

TUNZE[®]

Istruzioni per l'uso

Instrucciones de uso

Инструкция

Comline[®] DOC Skimmer
9006 / 9011 /
9016 / 9021

Hydrofoamer
9006.04 / 9011.04

x9011.8882
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

Indice	Pagina
Comline® DOC Skimmer	
Note generali	6-10
Dati tecnici	12
Avvertenze per la sicurezza	14-18
Funzionamento in acquario / Preparazione / Collocazione nell'acquario	20-22
Fissaggio	24-26
Sistemi di fissaggio con supporto universale	28-36
Messa in funzione come schiumatoio interno	38-40
Regolazione della vite per l'aria	42
Funzionamento in una sump sotto l'acquario	44
Collocazione nella sump	46
Messa in funzione come schiumatoio in una sump	48
Scarico dell'acqua schiumosa	50
Accessori	52
Collegamento a un ozonizzatore	54
Manutenzione settimanale	56-58
Manutenzione annuale / Smontaggio	
Comline® DOC Skimmer	60
Elenco dei componenti	62-65
Problemi con Comline® DOC Skimmer	66-83

Contenido	Pagina
Comline® DOC Skimmer	
Generalidades	7-11
Datos técnicos	13
Observaciones de seguridad	15-19
Utilización en el acuario / Preparación / Emplazamiento en el acuario	20-23
Fijación	24-27
Posibilidades de fijación con soporte universal	28-37
Puesta en servicio como espumadero interior	38-41
Ajuste del tornillo de aire	42
Servicio en el sistema de filtración del armario modular ubicado debajo	44
Emplazamiento en armario modular ubicado debajo	47
Puesta en servicio como espumadero en armario modular ubicado debajo	49
Empleo del reactor de evacuación directa	51
Accesorios	53
Conexión de ozono	55
Mantenimiento semanal	57-59
Mantenimiento anual / Desmontaje Comline® DOC Skimmer	61
Lista de piezas	62-65
¿Qué hacer si... ? Comline® DOC Skimmer	67-84

Содержание	Страница
Comline® DOC Skimmer	
Общая информация	7-11
Технические характеристики	13
Указания по технике безопасности	15-19
Эксплуатация в аквариуме / подготовка / Выбор места в аквариуме	20-23
Крепление	24-27
Возможности крепления с помощью универсального держателя	28-37
Ввод в эксплуатацию в качестве внутреннего пеноотделителя	38-41
Настройка воздушного винта	42
Эксплуатация в фильтре	
тумбы-подставки	44
Выбор места в тумбе-подставке	47
Ввод в эксплуатацию в качестве пеноотделителя в тумбе-подставке	49
Использование отвода пенной массы	51
Аксессуары	53
Подключение озона	55
Еженедельное обслуживание	57-59
Ежегодное обслуживание / Разборка Comline® DOC Skimmer	61
Перечень деталей	62-65
Неполадки прибора	
Comline® DOC Skimmer	67-84



Indice	Pagina
<hr/>	
Hydrofoamer 9006.04 / 9011.04	
Note generali	84
Dati tecnici	86
Manutenzione	88-90
Elenco dei componenti	92-93
Garanzia	94
Smaltimento	96

Contenido	Pagina	Содержание	Страница
<hr/>			
Hydrofoamer 9006.04 / 9011.04		Hydrofoamer 9006.04 / 9011.04	
Generalidades	85	Общая информация	85
Datos técnicos	87	Технические характеристики	87
Mantenimiento	89-91	Техническое обслуживание	89-91
Lista de piezas	92-93	Перечень деталей	92-93
Garantía	95	Гарантия	95
Eliminación de residuos	96	Утилизация	96

TUNZE® Aquarientechnik GmbH
Seeshaupter Straße 68
82377 Penzberg
Germany

Tel: +49 8856 2022

Fax: +49 8856 2021

www.tunze.com

Email: info@tunze.com



Note generali – Comline® DOC Skimmer

La serie Comline® DOC Skimmer è stata sviluppata specificamente per un'efficace e moderna eliminazione per schiumazione delle proteine da acquari marini con volumi tra 200 e 2100 litri. Questi schiumatoi si caratterizzano per le dimensioni compatte, per un'elevata capacità del bicchiere raccogli-schiuma e per un'altissima resa grazie alla portata d'aria e dell'acqua.

Possono essere sistemati in modo semplice e discreto direttamente in acquario con Magnet Holder, con profondità d'immersione da 240 a 290mm. L'afflusso di acqua fresca è regolabile tra il 5 e il 90%.

Possono essere collocati anche in impianti di filtraggio sotto la vasca (sump) con livello dell'acqua variabile tra 100 e 280mm. Con questo tipo di impiego vanno utilizzati gli accessori in dotazione per garantire un livello dell'acqua interno costante; a quel punto il ciclo dell'acqua lavora con il 100% di apporto dell'acqua nuova. La cartuccia sul tubo di uscita fa sì che l'acqua in uscita sia priva di bollicine.

Ogni volta che si pulisce il bicchiere raccogli-schiuma si pulisce anche il reattore: in questo modo si garantisce una produzione di schiuma molto costante ed efficiente.

Generalidades - Comline® DOC Skimmer

La línea de modelos de los Comline® DOC Skimmer ha sido desarrollada especialmente para fraccionar la espuma de proteínas en biotopos de agua de mar de 200 a 2100 litros. Se distinguen por tener dimensiones compactas con, a la vez, una alta capacidad del cubo de espumadero, así como un rendimiento muy alto debido a su volumen de aire y paso de agua.

Pueden ser ubicados directamente en el acuario con el Magnet Holder, a una profundidad de inmersión de entre 240 y 290 mm, fácilmente y sin llamar la atención. La entrada de agua fresca es regulable del 5% al 90%.

También se pueden utilizar en armarios modulares ubicados debajo con nivel variable de 100 a 280mm. En este caso se emplean los accesorios del suministro para generar un nivel de agua constante interno, el circuito de agua trabaja entonces al 100% de entrada de agua fresca. El núcleo del cartucho sobre el tubo de salida se encarga de obtener un agua de salida sin burbujas. 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.

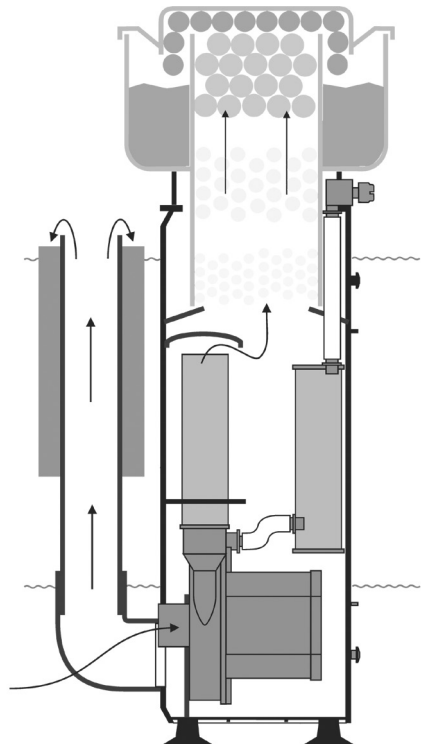
Общая информация – Comline® DOC Skimmer

Модельный ряд Comline® DOC Skimmer был специально разработан для эффективного и современного протеинового пеноотделения в биотопах с морской водой размером от 200 до 2100 литров. Эти приборы отличаются компактными габаритами при одновременной высокой эффективности пеноотделения и отличной производительности по объемам воздуха и скорости циркуляции воды.

Их можно просто и незаметно размещать в аквариуме с помощью магнитных держателей с глубиной погружения от 240 до 290 мм. Объем подачи свежей воды регулируется в диапазоне от 5% до 90%.

Их также можно устанавливать в тумбах-подставках с различным уровнем от 100 до 280 мм. В этом режиме для создания постоянного внутреннего уровня воды применяются прилагаемые аксессуары, а циркуляционный контур воды работает с 100% подачи свежей воды. Сердцевина патрона на выходной трубе обеспечивает отсутствие пузырьков в выходящей воде.

При каждой чистке ёмкости пеносорбника одновременно очищается и реактор, чем обеспечивается чрезвычайно стабильное и эффективное пенообразование.



Principio di funzionamento: nello schiumatoio il TUNZE® Hydrofoamer produce una grande quantità di una miscela composta al 50% da acqua e al 50% da fini bollicine d'aria. Ogni bollicina ha una superficie attiva che lega a sé i D.O.C. (Dissolved Organic Carbons) con carica elettrica. Questa miscela di aria e acqua viene trasportata nel reattore, dove si forma una schiuma densa. Nella parte superiore del reattore questa schiuma carica di proteine si stabilizza e viene scaricata nel bicchiere raccogli-schiuma o in un apposito tubo per l'acqua schiumosa. L'acqua depurata e priva di bollicine torna nell'acquario o nel filtro. Un raccordo speciale permette l'aggiunta di ozono per migliorare la resa dello schiumatoio e nel contempo rimuovere sostanze ingiallenti ancora presenti nell'acqua in acquario. Va sottolineato che durante la produzione di bollicine d'aria queste attirano subito le proteine. All'atto pratico si può osservare che negli schiumatoi alti le sostanze adsorbite si staccano nuovamente dalle bolle d'aria. Perciò tutti i TUNZE® DOC Skimmer hanno reattori molto bassi con un'elevata portata d'aria.

Principio: En el espumadero, el TUNZE® Hydrofoamer produce una gran cantidad de una mezcla del 50% de agua y el 50% de finas burbujas. Cada burbuja tiene una superficie activa que se liga con los D.O.C. (Dissolved Organic Carbons). La mezcla de agua y aire se transporta de inmediato a la zona media del reactor, formándose una masa espesa de espuma. En la zona superior del reactor se calma esta masa espumosa cargada con albúmina y se deriva a un vaso especial para espuma o a un tubo de agua espumosa. El agua purificada vuelve libre de burbujas al acuario o al filtro. En una boquilla especial se puede introducir ozono y mejorar así la acción del espumadero tal como a su vez la eliminación de sustancias amarillentas aún existentes en el agua del acuario. Se tiene que observar que en la formación de burbujas se absorben de inmediato proteínas. En la práctica se puede observar que en espumaderos de construcción alta se arrancan de nuevo de las burbujas las sustancias absorbidas. Por ello, todos los TUNZE® DOC Skimmer tienen reactores muy cortos con una alta potencia.

Принцип: прибор TUNZE® Hydrofoamer производит в пеноотделителе большие объемы смеси, состоящей из 50% воды и 50% мелких воздушных пузырьков. Каждый воздушный пузырек обладает активной поверхностью, связывающей DOC-вещества (растворенные органические углероды) с электрическим зарядом. Воздушно-водяная смесь незамедлительно подается в среднюю часть реактора, возникает плотная пенная масса. В верхней зоне реактора эта пенная масса, содержащая белок, стабилизируется и направляется в специальный пеносорбник или в трубу для пенной массы. Очищенная вода без пузырьков возвращается в аквариум или в фильтр. Через специальный ниппель можно также подвести озон и тем самым повысить качество пеноотделения, а также одновременно удалить из аквариумной воды еще имеющиеся в ней желтые вещества. Следует учитывать то обстоятельство, что при возникновении воздушных пузырьков начинается немедленное поглощение протеинов. На практике можно наблюдать, как на пеноотделителях высокой конструкции от воздушных пузырьков снова начинают отделяться адсорбированные вещества. Поэтому все приборы TUNZE® DOC Skimmer имеют очень короткие реакторы с большими объемами прохождения воздуха.



9006

Dati tecnici

9006, consigliato per acquari marini fino a 600 l,
230V/50Hz (115V/60Hz) 12 W,
portata d'acqua: 850 l/h,
portata d'aria: 500 l/h,
Magnet Holder per vetri spessi fino a 12 mm.



9011

9011, consigliato per acquari marini fino a 1100 l,
230V/50Hz (115V/60Hz) 22 W,
portata d'acqua: 1200 l/h,
portata d'aria: 650 l/h,
Magnet Holder per vetri spessi fino a 12 mm.

Datos técnicos

9006, recomendado para acuarios de hasta 600L
de agua de mar.
230V/50Hz (115V/60Hz) 12W,
Paso de agua: 850l/h,
Capacidad de aire: 500l/h
Magnet Holder hasta vidrio de 12mm.

9011, recomendado para acuarios hasta 1.100L de
agua de mar.
230V/50Hz (115V/60Hz) 22W,
Paso de agua: 1.200l/h,
Capacidad de aire: 650l/h
Magnet Holder hasta vidrio de 12mm.

Технические характеристики

9006, рекомендуется для аквариумов с морской
водой объёмом до 600 л.
230 В / 50 Гц (115 В / 60 Гц) 12 Вт
Расход воды: 850 л/ч
Производительность по воздуху: 500 л/ч
Магнитный держатель для стекла толщиной до
12 мм.

9011, рекомендуется для аквариумов с морской
водой объёмом до 1100 л.
230 В / 50 Гц (115 В / 60 Гц) 22 Вт
Расход воды: 1200 л/ч
Производительность по воздуху: 650 л/ч
Магнитный держатель для стекла толщиной до
12 мм.



9016

Dati tecnici

9016, consigliato per acquari marini fino a 1600 l,
230V/50Hz (115V/60Hz) 22 W,
portata d'acqua: 1200 l/h,
portata d'aria: 650 l/h,
Magnet Holder per vetri spessi fino a 19 mm.



9021

9021, consigliato per acquari marini fino a 2100 l,
230V/50Hz (115V/60Hz) 44 W,
portata d'acqua: 2400 l/h,
portata d'aria: 1.300 l/h,
due Magnet Holder per vetri spessi fino a 19 mm.

Datos técnicos

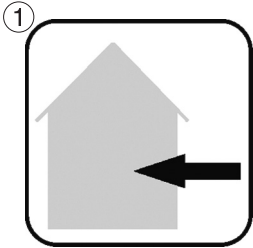
9016, recomendado para acuarios hasta 1.600L de
agua de mar.
230V/50Hz (115V/60Hz) 22W,
Paso de agua: 1.200l/h,
Capacidad de aire: 650l/h
Magnet Holder hasta vidrio de 19mm.

9021, recomendado para acuarios hasta
2.100L de agua de mar.
230V/50Hz (115V/60Hz) 44W,
Paso de agua: 2.400l/h,
Capacidad de aire: 1.300l/h
Dos Magnet Holder hasta un grosor de vidrio de 19mm.

Технические характеристики

9016, рекомендуется для аквариумов с морской
водой объёмом до 1600 л.
230 В / 50 Гц (115 В / 60 Гц) 22 В
Расход воды: 1200 л/ч
Производительность по воздуху: 650 л/ч
Магнитный держатель для стекла толщиной до
19 мм.

9021, рекомендуется для аквариумов с морской
водой объёмом до 2100 л.
230 В / 50 Гц (115 В / 60 Гц) 44 Вт
Расход воды: 2400 л/ч
Производительность по воздуху: 1300 л/ч
Два магнитных держателя для стекла толщиной
до 19 мм.

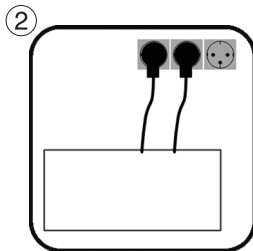


Avvertenze per la sicurezza

Gli schiumatoi DOC Skimmer non devono essere usati 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).



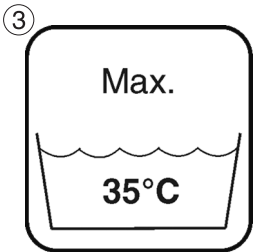
L'uso è consentito solo con un interruttore differenziale da 30 mA max.

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

Los DOC Skimmer no se pueden 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 технике безопасности

Приборы DOC Skimmer нельзя использовать вне помещений. (1)

Перед началом эксплуатации прибора следует проверить соответствие рабочего напряжения прибора 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 i depositi di calcare possono accelerare notevolmente l'usura dei cuscinetti e comportare l'esclusione della garanzia.

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.

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 una atención especial a que los niños no puedan jugar con el aparato (5).

Указания по технике 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.

Сохраняйте руководство по эксплуатации.

Этот прибор может быть применен пользователями (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или физическими 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).

①



Avvertenze per la sicurezza nell'uso della calamita (Magnet Holder)

Calamita molto potente! (1)

Tenere il Magnet Holder fuori dalla portata dei bambini! Attenzione, rischio di ferimento! (2)

Non unire direttamente le due parti della calamita! A seconda del tipo, in caso di contatto diretto la forza di attrazione è di circa 25 - 50 kg.

Afferrare le parti della calamita solo ai lati; mai frapporre la mano o le dita tra le superfici di contatto!

La calamita attrae con molta forza parti metalliche e altre calamite distanti meno di 10cm! Per evitare di ferirsi, quando si maneggia la calamita non dovrebbero trovarsi in un raggio di 10 cm parti metalliche, altre calamite, lame o coltelli.

Dispositivi sensibili al magnetismo, come pacemaker, supporti elettronici di dati, carte di credito e chiavi, vanno tenuti a una distanza di almeno 30cm! (3)

Per trasportare il Magnet Holder usare sempre il pezzo di polistirolo espanso in dotazione.

Un riscaldamento a oltre 50 °C danneggia la calamita e comporta la perdita del suo magnetismo (4).

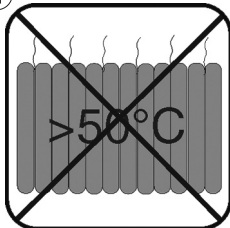
②



③



④



Observaciones de seguridad Magnet Holder

¡Imán muy fuerte! (1)

¡Mantener el Magnet Holder fuera del alcance de niños!

¡Atención: peligro de accidentes! (2)

¡No unir directamente las dos mitades del imán! Ambas mitades tienen una fuerza de adherencia de aprox. 25 - 50 kg en contacto directo, según el tipo.

Agarrar las piezas del imán con la mano tan sólo por los costados, ¡no poner nunca la mano o los dedos entre las superficies de contacto!

¡El imán atrae piezas metálicas y otros imanes a una distancia inferior a 10cm con mucha fuerza! Trabajando con el imán y para evitar heridas, no debe tener piezas metálicas, otros imanes, hojas o cuchillos en un alrededor de 10 cm.

¡Cuidado con objetos sensibles a imanes, p.e. marcapasos, portadores de datos, tarjetas de crédito y llaves! ¡Mantener una distancia mínima de 30cm! (3)

Al transportar el Magnet Holder utilizar siempre la pieza de estiropor del suministro.

Un calentamiento de más de 50°C destruye el imán, o bien su efecto magnético (4).

Указания по технике безопасности (магнитный держатель)

Очень сильный магнит! (1)

Храните магнитный держатель в недоступном для детей месте! Осторожно, травмоопасно! (2)

Не соединяйте половинки магнита непосредственно друг с другом! Половинки магнита обладают силой притяжения, при непосредственном контакте выдерживающей прикл. от 25 до 50 кг в зависимости от типа.

Держать половинки магнита допускается только с боковых сторон; никогда не помещайте руку или пальцы между контактными поверхностями!

Магнит с большой силой притягивает металлические детали и другие магниты, расположенные на расстоянии менее 10см. Чтобы исключить риск травмирования при выполнении каких-либо операций с магнитом, удостоверьтесь, что в радиусе 10 см не находятся какие-либо металлические предметы, другие магниты, лезвия или ножи.

Внимание: восприимчивые к магнитному воздействию предметы, например, кардиостимуляторы, электронные носители информации, кредитные карты и ключи должны находиться на расстоянии не ближе, чем 30см. (3)

При перевозке магнитного держателя всегда пользуйтесь поставляемым в комплекте куском стиропора.

При нагревании до температуры выше 50°C магнит разрушается или теряет свои магнитные свойства.(4)



Funzionamento in acquario - Preparazione

Dalla fabbrica tutti gli schiumatoi Comline® DOC Skimmer sono equipaggiati per l'impiego direttamente in acquario. Possono essere collocati con il Magnet Holder in una posizione discreta in un angolo della vasca oppure sistemati insieme ad altri componenti TUNZE® Comline®. Per tale impiego la profondità d'immersione deve essere compresa tra 240 e 290 mm.



Per l'uso interno questi schiumatoi sono dotati delle seguenti parti:

- base scorrevole con 4 fessure (1)
- copertura frontale con antina scorrevole (2)
- tappo per la copertura frontale (3)
- Magnet Holder (4)



Collocazione nell'acquario

Collocare il Comline® DOC Skimmer in un angolo dell'acquario in modo che lo si possa maneggiare con comodità. Il bicchiere raccogli-schiuma deve essere facilmente accessibile.

Sopra lo schiumatoio deve esserci sufficiente spazio libero (almeno 90 mm) per staccare il bicchiere alzandolo in verticale senza urtare contro il bordo dell'acquario o le lampade (5).

Utilización en el acuario - Preparación

De origen, todos los Comline® DOC Skimmer están equipados para el empleo directo en el acuario. Se pueden colocar discretamente en un rincón del acuario con el Magnet Holder o combinarlos con otros componentes de TUNZE® Comline®. Están previstos para una profundidad de inmersión de 240 a 290mm.

Para ello, los espumaderos comprenden las piezas siguientes:

- Tapa con 4 ranuras (1)
- Cubierta con tapa corrediza (2)
- Obturador sobre cubierta (3)
- Magnet Holder (4)

Emplazamiento en el acuario

Coloque el Comline® DOC Skimmer en un rincón del acuario de manera que se pueda manejar confortablemente. El vaso para la espuma tiene que ser de fácil acceso.

Por encima del espumadero tiene que haber un espacio libre suficiente (mín. 90mm) para poder extraer el vaso para la espuma verticalmente, sin colisionar en el marco o la lámpara (5).

Эксплуатация в аквариуме - подготовка

В заводской комплектации все приборы Comline® DOC Skimmer оборудуются для эксплуатации непосредственно в аквариуме. Их можно неприметно установить в углу аквариума с помощью магнитного держателя или компактно скомпоновать с другими компонентами TUNZE® Comline®. Они предназначены для глубины погружения от 240 до 290 мм.

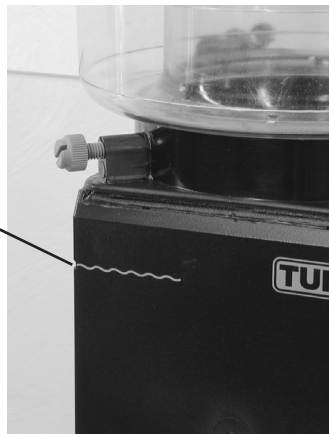
В комплект пеноотделителей входят следующие компоненты:

- крышка с 4 шлицами (1)
- кожух со сдвижной крышкой (2)
- насадка на кожух (3)
- магнитный держатель Magnet Holder (4)

Выбор места в аквариуме

Установите Comline® DOC Skimmer в угол таким образом, чтобы его можно было легко обслуживать. Следует обеспечить хороший доступ к пеносорнику.

Над пеноотделителем должно быть достаточно свободного места (мин. 90 мм) для того, чтобы иметь возможность вертикального демонтажа пеносорника без соприкосновения с рамой или лампой (5).



Il livello dell'acqua in acquario deve corrispondere all'indicazione sullo schiumatoio (6).

Per via del bicchiere raccogli-schiuma, in caso di vasca chiusa è necessario provvedere a un'apertura nel coperchio dell'acquario.

In caso di impiego in locali in cui è richiesto un livello di rumore molto basso (soggiorno, camera da letto ecc.), il Comline® DOC Skimmer può essere collegato a un temporizzatore (7). Così lo schiumatoio può per esempio restare spento per 8 ore al giorno. Una volta riavviato lo schiumatoio, le proteine accumulate vengono adsorbite pressoché totalmente. Il Comline® 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 equipaggiare.



El nivel de agua en el acuario deberá corresponder a las características del aparato (6).

Debido al vaso para espuma, se precisa una apertura en la tapa si la unidad está cubierta.

Para una utilización en interiores que requieren un nivel sonoro muy reducido (cuarto de estar, dormitorios, etc.), el Comline® DOC Skimmer se puede conectar a un reloj temporizador (7). 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 Comline® 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.

Уровень воды в аквариуме должен соответствовать параметрам прибора (6).

По причине наличия пеносборника, при закрытых кожухах необходимо отверстие в крышке.

При эксплуатации в помещениях, рассчитанных на очень низкий уровень шума (жилые комнаты, спальни и т.п.) прибор Comline® DOC Skimmer можно подключить к часовому механизму (7). Например, прибор может 8 часов в сутки не работать. При включении прибора недостаток протеинового пенообразования можно наверстать практически полностью. Comline® 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.

①



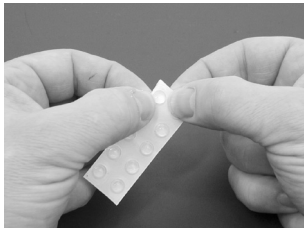
Fissaggio del Comline® DOC Skimmer

Applicazione dei cuscinetti elastici:
ATTENZIONE! Intervenire sulle due calamite separatamente, una per volta, e tenerle distanti, altrimenti si corre il rischio di ferirsi.

Sgrassare i punti di incollaggio del Magnet Holder con dell'alcol (1).

Staccare i cuscinetti elastici dalla pellicola (2) e premerli sugli appositi punti di incollaggio. Per ogni parte del magnete usare quattro pezzi. I cuscinetti vanno applicati nei quattro incavi rotondi (3).

②



③



Fijación Comline® DOC Skimmer

Montaje de los topes elásticos:

¡ATENCIÓN! Los imanes se deberán preparar por separado y no depositar juntos, en otro caso se corre el peligro de lesión.

Quite la grasa de los puntos de adhesión de Magnet Holder empleando alcohol (1).

Retire el tope elástico de la lámina (2) y comprima sobre los puntos de adhesión. Utilice 4 piezas por cada unidad magnética. Los puntos de adhesión se encuentran en las impresiones (3) redondas, previstas para este fin.

Крепёж Comline® DOC Skimmer

Монтаж упругого буфера:

ВНИМАНИЕ! Подготовьте магниты по очереди и расположите подальше друг от друга, иначе существует опасность травматизма.

Обезжирьте места склейки магнитного держателя с помощью спирта (1).

Снимите пленку с упругого буфера (2) и прижмите к месту склейки. Для каждого магнитного блока используйте 4 элемента. Места склейки находятся на предназначенных для этого круглых выемках (3).



A seconda del modello, i Comline® DOC Skimmer si fissano in alto (1) con il Magnet Holder 6080.50 o 6200.50.

Pulire l'area indicata per l'applicazione al vetro. Nell'acquario il vetro dovrebbe essere privo di alghe, all'esterno il vetro dovrebbe essere asciutto e pulito. Applicare al vetro dell'acquario il Comline® DOC Skimmer con il Magnet Holder rivolto verso il vetro (2).

Tenere la parte esterna del Magnet Holder verso la parte interna (3) e avvicinare con cautela fino a unire il supporto attraverso il vetro.

Attenzione! Rischio di rottura del vetro quando si uniscono troppo rapidamente le calamite sul vetro dell'acquario.

Per spostare il Comline® DOC Skimmer, onde evitare di danneggiare i cuscinetti elastici, sollevare leggermente la calamita esterna dal vetro.

En función del modelo, los Comline® DOC Skimmer emplean Magnet Holder 6080.50 o bien 6200.50 en la posición superior (1).

Prepare el lugar apropiado para el soporte magnético en el vidrio. El vidrio deberá estar libre de algas en el acuario y el lado exterior deberá estar seco y limpio.

Coloque el Comline® DOC Skimmer con Magnet Holder en dirección del vidrio en el cristal del acuario (2).

Sujete la parte exterior del Magnet Holder hacia la parte interior y monte ahora con sumo cuidado (3).

¡Atención! Peligro de rotura de vidrio si se ponen juntos los imanes demasiado rápidamente en el vidrio del acuario.

Para colocar el Comline® DOC Skimmer en otra posición sin dañar los topes elásticos, se deberá elevar los imanes exteriores ligeramente del cristal.

В зависимости от модели, с прибором Comline® DOC Skimmer применяется или магнитный держатель 6080.50, или 6200.50 в верхней позиции (1).

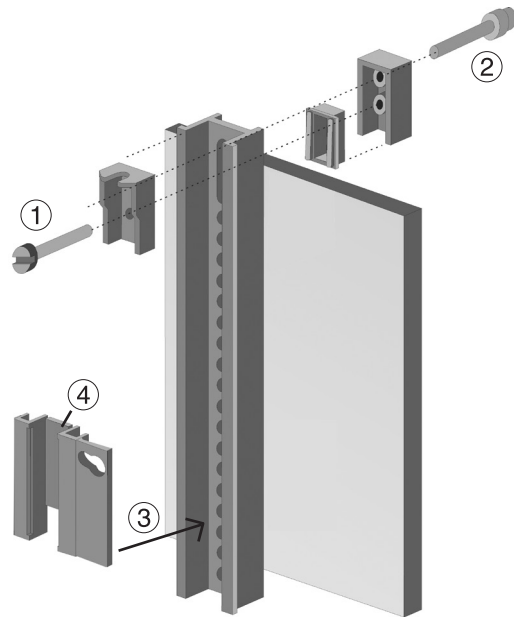
Подготовьте на стекле подходящее место. На внутренней стороне стекла не должно быть следов водорослей, а внешняя сторона стекла должна быть сухой и чистой.

Установите Comline® DOC Skimmer на аквариумную стенку магнитным держателем к стеклу (2).

Удерживайте внешнюю часть магнитного держателя напротив внутренней части и осторожно сведите их (3).

Внимание! Опасность разрушения стекла при слишком быстром прямом сведении магнитов на стеклянной стенке.

Для того чтобы разместить Comline® DOC Skimmer в другой позиции и при этом не повредить упругий буфер, следует слегка приподнять внешние магниты от стекла.



Sistemi di fissaggio con supporto universale 3130.250 (opzionale)

Fissaggio su vetri verticali

Il Comline® DOC Skimmer viene fornito completo di supporti a incastro e barre di sostegno per un fissaggio su vetri verticali. Grazie alle barre forate lo schiumatoio può essere agevolmente regolato in altezza nella posizione più opportuna. Seguendo le illustrazioni si scelga la posizione più indicata in considerazione del livello dell'acqua in acquario. La corretta profondità d'immersione è determinante per l'efficacia e la silenziosità dello schiumatoio.

Premontaggio del supporto

Adattare il supporto a incastro allo spessore del vetro con la vite di plastica inferiore (anteriore) M5 x 40 mm (1).

Stringere la vite di fissaggio superiore M5 x 40 mm (2). Impostare la posizione dell'apparecchio Comline® (3). Allo scopo sollevare la ganascia (4), portare il supporto scorrevole nella posizione desiderata e far incastrare la ganascia (4). Il Comline® DOC Skimmer richiede due barre di sostegno.

Posibilidades de fijación con soporte universal 3130.250 (opcional)

Fijación en vidrio vertical

El Comline® DOC Skimmer se suministra equipado con pinzas de sujeción y riel soporte para la fijación a vidrios verticales. El riel soporte permite un ajuste preciso al nivel de inmersión. De acuerdo con las ilustraciones, el montaje del soporte permite elegir una posición de trabajo adaptada al nivel de agua en el acuario. El nivel de inmersión correcto garantiza el funcionamiento silencioso y efectivo de los componentes del aparato.

Montaje previo del soporte

Ajuste del espesor de vidrio con el tornillo inferior (delantero) de plástico M5 x 40 mm (1). Apriete el tornillo de sujeción M5 x 40 mm (2). Ajuste la posición de los elementos Comline® (3). Para ello, eleve la lengüeta (4), desplace la parte corrediza a la posición deseada y deje encajar la lengüeta (4). El Comline® DOC Skimmer requiere dos rieles soporte.

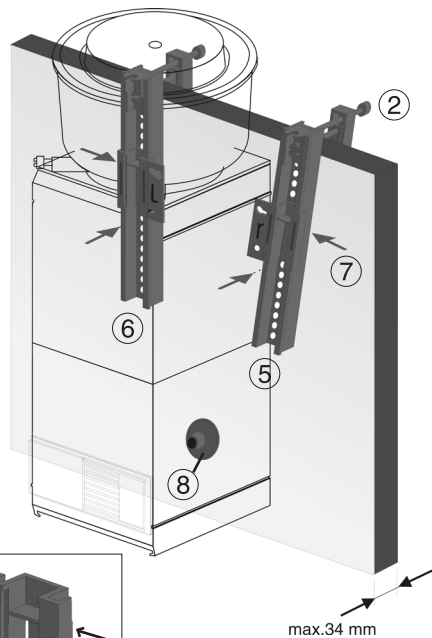
Возможности крепления с помощью универсального держателя 3130.250 (опция)

Крепление на вертикальном стекле

Прибор Comline® DOC Skimmer поставляется с клеммными крепежами и крепежной шиной для установки на вертикальных стеклах. С помощью крепежной шины можно бесступенчато отрегулировать его рабочее положение. С помощью рисунков можно подобрать подходящее крепление для аквариума с соответствующим уровнем воды. Правильный уровень воды имеет определяющее значение для эффективности работы прибора и для низкого уровня шума.

Предварительная установка крепеж

Определите толщину стекла с помощью нижнего (переднего) болта из синтетического материала M5 x 40 мм (1). Заверните зажимный винт M5 x 40 мм (2). Отрегулируйте позицию элементов Comline® (3). Для этой цели приподнимите петлю (4), установите передвижной элемент в желаемую позицию и зафиксируйте петлю (4). Comline® DOC Skimmer требуется две крепежные шины.



Fissaggio del Comline® DOC Skimmer a un vetro verticale con i supporti premontati

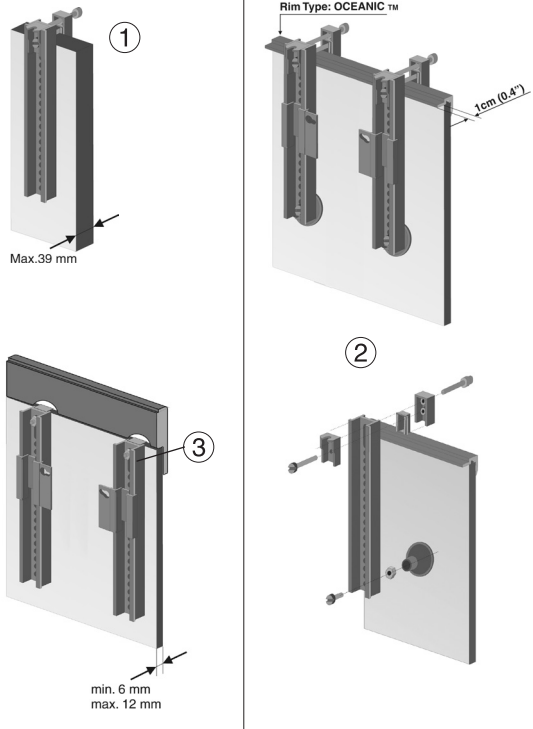
Usare le barre di sostegno con i supporti scorrevoli „r” per la parte destra, „l” per la parte sinistra. Come indicato nella figura (7) inserire il supporto scorrevole sul Comline® nei punti A e B, quindi posizionare lo schiumatoio in verticale. Usare la barra di sostegno (5) con il supporto scorrevole „r” e la barra di sostegno (6) con il supporto scorrevole „l”. Premere la ventosa (8) nell’incastro in basso sullo schiumatoio. Appendere il Comline® DOC Skimmer a cavallo sul vetro e stringere le viti di fissaggio (2). La posizione del DOC Skimmer può essere regolata a seconda delle esigenze; allo scopo smontare il sostegno, sollevare le ganasce dei supporti scorrevoli, spostare questi ultimi e farli nuovamente incastrare.

Uso del Comline® DOC Skimmer con soporte premontado en vidrios verticales

Utilice el soporte con parte corrediza „r” para el lado derecho (parte corrediza „l” para el lado izquierdo). Como se representa en (7), inserte la parte corrediza en los puntos A y B en Comline® y, a continuación, gire en posición vertical. Para ello, utilice el soporte (5) con parte corrediza „r” y el soporte (6) con parte corrediza „l”. Presione la ventosa (8) en el racor inferior. Cuelgue el Comline® DOC Skimmer por el borde del cristal y apriete los tornillos de sujeción (2). La posición de funcionamiento del DOC Skimmer se puede reajustar fácilmente con las piezas corredizas. Para este fin, desmonte de nuevo el soporte y, a continuación, libere el bloqueo de las piezas corredizas, desplácelas sobre el riel hasta la posición deseada.

Установка Comline® DOC Skimmer с предварительно установленным крепежом на горизонтальное стекло

Используйте установленный крепеж с передвижным элементом «г» для правой стороны (передвижной элемент «л» для левой стороны). Как показано на рисунке (7), вставьте точки А и В в Comline®, а затем разверните их в горизонтальную позицию. Для этого используйте крепеж (5) с передвижным элементом «г» и крепеж (6) с передвижным элементом «л». Присоску (8) прижмите книжнему ниппелю. Подвесьте Comline® DOC Skimmer на край стекла и затяните зажимные винты (2). В случае необходимости рабочую позицию DOC Skimmer можно подрегулировать с помощью передвижных элементов. Для этой цели следует снова демонтировать крепеж, а затем приподнять петлю, произвести перемещение и фиксацию.



Fissaggio del supporto su vetri con spessore tra 20 e 39 mm

Per vetri con uno spessore fino a 39 mm sostituire le due viti di plastica M5 x 40 mm con le viti in acciaio inox M5 x 60 mm (1). In questo modo è garantita una maggiore flessibilità nella regolazione.

Fissaggio al telaio

Utilizzando le viti più lunghe M5 x 60 mm e due ventose nella parte bassa delle barre forate, il Comline® DOC Skimmer può essere fissato anche al telaio dell'acquario. I supporti si possono così montare su telai larghi fino a 39 mm e sporgenti circa 1 cm all'interno della vasca (2).

Fissaggio con staffe

Le staffe permettono di fissare le barre di sostegno TUNZE® su vetri verticali senza l'impiego dei supporti a incastro. In caso di telaio di copertura asportabile le staffe vengono coperte e nel contempo fissate. Allo scopo fissare le staffe sulle barre forate con le viti e i dadi in acciaio inox (3).

Fijación del soporte en cristales de 20 a 39mm

Reemplace los dos tornillos de plástico M5 x 40mm por los tornillos de acero inoxidable M5 x 60mm para cristales de un espesor de hasta 39 mm. (1) Lo que permite una gama mayor de ajuste.

Fijación en el marco

Es posible fijar el Comline® DOC Skimmer en el marco del acuario utilizando los tornillos largos M5 x 60mm y ventosas en las posiciones inferiores de los rieles perforados. Los soportes se pueden montar así en marcos con una anchura de hasta 39 mm como máx. con un rebase de aprox. 1cm en el acuario. (2)

Fijación con estribo de retención

Los estribos de retención permiten la suspensión de los rieles soporte TUNZE® en cristales verticales sin utilizar la pinza convencional de sujeción. El estribo se cubre y fija al mismo tiempo con la utilización de marcos desmontables de cubierta. Para este fin, fije los dos estribos de retención con tornillo de acero inoxidable y tuerca (3) sobre riel perforado.

Фиксация крепежа на стеклянных стенках от 20 до 39 мм

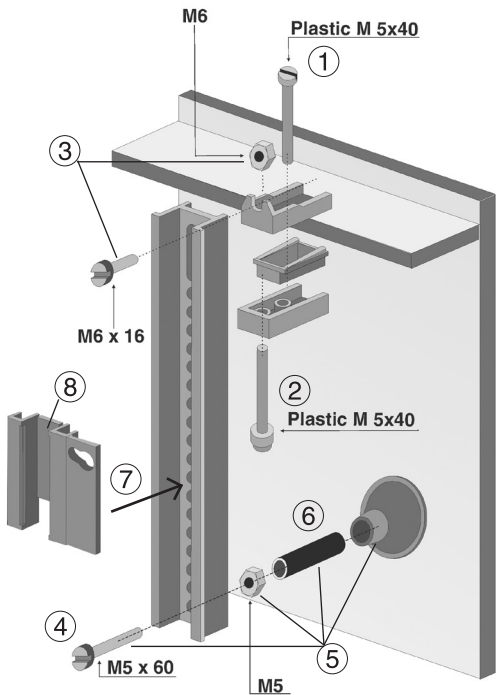
Для стекол толщиной до 39 мм следует заменить оба пластмассовых винта М5 х 40 мм стальными винтами М5 х 60 мм. (1) Тем самым обеспечивается более широкий диапазон регулировки.

Крепление на раме

Прибор Comline® DOC Skimmer можно закрепить на аквариумной раме с помощью удлиненных винтов М5 х 60мм и присосок в нижней части планок с отверстиями. Таким образом крепежи можно установить на раме с шириной до 39 мм, с выступом в аквариум примерно на 1 см (2).

Крепление на скобах

Скобы позволяют подвешивать крепежную шину TUNZE® на вертикальных стеклах без применения обычного клеммного крепежа. При установке с рамой скоба закрывается и одновременно фиксируется. Для этого следует зафиксировать обе крепежные скобы с помощью стального винта и гайки на планке с отверстиями (3).



Fissaggio su vetri orizzontali

Attenzione: se il corpo del Comline® è inclinato più di 10 mm rispetto al vetro dell'acquario non è più garantito un funzionamento corretto. Perciò verificare che il listello di vetro orizzontale regga il peso dello schiumatoio!

Premontaggio del supporto

Adattare il supporto a incastro allo spessore del vetro (max. 19 mm) con la vite di plastica posteriore (superiore) M5 x 40 mm (1).

Stringere la vite di fissaggio superiore M5 x 40 mm (2).

Fissare la barra forata con la vite M6 x 16 mm e il dado M6 (3).

In caso di traversa di vetro molto spessa utilizzare le viti in acciaio inox M5 x 60 (4) al posto di quelle di plastica M5 x 40 (2).

Montare il sostegno inferiore (5) sviluppato per il fissaggio su vetri orizzontali. Il cilindro di sostegno regolabile (6) deve essere premuto nella ventosa; in questo modo si ottiene un fissaggio ottimale su traverse larghe tra 4 e 8 cm.

Impostare la posizione dell'apparecchio Comline® (7). Allo scopo sollevare la ganascia (8), portare il supporto scorrevole nella posizione desiderata e far incastrare la ganascia (8). Il Comline® DOC Skimmer richiede due barre di sostegno.

Fijación sobre vidrio horizontal

Nota: con una inclinación de más de 10mm del elemento Comline® frente al vidrio del acuario no se puede garantizar un funcionamiento correcto. Por este motivo, compruebe la solidez del apoyo horizontal.

Montaje previo del soporte

Ajuste el espesor del cristal (máx. 19mm) con el tornillo posterior (superior) de plástico M5x40mm(1).

Apriete el tornillo de sujeción M5 x 40mm (2).

Fije el riel con tornillo M6 x 16 mm y tuerca M6 (3).

En caso de secciones muy gruesas, invierta los tornillos de acero inoxidable M5 x 60 (4) y plástico M5 x 40 (2).

Monte la fijación de apoyo (5) para bases de vidrio. Este montaje permite una fijación óptima en bases de vidrio horizontales de 4 a 8 cm por un apoyo ajustable (6) que se tiene que presionar en la ventosa.

Ajuste la posición de los elementos Comline® (7). Para ello, eleve la lengüeta (8), desplace la pieza corrediza a la posición deseada y deje encajar la lengüeta (8). El elemento Comline® requiere dos rieles soporte.

Крепление на горизонтальной стеклянной основе

Примечание: При наклоне корпуса Comline® более чем на 10мм по отношению к аквариумной стенке эффективная работа прибора не гарантируется. Поэтому следует проверить прочность опоры!

Предварительная установка крепежа

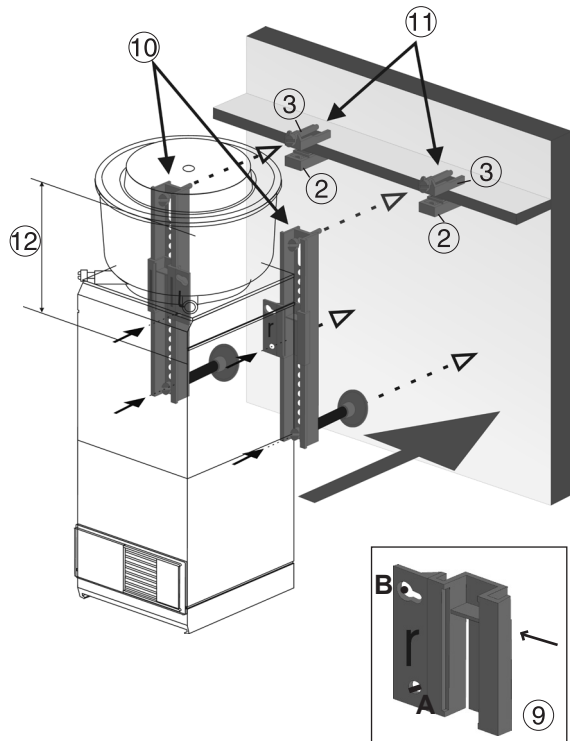
Отрегулируйте зазор под толщину стекла (макс. 19мм) с помощью заднего (верхнего) пластмассового винта M5x40мм (1).

Заверните зажимный винт M5 x 40 мм (2).

Закрепите шину с помощью винта M6 x 16 мм и гайки M6 (3).

В случае с очень толстыми рамочными перемычками замените стальные винты M5 x 60 (4) и пластмассовые винты M5 x 40 (2). Смонтируйте опорное крепление (5) для стеклянной основы. Такой монтаж обеспечивает оптимальное крепление на горизонтальных стеклянных основах от 4 до 8 см благодаря регулируемой опоре (6), которая вставляется в присоску.

Отрегулируйте позицию Comline® (7). Для этой цели приподнимите петлю (8), установите передвижной элемент в желаемую позицию и зафиксируйте петлю (8). Прибору Comline® требуются две крепежные шины.



Fissaggio del Comline® DOC Skimmer a un vetro orizzontale con i supporti premontati

Usare le barre di sostegno con i supporti scorrevoli „r” per la parte destra, „l” per la parte sinistra e montare come descritto per il fissaggio su un vetro verticale (9).

Per una verifica del montaggio appoggiare al vetro il Comline® con le barre fissate, dopodiché staccare di nuovo lo schiumatoio con i sostegni (10) dai supporti a incastro (11).

Ora stringere le viti di fissaggio (2), riagganciare il DOC Skimmer e fissare con le viti (3). La posizione del DOC Skimmer può essere regolata in altezza entro un certo intervallo (12) grazie ai supporti scorrevoli. Allo scopo smontare il sostegno, sollevare le ganasce dei supporti scorrevoli, spostare questi ultimi e farli nuovamente incastrare.

Uso del Comline® DOC Skimmer con soporte premontado en vidrios horizontales

Utilice el soporte con pieza corrediza „r” para el lado derecho (parte corrediza „l” para el lado izquierdo) y monte como se ha descrito ya para la fijación vertical (9).

Fije ligeramente el elemento Comline® y sus piezas diferentes de soporte sobre el borde del cristal, a continuación, retire el elemento DOC Skimmer y sus soportes (10) de las unidades de sujeción (11).

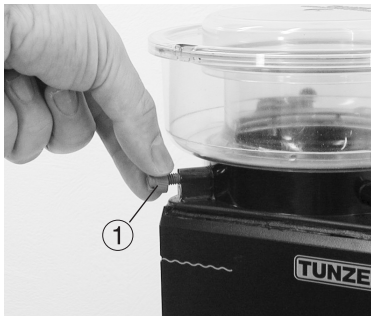
Una vez hecho esto, apriete fuertemente los tornillos de sujeción (2), vuelva a colgar el elemento DOC Skimmer y fije con tornillos (3). La altura de montaje del elemento DOC Skimmer se puede ajustar en caso necesario con las piezas corredizas en la gama de ajuste (12). Para este fin, desmonte de nuevo los soportes, haga deslizar sobre el riel hasta la posición deseada y encaje.

Установка Comline® DOC Skimmer с предварительно установленным крепежом на вертикальную стеклянную основу

Используйте установленный крепеж с передвижным элементом «г» для правой стороны (передвижной элемент «л» для левой стороны) и смонтируйте так, как уже было описано в случае с вертикальным креплением (9).

Без затяжки закрепите Comline® вместе с предварительно установленными крепежами на крае стекла, а затем снимите DOC Skimmer с крепежами (10) с клеммных блоков (11).

Теперь полностью затяните зажимные винты (2), снова подвесьте DOC Skimmer и закрепите его с помощью винтов (3). Монтажную высоту DOC Skimmer можно по мере необходимости отрегулировать с помощью передвижных элементов в диапазоне регулировки (12), для этой цели снова демонтируйте крепежи, а затем приподнимите петлю, произведя перемещение и фиксацию.



Messa in funzione come schiumatoio interno

Dopo aver fissato bene lo schiumatoio nella vasca, verificare che il livello dell'acqua sia corretto, essendo determinante per l'efficacia e la silenziosità dell'apparecchio. Inserire la spina nella presa di corrente, ora si avvia l'Hydrofoamer.

Aprire la vite di regolazione dell'aria (1) di tre giri completi (sei giri nel modello 9016); dopo 24-72 ore il Comline® DOC Skimmer può essere adattato con precisione al carico organico della vasca. L'acqua schiumosa deve avere un colore paglierino: se invece la schiuma è scura e densa o non riesce a salire nel reattore, aprire la vite di regolazione di 1/2 giro. In caso di schiuma troppo liquida la vite di regolazione va chiusa di 1/2 giro. Queste regolazioni andrebbero effettuate soltanto per piccoli gradi e nell'arco di 24 ore.

Apertura della vite di regolazione: in 9006 e 9011 da due a quattro giri; in 9016 tra sei giri e completamente aperta; in 9021 da quattro a sei giri. Durante la fase di rodaggio del Comline® DOC Skimmer spesso non avviene una produzione normale di schiuma, che si instaura dopo un periodo che va da poche ore a tre giorni (2).



Puesta en servicio como espumadero interior

El espumadero debe estar montado perfectamente, el nivel de inmersión correcto garantiza el funcionamiento silencioso y efectivo de los componentes del aparato. Conecte el enchufe a la red, el Hydrofoamer está ahora en funcionamiento.

Afloje el tornillo de regulación de aire (1) dando tres vueltas completas (6 vueltas en modelo 9016), después de haber transcurrido un tiempo de entre 24 y 72 horas, el Comline® DOC Skimmer se puede adaptar con precisión a la carga orgánica del acuario. El agua del espumadero deberá estar ligeramente coloreada, si la espuma es de color oscuro o de consistencia espesa, o bien no sube en el reactor, abra el tornillo de regulación de aire dando 1/2 vuelta. Si la espuma es demasiado líquida, cierre el tornillo de regulación de aire dando 1/2 vuelta. Esta adaptación se deberá realizar en pequeños pasos y a lo largo de un periodo de 24 horas.

Apertura del tornillo de regulación de aire: en 9006 y 9011 entre dos y cuatro vueltas, en 9016 entre seis vueltas y abierto por completo y en 9021 entre cuatro y seis vueltas.

Durante la fase inicial del Comline® DOC Skimmer, es frecuente que no se forme la espuma de un modo normal, lo que puede durar de unas horas hasta tres días (2).

Ввод в эксплуатацию в качестве внутреннего пеноотделителя

Надежно закрепите пеноотделитель, правильный уровень воды имеет определяющее значение для эффективности работы прибора и для низкого уровня шума. Подключите штекер к сети – пенообразователь готов к работе.

Открутите воздушный регулировочный винт (1) на три полных оборота (6 оборотов в случае с моделью 9016), спустя 24 – 72 часа прибор Comline® DOC Skimmer можно точно подстроить к существующей органической нагрузке аквариума. Очищенная вода может слегка окраситься, если пена темная и вязкая или если реактор не работает в полную мощность, откройте воздушный винт на 1/2 оборота. Если пена слишком водянистая, тогда воздушный регулировочный винт следует затянуть на 1/2 оборота. Такую точную регулировку следует осуществлять лишь мелкими шагами и в течение 24 часов.

Открытие воздушного винта: в случае с 9006 и 9011 от двух до четырех оборотов, в случае с 9016 – от шести оборотов до полного открытия, и в случае с 9021 – от четырех до шести оборотов.

В ходе фазы приработки прибора Comline® DOC Skimmer зачастую не происходит нормального пенообразования, такая ситуация может сохраняться от нескольких часов до трех дней (2).



Regolazione del ricircolo d'acqua

Se usato come schiumatoio interno, è possibile regolare nel Comline® DOC Skimmer il ricircolo d'acqua tra schiumatoio e vasca tra il 5% e il 90%. Allo scopo si sposta l'antina scorrevole (1) verso sinistra (5%) o verso destra (90%).

Esempio con DOC Skimmer 9011 al 90%:

Lo schiumatoio aspira il 90% di acqua da trattare (circa 1100 l/h) rispetto alla sua portata massima e produce un intenso arricchimento di ossigeno, ideale per acquari con pesci. Soprattutto in biotopi appena allestiti potrebbero essere espulse piccole bollicine d'aria all'uscita dell'acqua.

Esempio con DOC Skimmer 9011 al 5%:

Lo schiumatoio aspira appena il 5% di acqua da trattare (circa 60 l/h) rispetto alla sua portata massima; in questo modo si salvaguarda la popolazione planctonica e la schiumazione risulta particolarmente indicata per acquari di riproduzione.

Tuttavia, per rimuovere la quantità massima di sostanze di scarto durante la fase di rodaggio, consigliamo un ricircolo d'acqua più aperto possibile.

Ajuste del circuito de agua

Como espumadero interno, el Comline® DOC Skimmer permite un ajuste del circuito de agua entre espumadero y acuario de entre el 5% y el 90%. A fin de realizar la regulación, es suficiente con colocar la tapa corrediza (1) hacia la izquierda (5%) o hacia la derecha (90%).

Ejemplo con Comline® DOC Skimmer 9011 al 90%:

El espumadero aspira el 90% de agua fresca (aprox. 1.100 l/h) y aporta una fuerte oxigenación, ideal para los acuarios con peces. No obstante y ante todo en los biotopos recién instalados, se podrían expulsar pequeñas burbujas de aire en la salida de agua del aparato.

Ejemplo con DOC Skimmer 9011 al 5%:

El espumadero aspira sólo el 5% de agua fresca (unos 60 l/h), preserva el plancton vivo y es así apropiado sobre todo para acuarios de criadores.

A fin de extraer la máxima cantidad de desechos en la fase inicial, recomendamos de todos modos el circuito abierto al máximo.

Регулировка скорости циркуляции воды

В качестве внутреннего пеноотделителя Comline® DOC Skimmer имеет возможность настройки скорости циркуляции воды между пеноотделителем и аквариумом в диапазоне от 5% до 90%. При этом сдвижная крышка (1) перемещается влево (5%) или вправо (90%).

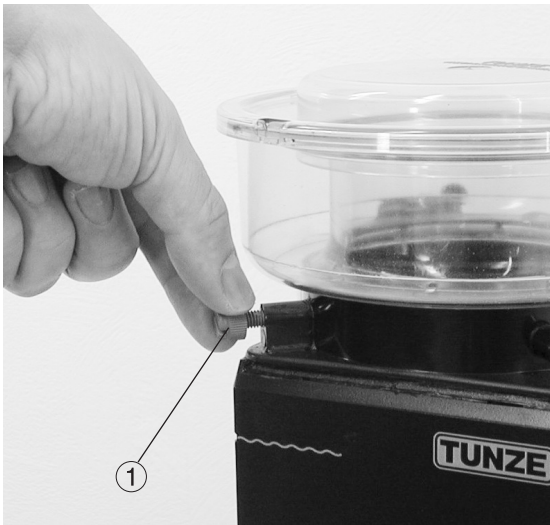
Пример с Comline® DOC Skimmer 9011 с установкой на 90%:

Пеноотделитель всасывает 90% свежей воды (около 1100 л/ч) и обеспечивает интенсивное насыщение кислородом, идеальное для аквариумов с рыбой. Тем не менее, особенно в случае с новыми биотопами возможно выделение на выходе небольших воздушных пузырьков.

Пример: DOC Skimmer 9011 с установкой на 5%:

Пеноотделитель всасывает только 5% свежей воды (около 60 л/ч), обеспечивая мягкий режим для планктона и особенно комфортные условия для инкубаторных аквариумов.

Для отделения максимального количества отходов в фазе приработки мы, однако, рекомендуем максимально открытую циркуляцию.



Regolazione della vite per l'aria

In tutti i Comline® DOC Skimmer, la vite di regolazione dell'aria (1) è l'unico dispositivo di regolazione dello schiumatoio. L'impostazione della quantità d'aria resta molto costante, ma durante le prime settimane di funzionamento del Comline® DOC Skimmer andrebbe corretta di tanto in tanto.

Importante:

Consigliamo sempre di regolare l'aria in modo da ottenere una schiuma abbastanza umida. In questo modo si evita l'ostruzione del reattore nel bicchiere raccogli-schiuma e la resa rimane costante. Col tempo la quantità di schiuma si riduce per via del maggiore grado di pulizia dell'acqua o perché è ostruito il canale d'aria nello schiumatoio; in tal caso si può aprire leggermente la vite dell'aria. Un'improvvisa riduzione della quantità di schiuma è spesso la conseguenza di un'ostruzione del canale d'aria per via di particelle di sporco o di calcare tra tubo di silicone e ugello di schiumazione (vedi "Manutenzione annuale").

Negli acquari di nuovo allestimento mettere in funzione lo schiumatoio solo dopo aver introdotto le pietre vive. Durante la maturazione dell'acquario marino il liquido schiumoso è chiaro e acquoso. La produzione di schiuma dei TUNZE® DOC Skimmer dipende dalla quantità di sostanze di rifiuto nell'acquario. Non necessariamente la schiuma prodotta dev'essere sempre scura.

Ajuste del tornillo de aire

En todos los Comline® DOC Skimmer constituye el tornillo de ajuste del aire (1) el único ajuste y el más importante del espumadero. El ajuste de aire se preserva muy constante, sin embargo, se deberá reajustar de vez en cuando durante las primeras semanas de funcionamiento del Comline® DOC Skimmer.

Importante:

Recomendamos siempre ajustar a una espuma algo mojada, para que evitar la obturación del reactor en el vaso para la espuma, la potencia se mantiene constante. En el transcurso del tiempo se reduce la cantidad de espuma debido al agua limpia o a la obturación de la vía de aire en el espumadero. En este caso, se puede abrir ligeramente el tornillo de aire. La obturación de la vía del aire debido a la acumulación de partículas de suciedad o de cal entre el tubo de silicona y la boquilla del espumadero (ver capítulo „Mantenimiento anual“) puede tener a menudo como consecuencia una reducción repentina de la cantidad de espuma.

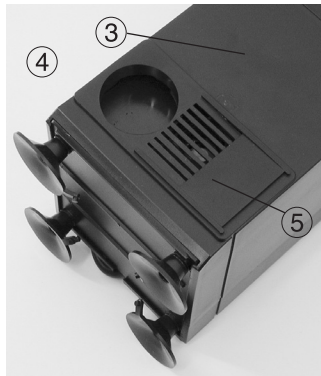
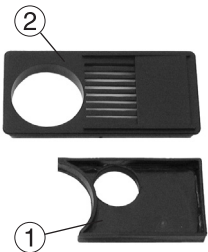
En los acuarios nuevos, aconsejamos introducir primero piedras vivas antes de conectar el espumadero. En la fase inicial del acuario marino, el agua espumada es de color claro y de consistencia bastante líquida. El TUNZE® DOC Skimmer adapta su producción de espuma a la carga orgánica instantánea del acuario: una espuma oscura permanente no es la regla.

Настройка воздушного винта

На всех приборах Comline® DOC Skimmer воздушный регулировочный винт (1) представляет собой единственное и важнейшее средство настройки пеноотделителя. Регулировка воздуха остаётся весьма стабильной, однако, в течение первых недель эксплуатации прибор Comline® DOC Skimmers периодически требует некоторой тонкой подстройки. Важно!

Мы рекомендуем Вам производить регулировку таким образом, чтобы пена была несколько влажной. Тем самым Вы сможете избежать засора реактора в пеносорбнике, а производительность при этом будет оставаться неизменной. С течением времени объём пены будет сокращаться по причине более чистой воды или засора воздушных каналов в пеноотделителе. В этом случае воздушный винт можно слегка открутить. Резкое сокращение объёмов пены зачастую является следствием засора воздушного канала частицами грязи или извести на участке между силиконовым шлангом и форсункой пеноотделителя (см. «Ежегодное обслуживание»).

В случае с новыми аквариумами пеноотделитель следует включать только после того, как в него будут установлены живые камни. При вновь обустроенном аквариуме с морской водой пенная масса имеет светлую и водянистую консистенцию. Приборы TUNZE® DOC Skimmer адаптируют своё производство пены к аквариуму, постоянно тёмная пена не является обязательным условием.



Funzionamento in una sump sotto l'acquario – Preparazione

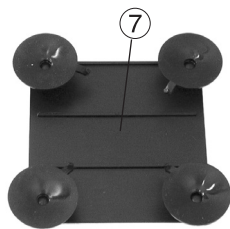
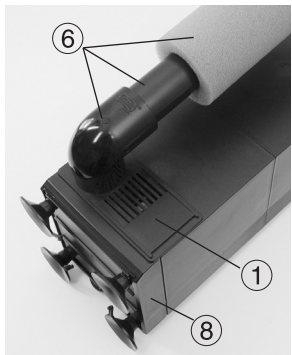
In un impianto di filtraggio sotto l'acquario gli schiumatoi Comline® DOC Skimmer permettono una schiumazione molto efficace con un ingombro ridotto. Possono essere collocati in una posizione discreta in un angolo della sump. Sono insensibili a oscillazioni di livello dell'acqua tra 100 e 280 mm e per questo tipo di funzionamento devono essere muniti delle seguenti parti:

il raccordo (1) viene inserito sotto la copertura frontale con antina scorrevole (2), poi i due pezzi assemblati vengono premuti sul corpo dello schiumatoio (3) nel quale si trova la pompa (4). Ora il circuito della pompa è completamente aperto.

L'antina scorrevole (5) non dovrebbe coprire le fessure. Non ha funzione di regolazione della portata.

Infilare il tubo di uscita con il gomito e la cartuccia di resina espansa (6) nella copertura frontale (1).

Inserire sul fondo del corpo dello schiumatoio la base scorrevole per ventose (7) al posto della base scorrevole con fessure. Fare attenzione che la base sia inserita bene.



Utilización en el armario modular ubicado debajo / Preparación

En armarios modulares ubicados debajo, los Comline® DOC Skimmer realizan un fraccionamiento muy efectivo de la espuma y, al mismo tiempo, ocupan muy poco espacio en un rincón del depósito de filtración. Son insensibles a las variaciones del nivel de agua de entre 100 y 280mm y requieren para ello los preparativos siguientes:

El „manguito bajo cubierta“ (1) se encaja bajo la „cubierta con pieza corrediza“ (2), a continuación, se comprimen ambas piezas sobre la carcasa del espumadero (3) en la que se encuentra la bomba del espumadero (4). De este modo, el circuito de las bombas está ahora abierto por completo.

La tapa corrediza (5) no debería cubrir la ranura. Ya no se necesita para la regulación.

Inserte el tubo de salida con ángulo y cartucho de espuma (6) en „cubierta con pieza corrediza“ (1).

Inserte „tapa para ventosa“ (7) en el lugar de la „tapa corrediza con ranura“ en el fondo del depósito (8). Verifique que la tapa está bien encajada.

Эксплуатация в фильтре тумбы-подставки / подготовка

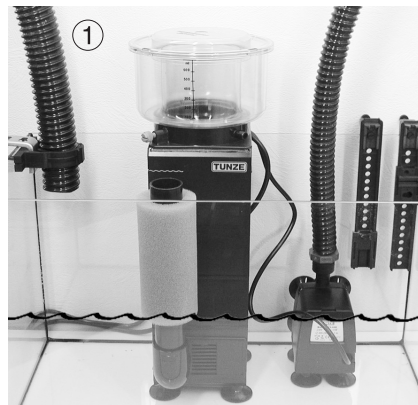
В тумбах-подставках приборы Comline® DOC Skimmer обеспечивают очень эффективное пеноотделение при минимальных потребностях в месте, их можно неприметно разместить в углу ёмкости в тумбе-подставке. Они невосприимчивы к перепадам уровня воды от 100 до 280 мм, однако требуют для этого следующих подготовительных работ:

«Муфта под кожухом» (1) устанавливается под «кожухом с передвижным элементом» (2), затем оба компонента прижимаются к корпусу пеноотделителя (3), в котором находится насос пеноотделителя. Теперь циркуляционный контур полностью открыт.

Сдвижная крышка (5) не должна перекрывать шлицы. Она больше не используется для регулировки.

Вставьте выходную трубу с уголком и пенным патроном (6) в «кожух с передвижным элементом» (1).

Установите «крышку с присоской» (7) вместо «сдвижной крышки со шлицами» в дно корпуса (8). Пожалуйста, обратите внимание на то, чтобы крышка была плотно закрыта.



Collocazione nella sump

Collocare il Comline® DOC Skimmer in modo che lo si possa maneggiare con comodità. Le ventose hanno solo funzione di piedini, non è necessario premerle sul fondo della vasca.

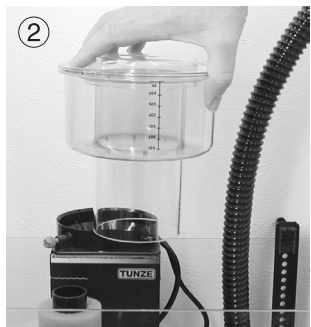
Il bicchiere raccogli-schiuma dev'essere facilmente accessibile (1).

Sopra lo schiumatoio dev'esserci sufficiente spazio libero (almeno 90 mm) per staccare il bicchiere alzandolo in verticale (2).

Il Comline® DOC Skimmer andrebbe collocato in una zona con acqua poco mossa. La vicinanza di un bocchettone d'uscita di acqua o di un'uscita di un aeratore potrebbe compromettere la produzione di schiuma.

Il livello dell'acqua dovrebbe essere di almeno 100 mm; l'ingresso dell'acqua nello schiumatoio non deve aspirare aria.

Per ulteriori indicazioni vedi "Collocazione nell'acquario".



Emplazamiento en el armario modular ubicado debajo

Coloque el Comline® DOC Skimmer de tal manera que se pueda manejar fácilmente, las ventosas sirven sólo de pies y no se tienen que apretar en el depósito.

El vaso para la espuma tiene que ser de fácil acceso. (1)

Por encima del espumadero deberá haber un espacio libre suficiente (mín. 90mm), para poder extraer el vaso del espumadero verticalmente (2).

El Comline® DOC Skimmer se ha de poner en una zona con agua en calma. La proximidad de una salida de agua puede perturbar la formación de espuma.

El nivel de agua deberá ser de por lo menos 100mm, la entrada de agua en el espumadero no deberá aspirar aire.

Para más información: ver el apartado „Emplazamiento en el acuario“.

Выбор места в тумбе-подставке

Устанавливайте Comline® DOC Skimmer таким образом, чтобы обеспечить ему простое техническое обслуживание. Присоски служат лишь опорами и их не нужно вдавливать в резервуар.

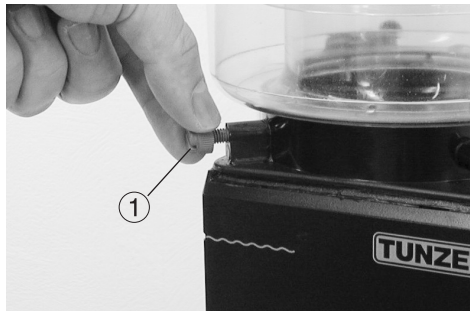
Следует обеспечить хороший доступ к пеносорнику. (1)

Вокруг пеноотделителя должно быть достаточно свободного места (мин. 90 мм) для того, чтобы иметь возможность вертикального демонтажа ёмкости пеноотделителя (2).

Comline® DOC Skimmer следует устанавливать в зону со спокойной водой. Близость к сливному выходу может при определённых условиях негативно сказаться на пенообразовании.

Уровень воды должен составлять не менее 100 мм, ввод воды на пеноотделителе не должен всасывать воздух.

Дальнейшие указания: см. в разделе «Выбор места в аквариуме».



Messa in funzione come schiumatoio in una sump

Lo schiumatoio deve trovarsi in posizione verticale; questo è fondamentale per la sua efficacia e condizione imprescindibile per la silenziosità dell'apparecchio. Collegare l'apparecchio alla corrente elettrica: l'acqua nello schiumatoio sale fino al tubo d'uscita e scorre sulla cartuccia di resina espansa.

Aprire la vite di regolazione dell'aria (1) di tre giri completi (sei giri nel modello 9016); dopo 24-72 ore il Comline® DOC Skimmer può essere adattato con precisione al carico organico della vasca. L'acqua schiumosa deve avere un colore paglierino: se invece la schiuma è scura e densa o non riesce a salire nel reattore, aprire la vite di regolazione di 1/2 giro. In caso di schiuma troppo liquida la vite di regolazione va chiusa di 1/2 giro. Queste regolazioni andrebbero effettuate soltanto per piccoli gradi e nell'arco di 24 ore.

Apertura della vite di regolazione: in 9006 e 9011 da due a quattro giri; in 9016 tra sei giri e completamente aperta; in 9021 da quattro a sei giri. Durante la fase di rodaggio del Comline® DOC Skimmer spesso non avviene una produzione normale di schiuma, che si instaura dopo un periodo che va da poche ore a tre giorni (2).



Puesta en servicio como espumadero en el armario modular ubicado debajo

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. Conecte a la red, el agua en el espumadero subirá hasta el tubo de salida y fluye por el cartucho de espuma.

Afloje el tornillo de regulación de aire (1) dando tres vueltas completas (6 vueltas en modelo 9016), después de haber transcurrido un tiempo de entre 24 y 72 horas, el Comline® DOC Skimmer se puede adaptar con precisión a la carga orgánica del acuario. El agua del espumadero deberá estar ligeramente coloreada, si la espuma es de color oscuro o de consistencia espesa, o bien no sube en el reactor, abra el tornillo de regulación de aire dando 1/2 vuelta. Si la espuma es demasiado líquida, cierre el tornillo de regulación de aire dando 1/2 vuelta. Esta adaptación se deberá realizar en pequeños pasos y a lo largo de un periodo de 24 horas.

Apertura del tornillo de regulación de aire: en 9006 y 9011 entre dos y cuatro vueltas, en 9016 entre seis vueltas y abierto por completo y en 9021 entre cuatro y seis vueltas.

Durante la fase inicial del Comline® DOC Skimmer, es frecuente que no se forme la espuma de un modo normal, lo que puede durar de unas horas hasta tres días (2).

Ввод в эксплуатацию в качестве пеноотделителя в тумбе-подставке

Пеноотделитель следует устанавливать вертикально, поскольку это обстоятельство оказывает решающее влияние на эффективность и бесшумность работы прибора. Подключите штекер к сети, вода в пеноотделителе поднимется до выходной трубы над волокном патрона.

Открутите воздушный регулировочный винт (1) на три полных оборота (6 оборотов в случае с моделью 9016), спустя 24 – 72 часа прибор Comline® DOC Skimmer можно точно подстроить к существующей органической нагрузке аквариума. Очищенная вода может слегка окраситься, если пена темная и вязкая или если реактор не работает в полную мощность, откройте воздушный винт на 1/2 оборота. Если пена слишком водянистая, тогда воздушный регулировочный винт следует затянуть на 1/2 оборота. Такую точную регулировку следует осуществлять лишь мелкими шагами и в течение 24 часов.

Открытие воздушного винта: в случае с 9006 и 9011 от двух до четырех оборотов, в случае с 9016 – от шести оборотов до полного открытия, и в случае с 9021 – от четырех до шести оборотов.

В ходе фазы приработки прибора Comline® DOC Skimmer зачастую не происходит нормального пенообразования, такая ситуация может сохраняться от нескольких часов до трех дней (2).

①



Scarico dell'acqua schiumosa

Il reattore per lo scarico dell'acqua schiumosa 9020.14 è indicato soprattutto quando si desidera un'elevata resa di schiumazione e un minimo di interventi di pulizia (1). Il reattore di scarico richiede un flessibile e un recipiente sufficientemente voluminoso in cui raccogliere l'acqua.

Attenzione: se il recipiente è troppo piccolo, l'acqua può traboccare!

Per il Comline® DOC Skimmer 9021 consigliamo di utilizzare il recipiente fornito in dotazione per l'imballaggio. Se i tubi flessibili forniti insieme allo schiumatoio dovessero essere troppo corti, consigliamo di ricorrere al flessibile di scarico 1075/2. I tubi di scarico andrebbero fissati all'acquario; non richiedono regolari interventi di pulizia. Invece, il reattore andrebbe pulito almeno una volta al mese.

Empleo del reactor de evacuación directa

El reactor de evacuación directa 9020.14 es particularmente interesante cuando se requieren altas capacidades de espumado con una limpieza mínima (1). Este tubo de salida requiere una manguera de salida y un depósito con volumen suficiente en el que se pueda recolectar el agua.

¡Atención, riesgo de rebose si se utilizan depósitos demasiado pequeños!

Para el Comline® DOC Skimmer 9021 recomendamos utilizar el depósito de reserva entregado con el aparato. Si los tubos de evacuación suministrados son demasiado pequeños, recomendamos utilizar el tubo de salida 1075/2 como accesorio. Los tubos de salida deberán fijarse al acuario; no necesitan una limpieza regular. El reactor de evacuación directa mismo deberá limpiarse por lo menos una vez al mes.

Использование отвода пенной массы

Система отвода пенной массы 9020.14 особенно эффективна для высокой интенсивности пеноотделения при минимальной очистке (1). Для выпускной трубы требуется сливной шланг и резервуар с достаточным объемом, где бы могла скапливаться вода.

Осторожно! Если резервуар недостаточно велик, это может привести к переливу!

В случае с Comline® DOC Skimmer 9021 мы рекомендуем использовать резервную ёмкость, входящую в комплект поставки. Если же прилагаемые шланги для пенной массы слишком короткие, то мы рекомендуем использовать в качестве необходимого аксессуара сливной шланг 1075/2. Сливные шланги должны быть закреплены на аквариуме; им не требуется регулярная чистка. Саму же систему отвода пенной массы следует очищать не реже одного раза в месяц.



Accessori

(1) Il DOC Skimmer Extension Set 9005.40 comprende tutti i pezzi per l'utilizzo del Comline® DOC Skimmer 9006 in una sump (non in dotazione con il Comline® DOC Skimmer 9006).

(2) Reattore per lo scarico dell'acqua schiumosa 9020.14, applicabile sui modelli DOC Skimmer 9011, 9016 e 9211. Con gomito a 90° e tubo di scarico ø 40 mm x 40 cm.

(3) Tubo speciale di scarico 1075/2, ø 40 x 2 m, con fascette stringitubo e clip.

(4) Set di scovoli 220.50, per la pulizia di pompe e schiumatoi.

(5) Magnet Holder 6200.50 per avere ancora più libertà nel fissaggio; adatto per vetri spessi fino a 19 mm.

(6) Supporto per schiumatoi Comline® 3130.250.

Accesorios

(1) DOC Skimmer Extension Set 9005.40 contiene todas las piezas para el uso del Comline® DOC Skimmer 9006 en armarios modulares ubicados debajo (no comprendido en el Comline® DOC Skimmer 9006).

(2) Reactor de evacuación directa 9020.14 incluido reactor, utilizable en DOC Skimmer 9011, 9016 y 9211. Con codo de 90° y manguera de desagüe ø40mm x 40cm.

(3) Manguera de desagüe 1075/2 compuesta por 2 m de manguera de desagüe especial ø40mm con abrazaderas y sujetadores.

(4) Cleaning Set 220.70, conjunto de limpieza para bombas y espumadero.

(5) Magnet Holder 6200.50 para una extensión de las posibilidades de fijación del espumadero, apropiado para un grosor de vidrio de hasta 19mm.

(6) Sujetador espumadero Comline® 3130.250

Аксессуары

(1) Комплект дополнительных аксессуаров DOC Skimmer Extension Set 9005.40 содержит все компоненты для эксплуатации прибора Comline® DOC Skimmer 9006 в тумбах-подставках (отсутствует в случае с Comline® DOC Skimmer 9006).

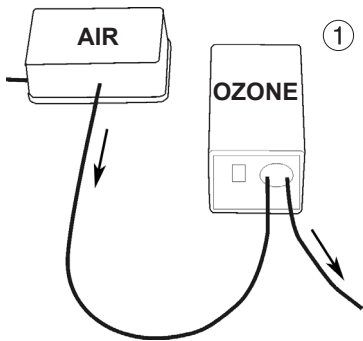
(2) Система отвода пенной массы 9020.14, включая реактор, для использования с DOC Skimmer 9011, 9016 и 9211. С уголком на 90° и сливным шлангом ø 40мм x 40см .

(3) Комплект сливного шланга 1075/2 состоит из двухметрового специального шланга ø 40 мм с хомутами и крепежом.

(4) Cleaning Set 220.70, набор для чистки насосов и пеноотделителей.

(5) Магнитный держатель 6200.50 для гибкого расширения возможностей крепежа, предназначен для аквариумного стекла толщиной до 19 мм.

(6) Крепёж пенообразователя Comline® 3130.250



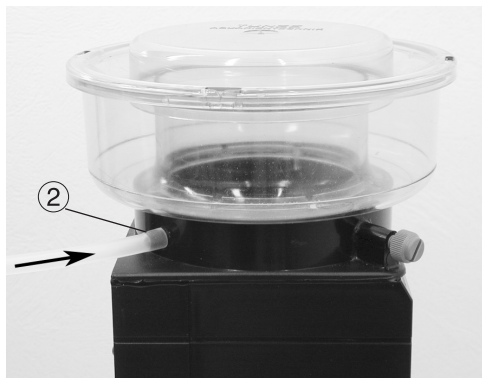
Collegamento a un ozonizzatore

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).

E' 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.



Manutenzione settimanale

Controllare l'efficacia della schiumazione, eventualmente intervenire sulla vite per l'aria.

Per svuotare il bicchiere staccarlo alzandolo verticalmente, girare il coperchio in senso antiorario fino al fermo e sollevarlo (1). Poggiare il reattore sul coperchio (2) per evitare perdite d'acqua.

Una volta svuotato il bicchiere, pulirlo sotto acqua corrente 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.



Mantenimiento semanal

Controle la efectividad del espumadero, si fuera necesario, reajuste con el tornillo de ajuste de aire.

Vaciado del vaso para la espuma: para ello, eleve por completo hacia arriba el vaso para la espuma, gire la tapa en sentido antihorario hasta el tope y retire hacia arriba. (1) Coloque el reactor sobre la tapa (2), para evitar la pérdida de agua.

Limpie el vaso para la espuma, después de vaciarlo, con agua clara y el cepillo adjunto (3), a ser posible, evite tocar el costado interno del reactor con los dedos. La grasa de la piel impide considerablemente el proceso del espumadero.

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

Еженедельное обслуживание

Проверьте эффективность работы прибора и по мере необходимости подрегулируйте его с помощью воздушного регулировочного винта.

Опорожнение пеносборника: для этого вытяните весь пеносборник вверх, поверните крышку против часовой стрелки до упора и снимите по направлению вверх. (1) Установите реактор на крышку (2), во избежание утечки воды.

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

В связи с промывкой водой контура циркуляции воздуха пенообразователь должен по-прежнему оставаться в эксплуатации во время этой очистки.



Manutenzione settimanale

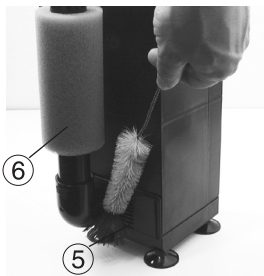
Risistemare il bicchiere raccogli-schiuma. Di regola lo schiumatoio torna subito alla normale produzione di schiuma. Dopo la pulizia del bicchiere e interventi prolungati in acquario, tuttavia, la fase di riavvio può durare alcune ore.

Per la pulizia del reattore per lo scarico dell'acqua schiumosa, staccare il tubo di scarico e pulire il reattore con lo scovolo in dotazione (4).

Controllare che le fessure di ingresso dell'acqua (5) non siano ostruite e rimuovere l'eventuale sporco con lo scovolo.

In caso di utilizzo dello schiumatoio in una sump, controllare la cartuccia di resina espansa 800.14 (6) ed eventualmente pulirla.

La pulizia del bicchiere dovrebbe comunque avvenire regolarmente, poiché impurità e detrito nel reattore inibiscono l'efficacia dello schiumatoio.



Mantenimiento semanal

Vuelva 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 manipular durante mucho tiempo en el acuario, es posible que la fase de inicio dure unas horas.

En caso de utilización de un reactor con evacuación del agua de espuma, desacople la manguera de desagüe y limpie el reactor con el cepillo adjunto (4).

Controle el estado limpio de las entradas de agua (5), si fuera necesario, limpie con el cepillo.

En el caso de armario modular por debajo, controle el núcleo del cartucho 800.14 (6), si fuera necesario, limpie.

No obstante, la limpieza del vaso deberá efectuarse regularmente, porque las impurezas y el barro en el reactor impiden el proceso de espumado.

Еженедельное обслуживание

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

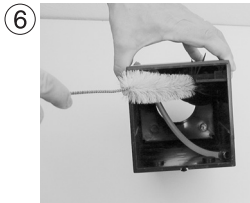
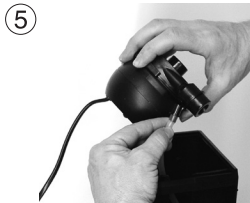
Снова установите пеносборник. Как правило, пеноотделитель сразу же выходит на стандартный режим производительности. После чистки пеносборника и более продолжительных манипуляций с аквариумом фаза выхода на нормальный рабочий режим может занять несколько часов.

В случае с реактором, имеющим отвод пенной массы, отсоедините сливной шланг и прочистите реактор с помощью прилагаемой щетки (4).

Проверьте вводы воды (5) на наличие засоров, по мере необходимости прочистите щеткой.

В случае с тумбой-подставкой проверьте сердцевину патрона 800.14 (6) и по мере необходимости прочистите ее.

Однако чистку емкости следует в любом случае производить регулярно, поскольку загрязнения и шлам в реакторе препятствуют осуществлению пеноотделения.



Manutenzione annuale / Smontaggio Comline® DOC Skimmer

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 possono essere più corti. Durante la manutenzione non c'è schiumazione, ma per alcune ore questo non costituisce alcun rischio per gli animali.

Togliere il bicchiere raccogli-schiuma, scollegare l'Hydrofoamer ed estrarre il Comline® DOC Skimmer dall'acquario o dalla vasca di filtraggio. Capovolgere lo schiumatoio (1) e aprire la base con le 4 fessure (2).

Rimuovere la copertura frontale (3).

Estrarre l'Hydrofoamer (4), sfilare il tubo dell'aria (5) e procedere alla manutenzione, come spiegato nelle istruzioni di Hydrofoamer 9006.04 / 9011.04.

Pulire la copertura frontale in tutte le sue parti e sciacquare sotto acqua corrente.

Sciaccare accuratamente il corpo dello schiumatoio e rimuovere eventuali alghe (6).

Verificare e pulire il circuito dell'aria.

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

Mantenimiento anual Desmontaje Comline® DOC Skimmer

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. Durante el mantenimiento no funciona el espumadero, lo que no debe representar un riesgo para los animales.

Retire el vaso para la espuma, ponga fuera de servicio el Hydrofoamer y retire el Comline® DOC Skimmer del acuario / de la filtración.

Dé la vuelta al espumadero (1), abra la tapa inferior con 4 ranuras (2).

Retire la placa de las bombas (3).

Desmunte el Hydrofoamer (4), retire el tubo de aire (5) y realice el mantenimiento, ver Hydrofoamer 9006.04 / 9011.04.

Limpie la placa de las bombas con todas las piezas y enjuague con agua cristalina.

Enjuague por completo la carcasa del espumadero y, si fuera necesario, quite las algas (6).

Vuelva a controlar los tubos de aire y limpie.

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

Ежегодное обслуживание Разборка Comline® DOC Skimmer

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. При проведении технического обслуживания пеноотделения не происходит, однако приостановка этого процесса на несколько часов не представляет опасности для животных.

Снимите пеносорбник, отключите пенообразователь и извлеките Comline® DOC Skimmer из (фильтровального) резервуара.

Переверните пеноотделитель вверх дном (1) и откройте нижнюю защитную крышку с четырьмя шлицами (2).

Снимите крышку насоса (3).

Снимите пенообразователь (4) и воздушный шланг (5) и произведите техническое обслуживание, см. «Пенообразователь 9006.04 / 9011.04».

Прочистите крышку насоса со всеми деталями и промойте в чистой воде.

Промойте весь корпус пеноотделителя и удалите из него водоросли (6).

Основательно проверьте воздушный канал и прочистите его.

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

Illustrazione dei componenti • Ilustración de las piezas • Изображения компонентов



	9006	9011	Elenco dei pezzi di ricambio Schiumatoio 9006, 9011	Lista de piezas de recambio espumadero 9006,9011	Список запасных частей Пеноотделитель 9006, 9011
1	9005.140	0220.140	Bicchieri raccogli-schiuma	Vaso para la espuma	Емкость для пены
2	0214.150	0214.150	Coperchio per bicchiere	Tapa vaso para la espuma	Крышка пеносборника
3	9010.100	9010.100	Contenitore schiumatoio	Carcasa	Корпус
4	9010.360	9010.360	Vite per regolazione aria M8	Tornillo ajuste aire M8	Воздушный регулировочный винт M8
5	9006.040	9011.040	Hydrofoamer e-jet	Hydrofoamer e-jet	Пенообразователь e-jet
6	3130.020	3130.020	Base con 4 fessure	Tapa corrediza con 4 ranuras	Сдвижная крышка с 4 шлицами
7	9010.300	9010.300	Copertura con antina scorrr.	Cubierta con tapa corrediza	Кожух со сдвижной крышкой
8	9010.350	9010.350	Tappo per copertura	Obturador en cubierta	Насадка на кожух
9		9010.400	Raccordo sotto coperchio	Manguito	Муфта под кожухом
10		9010.200	Base per ventose	Tapa corrediza para aspirador	Сдвижная крышка для присоски
11		9010.700	Tubo con raccordo	Tubo con codo	Труба с муфтой
12		0800.140	Foam cartridge	Foam cartridge	Foam cartridge
13	3060.440	3060.440	4 ventose	Ventosas 4 piezas	Присоски 4 шт.
14	6080.500	6080.500	Magnet Holder	Magnet Holder	Магнитный держатель 6080.50
15	0220.500	0220.500	Brush Set	Brush Set	Brush set

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

La ilustración muestra las diversas piezas suministradas. La lista de piezas de recambio contiene también piezas que pueden diferir de la ilustración.

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

Illustrazione dei componenti • Ilustración de las piezas • Изображения компонентов



	9016	9021	Elenco dei pezzi di ricambio Schiumatoio 9016,9021	Lista de piezas de recambio Espumadero 9016,9021	Список запасных частей Пеноотделитель 9016, 9021
1	9015.140		Bicchieri raccogli-schiuma	Vaso para espuma	Пеносборник
2		9020.140	Scarico dell'acqua con schiuma	Evacuación del agua de espuma	Отвод пенистой воды
3	0214.150		Coperchio per bicchiere	Tapa vaso para la espuma	Крышка пеносборника
4	9010.100	9010.100	Contenitore schiumatoio	Carcasa	Корпус
5	9010.360	9010.360	Vite per regolazione aria M8	Tornillo ajuste aire M8	Воздушный регулировочный винт M8
6	9011.040	9011.040	Hydrofoamer e-jet	Hydrofoamer e-jet	Пенообразователь e-jet
7	3130.020	3130.020	Base con 4 fessure	Tapa corrediza con 4 ranuras	Сдвижная крышка с 4 шлицами
8	9010.300	9010.300	Copertura con antina scorri.	Cubierta con tapa corrediza	Кожух со сдвижной крышкой
9	9010.350	9010.350	Tappo per copertura	Obturador en cubierta	Насадка на кожух
10	9010.400	9010.400	Raccordo sotto coperchio	Manguito	Муфта под кожухом
11	9010.200	9010.200	Base per ventose	Tapa corrediza para aspirador	Сдвижная крышка для присоски
12	9010.700	9010.700	Tubo con raccordo	Tubo con codo	Труба с муфтой
13	0800.140	0800.140	Foam cartridge	Foam cartridge	Foam cartridge
14		1075/2	Tubo di scarico	Manguera de desagüe	Сливной шланг
15	3060.440	3060.440	4 ventose	Ventosas 4 piezas	Присоски 4 шт.
16	6200.500	6200.500	Magnet Holder	Magnet Holder	Магнитный держатель
17	0220.500	0220.500	Brush Set	Brush Set	Brush set

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

La ilustración muestra las diversas piezas suministradas. La lista de piezas de recambio contiene también piezas que pueden diferir de la ilustración.

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

Comline® DOC Skimmer usato dentro o sotto l'acquario



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

Causa: acquario appena allestito e/o schiumatoio appena installato.

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.

Soluzione: a causa della tensione superficiale modificata per via del mangime, la schiumazione dell'acqua è temporaneamente difficoltosa. Attendere alcune ore che le condizioni di operatività dello schiumatoio migliorino grazie a processi biochimici.

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

Soluzione: adattare lo schiumatoio al livello dell'acqua (vedi "Preparazione") o controllare la regolazione del livello.

Comline® DOC Skimmer en el interior / armario modular por debajo

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

Causa: filtración y / o espumadero recién instalados.

Remedio: esperar un aumento de la carga orgánica o de la población (peces, animales inferiores) y la fase inicial del espumadero (entre 1 y 3 días).

Causa: acaba de tener lugar la alimentación.

Remedio: por el cambio de la tensión superficial, el agua no se puede tratar bien de momento. Esperar unas horas, hasta que los procesos bioquímicos se hayan mejorado por sí mismos.

Causa: nivel de agua demasiado bajo para el espumadero.

Remedio: adaptar el espumadero al nivel de agua (ver preparación) o comprobar la regulación del nivel de agua.

Comline® DOC Skimmer с внутренней установкой / установкой в тумбе-подставке

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) и выхода пеноотделителя на рабочий режим (от 1 до 3 дней).

Причина: только что завершилась кормежка.

Решение: по причине изменившегося из-за корма поверхностного натяжения вода в настоящий момент не слишком пригодна для пеноотделения. Подождите несколько часов, пока условия для пеноотделителя не улучшатся сами собой благодаря биохимическим процессам.

Причина: уровень воды слишком низок для пеноотделителя.

Решение: приведите пеноотделитель в соответствие с уровнем воды (см. раздел «Подготовка») или проверьте регулировку уровня воды.



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

Causa: il livello dell'acqua è troppo alto, si avvertono rumori da risucchio d'aria.

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

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

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

Causa: per via del trasporto o a causa di un errato riassetto dopo la manutenzione, alcune parti nello schiumatoio non sono montate correttamente.

Soluzione: verificare i componenti nello schiumatoio e in particolare il fissaggio della pompa.

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

Causa: nivel de agua demasiado alto, aparecen ruidos de aspiración de aire.

Remedio: en caso de un nivel de agua demasiado alto, el agua penetra en la aspiración de aire y reduce la producción de espuma. ¡Comprobar el nivel de agua!

Causa: la bomba o el sistema de toberas obstruidos al nivel del Hydrofoamer.

Remedio: limpiar la bomba y la tobera.

Causa: debido al transporte o a un desmontaje y remontaje erróneos, las piezas del espumadero no se han montado correctamente.

Remedio: comprobar las piezas en el espumadero, especialmente la fijación de la bomba.

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

Причина: уровень воды слишком высок, возникают характерные звуки.

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.

Причина: из-за перевозки или неверной разборки и сборки детали в пеноотделителе собраны неправильно.

Решение: проверьте детали пеноотделителя, в особенности насосный держатель.

Problema: la schiuma è molto chiara.



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

Soluzione: attendere! Aumentando il carico organico o la popolazione (pesci, invertebrati) la schiuma diventa più scura. 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: la vite per l'aria è troppo aperta.

Soluzione: regolare la vite per l'aria in modo che lo schiumatoio produca costantemente una schiuma abbastanza scura. Procedere alla regolazione per piccoli gradi.

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 espumado es muy claro.

Causa: el aparato no funciona más que desde hace dos semanas (= fase inicial), el espumadero se acaba de poner en funcionamiento o limpiar.

Remedio: ¡Esperar! Con el aumento de la carga orgánica o de la población (peces, animales inferiores), el líquido espumado se irá oscureciendo. 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: tornillo de aire demasiado abierto.

Remedio: ajustar el tornillo de aire de tal manera que el espumadero produzca una espuma oscura y constante. Proceda únicamente por etapas pequeñas.

Causa: las sustancias espumables en el agua del acuario no permiten otro resultado de espumado.

Remedio: los acuarios con muchos animales inferiores, algas y pocos peces suministran una espuma más clara que aquellos acuarios con una alta población de peces. ¡No hay solución posible!

Неполадка: очищенная жидкость очень прозрачная.

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

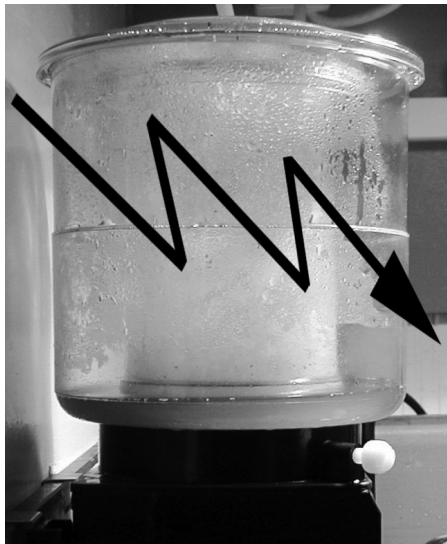
Решение: подождите! С увеличением биологической нагрузки или числа обитателей (рыбы, низшие) очищенная жидкость постепенно темнеет. Пеноотделители производства TUNZE® способны адаптировать пенообразование к конкретному резервуару. То есть темная пена производится только в том случае, если вода содержит достаточное количество пеноудаляемых веществ.

Причина: воздушный винт излишне открыт.

Решение: установите воздушный винт в такое положение, при котором пеноотделитель производит темную и стабильную пену. Производите только небольшие изменения.

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. Si può aprire leggermente la vite per l'aria in modo da aumentare la sensibilità dell'apparecchio.

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

Soluzione: pulire l'ingresso dell'acqua nella parte inferiore dello schiumatoio oppure pulire la pompa e l'ugello di iniezione. In alternativa chiudere di un giro la vite per l'aria, dopodiché riapirla. Può anche essere necessario rimuovere lo schiumatoio, smontarlo e pulirne i componenti.

Fallo: La formación de espuma disminuye tras un cierto periodo.

Causa: con el transcurso del tiempo, el acuario sale de la fase inicial, el agua está cada vez más limpia y las sustancias por tratar van disminuyendo.

Remedio: el espumadero tiene las dimensiones correctas, de modo que se reserva una potencia suficiente. El tornillo de aire se puede abrir ligeramente para aumentar la sensibilidad.

Causa: la entrada de agua o el Hydrofoamer o el sistema de toberas están sucios.

Remedio: limpiar la entrada de agua en su posición inferior del espumadero, limpiar la bomba o tobera, como alternativa, cerrar el tornillo de aire dando una vuelta y, a continuación, volver a abrir. Es posible que sea necesario desmontar, despiezar y limpiar el espumadero.

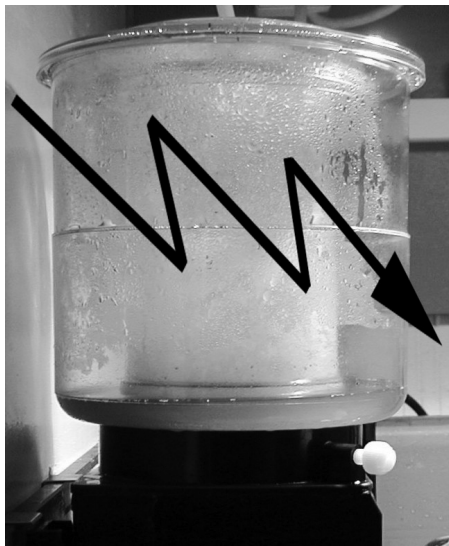
Неполадка: по истечению некоторого времени интенсивность пенообразования снижается.

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. Также можно еще немного открутить воздушный винт, чтобы повысить чувствительность.

Причина: загрязнен ввод воды, пенообразователь или система диффузоров.

Решение: прочистите ввод воды в нижней части пеноотделителя, или же насос и диффузор, в качестве альтернативы можно закрутить на один оборот воздушный винт, а затем снова его открыть. Возможно будет также необходимо извлечь, разобрать и прочистить пеноотделитель.



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

Causa: il tubo di silicone interno per l'aria è piegato.
Soluzione: stendere il tubo per l'aria, eventualmente sostituirlo. Verificare il libero passaggio e la tenuta di tutte le altre parti del circuito dell'aria (raccordo, tappi) ed eventualmente sostituirle. Verificare che il tubicino dell'aria non sia schiacciato tra Hydrofoamer e corpo dello schiumatoio.

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

Soluzione: smontare l'Hydrofoamer, staccare il carter della girante, verificare il gioco della girante, eventualmente pulirla e sostituire le parti difettose. In caso di difetti non visibili: far verificare il blocco motore presso un centro di assistenza, eventualmente sostituirlo.

Fallo: La formación de espuma disminuye tras un cierto periodo.

Causa: el tubo interior de aire de silicona está doblado.

Remedio: colocar el tubo sin doblar, si fuera necesario, reemplazar. A esta ocasión, comprobar, dado el caso, cambiar también todas las piezas conductoras de aire (boquillas, obturadores) en lo que concierna el paso libre y la estanqueidad. Comprobar si el tubo de aire se ha quedado comprimido entre el Hydrofoamer y la carcasa del espumadero.

Causa: el Hydrofoamer no funciona, o sólo ocurre con interrupciones.

Remedio: desmontar el Hydrofoamer, retirar el cuerpo de la bomba y comprobar el juego a nivel de la turbina, dado el caso, limpiar y reemplazar las piezas defectuosas. Para defectos no visibles: Haga verificar el bloque del motor en el taller, dado el caso, reemplazar.

Неполадка: по истечению некоторого времени интенсивность пенообразования снижается.

Причина: пережат внутренний силиконовый шланг.

Решение: расположите шланг без перегибов или замените его. При этом проверьте все воздухопроводящие детали (ниппели, насадки) на свободное прохождение воздуха и герметичность и замените их по мере необходимости. Проверьте, не зажат ли воздушный шланг между пенообразователем и корпусом пеноотделителя.

Причина: пенообразователь не работает или работает с перебоями.

Решение: демонтируйте пенообразователь, снимите корпус ротора и проверьте зазор ротора, произведите чистку 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.

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

Causa: la pompa è sporca o difettosa.

Soluzione: smontare la pompa, staccare il carter della girante e pulire. Verificare il gioco della girante, eventualmente sostituire le parti difettose.

Fallo: El espumadero hace mucho ruido.

Causa: el nivel del agua en el acuario o en el filtro es demasiado alto.

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

Causa: la bomba está sucia o averiada.

Remedio: desmontar la bomba, retirar y limpiar la carcasa de la centrifuga. Comprobar el juego de la centrifuga, dado el caso, reemplazar las piezas defectuosas.

Неполадка: пеноотделитель работает с шумом.

Причина: слишком высокий уровень воды в резервуаре или в фильтре.

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

Причина: загрязнен или неисправен насос.

Решение: демонтируйте насос, извлеките и очистите корпус ротора. Проверьте зазор ротора или замените дефектные детали.



Comline® DOC Skimmer usato nell'acquario

Problema: all'uscita dello schiumatoio vengono espulse molte bolle d'aria.

Causa: a causa di una sovrasaturazione di ossigeno dovuta all'attività delle alghe, lo schiumatoio produce bolle d'aria.

Soluzione: ridurre l'apporto di acqua nello schiumatoio in modo che le bolle d'aria non diano più fastidio. Lo schiumatoio riduce il ricircolo d'acqua. Questa produzione di bolle d'aria si verifica principalmente durante la fase di rodaggio.

Causa: l'Hydrofoamer è montato male.

Soluzione: quando l'Hydrofoamer non è alloggiato bene nel corpo dello schiumatoio, possono essere espulse grandi quantità di bolle d'aria. Smontare lo schiumatoio e verificare i componenti.

Causa: pezzo sbagliato sul coperchio frontale 9010.300.

Soluzione: se si usa lo schiumatoio dentro l'acquario con il raccordo 9010.400 infilato sotto il coperchio frontale, sviluppato invece per l'utilizzo in una sump, lo schiumatoio pesca sempre acqua al 100% della sua portata e non è possibile intervenire sulla produzione di bolle d'aria. Staccare il coperchio frontale 9010.300 e sfilare il raccordo 9010.400. Vedi capitolo "Funzionamento in una sump sotto l'acquario / Preparazione".

Comline® DOC Skimmer para utilización interna

Fallo: En la salida del espumadero se expulsan muchas burbujas de aire.

Causa: el espumadero es el productor de burbujas debido a la saturación de oxígeno por la actividad de las algas.

Remedio: reducir la entrada de agua fresca de modo que las burbujas de aire ya no sigan siendo un obstáculo. El espumadero reduce el intercambio de agua. Esta formación de burbujas tiene lugar principalmente en la fase inicial.

Causa: el Hydrofoamer está mal montado.

Remedio: Si el Hydrofoamer está mal montado en la carcasa, es posible que se expulsen grandes cantidades de burbujas de aire. Desmontar carcasa y comprobar piezas.

Causa: pieza incorrecta en la cubierta 9010.300.

Remedio: si se encuentra el manguito 9010.400 para la regulación del circuito sobre la cubierta en servicio interior, el circuito de agua estará abierto siempre al 100%. La cantidad de burbujas expulsadas no se podrá ajustar. Desmontar la cubierta y retirar el manguito para la regulación del circuito. Ver también, Uso en armario modular por debajo - Preparación.

Comline® DOC Skimmer во внутреннем режиме работы

Неполадка: на выходе пеноотделителя происходит выход большого числа воздушных пузырьков.

Причина: по причине кислородного перенасыщения от жизнедеятельности водорослей пеноотделитель выступает в качестве производителя пузырьков.

Решение: уменьшите подачу свежей воды до такого уровня, пока воздушные пузырьки не перестанут Вам мешать. Пеноотделитель сокращает обмен воды. Такое образование пузырьков происходит главным образом в фазе приработки.

Причина: пенообразователь установлен неправильно.

Решение: если пенообразователь неправильно установлен в корпусе, возможно интенсивное выделение воздушных пузырьков. Демонтируйте корпус и проверьте детали.

Причина: неправильная деталь на крышке насоса.

Решение: если при регулировке циркуляции во внутреннем режиме муфта находится на насосной крышке, то циркуляционный контур является открытым на 100%. Регулировка образования пузырьков становится невозможной. Демонтируйте крышку насоса и снимите муфту для регулировки циркуляции. См. также раздел «Эксплуатация в фильтре тумбы-подставки – подготовка»



Comline® DOC Skimmer usato sotto l'acquario

Problema: l'acqua non sale bene nel tubo di uscita, benché l'Hydrofoamer sia in funzione.

Causa: l'acqua scorre direttamente nel filtro, lo schiumatoio non produce sufficiente pressione interna per spingere l'acqua nel tubo di uscita.

Soluzione: inserire bene la base per ventose 9010.200; la smussatura sulla base dev'essere rivolta in direzione del tubo di uscita. Dopodiché chiudere il corpo dello schiumatoio.

Causa: l'ingresso dell'acqua è chiuso.

Soluzione: per l'utilizzo in una sump, l'antina scorrevole sul coperchio frontale 9010.300 davanti alla pompa deve essere completamente aperta.

Causa: manca il raccordo 9010.400 sotto il coperchio davanti alla pompa.

Soluzione: se non è stato inserito il raccordo sotto il coperchio frontale 9010.300, nel corpo dello schiumatoio non si produce pressione interna. Staccare il coperchio frontale e inserire il raccordo. Vedi capitolo "Funzionamento in una sump sotto l'acquario / Preparazione".

Comline® DOC Skimmer en armario modular por debajo

Fallo: El agua no sube correctamente en el tubo de salida, a pesar de que el Hydrofoamer está en funcionamiento.

Causa: el agua vuelve directamente al filtro, el espumadero no forma la presión interior para empujar el agua en el tubo de salida.

Remedio: encajar por completo la tapa para aspirador 9010.200, prestar atención al hacerlo que el bisel al nivel de la tapa muestre en dirección del tubo de salida, a continuación, cerrar la carcasa del espumadero.

Causa: la entrada de agua está cerrada

Remedio: en la utilización en armario modular por debajo, la placa de regulación sobre cubierta 9010.300 tiene que estar abierta por completo ante la bomba.

Causa: pieza que falta 9010.400 debajo de la cubierta ante la bomba.

Remedio: si el manguito para la regulación del circuito falta debajo de la cubierta de la bomba, no se podrá formar presión interior en la carcasa. Desmontar la cubierta y montar la pieza. Ver también, Uso en armario modular por debajo - Preparación.

Comline® DOC Skimmer в режиме работы в тумбе-подставке

Неполадка: вода неверно входит в выходную трубу, несмотря на то, что пенообразователь работает.

Причина: вода попадает непосредственно в фильтр, пеноотделитель не создает внутреннее давление для того, чтобы пропускать воду через выпускную трубу.

Решение: полностью зафиксируйте крышку для присосок 9010.200, при этом скос на крышке должен быть направлен по направлению к выпускной трубе, а затем закройте корпус пеноотделителя.

Причина: ввод воды закрыт

Решение: при эксплуатации в тумбе-подставке регулировочная крышка на кожухе 9010.300 перед насосом должна быть полностью открыта.

Причина: недостающая деталь 9010.400 под кожухом перед насосом.

Решение: в том случае, если отсутствует муфта для регулировки циркуляции под кожухом насоса, в корпусе не может образоваться внутреннее давление. Демонтируйте кожух и установите деталь. См. также раздел «Эксплуатация в фильтре тумбы-подставки – подготовка».



Problema: viene prodotta 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: Se produce espuma pero no sube al reactor de espuma.

Causa: el espumadero está en una zona del filtro con mucha corriente y burbujas de aire.

Remedio: si el espumadero se coloca en una zona turbulenta de corriente, es posible que se reduzca considerablemente la formación de espuma debido a la circulación desfavorable de proteínas. Colocar el espumadero en una zona tranquila.

Causa: el espumadero se ha puesto después de una filtración biológica.

Remedio: ciertos sistemas de filtración obstaculizan el proceso del espumadero. El espumadero no deberá estar nunca al final de una cadena de filtración.

Неполадка: пена образуется, но не поднимается в пенный реактор.

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

Решение: если пеноотделитель размещен в зоне с интенсивным течением, то пенообразование может значительно ухудшиться по причине неподходящей 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 каскада фильтрующих устройств.

Note generali - Hydrofoamer 9006.04 / 9011.04

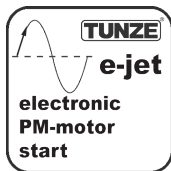
Le Hydrofoamer e-jet 9006.04 und 9011.04 sono pompe centrifughe di elevate prestazioni. Sono dotate di una girante con direzione di giro definito, producendo così un getto d'acqua teso nell'ugello di schiumazione consumando il 50% in meno di energia rispetto alle pompe per acquario convenzionali. Il loro motore sincrono innovativo con avviamento elettronico si basa sulla tecnologia più avanzata e offre massima affidabilità abbinata e scarsa manutenzione e assorbimento di corrente. Se il motore della Turbelle® e-jet è sovraccarico, per esempio a causa di un blocco della pompa dovuto a un corpo estraneo, un termostato di protezione incorporato interrompe l'alimentazione di corrente. Una volta raffreddato, il motore si riaccende automaticamente. In questo caso staccare la spina, verificare la causa del sovraccarico ed eliminarla.

Generalidades - Hydrofoamer 9006.04 / 9011.04

Los Hydrofoamer e-jet 9006.04 y 9011.04 son bombas centrifugas de alto rendimiento. Todas las bombas poseen una centrifuga con un sentido definido de giro, generando así un chorro duro de agua con un 50% de ahorro energético en comparación con las bombas convencionales de acuarios. Sus motores innovadores sincrónicos con activación electrónica se basan en la técnica más moderna y ofrecen la máxima fiabilidad con una mantenimiento mínimo y un ahorro máximo de corriente eléctrica. Si se sobrecarga el motor de la bomba Turbelle® e-jet, por ejemplo al bloquearse la bomba debido a un cuerpo extraño, el termostato protector integrado interrumpirá el abastecimiento de corriente. Después de enfriarse, se conectará entonces de nuevo automáticamente. En este caso, desenchufe primero, constate y elimine la causa de la sobrecarga.

Общая информация - пенообразователь 9006.04 / 9011.04

Пенообразователи e-jet 9006.04 и 9011.04 представляют собой высокопроизводительные лопастные насосы. Они имеют роторы с установленным направлением вращения, с помощью которых создаётся упругая водная струя в форсунке пеноотделителя при сокращении энергопотребления на 50% по сравнению с обычными аквариумными насосами. Их современные синхронные двигатели с электронным стартером созданы с учётом новейших достижений науки и техники. Они обладают высокой степенью надёжности при одновременных незначительных потребностях в техническом обслуживании и в электроэнергии. В случае перегрузке двигателя Turbelle® e-jet, например, при блокировке насоса по причине попадания в него посторонних предметов, встроенный защитный термостат отключает подачу электрического тока. После остывания повторное включение происходит автоматически. В этом случае, пожалуйста, сначала извлеките штепсель из розетки, затем разберитесь в причинах отключения и устранили их.





Dati tecnici

Hydrofoamer 9006.040

Portata d'aria massima: 500l/h con 850l/h d'acqua

Consumo d'energia: 12W

Tensione / Frequenza: 230V/50Hz (115V/60Hz)

Lunghezza del cavo: 2m, dimensioni: ø98 x 100mm

Hydrofoamer 9011.040

Portata d'aria massima: 650l/h con 1.200l/h d'acqua

Consumo d'energia: 22W

Tensione / Frequenza: 230V/50Hz (115V/60Hz)

Lunghezza del cavo: 2m, dimensioni: ø98 x 100mm

Il coperchio del blocco motore (!) non viene utilizzato per gli schiumatoi Comline!

Datos técnicos

Hydrofoamer 9006,040

Potencia máxima de aire: 500l/h para 850l/h de paso de agua.

Consumo de energía: 12W

Tensión / frecuencia: 230V/50Hz (115V/60Hz)

Cable: 2m, Medidas: ø98 x 100mm

Hydrofoamer 9011,040

Potencia máxima de aire: 650l/h para 1.200l/h de paso de agua.

Consumo de energía: 22W

Tensión / frecuencia: 230V/50Hz (115V/60Hz)

Cable: 2m, Medidas: ø98 x 100mm

¡La tapa del bloque de motor (2) no se utiliza en el espumadero Comline!

Технические характеристики

Пенообразователь Hydrofoamer 9006.040

Максимальная производительность по воздуху: 500 л/ч при 850 л/ч воды

Энергопотребление: 12 Вт

Напряжение / частота: 230 В / 50 Гц (115 В / 60 Гц)

Длина провода: 2 м, габариты: ø 98 x 100 мм

Пенообразователь Hydrofoamer 9011.040

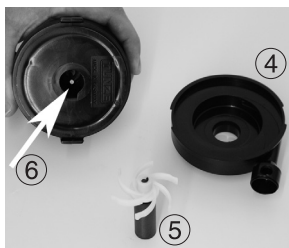
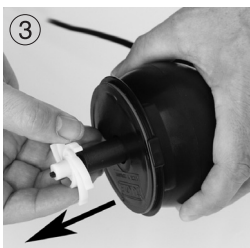
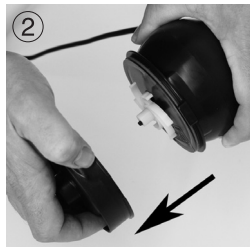
Максимальная производительность по воздуху: 650 л/ч при 1200 л/ч воды

Энергопотребление: 22 Вт

Напряжение / частота: 230 В / 50 Гц (115 В / 60 Гц)

Длина провода: 2 м, габариты: ø 98 x 100 мм

В случае с пеноотделителем Comline крышка моторного отсека (1) не используется!



Manutenzione dell'Hydrofoamer e-jet

Pulire regolarmente e con cura la pompa e il gruppo rotore almeno una volta l'anno. In caso di condizioni d'uso difficili, per esempio abbondanti depositi di calcare o di detriti, o di malfunzionamento, pulire più spesso (ogni 3 mesi circa).

Girare in senso orario la camera della girante (1) fino alla clip di supporto, quindi sfilare verso il basso dal blocco motore (2).

Estrarre tutto il gruppo rotore (3).

Pulire tutte le parti, quali la camera della girante (4), il gruppo rotore (5) e la camera del rotore (6).

Mai rimuovere lo sporco con oggetti duri bensì con una spazzola, un pennello o l'acido del Cleaning Set 220.700 (7).

Se il gruppo rotore (5) ha troppo gioco, sostituire tutto il pezzo (vedi illustrazione dei componenti).

Il riassettaggio avviene in ordine inverso.

Mantenimiento Hydrofoamer e-jet

Limpe la bomba y la unidad de accionamiento 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 (aprox. cada 3 meses).

Gire la carcasa de centrifuga (3) en sentido horario hasta la pinza de retención, luego retire hacia abajo del bloque del motor (2).

Retire la unidad de accionamiento completa (3).

Limpe todas las piezas, es decir, entre otras cosas, la carcasa con centrifuga (4), la unidad de accionamiento (5) y la cámara del rotor (6).

No elimine nunca la suciedad empleando objetos duros, sino utilice el cepillo, pincel y ácido del juego de limpieza Cleanig Set 220.700 (7).

Si la unidad de accionamiento (5) se suelta presentando demasiado juego, reemplace la pieza por completo (ver ilustración de piezas).

El montaje se efectúa simplemente en el orden inverso.

Техническое обслуживание Hydrofoamer e-jet

Регулярно осуществляйте основательную чистку всего насоса и приводного блока 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 (примерно каждый квартал).

Поворачивайте корпус ротора (1) по часовой стрелке до зажима, затем снимите с моторного блока (2) по направлению вниз.

Извлеките весь приводной блок (3).

Прочистите все компоненты, то есть корпус ротора (4), приводной блок (5) и роторную камеру (6).

Никогда не удаляйте загрязнения с помощью твердых предметов, используйте для этого щетку, кисть и кислоту из набора для чистки 220.700 (7).

В случае сильного ослабления фиксации или большого люфта приводного блока (5) полностью замените деталь (см. изображение деталей).

Сборка происходит, соответственно, в обратной последовательности.



Sostituzione del cuscinetto e del tampone di fine corsa interni

Tutte le Turbelle® e-jet contengono un cuscinetto a rondella (1) e un tampone di fine corsa (2). Entrambi i pezzi, cod. 9011.740, fungono da battuta per il gruppo rotore e non richiedono una manutenzione particolare. Tuttavia, dopo molti anni e quando la pompa diventa più rumorosa, si dovrebbero sostituire sia la rondella sia il tampone di fine corsa:

aprire la pompa, estrarre il gruppo rotore, vedi "Manutenzione della Turbelle® e-jet".

Estrarre i due pezzi con una pinza sottile o il gancio (3) del Cleaning Set 220.700. Sostituire la rondella e il tampone con il pezzo di ricambio cod. 9011.740.

Sustitución de la arandela interna de rodamiento y amortiguación

Todas las Turbelle® e-jet contienen una arandela de rodamiento (1) y una arandela de amortiguación (2). Ambas piezas, Ref. 9011.740, sirven de tope para la unidad de accionamiento y no requieren un mantenimiento especial. Sin embargo, después de haber transcurrido muchos años y en el caso de que aumente el ruido durante el funcionamiento de las bombas se deberán sustituir las arandelas de rodamiento y amortiguación:

Abra la bomba, saque la unidad de accionamiento, véase Mantenimiento Turbelle® e-jet.

Empleando unas tenazas finas o gancho (3) del Cleaning Set 220.700, saque las dos arandelas.

Sustituya la arandela de rodamiento y amortiguación por Ref. 9011.740.

Замена внутреннего упорного и амортизирующего диска

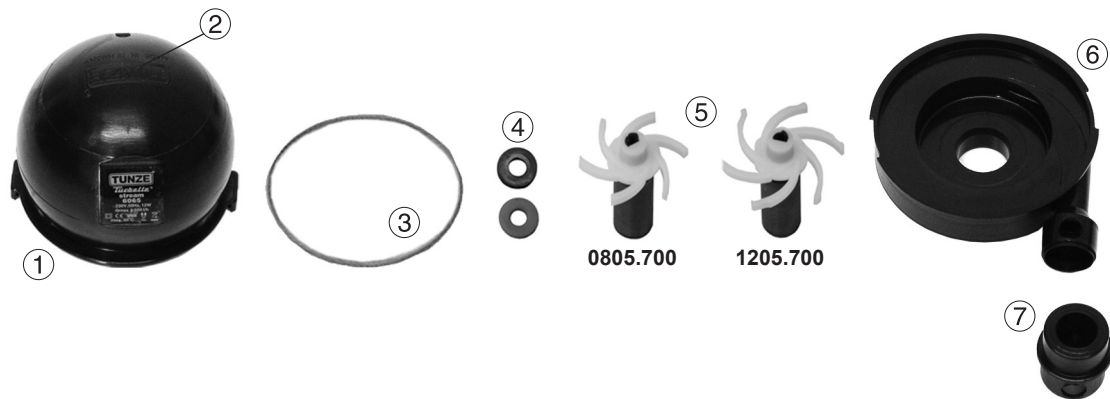
Все насосы Turbelle® e-jet оснащаются внутренним упорным (1) и амортизирующим (2) диском. Обе детали, № артикула 9011.740, служат в качестве упора для приводного блока и не требуют специального технического обслуживания. Однако после многолетней эксплуатации насоса и при росте уровня шума при его работе упорный и амортизационный диски следует заменять:

откройте насос, извлеките приводной блок, см. инструкцию по техническому обслуживанию Turbelle® e-jet.

С помощью узкого пинцета или крючка (3) из набора для чистки 220.700 извлеките оба диска.

Замените упорный и амортизирующий диск с № 9011.740 артикула.

Illustrazione dei componenti • Ilustración de piezas • Изображения компонентов



	9006.040	9011.040	Hydrofoamer	Hydrofoamer	Hydrofoamer
1	9006.015	9011.015	Blocco motore	Bloque de motor	Моторный блок
2	3005.130	3005.130	Coperchio del blocco motore	Tapa del bloque de motor	Верхняя крышка моторного блока
3	3000.020	3000.020	O-ring, 78x2,5mm	Anillo tórico, 78x2,5mm	O-образное кольцо, 78x2,5 мм
4	9011.740	9011.740	Cuscinetto e tampone di fine corsa	Arandela de rodamiento y amortiguación	Упорный и амортизирующий диск
5	0805.700	1205.700	Gruppo rotore	Unidad de accionamiento	Приводной блок
6	3130.130	3130.130	Carter girante	Carcasa rotor	Корпус ротора
7	3130.160	3130.160	Ugello	Boquilla	Диффузор

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

La ilustración muestra las diversas piezas suministradas. La lista de piezas de recambio contiene también piezas que pueden diferir de la ilustración.

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



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.

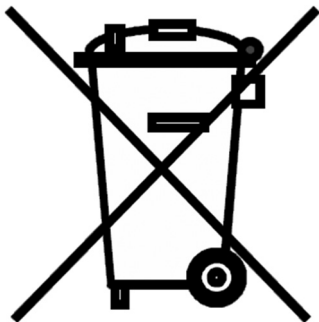
Garantía

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 y pila con la basura doméstica, sino que elimine los residuos como es debido.

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

Утилизация:

(согласно RL2002/96/EG)

Запрещается утилизировать электрические компоненты приборов вместе с бытовыми отходами, поскольку они подлежат специальной процедуре утилизации.

Важно (для Германии): утилизируйте оборудование через Ваши коммунальные пункты сбора отходов.