла 43-45мм, пропускная способность около 1.500л/ч.

Central Overflow 1077 (3): Установленный по центру дна слив, со сверлением стекла 55мм, пропускная способность около 1.500л/ч, позволяет осуществить особенно компактный монтаж.

Принцип: При отключении нагнетательного насоса часть воды втекает обратно в емкость фильтра и, таким образом, уровень воды в аквариуме понижается примерно на 2см. Поэтому емкость фильтра и аквариум не должны переполняться!





### Portata d'acqua dell'impianto

La portata oraria nell'impianto di filtraggio a sump dovrebbe corrispondere circa da una a due volte il volume di acqua dell'acquario. Il TUNZE® Skimmer Kit 15 è dotato di pompa di ricircolo regolabile e consente una regolazione precisa della quantità d'acqua di ritorno nell'acquario. Consigliamo comunque di non superare la portata massima per gli scarichi 1074/2, 1076/2 o 1077.

### Esempio di composizione di un impianto di filtraggio a sump:

Skimmer Kit 15 (volume di sicurezza 21 litri)

Overflow Box 1074/2

Kit tubo di scarico 1075/2

Kit tubo di mandata 1073

Acquario lung. 120cm, alt. 55cm, prof. 60cm: 396litri.

Dislivello tra Skimmer Kit 16 e acquario circa 1m.

### Caudal de agua:

El caudal de agua del armario modular ubicado por debajo deberá corresponder por hora aprox. a entre una y dos veces el contenido del acuario. El TUNZE® Skimmer Kit 15 está equipado con una bomba de retorno regulable y permite un ajuste preciso de la cantidad de agua de retorno al acuario. No obstante, recomendamos no sobrepasar el paso máximo de agua para las salidas 1074/2, 1076/2 o bien 1077.

### Ejemplo de una composición de un armario modular ubicado por debajo:

Skimmer Kit 15 (volumen de seguridad 21 litros)

Overflow Box 1074/2

Juego de tubos de salida 1075/2

Juego de tubos de entrada 1073

Acuario Lo 120cm, Al 55cm , An 60cm: 396litros

Diferencia de altura del Skimmer Kit 15 al acuario, aprox. 1m

### Расход водного потока:

расход водного потока установки для тумбы-подставки должен соответствовать в час примерно одному - двум содержимым аквариума. Установка TUNZE® Skimmer Kit 15 оснащена регулируемым возвратным насосом и позволяет осуществлять точную регулировку возвратного количества воды. Тем не менее, мы рекомендуем не превышать максимальный расход водного потока для сливов 1074/2, 1076/2 или 1077.

### Пример монтажа установки для тумбы-подставки:

Skimmer Kit 15 (безопасный объем 21 литр)

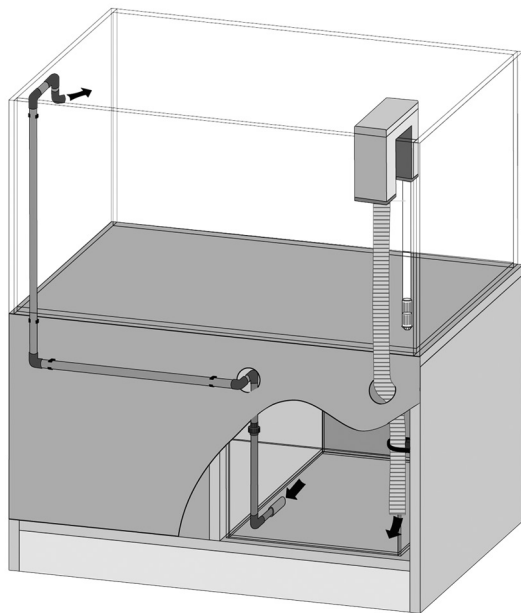
Overflow Box 1074/2

Комплект сливного шланга 1075/2

Комплект подводящих труб 1073

Аквариум Д 120 см, В 55 см, Ш 60 см: 396 литров

Разность уровней Skimmer Kit 15 и аквариума примерно 1м.



### Formula di calcolo per gli scarichi

Il volume di sicurezza nella vasca di filtraggio è sufficiente per l'esempio fornito sopra?

Dalla differenza tra il livello massimo e quello minimo dell'acqua si può calcolare il volume di sicurezza necessario. Oscillazioni del livello dell'acqua dovute all'accensione e allo spegnimento della pompa di ricircolo danno per esempio il seguente calcolo:  $120\text{cm} \times 60\text{cm} \times 2\text{cm} = 14400\text{cm}^3 = 14,4\text{litri}$ .

Il volume della vasca di filtraggio è di 21 litri e con una riserva del 30% risulta sufficiente! Attenzione! Le impurità presso l'ingresso di aspirazione in superficie dello scarico fanno salire il livello massimo dell'acqua nella vasca di filtraggio quando la pompa di ricircolo si spegne.

La pompa di ricircolo 1073.02 incorporata nella vasca di filtraggio ha una portata di circa 1.200l/h a un dislivello di un metro. Questo rientra nella portata dello scarico 1074/2 ed è ideale per un acquario di 400 litri, come risulta dal calcolo esposto sopra.

### Fórmula de cálculo para las salidas

¿Es suficiente el volumen de seguridad en la caja de filtración para el ejemplo anterior?

El volumen de seguridad necesario se puede determinar de la diferencia entre el nivel máximo y mínimo de agua. Los cambios del nivel de agua conectando o desconectando la bomba de retorno resultan, por ejemplo,  $120\text{cm} \times 60\text{cm} \times 2\text{cm} = 14400\text{cm}^3 = 14,4\text{ litros}$ .

¡El volumen de la caja de filtración es de 21 litros y es suficiente con una reserva del 30%! ¡Atención! La suciedad en la aspiración superficial de la salida aumenta el nivel máx. de agua en el depósito de filtración al desconectar la bomba de retorno.

La bomba de retorno 1073.02 integrada en la caja de filtración transporta para una metro de diferencia de altura aprox. 1.200l/h. Lo que se encuentra todavía en el área de la salida 1074/2 y es ideal para un acuario de 400 litros, según el cálculo de más arriba.

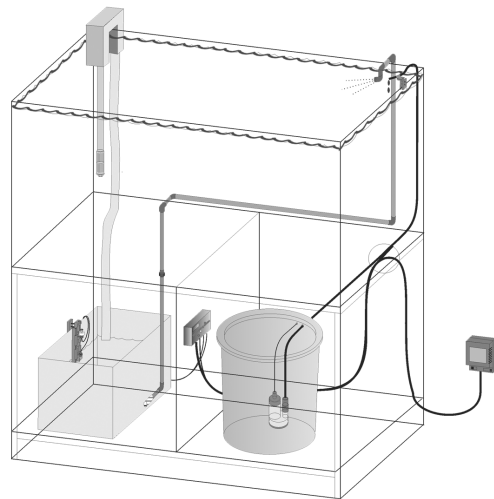
### Базовая формула для сливов

Достаточен ли безопасный объем в корпусе фильтра для предыдущего примера?

Из разницы между максимальным и минимальным уровнем воды можно рассчитать необходимый безопасный объем. Изменения уровня воды за счет включения и выключения возвратного насоса дают, например,  $120\text{ см} \times 60\text{ см} \times 2\text{ см} = 14400\text{ см}^3 = 14,4\text{ литра}$ .

Объем корпуса фильтра составляет 21 литр и является достаточным с 30% резерва! Внимание! Загрязнения на поверхностной откачке слива повышают максимальный уровень воды в емкости фильтра при выключении возвратного насоса.

Встроенный в корпус фильтра возвратный насос 1073.02/2 откачивает при разности уровней в один метр примерно 1200 л/ч. Эта позиция еще в области слива 1074/2 и является идеальным условием для аквариума 400 литров, в соответствии с вышеуказанными расчетами.



## Osmolator e serbatoio

Nell'impianto di filtraggio a sump TUNZE® Skimmer Kit il TUNZE® Osmolator garantisce un livello dell'acqua costante. I sensori sono già montati: nella parte più bassa un sensore a infrarossi (sensore di esercizio), nella parte più in alto un sensore di sicurezza (protezione anti-tracimazione). Attenzione: alzando il sensore a infrarossi si riduce il volume di sicurezza dello Skimmer Kit, pertanto fissare questo sensore più in basso possibile. Verificare la funzionalità dell'Osmolator prima di mettere in funzione l'impianto di filtraggio!

Collocare il serbatoio a secchio accanto alla vasca di filtraggio.

Installare la pompa di dosaggio e il tubo della pompa; l'estremità del tubo deve trovarsi sopra il livello dell'acqua dell'acquario e va fissata accanto al tubo di mandata.

Per evitare danni da acqua il tubo di mandata dell'Osmolator va fissato con supporto a incastro e fascetta stringitubo alla vasca.

Attenzione! Un difetto dell'impianto di rabbocco (o lo svuotamento del serbatoio) può comportare un livello dell'acqua molto basso nello Skimmer Kit e determinare un malfunzionamento dell'Hydrofoamer!

## Osmolator y depósito de reserva

El TUNZE® Osmolator garantiza un nivel constante de agua en el armario modular ubicado por debajo TUNZE® Skimmer Kit. Los sensores se han montado previamente, en la posición más baja un sensor infrarrojo (sensor de trabajo) y en la posición más alta un sensor de seguridad (protección antirebose). Atención: El desplazamiento hacia arriba del sensor infrarrojo reduce el volumen de seguridad del Skimmer Kit, bloquee este sensor siempre, a ser posible, en su posición más baja. ¡Compruebe el funcionamiento del osmolator antes de poner en funcionamiento el armario modular ubicado por debajo!

Coloque el depósito de reserva junto al armario modular ubicado por debajo.

Instale la bomba de dosificación y el tubo de la bomba, el extremo del tubo tiene que estar situado por encima del nivel de agua del acuario y estar fijado junto a la entrada de agua.

Fije el tubo de entrada del osmolator con soporte y abrazadera en el acuario, sino se pueden causar daños debido al agua.

¡Atención! Una avería de la instalación de relleno (o un depósito de reserva vacío) puede conllevar un nivel de agua muy bajo en el Skimmer Kit y, además, una avería del Hydrofoamer.

## Осмолятор и резервная емкость

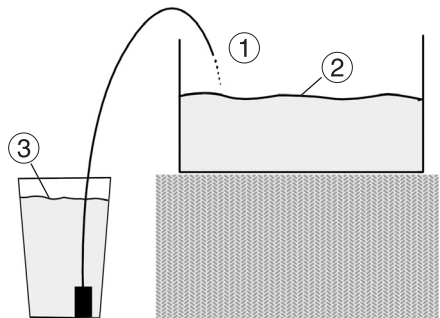
На установке TUNZE® Skimmer Kit для тумбы-подставки осмолятор TUNZE® обеспечивает стабильный уровень воды. Датчики предварительно смонтированы, на нижнем участке инфракрасный датчик (рабочий датчик) и на верхнем участке предохранительный датчик (защита от перелива). Внимание: подъем инфракрасного датчика снижает безопасный объем Skimmer Kit, фиксируйте данный датчик всегда по возможности на самой нижней точке. Перед началом эксплуатации установки для тумбы-подставки следует проверить осмолятор на работоспособность.

Установите резервную емкость около установки для тумбы-подставки.

Поставьте дозирующий насос и проложите шланг насоса, конец шланга должен находиться над уровнем воды аквариума и крепиться рядом с местом подачи воды.

Закрепите на аквариуме шланг подачи осмолятора при помощи клеммного держателя и шлангового зажима, в противном случае возможны повреждения от воды.

Внимание! При отказе устройств долива (или при пустой резервной емкости) уровень воды в Skimmer Kit может достичь очень низкого уровня и, к тому же, возможна поломка пенообразователя!



Collegare la pompa di dosaggio al Controller 5017.

Collegare l'alimentatore al Controller 5017.

Seguire attentamente le istruzioni per l'uso dell'Osmolator.

Vantaggio: il Calcium Dispenser 5074 può essere sistemato senza alcuna difficoltà nel serbatoio a secchio 5002.25 e integrato così nel circolo dell'acqua della pompa di dosaggio.

Avvertenza: evitare un riflusso di acqua nel serbatoio! Quindi l'estremità del tubo (1) va sempre fissata in modo da trovarsi a una certa distanza dalla superficie dell'acqua in acquario (2). Solo quando il livello dell'acqua massimo nel serbatoio (3) è inferiore a quello nella vasca di filtraggio l'acqua dosata può scorrere direttamente nella vasca di filtraggio. Se si utilizza il Calcium Dispenser 5074, l'acqua dosata dovrebbe in ogni caso entrare direttamente in acquario e mai nel filtro.

Conecte la bomba de dosificación al Controller 5017.

Conecte el bloque de alimentación al Controller 5017.

Preste una atención especial a las instrucciones de uso del osmolator.

Ventaja: El Calcium Dispenser 5074 se puede colocar sin esfuerzo directamente en el recipiente de reserva 5002.25 y montar en el circuito de agua de la bomba de dosificación.

Nota: ¡Evite una recirculación del agua en el recipiente de reserva! Por este motivo, fije el extremo del tubo flexible (1) siempre claramente por encima del nivel del agua (2). Únicamente cuando el nivel máximo del agua del recipiente de reserva (3) es más bajo que el nivel del agua del acuario del elemento de filtración, podrá fluir el agua dosificada directamente en el elemento de filtración. Si se utiliza el Calcium Dispenser 5074 se deberá derivar siempre el agua dosificada directamente al acuario, y nunca al filtro.

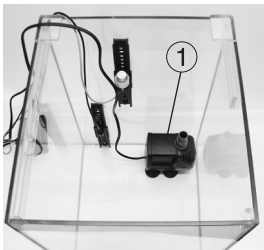
Подключите дозирующий насос к контроллеру 5017.

Подключите сетевой блок питания к контроллеру 5017.

Тщательно соблюдайте инструкцию по эксплуатации осмолатора.

Преимущество: Питатель кальция Calcium Dispenser 5074 может без лишних усилий напрямую размещаться в резервной емкости 5002.25 и включаться в циркуляцию воды дозирующего насоса.

Указание: Избегайте возврата воды в резервную емкость! Поэтому закрепляйте конец шланга (1) всегда над уровнем воды (2). Только если максимальный уровень воды (3) ниже уровня воды фильтра аквариума, дозировочная вода может напрямую поступать в фильтрационный резервуар. При использовании питателя Calcium Dispenser 5074 дозировочная вода в любом случае должна напрямую направляться в аквариум, а не на фильтр.



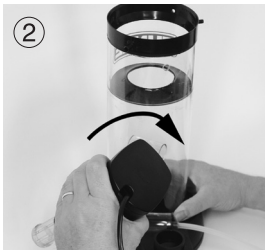
## Preparativi

Dopo averlo disimballato, lo Skimmer Kit 15 richiede qualche preparativo prima di essere collegato all'acquario. Gli altri componenti del kit si trovano nel serbatoio a secchio!

Collocare la pompa di ricircolo (1) nell'apposito scomparto e montare il tubo di mandata in direzione dell'acquario.

Montare sullo schiumatoio l'Hydrofoamer 9410.04 (2), l'anello adattatore e il post-filtro (3) e inserire lo schiumatoio nel filtro (4).

Porre il bicchiere raccogli-schiuma sul DOC Skimmer (5).



## Preparativos

El Skimmer Kit 15 se deberá preparar después de desembalar y antes de conectar al acuario. ¡Los otros componentes para el kit se encuentran en el depósito de reserva!

Posicione la bomba de retorno (1) y monte el tubo de entrada en dirección acuario.

Monte el Hydrofoamer 9410.04 (2), el anillo adaptador y el post-filtro (3) sobre el espumadero y coloque el espumadero en el filtro (4).

Ponga el vaso para la espuma sobre el DOC Skimmer (5).

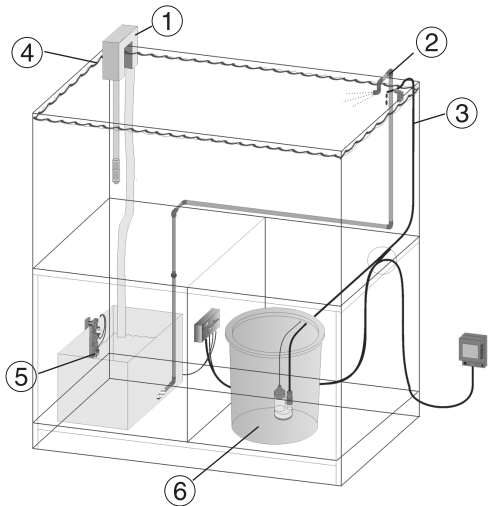
## Подготовка

После распаковки и перед подключением к аквариуму необходимо подготовить и установку Skimmer Kit 15. Другие компоненты установки находятся в резервной емкости!

Расположите возвратный насос (1) и установите подводящую трубу в направлении аквариума.

Смонтируйте пенообразователь 9410.04 (2), переходное кольцо и последующий фильтр (3) на пеноотделителе, а затем вставьте пеноотделитель в фильтр (4).

Установите пеносборник на DOC Skimmer (5).



## Messa in funzione

Prima della messa in funzione verificare che tutti i componenti della vasca di vetro, i tubi di scarico (1) e di mandata (2), nonché il tubo dell'Osmolator (3) siano montati con cura sull'acquario.

Riempire l'acquario fino al livello dello scarico (4). In caso di scarico 1074/2 riempire prima le due camere, poi aspirare l'aria nel tubo a U di troppo pieno (vedi istruzioni per l'uso).

Quando il livello dell'acqua si trova all'altezza dello scarico, l'acqua passa nell'impianto di filtraggio a sump.

Quando il livello dell'acqua nel filtro ha raggiunto il sensore di regolazione (5) dell'Osmolator (circa 15 cm), si può interrompere il riempimento dell'acquario.

Riempire il serbatoio a secchio per due terzi con acqua, preferibilmente con acqua di osmosi (6).

Accendere la pompa di ricircolo e l'Osmolator, il livello dell'acqua nella vasca di filtraggio si abbassa. Verificare se l'Osmolator provvede correttamente al rabbocco dell'acquario (3).

## Puesta en funcionamiento

Antes de poner en funcionamiento preste una atención especial a que todos los componentes del depósito de cristal, los tubos de entrada (2) y el tubo del Osmolator (3) se hayan montado con sumo cuidado en el acuario.

Llenar el acuario con agua hasta la altura de la salida (4). En la salida 1074/2, llene las dos cámaras primero con agua, luego aspire el aire en el tubo U de rebose (consulte las instrucciones de uso).

Cuando el nivel de agua esté a la altura de la salida, fluirá al armario modular ubicado por debajo.

Cuando el nivel de agua alcanza en el filtro el sensor de regulación (5) del Osmolator (unos 15 cm) se puede detener el llenado de agua en el acuario.

Llene el depósito de agua con agua hasta 2/3, recomendamos utilizar agua osmótica (6).

Conecte la bomba de retorno y el Osmolator, el nivel de agua en la filtración bajará. Compruebe si el agua de relleno del Osmolator se ha relleno correctamente en el acuario (3).

## Ввод в эксплуатацию

Перед началом эксплуатации проверьте, чтобы на аквариуме были тщательно установлены все компоненты стеклянного резервуара, отводящие (1) и подводящие трубы (2), а также шланг осмолятора (3).

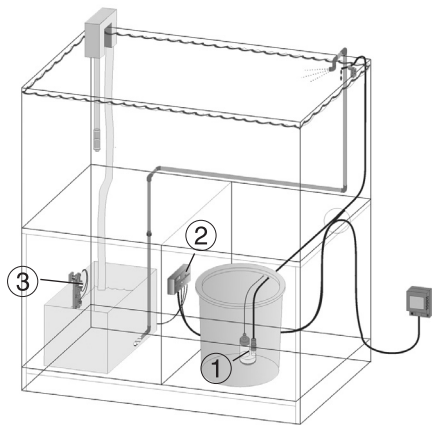
Заполните аквариум водой до уровня слива (4). При сливе 1074/2 сначала заполните водой обе камеры, затем закачайте воздух в U-образную трубку (см. руководство по эксплуатации).

Если уровень воды находится на высоте слива, она стекает в установку для тумбы-подставки.

Если уровень воды в фильтре достигает регулирующего датчика (5) осмолятора (около 15 см), заполнение воды в аквариуме может быть остановлено.

Заполните резервную емкость до 2/3 водой, лучше всего водой осмоса (6).

Включите возвратный насос и осмолятор, уровень воды в фильтре аквариума понижается. Проверьте, пожалуйста, чтобы вода доливки осмолятора правильно доливалась в осмолятор (3).

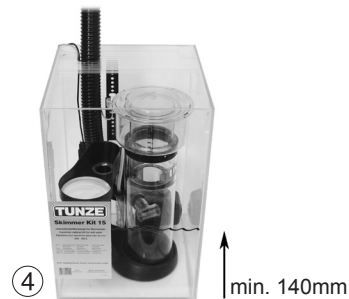


La portata della pompa di ricircolo deve essere adeguata alla capacità dello scarico.

La pompa di dosaggio (1) compensa la differenza di livello dell'acqua nella vasca di filtraggio. Nel caso in cui mancasse troppa acqua, l'Osmolator si blocca dopo 8-10 minuti e segnala un malfunzionamento. A questo punto resettare brevemente il Controller 5017 (2) estraendo e inserendo di nuovo l'alimentatore, dopodiché rabboccare manualmente l'acqua che manca.

Spegnere per 10-15 minuti la pompa di ricircolo e nel contempo verificare il livello nella vasca di filtraggio. Con il livello dell'acqua al massimo il sensore di sicurezza superiore dell'Osmolator (3) oppure un eventuale indicatore di errore del livello dell'acqua non devono segnalare l'allarme, altrimenti alzarli.

Attenzione! Un difetto dell'impianto di rabbocco (o lo svuotamento del serbatoio) può comportare un livello dell'acqua molto basso nello Skimmer Kit e determinare un malfunzionamento dell'Hydrofoamer (4)!



La potencia de la bomba de retorno se tiene que adaptar a la capacidad de la salida.

La bomba de dosificación (1) compensa una diferencia tal del nivel de agua en la filtración. Si la cantidad que falta fuera demasiado grande, el Osmolator se detendrá tras 8-10 minutos y señalará una avería. A continuación, realice un RESET en el Controller 5017 (2) desenchufando y enchufando brevemente el bloque de alimentación y rellene manualmente el agua restante.

Desconecte la bomba de retorno durante 10 a 15 minutos y controle, al mismo tiempo, el nivel en la filtración. En caso de un nivel máximo de agua, el sensor de seguridad superior del Osmolator (3) no deberá activar la alarma, si fuera necesario, ajuste más alto.

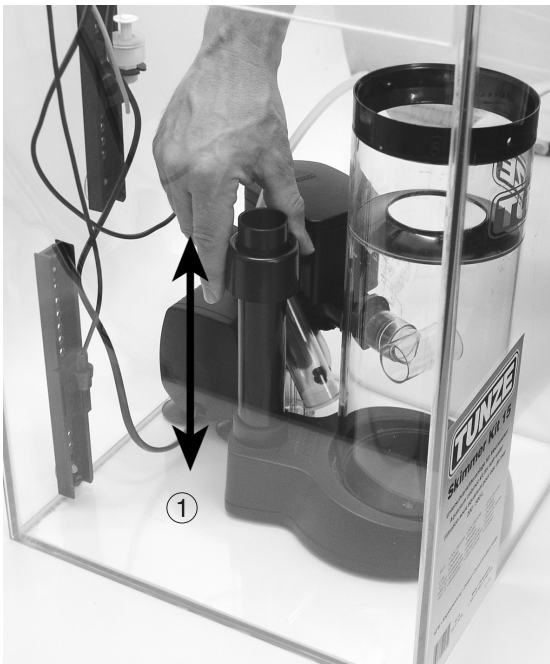
¡Atención! Una avería de la instalación de relleno (o un depósito de reserva vacío) puede conllevar un nivel de agua muy bajo en el Skimmer Kit y, además, una avería del Hydrofoamer (4).

Мощность возвратного насоса должна быть соразмерной пропускной способности слива.

Дозирующий насос (1) выравнивает имеющуюся разницу уровня воды в фильтрационном резервуаре. Если недостача слишком велика, то осмолятор останавливается через 8-10 минут и сообщает о неисправности. Затем осуществите СБРОС на контроллере 5017 (2); отключив и включив сетевой блок питания, долейте оставшуюся воду вручную.

Отключите возвратный насос на 10-15 минут и одновременно проверьте уровень в корпусе фильтра. При максимальном уровне воды верхний предохранительный датчик осмолятора (3) не должен вызывать аварийный сигнал, при необходимости следует отрегулировать его выше.

Внимание! При отказе устройств долива (или при пустой резервной емкости) уровень воды в Skimmer Kit может достичь очень низкого уровня и, к тому же, возможна поломка пенообразователя (4)!



Quando si prepara l'acqua marina, aggiungendo il sale marino aumenta il volume d'acqua nella vasca di filtraggio. Perciò si consiglia di prelevare prima tanta acqua dall'acquario quanto sale marino verrà aggiunto, in modo da evitare che l'acqua trabocchi.

Accendere lo schiumatoio soltanto quando si inseriscono le rocce vive.

Regolare l'anello adattatore (1) in modo che il livello della schiuma salga a metà del reattore (vedi istruzioni per l'uso del DOC Skimmer).

In caso di schiuma acquosa l'anello adattatore deve essere abbassato.

Se la schiuma è secca, l'anello adattatore deve essere alzato.

Lavorare per piccoli gradi!

Al mezclar agua marina aumenta el volumen en la filtración debido a la adición de sal marina. Por este motivo, recomendamos retirar antes tanta agua del acuario como luego se va a agregar en sal marina para evitar así que rebose.

No conecte el espumadero hasta haber colocado piedras vivas.

Ajuste el anillo adaptador (1) hasta el nivel de espuma de tal modo que suba hasta la mitad en el reactor (consulte DOC Skimmer).

Si la espuma es demasiado líquida, el anillo adaptador se deberá llevar hacia abajo.

Si la espuma es demasiado seca, el anillo adaptador se deberá llevar hacia arriba.

¡Proceda únicamente por etapas pequeñas!

При добавлении морской соли в процессе приготовления морской воды наступает увеличение объема в фильтрационном резервуаре. Поэтому рекомендуется предварительно удалить из аквариума столько воды, сколько потом будет добавлено морской соли, чтобы предотвратить перелив.

Включайте пеноотделитель только тогда, когда установлены живые камни.

Настройте переходное кольцо (1) таким образом, чтобы уровень пены поднялся в реакторе наполовину (см. DOC Skimmer).

Если пена водянистая, переходное кольцо следует переместить вниз.

Если пена сухая, переходное кольцо следует переместить вверх.

Производите только небольшие изменения!





①



②



③



④



⑤



⑥

### Manutenzione settimanale

Gli impianti di filtraggio a sump TUNZE®, grazie alla loro struttura modulare, possono essere adattati individualmente alle esigenze del proprio acquario. Sostanzialmente tutti i filtri meccanici TUNZE® si basano su una rapida rimozione dello sporco dal circuito dell'acqua. La manutenzione andrebbe effettuata a intervalli regolari tra 7 e 14 giorni. Questi intervalli dipendono dall'inquinamento organico dell'acqua. Consigliamo pertanto di effettuare una manutenzione alla settimana, che richiede solo poche operazioni.

#### Sostituzione settimanale del filtro (1)

In condizioni normali sciacquare il sacchetto del post-filtro una volta la settimana con acqua calda (cod. 9410.200). Il sacchetto del post-filtro può essere caricato anche con altri materiali filtranti quali Filter Carbon 870.901 (2), materiali adsorbenti anti-fosfati Quickphos 910.000 (3) / Silphos 920.000 (4) o Micro wadding 872.01 (5).

Svuotare il bicchiere raccogli-schiuma e pulirlo con gli scovoli in dotazione (6). Per permettere il risciacquo con acqua del circuito dell'aria, la pompa dello schiumatoio dovrebbe continuare a funzionare durante questa operazione di pulizia.

### Mantenimiento semanal

Los armarios modulares ubicados por debajo TUNZE® se pueden adaptar a las necesidades del acuario mediante su modo de construcción modular. Por regla general, todos los filtros mecánicos TUNZE® se basan en una descarga rápida de la suciedad contenida en el circuito de agua. El mantenimiento se deberá realizar regularmente a intervalos entre 7-14 días. Estos valores dependen de la carga orgánica del agua. Por este motivo, recomendamos realizar un mantenimiento por semana pues se requiere tan sólo un instante.

#### Cambio semanal del filtro (1)

Bajo condiciones normales, limpie la bolsa de post-filtro 1 vez a la semana con agua caliente (Art. Nr. 9410.200). La bolsa de post-filtro se puede llenar con otros medios filtrantes como Filter Carbon 870.901 (2), absorbedores de fosfatos Quickphos 910.000 (3) / Silphos 920.000 (4) o Micro wadding 872.01(5).

Vacíe el vaso para la espuma y limpie con los cepillos adjuntos (6). Debido al enjuagado del circuito de aire, la bomba del espumadero deberá seguir estando en funcionamiento durante esta limpieza.

### Еженедельное обслуживание

Установки для тумбы-подставки TUNZE®, благодаря исполнению из унифицированных узлов, могут адаптироваться к потребностям аквариума. Все механические фильтры TUNZE® основаны, как правило, на быстром удалении грязи из циркуляционного контура воды. Техническое обслуживание должно быть регулярным с интервалами от 7 до 14 дней. Интервал зависит от степени органической загрязнённости воды. Поэтому мы рекомендуем проводить техническое обслуживание еженедельно в несколько приёмов.

#### Еженедельная смена фильтра (1)

При нормальных условиях очищайте фильтровальный мешок последующего фильтра 9410.200 тёплой водой один раз в неделю. Фильтровальный мешок последующего фильтра можно заполнять различными фильтрующими средами, например, Filter Carbon 870.901 (2), фосфатным поглотителем Quickphos 910.000 (3) / Silphos 920.000 (4) или Micro wadding 872.01(5).

Опорожните пеносборник и очистите его при помощи прилагаемых щёток (6). Из-за промывки водой воздушного контура насос пеноотделителя должен работать и далее во время данной очистки.

⑦



Manutenzione settimanale per gli altri componenti:

Rabboccare l'acqua nel serbatoio a secchio; controllare il livello dell'acqua nell'impianto, il livello dell'acqua deve arrivare all'estremità del sensore inferiore dell'Osmolator (regolatore del livello dell'acqua).

In presenza di un Calcium Dispenser (7), aggiungere una dose di idrossido di calcio nel reattore. Questa ricarica dovrebbe avvenire sempre dopo la sostituzione del materiale filtrante!

### Manutenzione annuale

Almeno una o due volte l'anno è necessaria una revisione completa dell'impianto di filtraggio a sump. In caso di malfunzionamento sarà necessario un intervento più tempestivo; vedi le indicazioni in merito alla manutenzione nelle rispettive istruzioni per l'uso. Eventualmente, durante l'intervento di manutenzione, non avviene alcun filtraggio, ma per circa un'ora questo non rappresenta alcun rischio per gli animali.

Mantenimiento semanal de otros componentes:

Rellene con agua el depósito de reserva, controle el nivel de agua en la instalación, el nivel de agua tiene que estar situado en la punta del sensor inferior del Osmolator (regulador del nivel de agua).

Si hay presente un Calcium Dispenser (7), vierta una dosis de hidróxido cálcico en el reactor. ¡Lo que deberá realizarse siempre después de cambiar el filtro!

### Mantenimiento anual

Por lo menos una vez o dos veces al año es necesario realizar un mantenimiento completo del armario modular ubicado por debajo. Si se constatan anomalías, se deberá realizar un mantenimiento antes de tiempo, consulte las observaciones de mantenimiento indicadas en las instrucciones de uso respectivas. Bajo determinadas circunstancias es posible que durante este tiempo no funcione la filtración, lo que no representa un peligro para los animales por aprox. 1 hora.

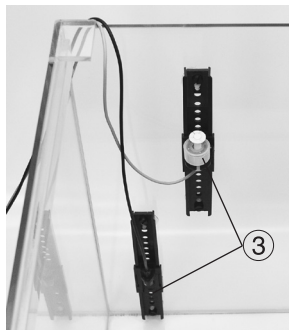
Еженедельное обслуживание других компонентов:

Долейте воду в резервную емкость, уровень воды должен находиться на верхней точке нижнего датчика осмолатора (регулятор уровня воды).

При наличии питателя кальция Calcium Dispenser (7) загрузите дозу гидроксида кальция в реактор. Данное заполнение должно всегда осуществляться после смены фильтра!

### Ежегодное обслуживание

Комплексное обслуживание фильтровальной установки производится не менее 1-2 раз в год. При неисправности необходимо досрочное техническое обслуживание, смотрите указания по обслуживанию соответствующего руководства по эксплуатации. При известных обстоятельствах в это время не происходит фильтрации, но это в течение одного часа не представляет угрозы для животных.



## Manutenzione annuale

Spegnere la pompa di ricircolo e aspettare che il livello dell'acqua si stabilizzi. Verificare il volume di sicurezza, eventualmente pulire lo scarico dell'acquario; vedi formula di calcolo.

Smontare la pompa di ricircolo e procedere alla manutenzione (1).

Togliere il bicchiere raccogli-schiuma, rimuovere lo schiumatoio dall'impianto (2), pulire l'Hydrofoamer; per le altre operazioni di pulizia vedi istruzioni per DOC Skimmer.

Pulire e verificare i sensori dell'Osmolator (3) vedi anche le istruzioni per l'uso dell'Osmolator, capitolo: "I sensori – punto di intervento e manutenzione".

Aspirare i sedimenti nella vasca di filtraggio.

In presenza di un Calcium Dispenser, pulire il reattore e la valvola di non ritorno con dell'aceto diluito in acqua, poi risciacquare con acqua limpida.

Sciacquare il serbatoio a secchio con acqua limpida.

Riassemblare i vari componenti, rimettere in funzione l'impianto, eventualmente aggiungere acqua. Tenere presenti eventuali oscillazioni di densità quando si aggiunge acqua dolce durante la pulizia.

## Mantenimiento anual

Desconecte la bomba de retorno y espere hasta que se estabilice el nivel de agua. Compruebe el volumen de seguridad, dado el caso, limpie la salida en el acuario, consulte la fórmula de cálculo.

Desmonte la bomba de retorno y realice el mantenimiento (1).

Retire el vaso para la espuma, desmonte el espumadero contenido en la instalación (2), limpie el Hydrofoamer, consulte el DOC Skimmer para más información acerca de las observaciones de limpieza.

Limpie y verifique los sensores del Osmolator (3), consulte las instrucciones de uso Osmolator, capítulo: Los sensores - punto de conmutación y cuidado.

Haga aspirar los sedimentos en el caja de cristal.

Si hay presente un Calcium Dispenser, limpie el reactor y la válvula de retorno con vinagre diluido y, a continuación, con agua clara.

Enjuague el depósito de reserva con agua clara.

Vuelva a montar los diversos componentes, ponga en marcha la instalación, dado el caso, rellene con agua. Evite causar oscilaciones de densidad por adición de agua dulce.

## Ежегодное обслуживание

Отключите возвратный насос и дождитесь стабилизации уровня воды. Проверьте безопасный объем, при необходимости прочистите слив, смотрите упрощённую формулу.

Демонтируйте возвратный насос и проведите техобслуживание (1).

Снимите пеносборник, снимите пеноотделитель с установки (2), очистите пенообразователь, другие указания по очистке см. в DOC Skimmer.

Очистите и проверьте датчики осмолатора (3), см. руководство по эксплуатации осмолатора, глава: Точка переключения датчиков и уход за ними.

Произведите отсос осадочных отложений.

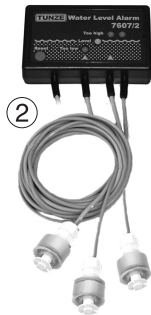
При наличии питателя Calcium Dispenser очистите реактор и обратный клапан водой, подкисленной уксусом, затем промойте чистой водой.

Промойте чистой водой резервную емкость.

Снова смонтируйте различные компоненты и включите установку, добавив в нее воды по мере необходимости. Обращайте внимание на колебания плотности по причине добавления пресной воды при чистке.



①



②



③



④

## Accessori per Skimmer Kit

L'impianto di filtraggio a sump TUNZE® Kit 15 permette una gestione pressoché autonoma di acquari marini. Con i seguenti accessori le prestazioni possono essere ulteriormente integrate o automatizzate.

Il riscaldatore può essere collocato direttamente nella vasca di filtraggio. Consigliamo sempre un riscaldatore con termostato integrato (termoriscaldatore) in combinazione con TUNZE® Temperature Controller 7028/3 (1).

L'indicatore di errori del livello dell'acqua 7607/2 (2) è adatto a tutti gli impianti di filtraggio a sump e rende più funzionale e sicuro un impianto di rabbocco automatizzato dell'acqua. In caso di malfunzionamento, tutti gli apparecchi collegati alla presa comandata vengono spenti; inoltre si accende un allarme acustico e si illumina un diodo rosso.

Il Calcium Dispenser 5074 (3) viene collocato nel serbatoio a secchio. Questo reattore viene integrato nel circuito dell'acqua dell'Osmolator e fornisce acqua calcarea quando si rabbocca l'acqua evaporata.

Il Calcium Automat 3170 (4) viene collocato nel Compact Kit 15 e apporta la quantità necessaria di ioni calcio e idrogenocarbonato di calcio per esempio ai coralli duri.

## Accesorios para Skimmer Kit

El armario modular ubicado por debajo TUNZE® Skimmer Kit 15 permite un cuidado prácticamente automático de acuarios de agua marina. Con los siguientes elementos accesorios se puede aumentar aún más la potencia o el grado de automatización.

La calefacción se puede colocar directamente en la filtración. Recomendamos emplear siempre un calentador con un termostato integrado (calentador regulador) en combinación con el controlador de temperatura TUNZE® Temperatur Controller 7028/3 (1).

El sistema señalizador de errores en el nivel de agua 7607/2 (2) es adecuado para su uso en todos los armarios modulares ubicados por debajo, sirve de suplemento y seguro en las instalaciones de relleno de agua. En caso de avería, se desconectan todos los consumidores conectados a través del tomacorriente, además, suena una señal de aviso y se enciende una luz de control roja.

El Calcium Dispenser 5074 (3) se coloca en el depósito de reserva. Este reactor se integra en el circuito de agua del Osmolator y suministra agua de cal en el momento de rellenar el agua evaporada.

El Calcium Automat 3170 (4) se coloca en el Compact Kit 15 y proporciona la adición necesaria de iones de calcio e hidrógeno para, por ejemplo, corales duros.

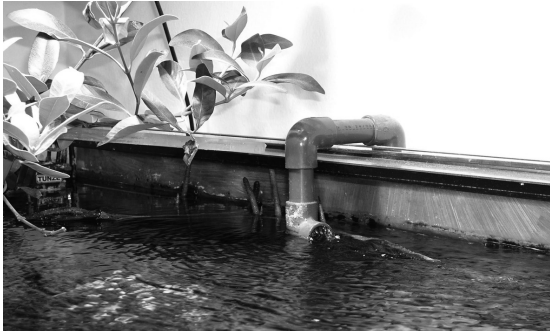
## Аксессуары для Skimmer Kit

Установка для тумбы-подставки TUNZE® Skimmer Kit 15 обеспечивает практически самостоятельный уход за аквариумами с морской водой. Со следующими аксессуарами можно добиться увеличения производительности или произвести дальнейшую автоматизацию.

Нагреватель можно разместить непосредственно в фильтрационном резервуаре. Мы рекомендуем всегда устанавливать нагреватель со встроенным термостатом (регулируемый нагреватель) в комбинации с температурным контроллером TUNZE® 7028/3 (1).

Датчик уровня воды 7607/2 (2) подходит для всех установок для тумбы-подставки, он служит для дополнения и безопасности установок долива воды. В случае неисправности отключаются все подключенные через распределительную коробку приборы, также звучит предупредительный сигнал и загорается красный диод.

Питатель Calcium Dispenser 5074 (3) размещается в резервной емкости. Данный реактор включается в циркуляцию воды осмолатора и поставляет известковую воду при добавлении испаряемой воды. Calcium Automat 3170 (4) размещается в Compact Kit 15 и обеспечивает необходимую добавку ионов кальция и гидрокарбоната, например, для каменных кораллов.



**Problema:** il passaggio di acqua attraverso il tubo di mandata e la pompa di ricircolo è minore alle attese.

**Causa:** il collegamento di mandata comprende troppi gomiti, tubi troppo lunghi o ha un diametro troppo piccolo.

**Soluzione:** l'acqua andrebbe convogliata in acquario con meno gomiti possibile. Non si dovrebbe scendere sotto un diametro del tubo di 25 mm.

**Causa:** la prevalenza è troppo elevata.

**Soluzione:** seguite le indicazioni delle istruzioni all'uso della pompa.

**Problema:** la pompa di ricircolo butta bolle d'aria in acquario.

**Causa:** il livello dell'acqua nell'impianto di filtraggio è troppo basso.

**Soluzione:** il dispositivo di regolazione del livello dell'acqua non lavora più; controllare tutto l'Osmolator.

**Causa:** è superata la saturazione di ossigeno a causa di un'intensa attività fotosintetica (crescita di alghe).

**Soluzione:** portare l'acquario in un migliore equilibrio biologico o attendere che sia superata la fase di rodaggio.



**Fallo:** El flujo de agua por entrada y bomba de recirculación es inferior al esperado.

**Causa:** El sistema de entrada de agua contiene demasiados codos, entubados o un diámetro demasiado reducido.

**Remedio:** El agua se deberá derivar mediante el número mínimo posible de codos al acuario. El diámetro de tubo no deberá ser inferior a 25 mm.

**Causa:** La altura de transporte es demasiado grande.

**Remedio:** Preste atención a los datos de la bomba.

**Fallo:** La bomba de recirculación sopla burbujas de aire en el acuario.

**Causa:** El nivel del agua en el equipo de filtración es demasiado pequeño.

**Remedio:** La regulación del nivel de agua no sigue trabajando, controle todo el osmolator.

**Causa:** La saturación de oxígeno se ha excedido por un fuerte proceso de fotosíntesis (crecimiento de algas).

**Remedio:** Procure por un equilibrio ecológico mejor en los acuarios y espere a que se haya llevado a cabo la fase de rodaje.

**Неполадка:** Объем водного потока через впуск и возвратный насос меньше ожидаемого.

**Причина:** Участок подачи воды имеет слишком много углов, трубопроводов или очень маленький диаметр.

**Решение:** Вода должна подаваться в аквариум при наименьшем количестве углов. Диаметр труб должен быть не менее 25 мм.

**Причина:** Слишком большая высота подачи.

**Решение:** Соблюдайте, пожалуйста, характеристики насоса.

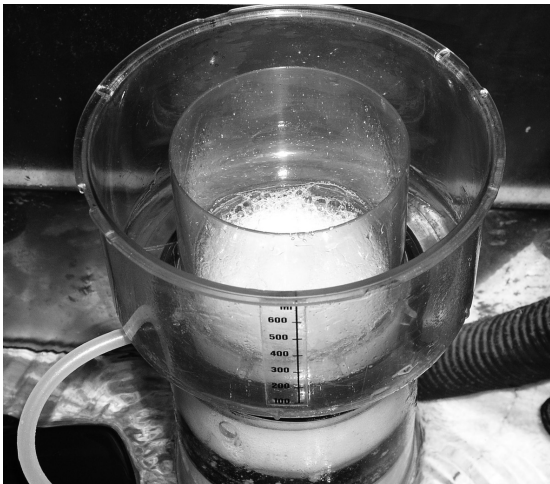
**Неполадка:** Возвратный насос вдувает в аквариум воздушные пузыри.

**Причина:** Слишком низкий уровень воды в фильтровальной установке.

**Решение:** Не работает регулирование уровня воды, проверьте весь осмолатор.

**Причина:** Превышено насыщение кислородом из-за сильного фотосинтеза (рост водорослей).

**Решение:** Приведите аквариум в лучшее экологическое равновесие или дождитесь достижения аквариумом оптимального состояния.



**Problema: lo schiumatoio produce troppo poca schiuma.**

Causa: il livello dell'acqua nella vasca di filtraggio è troppo alto.

Soluzione: dopo un intervento sulla popolazione o sulla decorazione il livello dell'acqua nella vasca di filtraggio è notevolmente salito. Togliere una certa quantità di acqua dall'acquario.

**Problema: lo schiumatoio produce schiuma, ma questa non sale nel tubo di reazione.**

Causa: il livello dell'acqua nel filtro è troppo basso.

Soluzione: verificare l'impianto di regolazione del livello dell'acqua (Osmolator).

Causa: acquario appena allestito.

Soluzione: gli schiumatoi TUNZE® adattano la loro produzione di schiuma allo specifico acquario. Viene prodotta schiuma scura soltanto se vi sono sufficienti sostanze di scarto in acquario.

**Fallo: El espumadero produce poca espuma.**

Causa: El nivel de agua en el recipiente del filtro es demasiado alto.

Remedio: Después de un cambio de animales o decoración ha subido considerablemente el nivel de agua en el recipiente del filtro. Habrá que retirar una cantidad correspondiente de agua del acuario.

**Fallo: El espumadero produce espuma, pero esta espuma no sube al tubo de reacción**

Causa: El nivel de agua en el filtro es demasiado bajo.

Remedio: Compruebe la regulación del nivel de agua (osmolator).

Causa: Se ha instalado nuevo el acuario.

Remedio: Los espumaderos automáticos TUNZE® adaptan su producción de espuma al acuario. Se produce una espuma oscura únicamente si hay suficientes materiales residuales en el agua.

**Неполадка: Пеноотделитель производит мало пены.**

Причина: Слишком высокий уровень воды в емкости фильтра.

Решение: После смены рыбок или декорации значительно поднялся уровень воды в емкости фильтра. Необходимо удалить соответствующее количество воды из аквариума.

**Неполадка: пеноотделитель создает пену, но эта пена не попадает в реакционную трубу.**

Причина: слишком низкий уровень воды в фильтре.

Решение: проверьте устройство регулировки уровня воды (осмолятор).

Причина: заново установлен аквариум.

Решение: автоматические пеноотделители TUNZE® адаптируют свое производство пены к аквариуму. Темная пена образуется только в том случае, если вода содержит достаточное количество пеноудаляемых веществ.



**Problema: lo schiumatoio non produce schiuma.**

Causa: la pompa non funziona.  
Soluzione: controllare la pompa.

Causa: il circuito dell'aria è ostruito.  
Soluzione: smontare e pulire il circuito dell'aria;  
vedi istruzioni per l'uso del DOC Skimmer.

Causa: il filtro a canestro tracima, facendo salire il  
livello dell'acqua nello schiumatoio.  
Soluzione: pulire il post-filtro.

**Fallo: El espumadero no produce espuma.**

Causa: La bomba está fuera de servicio.  
Remedio: Controle la bomba.

Causa: La vía de aire está obturada.  
Remedio: Desmonte y limpie la vía de aire, consulte  
las instrucciones de uso del DOC Skimmer.

Causa: El filtro del vaso rebosa, por lo que sube el  
nivel de agua en el espumadero.  
Remedio: Limpiar el postfiltro.

**Неполадка: пеноотделитель не производит пену.**

Причина: не работает насос.  
Решение: проверьте насос.

Причина: засорен воздушный канал.  
Решение: прочистите воздушный канал, см.  
руководство по эксплуатации DOC Skimmer.

Причина: перелив корпусного фильтра,  
вследствие чего поднимается уровень воды  
в пеноотделителе.  
Решение: прочистите последующий фильтр.



**TUNZE® Aquarientechnik GmbH**  
**Seeshaupter Straße 68**  
**82377 Penzberg**  
**Germany**

**Tel: +49 8856 2022**  
**Fax: +49 8856 2021**

**www.tunze.com**

**Email: info@tunze.com**

## **Garanzia**

Per un periodo di ventiquattro (24) mesi a partire dalla data di acquisto l'apparecchio prodotto da TUNZE® Aquarientechnik GmbH è coperto da una garanzia limitata estesa a difetti di materiale e di fabbricazione. Nell'ambito delle leggi vigenti i Suoi diritti in caso di non ottemperanza degli obblighi di garanzia si limitano alla restituzione dell'apparecchio prodotto da TUNZE® Aquarientechnik GmbH ai fini della riparazione o della sostituzione, a discrezione del produttore. Nel quadro delle leggi vigenti queste sono le uniche vie di risarcimento possibili. Sono espressamente esclusi da queste disposizioni danni non inerenti l'apparecchio stesso e altri danni. L'apparecchio difettoso deve essere spedito, nella confezione originale e allegandovi lo scontrino, al Suo rivenditore oppure al produttore. I colli non affrancati vengono rifiutati dal produttore. Le prestazioni di garanzia sono escluse anche in caso di danni dovuti a uso improprio (p. es. danni da acqua), a modifiche tecniche da parte dell'acquirente o al collegamento ad apparecchi non consigliati.

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche, in particolare a beneficio della sicurezza e di migliorie tecniche.

## **Garantía**

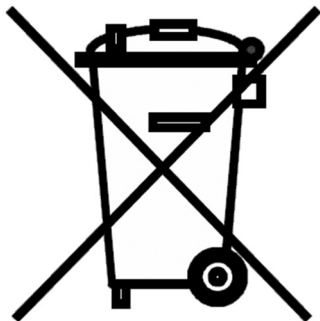
Para el aparato fabricado por TUNZE® Aquarientechnik GmbH se concede una garantía limitada por un periodo de tiempo de veinticuatro (24) meses a partir de la fecha de compra, que cubre los defectos de material y fabricación. De acuerdo con las leyes vigentes, los medios jurídicos se limitan en caso de infracción de la obligación de garantía a la devolución del aparato fabricado por TUNZE® Aquarientechnik GmbH para su reparación o reemplazo, según criterio del fabricante. De acuerdo con las leyes vigentes es el único medio jurídico. Se excluyen expresamente los daños consiguientes y otros daños. Los aparatos defectuosos deben ser entregados a porte pagado en su embalaje original junto con el recibo de venta al comerciante o fabricante. No se aceptarán envíos sin franquear.

La garantía no incluye tampoco los daños causados por un tratamiento inadecuado (p. ej. daños debidos al agua), cambios técnicos realizados por el comprador, o bien a causa de la conexión a aparatos no recomendados.

## **Гарантия**

На изготовленный фирмой TUNZE® Aquarientechnik GmbH прибор предоставляется ограниченная гарантия на период 24 (двадцать четыре) месяца с момента продажи, которая распространяется на дефекты материалов и производственный брак. В рамках соответствующих законов Ваше обжалование при нарушении обязанностей по гарантии ограничивается возвратом изготовленного фирмой TUNZE® Aquarientechnik GmbH прибора для ремонта или замены, по усмотрению изготовителя. В рамках соответствующих законов это является единственным средством обжалования. Из гарантии исключаются косвенный ущерб и прочие убытки. Неисправные приборы следует отправлять в оригинальной упаковке вместе с товарным чеком продавцу или изготовителю в виде оплаченной посылки. Неоплаченные посылки изготовителем не принимаются. Изготовитель оставляет за собой право технических изменений, особенно тех, которые служат безопасности и техническому прогрессу.





## Smaltimento

Nei Paesi dell'Unione Europea il simbolo del bidone barrato indica che il prodotto, rientrando nelle disposizioni emanate dalla Direttiva Europea 2002/96/EC, alla fine del suo ciclo di vita deve essere conferito in centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici e non può essere smaltito assieme ai rifiuti solidi domestici. Per lo smaltimento a norma di legge informarsi presso gli enti locali preposti.

## Eliminación de residuos

(según la directiva RL2002/96/CE)

No tire el aparato con la basura doméstica, sino que elimine los residuos como es debido.

Importante para Europa: Eliminar los residuos del aparato por medio de un puesto municipal de reciclaje.

## Утилизация

(согласно RL2002/96/EG)

Нельзя выбрасывать прибор с обычным бытовым мусором, его необходимо технически правильно утилизировать.

Важно для Европы: Утилизируйте прибор через Ваш коммунальный пункт приема вторсырья.