



TUNZE[®]

**Calcium
Automat 3170**

**Calcium Automat
Extension 3170.50**

Silence 1073.008

Istruzioni per l'uso

Instrucciones de uso

Инструкция



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 Calcium Automat 3170		
Note generali		4-8
Tabelle delle prestazioni		10
Avvertenze per la sicurezza		12-14
Collocazione		16
Fissaggio		18-24
Messa in funzione "stand alone"		26-32
Messa in funzione con Extension 3170.50		34
Messa in funzione con pH- CO2 Controller 7074/2		36
Manutenzione settimanale		38-40
Manutenzione annuale / Smontaggio		42-44
Accessori		46
Elenco dei componenti		48-53
Problemi con Calcium Automat Silence 1073.008		54-64
Note generali		66
Tabelle delle portate		68
Avvertenze per la sicurezza		70
Preparazione della pompa		72
Manutenzione / Smontaggio		74
Elenco dei componenti		76-77
Garanzia		78
Smaltimento		80

Contenido	Página	Содержание	Страница
Comline Calcium Automat 3170		Comline Calcium Automat 3170	
Generalidades	5-9	Общая информация	5-9
Tabla de capacidad	11	Таблицы рабочих параметров	11
Observaciones de seguridad	13-15	Указания по безопасности	13-15
Emplazamiento	17	Выбор места	17
Fijación	19-25	Крепление	19-25
Puesta en funcionamiento „stand alone“	27-33	Ввод в эксплуатацию в качестве отдельного блока	27-33
Puesta en funcionamiento con Extensión 3170.50	35	Ввод в эксплуатацию с расширением 3170.50	35
Puesta en funcionamiento con pH-CO2 Controller 7074/2	37	Ввод в эксплуатацию с контроллером pH-CO2 7074/2	37
Mantenimiento semanal	39-41	Еженедельное обслуживание	39-41
Mantenimiento anual / Desmontaje	43-45	Ежегодное обслуживание / разборка	43-45
Accesorios	47	Аксессуары	47
Listas de piezas	48-53	Перечни деталей	48-53
Fallos en el Calcium Automat Silence 1073.008	54-64	Неисправности Calcium Automat Silence 1073.008	54-64
Generalidades	67	Общая информация	67
Tabla de capacidad	69	Таблица рабочих параметров	69
Observaciones de seguridad	71	Указания по безопасности	71
Preparación de la bomba	73	Подготовка насоса	73
Mantenimiento / Desmontaje	75	Техническое обслуживание / разборка	75
Lista de piezas	76-77	Перечень деталей	76-77
Garantía	79	Гарантия	79
Eliminación de residuos	80	Утилизация	80

Note generali – Calcium Automat 3170

Nel TUNZE® Calcium Automat 3170 l'acqua arricchita di anidride carbonica scorre, spinta da una pompa, attraverso il granulato per l'aumento della durezza. L'anidride carbonica gassosa reagisce con l'acqua trasformandosi in acido carbonico e dalla roccia calcarea discioglie l'idrogenocarbonato di calcio. L'acqua così indurita esce dal reattore attraverso un rubinetto di regolazione.

Questa generazione di Calcium Automat unisce un grado di efficienza particolarmente elevato e un ingombro minimo. L'apparecchio si compone di un reattore con pompa e del corpo Comline. Il Calcium Automat 3170 non necessita di pompa di alimentazione supplementare e funziona già a partire da un livello dell'acqua di 60mm. Così risulta adatto per l'impiego sia direttamente in acquario sia nel filtro esterno allestito sotto l'acquario.



Generalidades - Calcium Automat 3170

En el TUNZE® Calcium Automat 3170 fluye agua enriquecida con dióxido de carbono por el granulado de endurecimiento mediante una bomba. El dióxido de carbono en forma gaseosa reacciona con agua para formar ácido carbónico disolviendo de la piedra caliza el hidrogenocarbonato de calcio. El agua endurecida abandona el reactor a través de una llave de regulación.

Esta generación de Calcium Automat combina una eficiencia especialmente alta con una construcción compacta que requiere poco espacio. Consta de un reactor con bomba y carcasa Comline. El Calcium Automat 3170 no requiere una bomba adicional de suministro y se puede emplear ya a partir de un nivel de agua de 60 mm. Por lo tanto, se puede emplear para el funcionamiento en el acuario o en el sistema de filtración del armario modular ubicado por debajo.

Общая информация – Calcium Automat 3170

В TUNZE® Calcium Automat 3170 обогащённая углекислым газом вода протекает через гранулят, повышающий жёсткость воды, при помощи насоса. Газообразный диоксид углерода вступает в реакцию с водой с образованием углекислоты и растворяет из известняка гидрокарбонат кальция. Вода с повышенной таким способом жёсткостью выходит из реактора через регулировочный кран.

Данное поколение Calcium Automat обеспечивает очень высокую производительность при минимальной потребности в месте. Прибор состоит из реактора с насосом и корпуса Comline. Для Calcium Automat 3170 не нужен дополнительный питающий насос, он может применяться при уровне воды от 60 мм. Тем самым он очень хорошо подходит для эксплуатации в аквариуме или в фильтре тумбы-подставки.



La struttura:

Corpo del reattore trasparente, con pompa e distribuzione dell'acqua in una sola unità, capacità di granulato 1200 ml.

Corpo Comline per il fissaggio e per proteggere dalla luce.

Una funzione circolatoria fa sì che la CO₂ si disciolga nella camera della girante e permette il recupero per aspirazione dei gas non disciolti, per un consumo particolarmente parsimonioso di CO₂. Riempimento comodo del granulato grazie al coperchio a vite.

Impostazione del fabbisogno di calcare grazie a un rubinetto di precisione.

Può essere montato come "stand alone".

La construcción:

La carcasa del reactor transparente, con bomba y distribución de agua en una unidad, capacidad de granulado 1.200 ml.

La carcasa Comline como fijación y protección antisolar.

Una función de circuito permite la disolución de CO₂ en la centrifuga de la bomba y la reaspiración de los gases no disueltos, lo que conlleva un consumo particularmente reducido de CO₂.

El granulado se puede rellenar fácilmente por medio de la tapa atornillada.

La necesidad cálcica se puede regular empleando la llave reguladora de precisión.

Se puede emplear como modelo „stand alone“.

Конструкция:

Прозрачный корпус реактора, с насосом и устройством распределения воды в едином узле, ёмкость гранулята 1.200 мл.

Корпус Comline для крепления и светозащиты. Функция циркуляции делает возможным растворение CO₂ на роторе насоса и повторное всасывание нерастворенных газов, что обеспечивает очень экономичный расход CO₂.

Легкое добавление гранулята через крышку с винтовой нарезкой.

Регулировка потребности оксида кальция при помощи точного контрольного крана.

Может применяться в качестве отдельного блока.



Il Calcium Automat 3170 può essere integrato con un secondo stadio di reazione, l'Extension 3170.50; tale combinazione è indicata per acquari fino a 1500l. Può essere collocato in modo compatto accanto al reattore principale, collegandolo con un tubo.

In questo modo si aumenta la quantità di granulato e si ottengono un flusso d'acqua e quindi una portata maggiori. Il grado di efficienza aumenta del 20% circa e viene neutralizzato l'acido carbonico all'uscita del reattore.

Inoltre, per il funzionamento è necessaria almeno una bombola di CO₂ (cod. 7079.150), un riduttore di pressione (cod. 7077/2) e una valvola di non ritorno (cod. 7070.010).

Per un impiego sicuro consigliamo l'impianto di regolazione di CO₂ 7074/2 con pHmetro e l'elettrovalvola per la CO₂ comprensiva di valvola di non ritorno. In questo modo il pHmetro regola l'erogazione di CO₂ secondo il valore desiderato e il pH in acquario. Viene così scongiurato il rischio di un pH troppo basso in acquario durante le ore notturne.

El Calcium Automat 3170 se puede completar con un segundo nivel de reacción, la extensión 3170.50, de este modo, esta combinación será apropiada para acuarios de hasta 1500 L. Es posible un emplazamiento junto al reactor principal y una conexión mediante un tubo flexible.

Así se aumentará el volumen de granulado consiguiendo un mayor caudal de agua, es decir, un mayor rendimiento. La eficacia aumenta en aprox. un 20% neutralizándose el ácido carbónico en la salida del reactor.

Por lo demás, se requiere para el funcionamiento por lo menos una botella CO₂ (Ref. 7079.150), un reductor de presión (Ref. 7077/2) y una válvula de retención (Ref. 7070.010).

Para garantizar un funcionamiento seguro recomendamos el empleo del sistema de mando CO₂ 7074/2 con medidor de pH y válvula de conmutación de CO₂, inclusive una válvula de retención. El medidor de pH controla entonces la adición de CO₂ según el valor teórico indicado y el valor de pH en el acuario. De este modo no se corre más el peligro de llegar a valores de pH demasiado bajos en el acuario durante la noche.

Calcium Automat 3170 может дополняться второй ступенью реакции и расширением 3170.50, так что данная комбинация подходит для аквариумов до 1500 л. Его можно компактно устанавливать возле главного реактора и подключать при помощи шланга.

Тем самым увеличивается объем гранулята и достигается большая скорость циркуляции воды и, соответственно, производительность. Эксплуатационная эффективность повышается примерно на 20%, и углекислота нейтрализуется на выходе из реактора.

Для эксплуатации дополнительно необходим, по крайней мере, один баллон CO₂ (№ артикула 7079.150), редуктор (№ артикула 7077/2) и обратный клапан (№ артикула 7070.010).

Для обеспечения надежной эксплуатации мы рекомендуем блок управления CO₂ 7074/2 с измерителем pH и клапаном переключения CO₂, включая обратный клапан. Измеритель pH в этом случае регулирует подачу CO₂ в соответствии с заданным значением pH в аквариуме. Тем самым устраняется опасность слишком низкого значения pH в аквариуме в ночное время.

0,5 CO₂ bubble / s

	Calcium Automat 3170		Extension 3170.50	
	KH output	pH output	KH output	pH output
1 drop/s	24	6.7	26	6.9
2 drops/s	22	6.81	26	6.93
3 drops/s	20	6.85	24	6.97
4 drops/s	18	6.88	22	7

1 CO₂ bubble / s

	Calcium Automat 3170		Extension 3170.50	
	KH output	pH output	KH output	pH output
1 drop/s	34	6.5	42	6.55
2 drops/s	26	6.3	36	6.6
3 drops/s	24	6.41	36	6.68
4 drops/s	22	6.45	34	6.7

2 CO₂ bubble / s

	Calcium Automat 3170		Extension 3170.50	
	KH output	pH output	KH output	pH output
1 drop/s	42	6.25	54	6.36
2 drops/s	38	6.5	52	6.39
3 drops/s	34	6.28	50	6.41
4 drops/s	30	6.31	46	6.57

Tabelle delle prestazioni

Nonostante le dimensioni contenute, il Calcium Automat 3170 permette un dosaggio appropriato di ioni calcio e idrogenocarbonato per acquari marini fino a 1000 l. Con il secondo stadio di reazione Extension 3170 si possono gestire acquari fino a 1500 l. A seconda dello scambio di acqua con l'acquario e della quantità di CO₂ immessa, il Calcium Automat raggiunge prestazioni differenti, misurate in durezza carbonatica KH. Le tre tabelle delle prestazioni offrono un valido orientamento per la regolazione dell'apporto di acqua e di CO₂. Indicano un possibile pH all'uscita dei due reattori. Il relativo valore di KH dipende in misura considerevole dalla qualità del granulato e dalla sua solubilità.

Per rilevare dati esatti all'uscita del reattore, l'acqua da misurare deve essere diluita in modo opportuno. Il test di KH può misurare con precisione valori fino a circa 20° KH; per valori superiori si deve procedere alla diluizione al 50% con acqua di osmosi (acqua distillata), dopodiché si moltiplica per due il valore misurato.

1 drop (goccia) / s = 8 ml / min

2 drops / s = 16 ml / min

3 drops / s = 24 ml / min

4 drops / s = 32 ml / min

Tablas de capacidad

A pesar de tamaño reducido, el Calcium Automat 3170 garantiza la dosificación necesaria de iones de calcio y de hidrogenocarbonato en acuarios de agua marina de un tamaño de 1000 L. Con el segundo nivel de reacción Extension 3170.50 se puede aumentar el tamaño recomendado de acuario a 1500L. El Calcium Automat alcanza diversos rendimientos, en función del intercambio de agua con el acuario y el volumen adicionado de CO₂, y medidos en dureza de carbonatos KH. Las tres tablas de rendimiento (capacidad) sirven de una buena orientación para la regulación del flujo de agua y CO₂. Muestran un posible valor pH en la salida de los dos reactores. El valor KH correspondiente depende fuertemente de la calidad del granulado o disolubilidad.

A fin de poder medir con precisión en la salida del reactor, hay que diluir el agua medida del modo correspondiente. Un ensayo KH sólo puede medir con precisión hasta aprox. 20°KH, por encima habrá que preparar diluciones con un 50% de agua osmótica (agua dest.), a continuación, se multiplica el resultado de la medición por dos.

1 drop / s = 8ml / min

2 drops / s = 16ml / min

3 drops / s = 24ml / min

4 drops / s = 32ml / min

Таблицы рабочих параметров

Несмотря на свои небольшие габариты, Calcium Automat 3170 обеспечивает необходимую дозировку ионов кальция и гидрокарбоната для аквариумов объемом до 1000 л морской воды. Со второй ступенью реакции, расширением 3170.50, объем аквариумов может увеличиваться до 1500 л. В зависимости от обмена воды с аквариумом и заданного объема CO₂, Calcium Automat достигает различной производительности, измеряемой в карбонатной жесткости KH. Три таблицы рабочих параметров служат хорошим ориентиром для регулирования притока воды и CO₂. Они показывают возможное значение pH на выходе из обоих реакторов. Соответствующее значение KH сильно зависит от качества гранулята и растворимости.

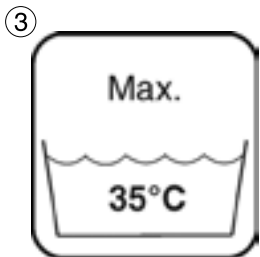
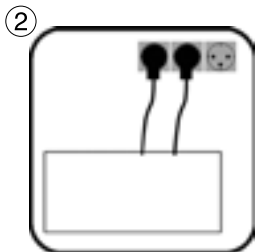
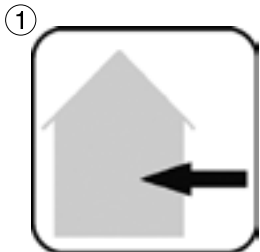
Для замера точных данных на выходе из реактора необходимо соответственно разбавлять измеряемую воду. Тест KH может измерять с точностью только до ок. 20°KH, если резь идет о большем значении, то необходимо разбавить 50% водой осмоса (дист. вода), затем результат измерения удваивается.

1 капля / с = 8 мл / мин

2 капли / с = 16 мл / мин

3 капли / с = 24 мл / мин

4 капли / с = 32 мл / мин



Avvertenze per la sicurezza

Il Calcium Automat 3170 non deve essere usato all'esterno (1).

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

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

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

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

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

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

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 (4).

Observaciones de seguridad

El Calcium Automat 3170 no se pueden hacer funcionar 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 la instalación (2).

Funcionamiento sólo con interruptor protector de defectos de corriente FI, máx. 30 mA.

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

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

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

Guarde bien las instrucciones de uso y empleo.

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

Preste atención a que los niños no jueguen con el equipo (4).

Указания по безопасности

Calcium Automat 3170 запрещается использовать вне помещений (1)

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

Во избежание повреждений от воды на штекерах следует размещать сетевой штекер как можно выше над оборудованием (2).

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

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

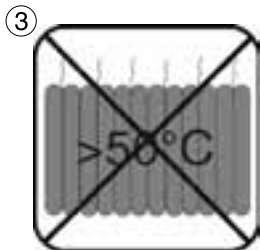
Поврежденный сетевой провод нельзя ремонтировать. В этом случае следует заменить весь насос.

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

Сохраняйте руководство по эксплуатации.

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

Следите за тем, чтобы с прибором не играли дети (4).



Avvertenze per la sicurezza nell'uso della calamita

Calamita molto potente!

Tenere il Magnet Holder fuori dalla portata dei bambini! Attenzione, rischio di ferimento! (1)

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 10 cm! 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 30 cm! (2)

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 (3).

Observaciones de seguridad

Magnet Holder

¡Imán muy fuerte!

¡Mantener el Magnet Holder fuera del alcance de niños!

¡Atención: peligro de accidentes! (1)

¡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 10 cm 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 30 cm! (2)

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 (3).

Указания по технике безопасности

(магнитный держатель)

Очень сильный магнит!

Храните магнитный держатель в недоступном для детей месте! Осторожно, травмоопасно! (1)

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 10 см. 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 30 см. (2)

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.(3)

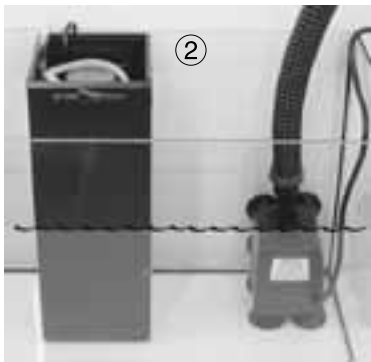
Collocazione

Collocare il Calcium Automat 3170 in un angolo dell'acquario in modo che lo si possa maneggiare con comodità.

Il Calcium Automat può essere sistemato in gruppo insieme ad altri componenti Comline, come per esempio il Reefpack 500 o il Comline Filter 3166 (1).

Il Calcium Automat può essere collocato anche in qualsiasi impianto di filtraggio esterno sotto l'acquario e richiede un livello minimo di acqua di appena 60 mm (2).

Negli impianti a sump l'acqua in uscita dal reattore può essere deviata attraverso un tubo 1678.39 / 6 x 9 mm, per esempio in un refugium o in una zona con abbondante movimento dell'acqua.



Emplazamiento

Coloque el Calcium Automat 3170 en un rincón del acuario de manera que se pueda manejar confortablemente.

El Calcium Automat se puede combinar con otros componentes Comline, como por ejemplo, Reefpack 500 o Comline Filter 3166 (1).

El Calcium Automat se puede colocar también en cualquier armario modular ubicado por debajo, requiere únicamente un nivel mínimo de agua de 60 mm (2).

En los armarios modulares ubicados por debajo se puede derivar el agua de salida del reactor por medio de un tubo flexible 1678.39 / 6 x 9, por ejemplo, a un refugio o a una zona con abundante movimiento del agua.

Выбор места

Установите Calcium Automat 3170 в угол аквариума таким образом, чтобы его можно было легко обслуживать.

Calcium Automat может компактно устанавливаться вместе с другими компонентами Comline, например, с Reefpack 500 или фильтром Comline 3166 (1).

Calcium Automat может также размещаться в любой установке для тумбы-подставки, ему необходим только уровень воды от 60 мм (2).

В установках для тумбы-подставки вода на выходе из реактора может направляться дальше при помощи шланга 1678.39 / 6 x 9 мм, например, в зону со стоячей водой или с интенсивным течением.



Fissaggio

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).

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 il Comline con il Magnet Holder (4) rivolto verso il vetro dell'acquario.

Tenere la parte esterna del Magnet Holder verso la parte interna e avvicinare con cautela fino a unire il supporto attraverso il vetro (5).

Per spostare il Comline senza danneggiare i cuscinetti elastici, sollevare leggermente le calamite esterne dal vetro.

Fijación

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.

Prepare el lugar apropiado 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 con Magnet Holder (4) en dirección del vidrio en el cristal del acuario.

Sujete la parte exterior del Magnet Holder hacia la parte interior y monte ahora con sumo cuidado (5). Para colocar el Comline en otra posición sin dañar los topes elásticos, se deberán elevar los imanes exteriores ligeramente del cristal.

Крепление

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).

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 (4) на аквариумную стенку магнитным держателем к стеклу аквариума.

Удерживайте внешнюю часть магнитного держателя напротив внутренней части и осторожно сведите их вместе (5).

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

Accessori: sistemi di fissaggio con supporto universale 3166.250 (ordinare a parte)

Fissaggio su vetri verticali

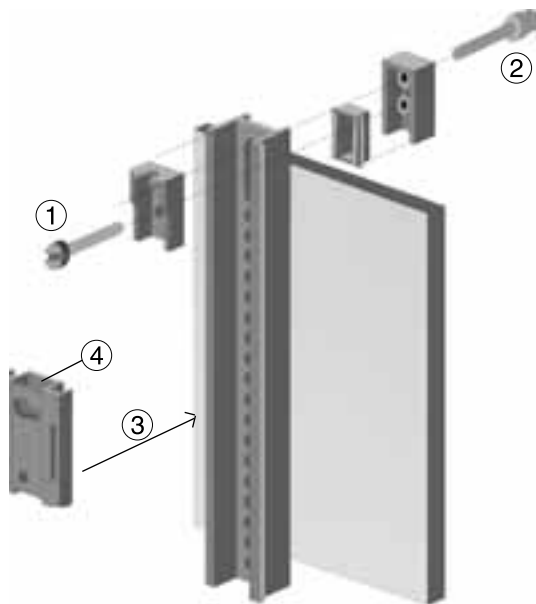
Il Comline viene fornito completo di supporti a incastro e barre di sostegno per un fissaggio su vetri verticali. Grazie alle barre forate l'impianto può essere agevolmente regolato in altezza nella posizione più opportuna. Seguendo le illustrazioni si scelga la posizione più indicata in considerazione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

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 richiede due barre di sostegno.



Accesorios: Posibilidades de fijación con soporte universal 3166.250 (Pedir accesorios aparte)

Fijación en vidrio vertical

El Comline se suministra equipado con soportes 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 elemento Comline requiere dos rieles soporte.

Аксессуары: Возможности крепления с помощью универсального держателя 3166.250 (заказываются дополнительно)

Крепление на вертикальном стекле

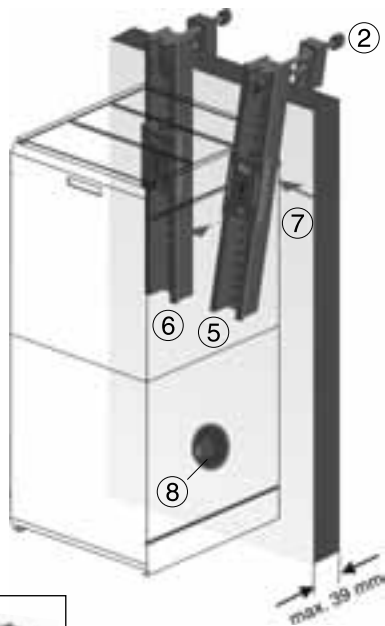
Comline поставляется в комплекте с держателями с крепежной шиной и крепежной шиной для фиксации на вертикальных стеклянных стенках. При помощи крепежной шины его можно бесступенчато подогнать в рабочее положение. С помощью рисунков можно подобрать подходящее крепление для аквариума с соответствующим уровнем воды. Верный уровень воды имеет решающее значение для эффективности и низкого уровня шума приборов.

Предварительная установка крепежа:

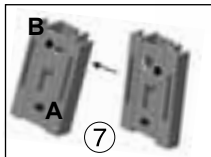
Установите толщину стекла с помощью нижнего (переднего) болта из синтетического материала M5 x 40 mm (1).

Заверните зажимный винт M5 x 40 mm (2).

Отрегулируйте положение элементов Comline (3). Для этой цели приподнимите накладку (4), установите передвигной элемент в требуемое положение и зафиксируйте накладку (4). Для Comline требуются две крепежные шины.



Fissaggio del Comline con 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 inferiore. Appendere il Comline a cavallo sul vetro e stringere le viti di fissaggio (2). La posizione del Comline 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.

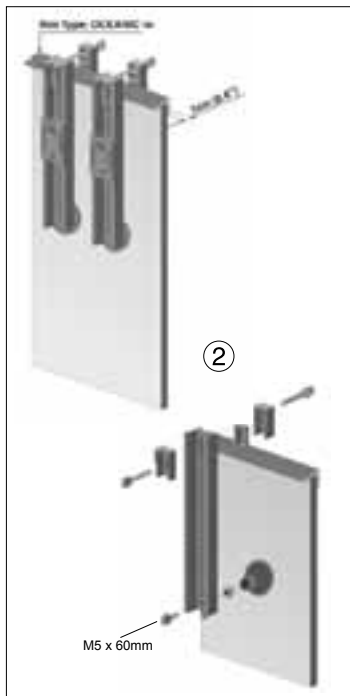


Monte el Comline con el soporte montado previamente:

Utilice el soporte con parte corrediza „r“ para el lado derecho y 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 la boquilla inferior. Cuelgue el Comline por el borde del cristal y apriete los tornillos de sujeción (2). La posición de funcionamiento del Comline 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 y déjelas encajar.

Ustanovite Comline с предварительно установленным крепежом:

Используйте установленные крепежи с передвижным элементом «г» для правой стороны и передвижным элементом «l» для левой стороны. Как показано на рисунке (7), вставьте точки А и В в Comline, а затем разверните их в вертикальное положение. Для этого используйте крепеж (5) с передвижным элементом «г» и крепеж (6) с передвижным элементом «l». Присоску (8) прижмите к нижнему ниппелю. Подвесьте Comline на край стекла и затяните зажимные винты (2). В случае необходимости рабочую позицию Comline можно подрегулировать с помощью передвижных элементов. Для этой цели следует снова демонтировать крепеж, а затем приподнять накладку, 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 le ventose nella parte bassa delle barre forate, il Calcium Automat 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 entrambe le staffe sulle barre forate con le viti e i dadi in acciaio inox (3).

Fijación del soporte en vidrios de 20 a 39 mm

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

Fijación en el marco

Es posible fijar el Calcium Automat 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 vidrios 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 el riel perforado.

Фиксация крепежа на стеклянных стенках от 20 до 39 мм.

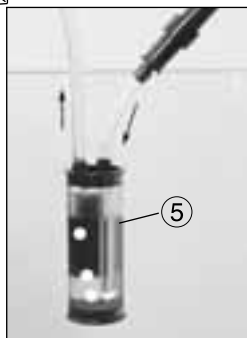
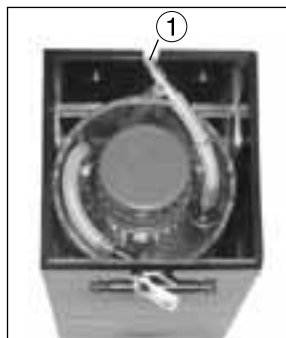
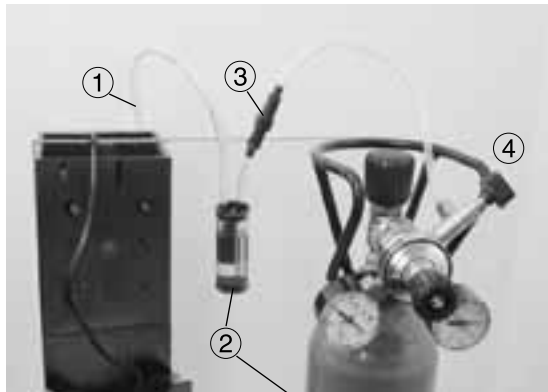
Для стекол толщиной до 39 мм следует заменить оба пластмассовых винта M5 x 40 мм стальными винтами M5 x 60 мм. (1) Тем самым обеспечивается более широкий диапазон регулировки.

Крепление на раме

Calcium Automat можно закрепить на аквариумной раме с помощью удлиненных винтов M5 x 60мм и присосок в нижней части планок с отверстиями. Таким образом, можно установить крепежи на раме с шириной макс. 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).



Messa in funzione “stand alone”

Il Calcium Automat 3170 è premontato in fabbrica e già caricato con granulato di durezza. Dopo il montaggio dei supporti può essere collocato direttamente in acquario oppure in impianti di filtraggio sotto l'acquario. Badare che nella girante della pompa non penetrino del granulato, che potrebbe bloccarla.

Inoltre, per il funzionamento è necessaria almeno una bombola di CO2 (cod. 7079.150), un riduttore di pressione (cod. 7077/2) e una valvola di non ritorno (cod. 7070.010).

Collegare il tubo per la CO2 al reattore (1), al contabollicine (2), alla valvola di non ritorno (3) e all'impianto di CO2 (4) come indicato in figura.

Il contabollicine (2) andrebbe riempito per tre quarti con acqua dolce (5). Badare alla posizione della valvola di non ritorno!

Collegare la pompa alla corrente di rete.

Sfiatare il reattore aprendo il coperchio a vite sul reattore e aspettando finché l'acqua in uscita sia priva di bollicine. Dopodiché richiudere il coperchio a vite mentre la pompa è in funzione.

Puesta en funcionamiento „stand alone“

El Calcium Automat 3170 se monta previamente en fábrica y llena con granulado de endurecimiento. Después de haber montado el soporte se puede colocar directamente en el acuario o en los armarios modulares ubicados por debajo. Considere que los granos de granulado pueden infiltrarse en la centrifuga de la bomba y bloquearla.

Por lo demás, se requiere para el funcionamiento por lo menos una botella CO₂ (Ref. 7079.150), un reductor de presión (Ref. 7077/2) y una válvula de retención (Ref. 7070.010).

Conecte el tubo flexible CO₂ a reactor (1), contador de burbujas (2), válvula de retención (3) e instalación de CO₂ (4), según se muestra en ilustración.

El contador de burbujas (2) deberá estar lleno hasta el 3/4 con agua dulce (5). ¡Preste atención a la posición de la válvula de retención!

Conecte la bomba a la red.

Ventile el reactor, para este fin, abra la tapa atornillada en el reactor y espere hasta que el agua circule por la apertura sin formar burbujas, a continuación, vuelva a cerrar la tapa atornillada con la bomba en marcha.

Ввод в эксплуатацию в качестве отдельного блока

Calcium Automat 3170 предварительно монтируется на заводе-изготовителе и заполняется гранулятом, повышающим жесткость воды. После монтажа держателей он может помещаться непосредственно в аквариум или в установки для тумбы-подставки. Следите за тем, чтобы в ротор насоса не попадали гранулы гранулята и не блокировали его.

Для эксплуатации дополнительно необходим, по крайней мере, один баллон CO₂ (№ артикула 7079.150), редуктор (№ артикула 7077/2) и обратный клапан (№ артикула 7070.010).

Соедините шланг CO₂ с реактором (1), счётчиком пузырьков (2), обратным клапаном (3) и баллоном CO₂ (4), как показано на рисунке.

Счётчик пузырьков (2) должен быть на 3/4 заполнен пресной водой (5). Следите за положением обратного клапана!

Подключите насос к сети.

Выпустите воздух из реактора, для этого откройте крышку с винтовой нарезкой на реакторе и подождите, пока вода не начнет течь из отверстия без пузырьков, затем снова закройте крышку при работающем насосе.

⑥



Impostare la quantità di acqua e di CO₂ a seconda del tipo di biotopo marino allestito e del consumo di carbonato (vedi tabelle delle prestazioni). La quantità di acqua è proporzionale alla quantità di CO₂ e al fabbisogno di calcio degli animali ospitati. Il numero di gocce dell'acqua in uscita viene impostato sulla parte alta del reattore con un rubinetto di regolazione che lavora in modo molto preciso e costante.

Nel regolare il riduttore di pressione di CO₂ badare che l'impianto di dosaggio di CO₂ lavori alla pressione consigliata per esempio di 0,8 - 1,5 bar (6).

Chiudere il coperchio del corpo Comline per proteggere il contenuto dalla luce.

Ajuste el volumen de agua y CO₂ en función del biotopo de agua marina y el consumo de carbonato (ver tablas de rendimiento/capacidad). El volumen de agua depende del volumen de CO₂ y del calcio necesario para los animales. El volumen en gotas del agua de salida se regula en la unidad superior del reactor por medio de una llave reguladora, que funciona con una gran precisión y constancia.

A la hora de regular el reductor de presión CO₂ considere la presión recomendada de por ejemplo 0,8 - 1,5 bar (6) para la instalación de dosificación de CO₂.

Cierre la tapa en la carcasa del elemento Comline debido a la incidencia de luz.

Установите объем воды и CO₂, в зависимости от биотопов морской воды и расхода карбоната (см. таблицы рабочих параметров). Объем воды зависит от объема CO₂ и потребности оксида кальция для животных. Количество капель выходной воды регулируется в верхней части реактора при помощи регулировочного крана, работающего очень точно и постоянно.

При регулировке редуктора CO₂ соблюдайте рекомендованное для Вашего дозатора CO₂ давление, например, 0,8 - 1,5 бар (6).

Закройте крышку на корпусе Comline во избежание попадания света.

0,5 CO₂ bubble / s

	Calcium Automat 3170		Extension 3170.50	
	KH output	pH output	KH output	pH output
1 drop/s	24	6.7	26	6.9
2 drops/s	22	6.81	26	6.93
3 drops/s	20	6.85	24	6.97
4 drops/s	18	6.88	22	7

I valori della tabella “0,5 CO₂ bubble (bollicina) / s” e gli esempi che seguono sono da considerare soltanto indicativi per l’avvio del reattore. Una regolazione fine andrebbe effettuata più avanti ad acquario maturo, vale a dire quando esso si trova in un equilibrio biologico. Allo scopo è necessario anche un regolare controllo dell’acqua in acquario (KH e Ca²⁺).

Si tenga presente che l’apporto di calcio e di CO₂ accelera la crescita di alghe e coralli. Questo va considerato soprattutto se sono presenti in quantità sufficienti altri minerali che favoriscono la crescita (per esempio nitrati, fosfati, ferro e altri). Per evitare una crescita eccessiva di alcune specie di alghe, all’avvio del reattore può quindi essere utile iniziare con dosi basse di CO₂!

Los valores de la tabla „0,5 CO₂ bubble / s“ y de los siguientes ejemplos representan únicamente datos para la activación del reactor. El ajuste preciso se deberá realizar más tarde cuando el acuario haya concluido la fase inicial, es decir, cuando se encuentre en equilibrio desde el punto de vista biológico. Para este fin, habrá que controlar regularmente también el agua en el acuario (KH y Ca²⁺).

Tenga en cuenta al hacerlo que, al adicionar calcio y CO₂, también se incrementa la velocidad de proliferación de algas y corales. Lo que se deberá considerar particularmente si hay presentes minerales favorables al crecimiento en una cantidad suficiente (p. ej. nitratos, fosfatos, hierro, entre otros elementos). A fin de evitar una proliferación extrema de algas de algunos tipos, recomendamos por este motivo comenzar con pequeñas cantidades de dosificación de CO₂ en el momento de activar el reactor.

Значения таблицы «0,5 CO₂ пузырек / с» и следующих примеров являются параметрами только для запуска реактора. Точная регулировка должна проводиться позднее в установившемся аквариуме, т.е. при биологическом равновесии. Для этого также необходим регулярный контроль воды в аквариуме (KH и Ca²⁺).

При этом учитывайте, что также при вводе кальция и CO₂ увеличивается скорость роста водорослей и кораллов. Особенно это следует учитывать, если имеется достаточно других вызывающих рост минералов (например, нитраты, фосфаты, железо и пр.). Для предотвращения чрезмерного роста некоторых видов водорослей, возможно, имеет смысл начинать при пуске реактора с малого дозируемого количества CO₂!



Esempi per un acquario con coralli molli:

da 200 a 400 l:

1 goccia d'acqua / sec, 0,5 bollicine di CO₂ / sec

da 400 a 800 l:

da 2 a 3 gocce d'acqua / sec, 1 bollicina di CO₂ / sec

fino a 1000 l:

3 gocce d'acqua / sec, 2 bollicine di CO₂ / sec



Esempi per un acquario con coralli duri:

da 200 a 400 l:

2 gocce d'acqua / sec, 0,5 bollicine di CO₂ / sec

da 400 a 800 l:

3 gocce d'acqua / sec, 1 bollicina di CO₂ / sec

fino a 1000 l:

4 gocce d'acqua / sec, 2 bollicine di CO₂ / sec

In acquari con più di 1000 l o con un'abbondante popolazione di coralli consigliamo l'impiego di Extension 3170.50.

Si può utilizzare contemporaneamente anche il Calcium Dispenser 5074.

Ejemplos para acuarios con corales blandos.

200 a 400 L:

1 gota de agua / seg., 0,5 burbujas de CO₂/seg.

400 a 800 L:

2 a 3 gotas de agua / seg., 1 burbuja de CO₂/seg.

hasta 1000 L:

3 gotas de agua / seg., 2 burbujas de CO₂/seg.

Ejemplos para acuarios con corales duros:

200 a 400 L:

2 gotas de agua / seg., 0,5 burbujas de CO₂/seg.

400 a 800 L:

3 gotas de agua / seg., 1 burbuja de CO₂/seg.

hasta 1000 L:

4 gotas de agua / seg., 2 burbujas de CO₂/seg.

Recomendamos el uso de la Extension 3170.50 para acuarios a partir de 1000 L o con una alta densidad de corales.

Al mismo tiempo es posible utilizar también el Calcium Dispenser 5074.

Примеры для аквариумов с мягкими кораллами:

От 200 до 400 л:

1 капля воды / сек., 0,5 пузыря CO₂ / сек.

От 400 до 800 л:

2-3 капли воды / сек., 1 пузырь CO₂ / сек.

До 1000 л:

3 капли воды / сек., 2 пузыря CO₂ / сек.

Примеры для аквариумов с каменными кораллами:

От 200 до 400 л:

2 капли воды / сек., 0,5 пузыря CO₂ / сек.

От 400 до 800 л:

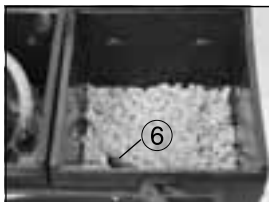
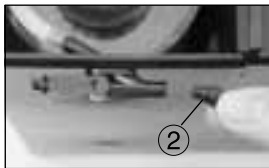
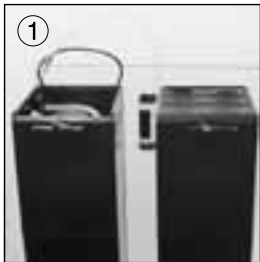
3 капли воды / сек., 1 пузырь CO₂ /сек.

До 1000 л:

4 капли воды / сек., 2 пузыря CO₂ / сек.

В случае с аквариумами от 1000 л или большого количества кораллов мы рекомендуем использовать расширение 3170.50.

Одновременно может применяться также Calcium Dispenser 5074.



Messa in funzione con Extension 3170.50

Posizionare la Calcium Automat Extension direttamente accanto al Calcium Automat 3170 (1). Rimuovere sul Calcium Automat 3170 il tappo sul lato destro del rubinetto di regolazione (2).

Collegare i reattori con il tubo in dotazione (3). Posizionare il rubinetto di regolazione come indicato in figura (4).

Utilizzare per la regolazione il rubinetto del secondo stadio 3170.50 (5).

Controllare nel modulo Extension la quantità di gocce all'uscita del secondo rubinetto di regolazione (sopra il granulato, 6).

Chiudere il coperchio del corpo Comline per proteggere il contenuto dalla luce.

Accendere il Calcium Automat 3170.

Ora l'acqua scorre attraverso il secondo stadio di reazione e discioglie dell'idrogenocarbonato di calcio a seconda della saturazione di anidride carbonica dell'acqua in uscita dal Calcium Automat. La regolazione andrebbe effettuata come indicato negli esempi precedenti (vedi anche tabelle delle prestazioni).

Puesta en funcionamiento con Extension 3170.50

Coloque el Calcium Automat Extensión junto al Calcium Automat 3170 (1).

En el Calcium Automat 3170, retire el tapón situado en el lado derecho de la llave reguladora. (2).

Conecte los reactores con el tubo flexible adjunto (3). Posicione la palanca de la llave reguladora como se muestra en la ilustración (4).

Utilice la llave reguladora del segundo nivel 3170.50 para la regulación (5).

Controle en el módulo Extensión la cantidad de goteo a nivel de la salida de la segunda llave reguladora (por encima del granulado) (6).

Cierre la tapa en la carcasa del elemento Comline debido a la incidencia de luz.

Ponga en funcionamiento el Calcium Automat 3170.

El agua circulará ahora por el 2º nivel de reacción disolviendo hidrogenocarbonato de calcio, en función de la altura de su saturación de dióxido de carbono del agua de salida del Calcium Automat. El ajuste se deberá efectuar como se muestra en los ejemplos anteriores (ver también tablas de rendimiento/capacidad).

Ввод в эксплуатацию с расширением 3170.50

Установите расширение Calcium Automat компактно возле Calcium Automat 3170 (1).

На Calcium Automat 3170 удалите заглушку с правой стороны регулировочного крана (2).

Соедините реакторы при помощи прилагаемого шланга (3).

Установите рычаг регулировочного крана как показано на рисунке (4).

Используйте регулировочный кран со второй ступени 3170.50 для регулировки (5).

На модуле расширения контролируйте количество капель на выходе второго регулировочного крана (над гранулятом) (6).

Закройте крышку на корпусе Comline от попадания света.

Запустите Calcium Automat 3170

Теперь вода течет через вторую ступень реакции и растворяет гидрокарбонат кальция в зависимости от насыщенности углекислым газом выходной воды прибора Calcium Automat. Регулировка должна происходить согласно предыдущих примеров (см. также таблицы рабочих параметров).

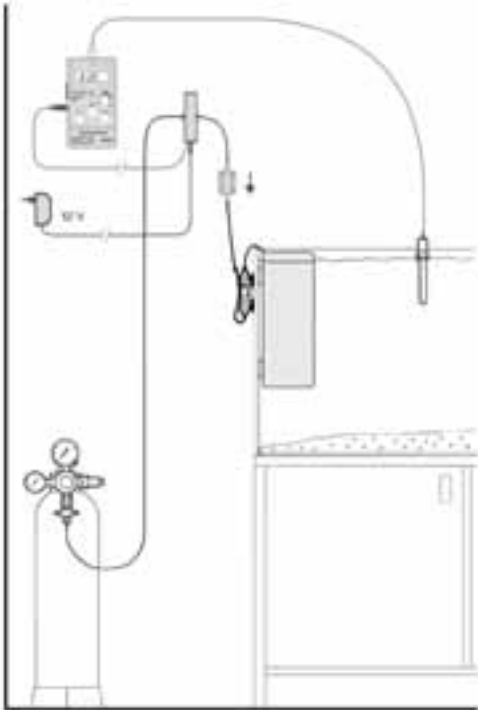
Messa in funzione con pH/ CO2 Controller 7074/2

Il pH/CO2 Controller 7074/2 serve per regolare il Calcium Automat e per monitorare il pH in acquario. Installare il Calcium Automat secondo le istruzioni fornite sopra, quindi montare il pH/CO2 Controller 7074/2 come spiegato di seguito, integrando la valvola di CO2 tra valvola di non ritorno e riduttore di pressione.

Immergere la sonda del pH in acquario e leggere il valore di pH prima dell'accensione dell'impianto di illuminazione e poco prima di spegnerlo. Il primo valore è quello più basso rilevato nell'acquario, per esempio pH 7,90. Il secondo valore indica quello più elevato risultante dalla fotosintesi, per esempio 8,30.

Come primo valore desiderato da impostare consigliamo di restare sotto il pH massimo rilevato (8,30) di 0,10-0,20. Nel contempo si imposta sulla valvola di regolazione fine una quantità di CO2 tra 0,5 e 2 bollicine di CO2 al secondo. Il periodo di funzionamento del reattore (quantità di calcio erogata al giorno) può essere facilmente regolato mediante il valore di pH impostato. Esempio con un'impostazione di pH 8,10: il reattore sarà in funzione più a lungo che non con un pH impostato su 8,20.

Il pH/CO2 Controller 7074/2 consente di proteggere l'acquario da un pH troppo basso!



Puesta en funcionamiento con pH-CO2 Controller 7074/2

El Controller 7072/2 de pH/CO2 sirve de mando del Calcium Automat y de control del valor pH en el acuario.

Instale el Calcium Automat después de ponerlo en servicio e instale el pH/CO2 Controller 7074/2 según las instrucciones, integre la válvula CO2 entre la válvula de retención y el reductor de presión.

Sumerja la sonda pH en el acuario y lea el valor pH antes de conectar la iluminación y poco antes de terminar el tiempo de iluminación. El primer valor muestra el más bajo determinado en el acuario, p. ej., pH 7,90. El segundo valor muestra el más alto que resulta de fotosíntesis, p. ej. 8,30.

Como primer valor teórico ajustado se toma un valor entre 0,10 y 0,20 pH por debajo del valor pH máximo determinado. Al mismo tiempo se regula el volumen de CO2 entre 0,5 y 2 burbujas CO2 / ver en la válvula de ajuste preciso. La duración de funcionamiento (cantidad de calcio por día) del reactor se puede ajustar entonces fácilmente con el valor teórico pH. Ejemplo para un valor teórico ajustado es 8,10: El reactor estará por más tiempo en funcionamiento que para el valor teórico ajustado de 8,20.

¡El acuario está protegido contra valores pH demasiado bajos con el pH/CO2 Controller Set 7074/2!

Ввод в эксплуатацию с контроллером pH-CO2 7074/2

Контроллер pH/CO2 7074/2 служит в качестве управления Calcium Automat и контроля значения pH в аквариуме:

После начала эксплуатации установите Calcium Automat и контроллер pH/CO2 7074/2 в соответствии с руководством, поместите клапан CO2 между обратным клапаном и редуктором.

Опустите датчик pH в аквариум и снимите значение pH перед включением освещения и незадолго до окончания периода освещения. Первое значения является самым низким, получаемым в аквариуме, например, pH 7,90. Второе значения является самым высоким за счет фотосинтеза, например, 8,30.

В качестве первой настройки заданного значения берут 0,10 - 0,20 pH ниже полученного максимального значения pH (8,30). Одновременно на точном клапане устанавливается объем CO2 0,5 - 2 пузырькой CO2 / сек. В этом случае можно легко устанавливать время эксплуатации (объем кальция в день) реактора при помощи заданного значения pH. Пример для настройки заданного значения 8,10: реактор будет работать дольше, чем при настройке заданного значения 8,20.

При помощи контроллера pH/CO2 7074/2 аквариум защищается от слишком низких значений pH!



Manutenzione settimanale

Il Calcium Automat 3170 richiede una manutenzione davvero minima e funziona del tutto automaticamente. Suggeriamo comunque i seguenti controlli e interventi di manutenzione settimanali:

Misurare il valore di KH in acquario con il kit di misurazione della durezza carbonatica 7014/2 (1). Questa misurazione è particolarmente rilevante per l'impostazione del Calcium Automat; in un acquario per coralli duri la durezza carbonatica ottimale può essere compresa tra 10 e 13° KH.

Controllare ed eventualmente reimpostare la quantità di acqua con il rubinetto di regolazione. L'ostruzione dovuta a sedimenti di calcare potrebbe diminuire la quantità di acqua in uscita dal reattore e quindi modificare il valore impostato.

Controllare la quantità di CO₂ sul contabollicine ed eventualmente correggerla con la valvola di regolazione fine sul riduttore di pressione.

Controllare la quantità di granulato nel reattore 3170 ed eventualmente integrarla. La quantità di granulato non dovrebbe scendere sotto il 60% della capacità massima (2). In caso di granulato eccessivamente sporco di detrito il reattore andrebbe sciacquato e pulito con cura.

Mantenimiento semanal

El Calcium Automat 3170 requiere sólo un mínimo mantenimiento y funciona enteramente de modo automático. No obstante, recomendamos realizar el siguiente control / mantenimiento semanal:

Determine el valor KH en el acuario con el medidor de la dureza de carbonato 7014/2 (1). Esta medición es muy importante para el sistema de mando del Calcium Automat, el valor óptimo en un acuario de corales duros oscila entre 10 y 13°.

Controle el volumen de agua en la llave reguladora, si fuera necesario, reajuste. Una obturación debida a sedimentos cálcicos podría reducir el volumen de agua a nivel de la salida del reactor modificando así el valor ajustado.

Controle la cantidad de CO₂ en el contador de burbujas, si fuera necesario, reajuste en la válvula de precisión situada en el reductor de presión.

Controle la cantidad de granulado en el reactor 3170, si fuera necesario, rellene. La cantidad no deberá sobrepasar el 60% del llenado máximo (2). En el caso de que el granulado esté enlodado, se deberá limpiar el reactor por completo.

Еженедельное обслуживание

Calcium Automat 3170 требует очень незначительного технического обслуживания и работает полностью автоматически. Тем не менее, мы рекомендуем следующее еженедельное обслуживание / контроль:

Определите значение КН в аквариуме при помощи измерительной камеры карбонатной жесткости 7014/2 (1). Данное измерение особенно важно для управления Calcium Automat, оптимальное значение в аквариуме с каменными кораллами составляет от 10 до 13°. Проверьте количество воды на регулировочном кране, по мере необходимости подрегулируйте. Засор известковыми отложениями может уменьшить количество воды на выходе из реактора и изменить настройку.

Проверьте объем CO₂ на счётчике пузырьков, по мере необходимости подрегулируйте при помощи точного клапана на редукторе.

Проверьте объем гранулята в реакторе 3170, по мере необходимости дополните. Объем должен быть не менее 60% от максимального заполнения (2). При зашламлении гранулята необходимо очистить весь реактор.

③



Se si impiega l'Extension 3170.50 controllare ed eventualmente integrare la sua quantità di granulato. La quantità di granulato non dovrebbe scendere sotto l'80% della capacità massima (3).

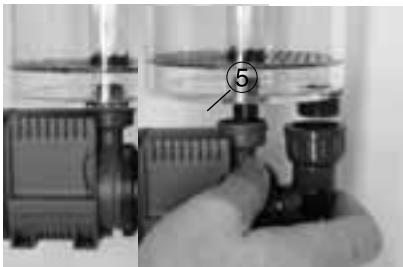
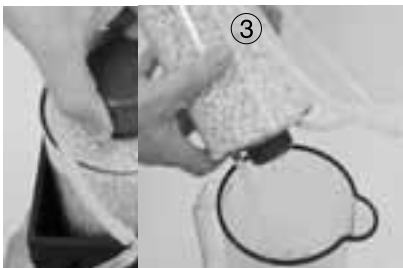
Il Calcium Automat potrebbe essere caricato con qualsiasi tipo di sabbia corallina grossolana. Ma per via della sua purezza consigliamo di utilizzare soltanto il granulato di durezza TUNZE®!

En caso de que se utilice, controle la cantidad de granulado en el reactor 3170.50, si fuera necesario, rellene. La cantidad no deberá sobrepasar el 80% del llenado máximo (3).

El Calcium Automat se podría llenar, en teoría, con cualquier tipo de arena gruesa para corales, sin embargo, recomendamos, debido a su pureza, utilizar el granulado de endurecimiento TUNZE®.

Проверьте объем гранулята при расширении 3170.50, если оно применяется, по мере необходимости добавьте гранулят. Объем должен быть не менее 80% от максимального заполнения (3).

Calcium Automat может заполняться любым типом крупного кораллового песка. Тем не менее, мы рекомендуем работать только с гранулятом, повышающим жесткость воды, марки TUNZE® по причине его чистоты!



Manutenzione annuale / Smontaggio

Almeno una volta l'anno è necessario procedere a una manutenzione completa dell'impianto. In caso di malfunzionamento o di valori KH sfavorevoli sono necessari interventi più ravvicinati (ogni 6 mesi). Rimuovere tutte le incrostazioni di calcare con aceto diluito in acqua, quindi sciacquare con acqua.

Segnarsi con cura i valori impostati sul reattore!
Chiudere la bombola di CO₂.

Spegnere la pompa.

Aprire il coperchio del Comline e sfilare il tubo di silicone all'uscita del reattore (1).

Staccare il rubinetto di regolazione dal corpo del Comline (2).

Estrarre il reattore (3), aprire il coperchio a vite, capovolgere il reattore e versare il granulato in un recipiente (4).

Togliere la pompa: prima aprire il raccordo in PVC (5), quindi sfilare la pompa (6).

Mantenimiento anual / Desmontaje

Por lo menos una vez al año es necesario realizar un mantenimiento completo de la instalación. Si se constatan anomalías o valores malos KH, se deberá realizar el mantenimiento a intervalos más cortos (cada 6 meses). Elimine los depósitos cálcicos con agua avinagrada, luego enjuague con agua clara.

¡Anote los valores ajustados del reactor!

Cierre la llave de CO₂.

Ponga fuera de servicio la bomba.

Abra la tapa Comline y retire el tubo flexible de silicona a nivel de la salida del reactor (1).

Retire la llave reguladora de la carcasa Comline (2).

Retire el reactor (3), abra la tapa atornillada, dé la vuelta al reactor y vierta el granulado en un recipiente (4).

Retire la bomba. Abra el manguito PVC (5) y desmonte la bomba (6).

Ежегодное обслуживание / разборка

Как минимум один раз в год следует проводить техническое обслуживание всей установки. При возникновении неисправностей или неудовлетворительных значениях KH необходимо досрочное техническое обслуживание (каждые полгода). Очистите все известковые отложения уксусной водой, затем промойте чистой водой.

Хорошо запомните значения настроек реактора!

Закройте баллон CO₂.

Отключите насос.

Откройте крышку Comline и снимите силиконовый шланг на выходе реактора (1).

Снимите регулировочный кран с корпуса Comline (2).

Извлеките реактор (3), откройте крышку с винтовой нарезкой, переверните реактор и высыпите гранулят в емкость (4).

Снимите насос. Для этого открутите муфту ПВХ (5) и снимите насос (6).



Sciacquare accuratamente il reattore sotto acqua corrente (7), cercando di rimuovere tutte le incrostazioni. Tenere pulito l'ingresso dell'acqua (8) nella parte inferiore del reattore.

Pulire accuratamente la pompa (vedi Silence 1073.008 / Manutenzione).

Sciacquare i tubi di silicone e il rubinetto di regolazione.

Estrarre il corpo del Comline dall'acquario o dalla vasca di filtraggio e sciacquarlo (9).

Sciacquare il granulato di durezza in un secchio finché l'acqua di risciacquo non resta limpida, quindi immerterlo nel reattore.

Il granulato di durezza può anche essere sciacquato direttamente nel reattore; per questa operazione girare il reattore sotto acqua corrente fin quando l'acqua non resta limpida (10). Il riempimento è più agevole se si usa un imbuto (11). Integrare la quantità di granulato mancante con granulato di durezza TUNZE® 880.901.

Riassemblare i vari componenti del reattore.

Inserire il Calcium Automat in acquario o nella vasca di filtraggio e rimetterlo in funzione rispettando le impostazioni per la quantità di acqua e di CO2 adottate in precedenza.

Enjuague el reactor por completo bajo agua corriente (7), para eliminar todos los sedimentos. Mantenga limpia la entrada de agua (8) en el lado inferior del reactor.

Limpie a fondo la bomba (ver Silence 1073.008 / Mantenimiento).

Enjuague por completo los tubos flexibles de silicona y la llave reguladora.

Retire y enjuague la carcasa Comline del acuario / filtración (9).

Lave el granulado de endurecimiento hasta que el agua esté clara en un cubo y, a continuación, vuelva a llenar en el reactor.

El granulado de endurecimiento se puede enjuagar también directamente en el reactor, para este fin gire el reactor debajo de agua corriente hasta que el agua esté clara (10). El llenado funciona más fácilmente si se utiliza un embudo (11). Sustituya la cantidad de granulado que falta por granulado de endurecimiento TUNZE® Härtegranulat 880.901.

Vuelva a montar los diversos componentes del reactor.

Vuelva a montar el Calcium Automat en el acuario / filtración y ponga en funcionamiento con los ajustes anteriores de agua y CO₂.

Полностью промойте реактор под струей воды (7), следует удалить все отложения. Поддерживайте чистоту ввода воды (8) в нижней части реактора.

Основательно прочистите насос (см. Silence 1073.008 / уход).

Промойте силиконовые шланги и регулировочный кран.

Извлеките корпус Comline из аквариума / фильтрационного резервуара и промойте его (9). Промывайте гранулят, повышающий жесткость воды, в ведре до тех пор, пока промывочная вода не станет прозрачной, затем снова загрузите его в реактор.

Гранулят, повышающий жесткость воды, можно промывать и непосредственно в реакторе. Для этого следует поворачивать реактор под струей воды до тех пор, пока вода не станет прозрачной (10). Заполнение происходит легче, если используется воронка (11). Дополните отсутствующий объем гранулята свежим материалом TUNZE® 880.901.

Снова соберите различные компоненты реактора.

Снова установите Calcium Automat в аквариум / фильтрационный резервуар и запустите его с прежними установками для воды и CO₂.

Accessori

pH/CO2 Controller 7074/2 (1): necessario per la regolazione del Calcium Automat e per il monitoraggio del pH in acquario.

Riduttore di pressione 7077/2 (2): per tutte le bombole di CO2 con filetto standard per CO2.

Bombola di CO2 da 1,5 kg 7079.15.

Bombola di CO2 da 2 kg 7079.20.

Kit di misurazione della durezza carbonatica 7014/2 (3): test liquido di precisione per il range in acqua marina: 0-20° KH, circa 100 misurazioni.

Kit di misurazione del calcio 7015/2 (4): test colorimetrico per il Ca+ in acqua marina, ca. 100 misurazioni.

Granulato di durezza: più del 99% di CaCO3 (carbonato di calcio), granulometria ca. 4-6mm, per tamponare il pH (aumento della durezza carbonatica) e per aumentare il contenuto di calcio (Ca2+).

880.901 scatola da 700ml (5).

880.90 10 scatole da 700 ml.

880.95 secchio da 5 l (6).



Accesorios

pH/CO2 Controller 7074/2 (1): sirve de sistema de mando del Calcium Automat y control del valor pH en el acuario.

Reductor de presión 7077/2 (2): para toda las botellas CO2 con rosca estándar CO2.

Botella de CO2 1,5 kg 7079.15.

Botella de CO2 2 kg 7079.20.

Medidor de la dureza de carbonato 7014/2 (3). Ensayo de goteo de precisión para la zona de agua marina: 0 - 20°KH, aprox. 100 análisis.

Medidor del calcio 7015/2 (4). Ensayo colorimétrico para Ca+ en el agua marina, aprox. 100 análisis.

Granulado de endurecimiento: más del 99% de CaCO3 (cal), granulado aprox. 4-6mm, para amortiguación del valor pH (elevación de la dureza de carbonato) y para aumentar la concentración de calcio (Ca2+).

880.901 caja de cartón de 700ml (5).

880.90 10 caja de cartón de 700ml.

880.95 cubo de 5L (6).

Аксессуары

Контроллер pH/CO2 7074/2 (1): служит в качестве узла управления Calcium Automat, а также узла контроля значения pH в аквариуме.

Редуктор 7077/2 (2): для всех баллонов CO2 со стандартной резьбой CO2.

Баллон CO2 1,5 кг 7079.15.

Баллон CO2 2 кг 7079.20.

Измерительная камера карбонатной жесткости 7014/2 (3): высокоточный капельный тест для использования с морской водой: 0 - 20°KH, ок. 100 возможностей применения.

Измерительная камера для кальция 7015/2 (4): Колориметрический тест для Ca+ в морской воде, ок. 100 возможностей применения.

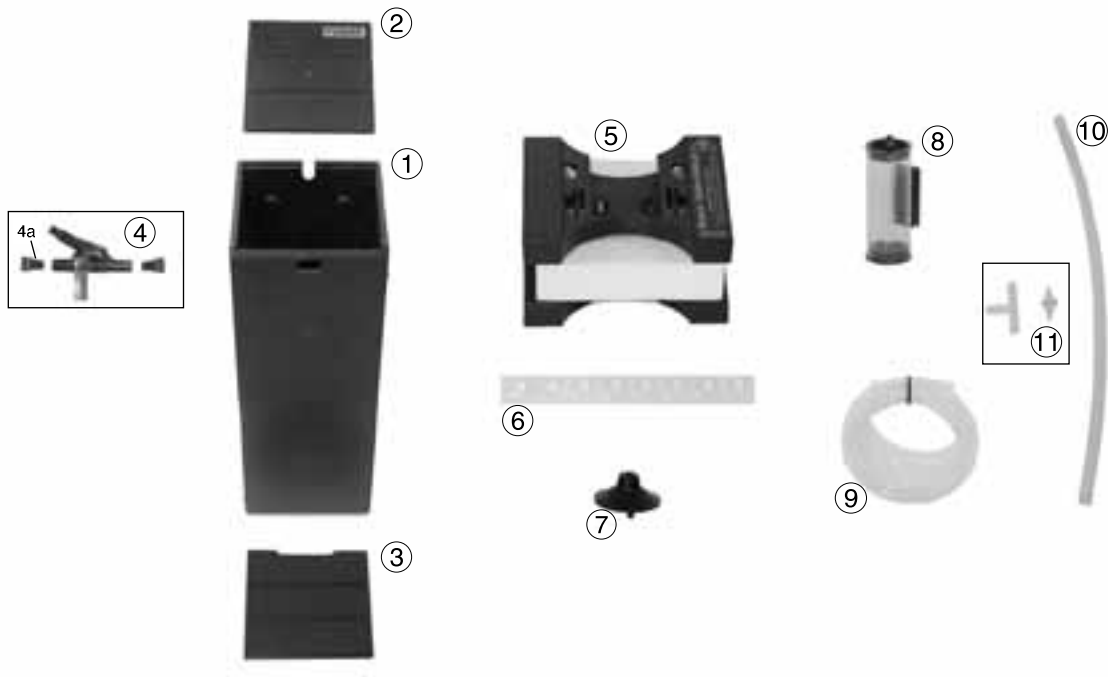
Гранулят, повышающий жесткость воды: более 99% CaCO3 (известь), зернистость около 4-6мм, для буферизации значения pH (повышение карбонатной жесткости) и для повышения содержания кальция (Ca2+).

Коробка 880.901 700 мл (5).

Коробка 880.90 10 x 700 мл.

Ведро 880.95 5 л (6).

Illustrazione dei componenti 3170 • Ilustración de piezas 3170 • Изображение деталей 3170



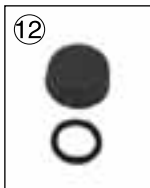
	3170.000	Elenco dei pezzi di ricambio	Lista de piezas	Список запасных частей
1	3170.100	Contenitore Calcium Automat	Cuerpo Calcium Automat	Корпус Calcium Automat
2	3166.020	Coperchio scorrevole	Tapa corrediza	Сдвижная крышка
3	3179.020	Coperchio scorr. con rientranza	Tapa corrediza c. Entalladura	Сдвижная крышка с вырезом
4	3170.460	Deviatore a Y	Desviación Y	Y-образные разветвитель
4a	0879.711	Bio-ugello distrib. acqua	Boquilla distribución bioagua	Распределительная форсунка биоводы
5	6200.500	Magnet Holder	Magnet Holder	Магнитный держатель
6	6200.509	9 cuscinetti per Magnet Holder	9 bloques para Magnet Holder	9 подкладок для Magnet Holder
7	3060.440	4 ventose	Ventosas 4 piezas	Присоски 4 шт.
8	1572.200	Contabollicine CO2	Contador de burbujas CO2	Счетчик пузырьков CO2
9	7072.300	Tubo in PVC, ø4 x 6mm x 5m	Tubo de PVC, ø4 x 6mm x 5m	Шланг ПВХ, ø 4 x 6 мм x 5 м
10	7072.200	Tubo di silicone, ø4x1,5mm x 5m	Tubo de silicona, ø4x1,5mm x5m	Силиконовый шланг, ø4x1,5ммx5м
11	3170.300	Riduttore e T	Reductor de pieza en T	Переходник и T-образный делитель

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 также детали, не совпадающие с изображениями деталей.

Illustrazione dei componenti 3170 • Ilustración de piezas 3170 • Изображение деталей 3170

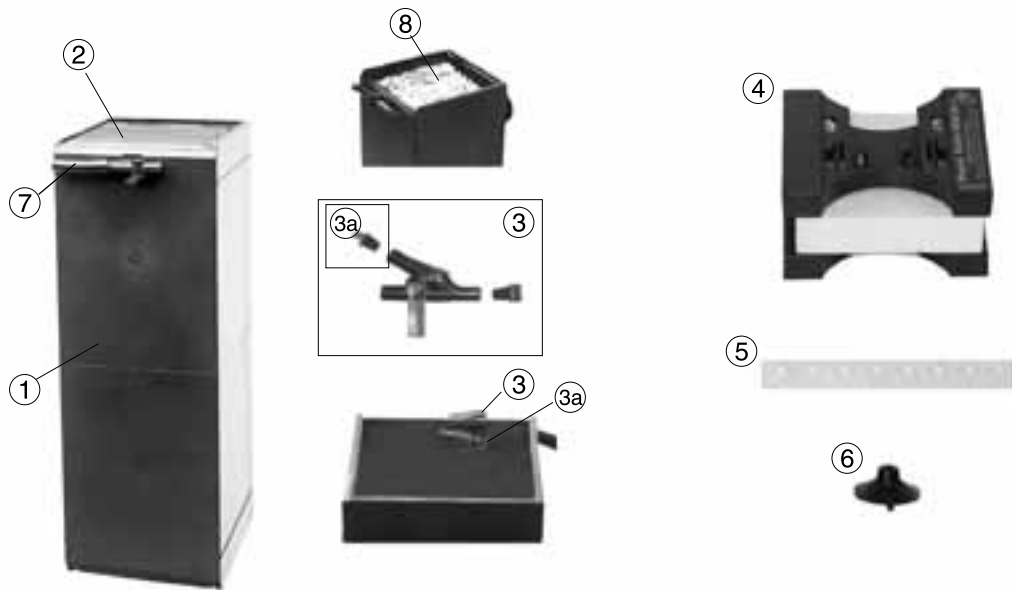


	3170.000	Elenco dei pezzi di ricambio	Lista de piezas	Список запасных частей
12	3174.112	Tappo a vite con guarnizione	Tapa atornillada con junta	Резьбовая крышка с прокладкой
13	3170.200	Reattore Calcium Automat	Reactor Calcium Automat	Реактор Calcium Automat
12a	3170.134	Raccordo a 800.040	Pieza de unión para 800.040	Соединительный элемент для 800.040
13a	3170.135	Raccordo a 1073.008	Pieza de unión para 1073.008	Соединительный элемент для 1073.008
14	0800.040	Nano Pump	Nano Pump	Насос Nano Pump
14a	0800.042 *	Gruppo rotore per 800.04 (50Hz)	Unidad de accionamiento para 800.04 (50Hz)	Приводной блок для 800.04 (50Гц)
14	1073.008	Pompa di ricircolo Silence	Bomba de recirculación Silence	Возвратный насос Silence
14a	1073.087	Gruppo rotore con alberino	Unidad de accionamiento con eje	Приводной блок с валом

Negli apparecchi Calcium Automat forniti con la Nano Pump 800.04, questa pompa può essere sostituita soltanto con riserva con la nuova Silence 1073.008: per sostituire la Nano Pump 800.04, infatti, insieme alla nuova Silence 1073.008 avete bisogno del raccordo 3170.135. Il coperchio scorrevole 3166.02 (2) a questo punto non potrà essere chiuso senza apportare modifiche tecniche. Ma per il funzionamento dell'apparecchio questo non è indispensabile.

En los Calcium Automat que incluían la Nano pump 800.04 en el momento de la entrega, se puede sustituir la bomba, pero sólo con restricciones, por la nueva Silence 1073.008: Para sustituir la Nano pump 800.04 se precisa además de la nueva Silence 1073.008 la pieza de conexión 3170.135. En este caso, la tapa corrediza 3166.02 (2) ya no cierra más, salvo modificación técnica. No obstante, no es necesario hacerlo para el funcionamiento del aparato.

В случае с приборами Calcium Automat, которые при поставке комплектовались Nano pump 800.04, насос может использоваться с новым устройством Silence 1073.008 только с ограничениями. Для замены Nano pump 800.04 Вам потребуется соединительный элемент 3170.135 для нового Silence 1073.008. При этом сдвижная крышка 3166.02 (2) не сможет больше закрываться без технических изменений. Однако это и не является необходимым условием для эксплуатации прибора.



	3170.500	Elenco dei pezzi di ricambio	Lista de piezas	Список запасных частей
1	3179.100	Corps	Carcasa	Корпус
2	3166.020	Coperchio scorrevole	Tapa corrediza	Сдвижная крышка
3	0390.460	Raccordo a Y	Ramificación Y	Y-ответвление
3a	0879.711	Bio-ugello distrib. acqua	Boquilla distribución bioagua	Распределительная форсунка биоводы
4	6200.500	Magnet Holder	Magnet Holder	Магнитный держатель
5	6200.509	9 cuscinetti per Magnet Holder	9 bloques para Magnet Holder	9 подкладок для Magnet Holder
6	3060.440	4 ventose	Ventosas 4 piezas	Присоски 4 шт.
7	0880.901	Calcium Carbonate	Calcium Carbonate	Гранулят для повышения жесткости

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 также детали, не совпадающие с изображениями деталей.



Problema: sfiatando il reattore e nonostante la pompa del reattore sia in funzione, l'acqua non sale nel granulato.

Causa: l'ingresso dell'acqua nella parte inferiore del reattore è ostruito.

Soluzione: estrarre il reattore dal corpo del Comline e pulire l'ingresso inferiore per l'acqua.

Causa: il livello dell'acqua nel corpo del Comline è troppo basso.

Soluzione: il Calcium Automat necessita di un livello dell'acqua di almeno 60 mm.

Causa: la pompa è bloccata da frammenti di granulato.

Soluzione: estrarre il reattore dal corpo del Comline e controllare la pompa, eventualmente pulirla.

Fallo: el agua no sube en el granulado al realizar la desaireación y a pesar de que la bomba del reactor está en marcha.

Causa: Entrada de agua en la unidad inferior del reactor está obturada.

Remedio: Retirar el reactor de la carcasa Comline y limpiar debajo de la entrada de agua.

Causa: Nivel de agua en la carcasa Comline es demasiado bajo.

Remedio: El Calcium Automat necesita por lo menos un nivel de agua de 60 mm.

Causa: Bomba bloqueada con un granito de granulado.

Remedio: Retirar el reactor de la carcasa Comline y limpiar la bomba, si fuera necesario.

Неисправность: при удалении воздуха из реактора и, несмотря на работу насоса реактора, вода не поступает в гранулят.

Причина: засорен ввод воды в нижней части реактора.

Решение: извлеките реактор из корпуса Comline и прочистите нижний ввод воды.

Причина: слишком низкий уровень воды в корпусе Comline.

Решение: Calcium Automat нужен мин. уровень воды 60 мм.

Причина: насос блокирован частицами гранулята.

Решение: извлеките реактор из корпуса Comline, проверьте насос, при необходимости прочистите его.



Problema: la pompa del reattore è in funzione, ma il rubinetto di regolazione non eroga acqua.

Causa: il rubinetto di regolazione è ostruito da incrostazioni di calcare.

Soluzione: aprire completamente il rubinetto di regolazione, far defluire le particelle di sporco, dopodiché impostare di nuovo la normale quantità di gocce.

Causa: tubi di silicone ostruiti.

Soluzione: i tubi di silicone possono essere ostruiti con sedimenti o alghe. Estrarre il reattore dal corpo del Comline e pulire i tubi, comprimendoli eventualmente sotto acqua corrente.

Causa: l'ingresso dell'acqua nella parte inferiore del reattore è ostruito.

Soluzione: estrarre il reattore dal corpo del Comline e pulire l'ingresso inferiore per l'acqua.

Fallo: La bomba del reactor está en marcha, pero no fluye agua en la llave reguladora.

Causa: Llave reguladora está obturada debido a depósitos cálcicos.

Remedio: Abrir por completo la llave reguladora, dejar fluir las partículas y, a continuación, volver a ajustar a la cantidad normal de goteo.

Causa: Tubos de silicona están obturados.

Remedio: Los tubos de silicona se pueden haber obstruido por sedimentos o algas. Retire el reactor de la carcasa Comline y limpie los tubos flexibles, dado el caso, comprima bajo agua corriente.

Causa: Entrada de agua en la unidad inferior del reactor está obturada.

Remedio: Retirar el reactor de la carcasa Comline y limpiar debajo de la entrada de agua.

Неисправность: насос реактора работает, но вода не поступает на регулировочный кран.

Причина: регулировочный кран засорен известковыми осадками.

Решение: полностью откройте регулировочный кран, промойте осаднения, затем снова установите нормальное количество капель.

Причина: закупорены силиконовые шланги.

Решение: осадочные отложения и водоросли могут закупоривать силиконовые шланги. Извлеките реактор из корпуса Comline, прочистите шланги, при необходимости сжимайте их под проточной водой.

Причина: засорен ввод воды в нижней части реактора.

Решение: извлеките реактор из корпуса Comline и прочистите нижний ввод воды.



Problema: la CO₂ non passa attraverso il contabilcine nonostante l'apertura della valvola di regolazione fine sul riduttore di pressione.

Causa: la pressione della CO₂ è troppo bassa.

Soluzione: per compensare la contropressione della valvola di non ritorno, la pressione della CO₂ sul riduttore di pressione dovrebbe essere impostata su 0,8-1,5 bar. La pressione di CO₂ nella bombola dovrebbe essere superiore a 50 bar.

Causa: la valvola di non ritorno è montata male.

Soluzione: osservare la freccia sulla valvola di non ritorno; la CO₂ fuoriesce dal riduttore di pressione verso il reattore!

Fallo: El CO2 no fluye por el contador de burbujas a pesar de estar abierta la válvula de regulación fina en el reductor de presión.

Causa: Presión de CO2 demasiado baja.

Remedio: Para compensar la contrapresión de la válvula de retención, habrá que ajustar la presión de CO2 en el reductor de presión entre 0,8 y 1,5 bar. La presión de CO2 en la botella deberá ascender a por encima de 50 bar.

Causa: La válvula de retención se ha montado incorrectamente.

Remedio: Considere la flecha en la válvula de retención, el CO2 fluye del reductor de presión hacia el reactor.

Неисправность: CO2 не поступает через счётчик пузырьков, хотя открыт точный регулировочный клапан на редукторе.

Причина: слишком низкое давление CO2.

Решение: для компенсации противодавления обратного клапана, необходимо установить давление CO2 на редукторе на 0,8 – 1,5 бар. Давление CO2 в баллоне должно быть более 50 бар.

Причина: неправильно установлен обратный клапан.

Решение: соблюдайте направление стрелки на обратном клапане, CO2 поступает от редуктора на реактор!



Problema: la pompa del reattore è collegata alla corrente elettrica, ma il reattore non genera alcuna pressione dell'acqua.

Causa: la pompa è ostruita da particelle di granulato.

Soluzione: estrarre il reattore dal corpo del Comline e controllare la pompa, eventualmente pulirla.

Causa: il rotore è bloccato da sedimenti di calcare.

Soluzione: pulire con dell'aceto le parti interne della pompa in modo da asportare qualsiasi incrostazione. Vanno pulite tra l'altro la camera della girante, il gruppo rotore con la girante e la camera del rotore stesso.

Causa: pompa difettosa.

Soluzione: sostituire il gruppo rotore (cod. 1073.087) o tutta la pompa 1073.008.

Fallo: La bomba del reactor se ha conectado a la red, pero el reactor no aumenta la presión del agua.

Causa: Bomba obturada con un granito de granulado.

Remedio: Retirar el reactor de la carcasa Comline y limpiar la bomba, si fuera necesario.

Causa: El accionamiento está obstruido con sedimentos cálcicos.

Remedio: Limpie a fondo la bomba con vinagre para limpiar todas las piezas. Es decir, entre otras cosas, la carcasa de centrifuga (1), la unidad de accionamiento con la centrifuga, así como el compartimento del rotor.

Causa: Bomba está defectuosa.

Remedio: Reemplace la unidad de accionamiento (Ref. 1073.087) o la bomba completa 1073.008.

Неисправность: насос реактора подключен к сети, но реактор не создает давление воды.

Причина: насос засорен частицами гранулята.

Решение: извлеките реактор из корпуса Comline, проверьте насос, при необходимости прочистите.

Причина: привод застревает в известковых отложениях.

Решение: следует прочистить все внутренние детали насоса при помощи уксуса. Сюда относятся, в том числе, корпус ротора, приводной блок с ротором, корпус ротора.

Причина: неисправен насос.

Решение: замените приводной блок (№ артикула 1073.087) или весь насос 1073.008.



Problema: il valore KH in acquario resta troppo basso.

Causa: il Calcium Automat è impostato male rispetto al fabbisogno di calcio in acquario.

Soluzione: provvedere a una nuova impostazione, rispettare la tabella delle prestazioni, può essere necessaria la Extension 3170.50.

Causa: il rubinetto di regolazione o il circuito dell'acqua sono ostruiti.

Soluzione: i sedimenti hanno ostruito il rubinetto di regolazione. Aprire completamente il rubinetto di regolazione, far defluire le particelle di sporco, dopodiché impostare di nuovo la normale quantità di gocce.

Causa: il reattore è sporco di detriti.

Soluzione: in caso di abbondante flusso di CO₂ e acqua viene disciolto molto granulato, che a sua volta può causare una maggiore sedimentazione di detrito. Il reattore e il granulato devono essere puliti più di frequente.

Causa: interruzione dell'erogazione di CO₂.

Soluzione: verificare la bombola di CO₂, eventualmente sostituirla. Controllare bene l'impostazione della quantità di CO₂.

Causa: quantità di granulato nel reattore troppo bassa.

Soluzione: nel reattore 3170 la quantità di granulato non deve scendere sotto il 60% del riempimento massimo. Nella Extension 3170.50 la quantità di granulato non deve scendere sotto l'80% del riempimento massimo.

Fallo: El valor KH en el acuario se mantiene demasiado bajo

Causa: El Calcium Automat está mal ajustado debido al calcio necesario en el acuario.

Remedio: Realice de nuevo el ajuste, tenga en cuenta la tabla de rendimiento, es posible que se necesite la Extension 3170.50.

Causa: La llave reguladora o circuito de agua está obstruido.

Remedio: Los sedimentos han obstruido la llave reguladora. Abrir por completo la llave reguladora, dejar fluir las partículas y, a continuación, volver a ajustar a la cantidad normal de goteo.

Causa: El reactor está enlodado.

Remedio: En el caso cantidades importantes de paso de CO₂ y agua se disuelve mucho granulado, lo que puede causar igualmente un alto grado de enlodamiento. El reactor y granulado se deberán limpiar más frecuentemente.

Causa: Adición de CO₂ interrumpido.

Remedio: Controle la botella de CO₂ y, dado el caso, reemplace. Preste una atención especial al ajuste de CO₂.

Causa: Cantidad de granulado en el reactor es demasiado baja.

Remedio: En el reactor 3170 la cantidad de granulado no deberá ser inferior al 60% del llenado máximo. En la Extension 3170.50 la cantidad de granulado no deberá ser inferior al 80% del llenado máximo.

Неисправность: значение KH в аквариуме остается низким.

Причина: Calcium Automat неправильно настроен, исходя из потребности оксида кальция в аквариуме.

Решение: заново проведите настройку, учитывайте данные таблицы рабочих параметров, может потребоваться расширение 3170.50.

Причина: закупорен регулировочный кран или водяной контур.

Решение: осадочные отложения закупорили регулировочный кран. Полностью откройте регулировочный кран, промойте осадения, затем снова установите нормальное количество капель.

Причина: загрязнен реактор.

Решение: при высоких объемах потока CO₂ и воды растворяется много гранулята, что также может привести к более сильному зашламлению. Необходимо чаще очищать реактор и гранулят.

Причина: прервана подача CO₂.

Решение: проверьте баллон CO₂, при необходимости замените его. Тщательно соблюдайте настройку CO₂.

Причина: слишком мал объем гранулята в реакторе.

Решение: в реакторе 3170 объем гранулята должен быть не менее 60% от максимального заполнения. При расширении 3170.50 объем гранулята должен быть не менее 80% максимального заполнения.



Problema: il pH in acquario diminuisce considerevolmente appena il Calcium Automat viene scollegato.

Causa: viene erogata troppa CO₂ nel reattore.

Soluzione: provvedere a una nuova impostazione, rispettando le tabelle delle prestazioni. Può essere necessaria la Extension 3170.50.

Causa: dal reattore fuoriesce troppa acqua.

Soluzione: le quantità di acqua e di CO₂ devono sempre trovarsi in una certa proporzione. Considerare con attenzione le tabelle delle prestazioni. Può essere necessaria la Extension 3170.50.

Causa: se presente, il pH-Controller è stato impostato male.

Soluzione: il valore sul pH-Controller andrebbe impostato secondo le condizioni del biotopo, vedi "Messa in funzione con pH/CO₂-Controller 7074/2".

Causa: l'acquario si trova nella fase di rodaggio e quindi non ha ancora raggiunto del tutto l'equilibrio biologico.

Soluzione: si svolgono pochi processi di fotosintesi, per esempio in acquario ci sono poche alghe o invertebrati. Il Calcium Automat deve sempre essere impostato secondo il fabbisogno di calcio in acquario.

Fallo: El valor pH en el acuario disminuye claramente al poner en marcha el Calcium Automat.

Causa: Se agrega demasiado CO₂ en el reactor.

Remedio: Vuelva a realizar el ajuste, preste una atención especial a la tabla de rendimiento. Es posible que se requiera la Extension 3170.50.

Causa: Fluye demasiada agua del reactor.

Remedio: El agua y las cantidades de CO₂ deberán mantenerse en una determinada proporción. Preste una atención especial a la tabla de rendimiento. Es posible que se requiera la Extension 3170.50.

Causa: Si estuviera presente, pH-Controller está mal ajustado.

Remedio: El valor teórico en el pH-Controller deberá ajustarse según las condiciones del biotopo, ver puesta en funcionamiento con pH-CO₂ Controller 7074/2.

Causa: El acuario se encuentra en la fase inicial, es decir, no está por completo en equilibrio biológico.

Remedio: Hay pocos procesos de fotosíntesis en marcha, p. ej., no hay casi algas o animales invertebrados en el acuario. El Calcium Automat tiene que ajustarse siempre según la necesidad de calcio en el acuario.

Неисправность: сильно падает значение pH в аквариуме, как только включается Calcium Automat.

Причина: в реактор подается слишком много CO₂.

Решение: заново проведите настройку, учитывайте данные таблицы рабочих параметров. Может потребоваться расширение 3170.50.

Причина: из реактора вытекает слишком много воды.

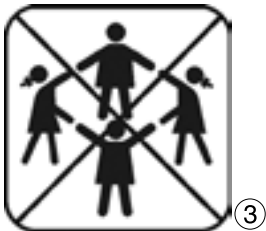
Решение: объем воды и CO₂ должны быть всегда пропорциональны. Тщательно учитывайте данные таблицы рабочих параметров. Может потребоваться расширение 3170.50.

Причина: неправильно настроен контроллер pH, если он имеется.

Решение: заданное значение на контроллере pH должно устанавливаться в соответствии с условиями биотопа, смотри «Ввод в эксплуатацию с контроллером pH-CO₂ 7074/2».

Причина: аквариум в фазе приработки, т.е. находится еще не совсем в биологическом равновесии.

Решение: незначительное течение фотосинтеза, например, почти нет водорослей или низших в аквариуме. Calcium Automat должен всегда настраиваться в соответствии с потребностями оксида кальция в аквариуме.



Note generali - Pompa di ricircolo Silence

La pompa di ricircolo TUNZE® Silence (1) offre tutti i vantaggi che si possono desiderare da pompe universali moderne e potenti per acquari marini e d'acqua dolce.

Corsa molto silenziosa, bassissimo consumo di energia.

Portata regolabile e design ergonomico.

Raccordo filettato GAS 1/2" a cui si possono collegare raccordi in PVC, p. es. per reattori di calcio, filtri ecc.

Impiego in acqua o all'asciutto (2), stabilità grazie a quattro ventose integrate.

Per la produzione di questa pompa prestiamo particolare attenzione alla qualità, per ottenere in funzionamento duraturo per molti anni che richieda poca manutenzione. La pompa è costruita rispettando le più rigide norme internazionali di sicurezza.

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 (3).

Generalidades - Bomba de recirculación Silence

Las nuevas bombas de retorno TUNZE® Silence (1) reúnen todas las ventajas que son de esperar en las bombas universales potentes y modernas para acuarios de agua de mar y agua dulce.

Es decir, un funcionamiento muy silencioso combinado con un consumo de energía muy reducido, así como un rendimiento regulable y un diseño ergonómico.

Rosca GAS 1/2", conectable a griferías de PVC, por ejemplo, para reactores de cal, filtros, etc.

Empleo en el agua o fuera del agua (2), asiento seguro por medio de cuatro ventosas integradas.

En la fabricación de esta bomba se ha prestado una atención especial a la calidad para garantizar un funcionamiento continuo y sin mantenimiento durante muchos años. Se construyen conforme a las normas de seguridad internacionales más estrictas.

Aquellos usuarios (incl. niños) con una capacidad limitada desde el punto físico, sensorio o psíquico o bien sin experiencia alguna ni conocimientos previos sólo podrán hacer uso del aparato, si una persona responsable garantiza una vigilancia adecuada o instrucción detallada sobre la utilización del aparato. Preste atención a que los niños no jueguen con el equipo (3).

Общая информация - Возвратный насос Silence

Возвратный насос TUNZE® Silence (1) объединяет все преимущества, какие только можно ожидать от современных и мощных универсальных насосов для аквариумов с морской и пресной водой.

Очень тихая работа, очень незначительное энергопотребление.

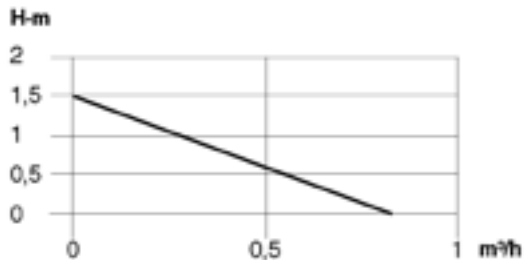
Регулируемая производительность и эргономичный дизайн.

Резьба 1/2 GAS, для подключения к фитингам из ПВХ, например, на известковых реакторах, фильтрах и т.п.

Эксплуатация возможна как в воде, так и вне нее (2), стабильная установка благодаря четырем встроенным присоскам.

При изготовлении данного насоса особое внимание обращается на качество изделия, обеспечивающее его долгосрочную эксплуатацию без технического обслуживания в течение многих лет. Производство насосов осуществляется согласно строжайшим международным нормам безопасности. Данный прибор может применяться пользователями (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или психическими способностями или же не обладающими никаким опытом обращения с прибором или знаниями 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 (3).

①



②

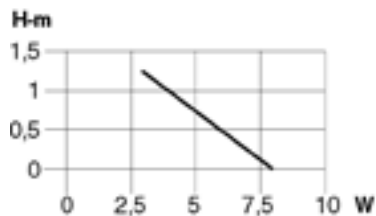


Tabelle delle portate

Queste tabelle delle portate hanno una tolleranza di +/- 5%.

Tabella (1): portata della pompa e prevalenza

Tabella (2): consumo di energia e prevalenza. Le pompe TUNZE® Silence riducono il loro consumo di energia abbassando la portata.

Silence 1073.008

Portata della pompa: 150 - 800 l/h

Consumo di energia: 3 - 8W

Prevalenza: 1,25 m

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

Lunghezza del cavo: 2 m

Dim. carter senza uscita e ventose: 87 x 67 x 48 mm.

Tablas de capacidad

Esta tabla de capacidad ha incluido una tolerancia de +/-5%

Tabla (1): Capacidad de bomba y altura de presión

Tabla (2): Consumo de energía y altura de presión.

Las bombas TUNZE® Silence reducen el consumo energético disminuyendo la capacidad de la bomba.

Silence 1073.008

Capacidad de la bomba: 150 - 800 l/h

Consumo de energía: 3 - 8 W

Altura de presión: 1,25m

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

Cable: 2 m

Carcasa sin salida y ventosa: 87 x 67 x 48 mm.

Таблицы рабочих параметров

Данные таблицы рабочих параметров содержат допуски в размере +/- 5%.

Таблица (1): производительность насоса и высота напора

Таблица (2): энергопотребление и высота напора. Насосы TUNZE® Silence сокращают энергопотребление по мере уменьшения производительности.

Silence 1073.008

Производительность насоса: 150 – 800 л/ч

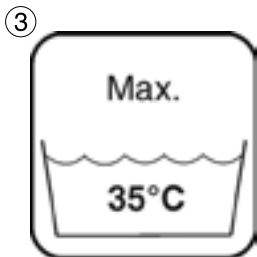
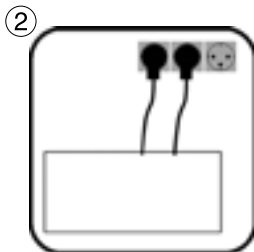
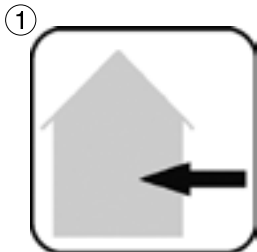
Энергопотребление: 3 - 8 Вт

Высота напора: 1,25 м

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

Длина провода: 2 м

Корпус без слива и присосок: 87 x 67 x 48 мм.



Avvertenze per la sicurezza

Non far funzionare la pompa a secco.

Usare la pompa con cavo in PVC lungo 2 m soltanto in acquario; l'impiego all'esterno è consentito soltanto con il cavo di gomma da 10m (1).

La pompa non deve essere impiegata in piscine.

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 all'impianto (2).

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

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

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

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

E' vietato il collegamento a qualsiasi altro dispositivo (4), come interruttori elettronici o regolatori di giri!

L'impianto di filtraggio andrebbe concepito in modo che un malfunzionamento della pompa di ricircolo non comporti il blocco di tutto l'impianto tecnico dell'acquario!

Non far funzionare l'acquario incustodito.

Conservare le istruzioni per l'uso.

Observaciones de seguridad

No ponga nunca la bomba en funcionamiento sin agua.
Utilice la bomba con 2 m de cable PVC únicamente en el acuario, el funcionamiento en el exterior solamente está permitido con un cable de goma de 10 m (1).

No está permitido emplear la bomba en piscinas.

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 la instalación (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 red, sino cambie por completo la bomba.

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

¡Está prohibido conectar a aparatos externos, p. ej. interruptores electrónicos o aparatos de mando de velocidad (4)!

¡La instalación filtrante deberá concebirse de tal modo que un fallo de la bomba de retorno no conlleve la avería del acuario completo!

¡No haga funcionar las instalaciones acuarísticas completas sin vigilancia!

Guarde bien las instrucciones de uso y empleo.

Указания по технике безопасности

Не подключайте насос без воды.

Насос с 2-метровым проводом из ПВХ следует использовать только в аквариумах, эксплуатация под открытым небом допускается только с 10-метровым проводом в резиновой оболочке (1).

Запрещается использование насоса в бассейне.

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

Во избежание повреждений от воды на штекерах следует размещать сетевой штекер на оборудовании как можно выше (2).

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

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

Поврежденный сетевой провод нельзя ремонтировать. В этом случае следует заменить весь насос.

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

Запрещается подключение к внешним приборам, например, к электронным выключателям или приборам, управляющим частотой вращения (4)!

Концепция фильтровальной установки должна быть такой, чтобы дефект возвратного насоса не приводил к выходу из строя всего аквариумного комплекса!

Не оставляйте действующий аквариумный комплекс без присмотра!

Сохраняйте руководство по эксплуатации.

①



Preparazione della pompa

Applicazione delle ventose

Come mostrato nella foto, premere le ventose nei fori e girare contemporaneamente (1). Dopo un giro la ventosa è perfettamente fissata.

Montaggio dei portagomma

A seconda delle esigenze, i portagomma possono essere montati all'ingresso o all'uscita della pompa. Girare in senso orario il portagomma fino al fermo (2).

②



③



Regolazione della portata

A seconda delle esigenze, la portata della pompa può essere regolata anche durante il funzionamento (3).

Preparación de la bomba

Montaje de las ventosas

Comprima las ventosas en la apertura, como se muestra en la ilustración, y gire al mismo tiempo (1). La ventosa quedará enclavada por completo tras haber dado una vuelta.

Montaje de los portatubos

Los portatubos se pueden montar en la entrada o en la salida de la bomba, según se necesite. Para este fin, gire en el sentido horario el portatubo hasta el tope (2).

Regulación de la capacidad

La capacidad de la bomba se puede regular, según se necesite, también durante el funcionamiento (3).

Подготовка насоса

Установка присосок

Присоски следует вдавливать в отверстия, как показано на рисунке, и одновременно поворачивать их (1). Один поворот обеспечивает полную фиксацию присоски.

Установка патрубков шлангов

В зависимости от необходимости патрубки насосов можно устанавливать на входе или на выходе насоса. Для этого следует поворачивать патрубок по часовой стрелке до упора (2).

Регулировка мощности

Мощность насоса можно отрегулировать в зависимости от потребностей и непосредственно при эксплуатации (3).



Manutenzione / Smontaggio

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 altri tipi di malfunzionamento, pulire più spesso.



Rimuovere la griglia di aspirazione (1).

Svitare il coperchio filettato della pompa in senso antiorario e staccarlo (2).

Togliere il coprigirante (3) e sfilare il gruppo rotore (4).



Nel caso in cui il gruppo rotore non dovesse muoversi a causa delle incrostazioni di calcare o di sporco seccatosi, non forzare! Immergere la pompa o il gruppo rotore per circa 24 ore in una soluzione diluita di aceto o di acido citrico.

Mantenimiento / Desmontaje

Limpie 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. la presencia de depósitos calcáreos o bien una producción excesiva de fango o fallos, se deberán acortar los intervalos.

Retire el cesto de aspiración (1).

Gire el pasador de la carcasa en sentido antihorario y retírelo (2).

Retire la tapa de la centrifuga (3) y saque el accionamiento (4).

Si la unidad de accionamiento no se puede mover debido a depósitos calcáreos o impurezas secas, no ejerza fuerza. Sumerja la bomba o el accionamiento, por aprox. 24 horas, en una solución diluida de vinagre o ácido cítrico.

Техническое обслуживание / разборка

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.

Удалите всасывающую камеру (1).

Поверните замок корпуса против часовой стрелки и снимите (2).

Удалите крышку ротора (3) и привод (4).

В том случае, если приводной блок вследствие образования отложений или засохших загрязнений не движется, не применяйте избыточную силу! Погрузите насос или привод примерно на 24 часа в раствор уксуса или лимонной кислоты.



	1073.008	Elenco dei pezzi di ricambio Silence	Piezas de recambio Silence	Piezas de recambio Silence
1	1073.087	Gruppo rotore con alberino	Unidad de accionamiento con eje	Приводной блок с валом
2	1073.082	Coperchio con O-Ring	Tapa con anillo en O	Крышка с круглым кольцом
3	1073.084	Chiusura scatola	Pasador de carcasa	Фиксатор корпуса
4	1073.083	Griglia di aspirazione	Carcasa de aspiración	Всасывающий корпус
5	1073.085	4 ventose + 2 portagomma	4 ventosas + 2 portatubos	4 присоски + 2 шланговых штуцера

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 запасных деталей содержит также детали, которые могут отличаться от изображений деталей.



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 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 agli obblighi di garanzia si limitano alla restituzione dell'apparecchio prodotto da TUNZE 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 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 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 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 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 2002/96/CE)

Los componentes eléctricos del aparato no se pueden tirar con la basura doméstica corriente, sino que se han de eliminar debidamente.

Importante para Europa: Eliminar los residuos del aparato 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.