



AQUARIENTECHNIK

**Abschäumer-Automat
Automatic Skimmer
Ecumeur automatique
3110/2**



Gebrauchsanweisung

Instructions for Use

Mode d'emploi

First issue 10/99
Update 10/99

**Combifilter
Combifilter
Filtre combiné**



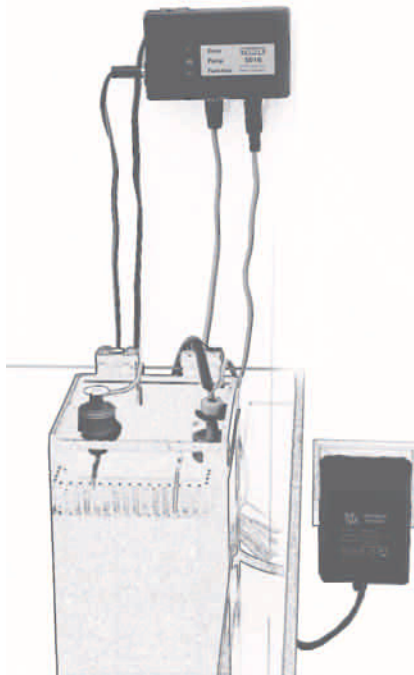
**570 (500l/h) - 90 l
770 (700 l/h) - 150 l**

Der **Comline Combifilter** stellt eine Einheit aus Schnellfilter mit Pumpe und Bio-Reaktor dar. Die Anlage überzeugt durch einfachste Handhabung. Die im Filter enthaltenen Patronen sind leicht zu wechseln. Sie sind 2 bis 3 mal auswaschbar. Wie bei allen Comline Filtern ist der Filterwechsel in weniger als einer Minute durchführbar. Der integrierte Bioreaktor (Biofilter) sorgt für Nitratabbau. Darüber hinaus besitzt dieser Combifilter eine leistungsstarke Boden- und Oberflächenabsaugung.

The **Comline Combifilter** is a unit consisting of quick-change filter with pump and bio reactor. The plant is extremely easy to handle. The cartridges contained in the filter are easy to change. They can be washed out 2 to 3 times. Like all Comline filters, the filter can be changed in less than a minute. The integrated bio reactor (bio filter) removes the nitrate. Moreover, this Combifilter has a powerful bottom and surface suction system.

Le **Comline filtre combiné** est un ensemble composé d'un filtre rapide avec pompe et bio-réacteur. L'installation séduit par la simplicité de son utilisation. Les cartouches contenues dans le filtre sont faciles à changer. Comme pour tous les filtres COMLINE, le changement s'effectue en moins d'une minute. Le bio-réacteur intégré (bio-filtre) garantit l'élimination des nitrates. De plus, le filtre combiné fait preuve d'une grande puissance d'aspiration du sol et en la surface.

**Osmoregulator
Osmotic regulator
Osmolateur**



3150

In der Natur sorgt dauernder Wasserzulauf für den Ausgleich der hohen **Verluste durch Verdunstung** und damit für konstante Wasserzusammensetzung über lange Zeiträume. Dort, wo die osmotischen Verhältnisse, d.h. der Gehalt an gelösten Salzen (Ionen) am ausgeglichensten ist, finden wir in der Natur die artenreichsten Tier- und Pflanzengesellschaften. Die ständigen Veränderungen des Salzgehaltes in Süß- und Meerwasser-Aquarien durch Verdunstung, Wasserwechsel und Abschäumung führen vor allem bei Abbaubakterien und Pflanzen zu Zellstörungen. Mit den **patentierten TUNZE Osmoregulatoren** wird dies wirksam verhindert.

In nature, a continuous inflow of water balances high water **losses through evaporation**, and thus provides a constant water composition for long periods of time. In locations where the osmotic conditions, i.e. the contents of dissolved salts (ions) are balanced best, we find the largest number of animal and plant species in nature.

The constant change of the salt content in freshwater and saltwater aquariums caused by evaporation, change of water, and skimming will lead to cell disorder, especially with decomposition bacteria and plants. The use of the **patented TUNZE osmotic regulators** can effectively prevent this happening.

Les apports constants d'eau dans un milieu naturel permettent une compensation des volumes évaporés. De cet fait, les conditions physio-chimiques restent très stables dans le temps. Lorsque les conditions osmotiques ne varient que très peu, c'est à dire la teneur en sels dissous (ions), le milieu écologique atteint une richesse et une diversité importante (poissons, plantes, invertébrés). Des variations constantes dues à l'évaporation, au changement d'eau, à l'écumage conduisent à des nuisances au niveau des cellules vivants (bactéries ou plantes). **L'OSMOLATEUR TUNZE** breveté autorise la création de conditions naturelles optimales:

**Leitfähigkeitsmesser
Conductivity Meter
Conductimetre**



7032M

Bei diesen Geräten ist eine robuste Hartkohle-Elektrode und eine Temperatursonde zu einer Einstab-Meßelektrode zusammengefaßt. Sie sind automatisch temperaturkompensiert.

Durch die mitgelieferte Wandhalterung sind diese zuverlässigen Taschenmeßgeräte sowohl als Feldmeßgerät als auch als Meßstation geeignet (Netzteil siehe Zubehör).

Mittels der Eichlösungen können diese Geräte leicht nachgeeicht werden.

A robust hard coal electrode and a temperature probe have been combined to a single-stick measuring electrode in these measuring instruments. These reliable pocket-measuring instruments come with a wall holding device and are automatically temperature-compensated. They can be employed as a field measuring instrument or as a stationary measuring station (power supply, accessory).

The units can be recalibrated by means of a calibrating solution.

Pour ces appareils de mesure, une solide électrode au carbone et une sonde de température forment ensemble simple. Ces appareils fiables, format de poche, sont munis d'un support mural et fonctionnent à compensation de température automatique (bloc d'alimentation, voir accessoires). L'appareil peut être étalonné au moyen d'une solution d'étalonnage.

Einhängehalter
Hang-on holding device
Support à suspension

3000.14

Sauger
Suction Cups
Ventouses

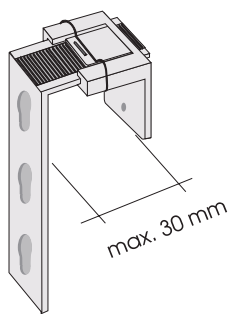
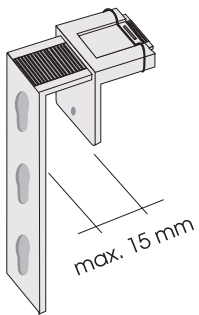
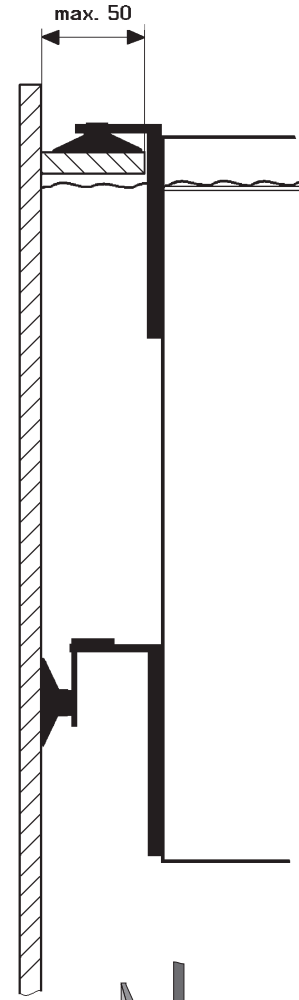
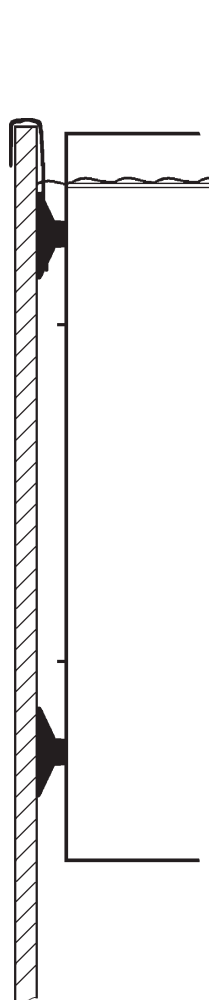
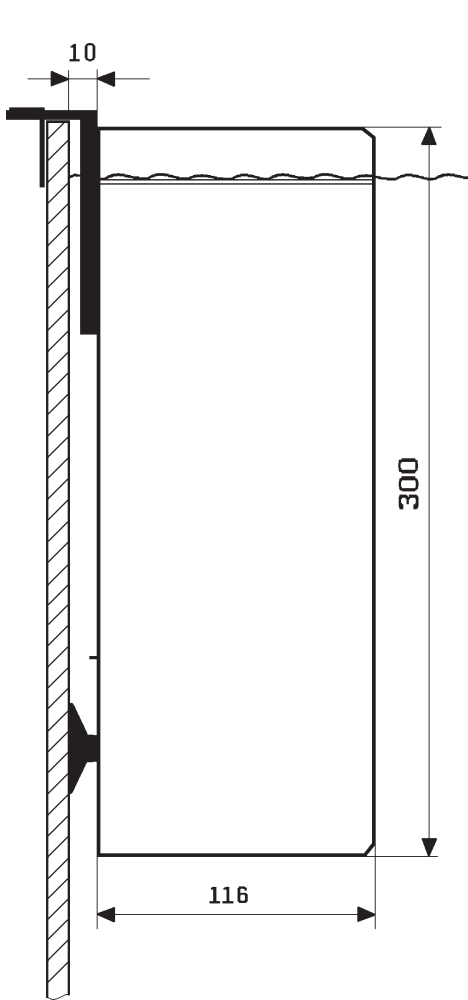
3060.42

Sauger
Suction Cups
Ventouses

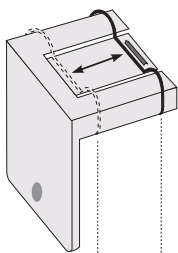
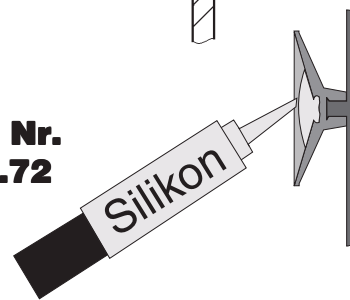
3166.14

Lieferumfang
Scope of Delivery
Comprise dans la livraison

Zubehör
Accessories
Accessoires

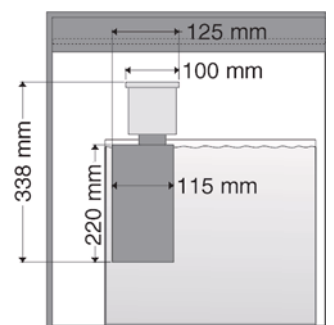
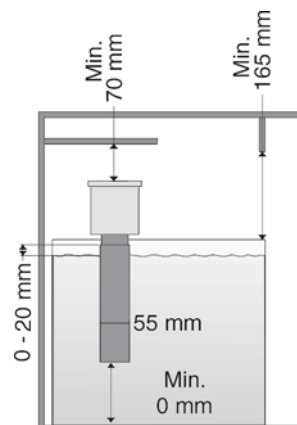


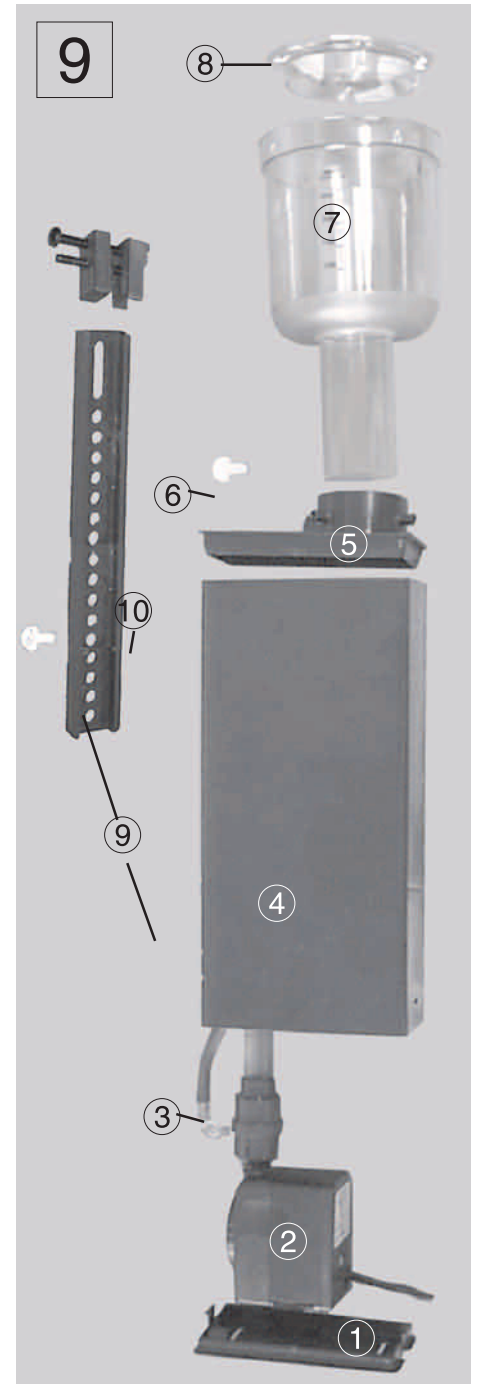
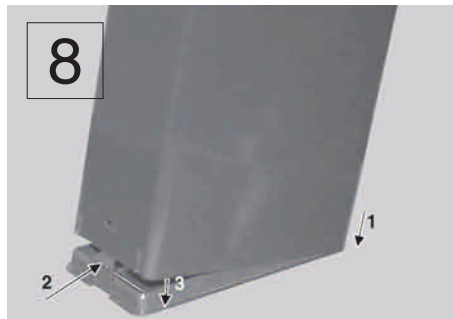
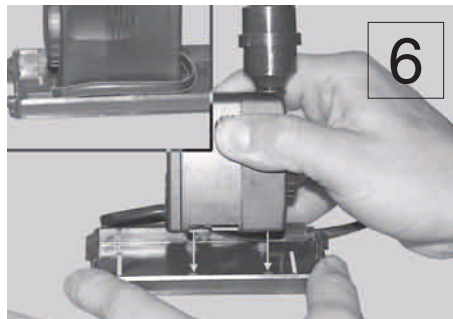
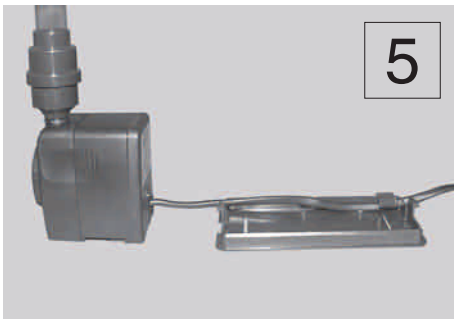
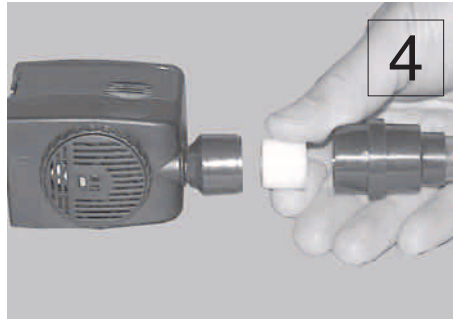
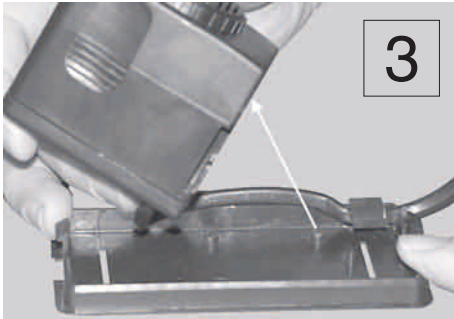
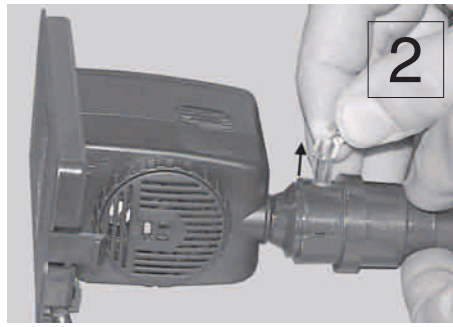
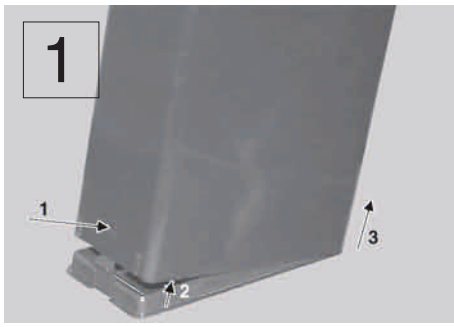
Art. Nr.
104.72



offen
 open
 ouvert

verriegelt
 bolt
 verrouiller





Teileliste • List of Parts • Liste de pièces 3110/2 9

	3110/2	Abschäumer Automat	Automatic Skimmer	Ecumeur automatique
①	3110.31	Deckel für Pumpenhalterung	Cover for pump	Couvercle pour pompe
②	210.04	Ersatzpumpe	Replacement pump	pompe de rechange
③	3110.49	Schlauch mit Nippel	Hose with nipple	Tuyaou avec raccord
④	3110.12	Gehäuse, Länge: 220mm	Housing, length 220mm	Boîtier, 220mm
⑤	3110.03	Abdeckung	Cover	Couvercle
⑥	3130.36	Luftestellschraube	Air regulation screw	Vis de réglage d'air
⑦	3110.141	Schaumtopf, Rohrlänge 137mm	Skimmer cup, pipe length 137mm	Godet d'écumeur, tuyau 137 mm
⑧	3110.15	Schaumtopfdeckel	Skimmer cup lid	Couvercle du godet
⑨	3060.42	Sauger 2 Stück	Suction cups (2pcls.)	Ventouses 2 piéc
⑩	3000.14	Rahmenhalterung	Holder	Attache sur rebord

Gebrauchsanweisung

Abschäumer Automat 3110/2

Allgemeines

Der TUNZE Abschäumer Automat 3110/2 wird speziell für Meerwasser-Aquarien bis 180 l Inhalt eingesetzt.

In dieser Anweisung wird nur der Abschäumer beschrieben. Für die eingesetzte Pumpe 210.04 gibt es eine separate Anleitung.

Sicherheitshinweise

- der Abschäumer darf nur im Aquarium, nicht im Freien, betrieben werden
- vor Anschluß des Gerätes prüfen, ob Betriebsspannung mit vorhandener Netzspannung übereinstimmt
- Betrieb nur mit installiertem FI-Schutzschalter (30mA) zulässig
- beim Hantieren im Aquarium, alle eingesetzten Geräte vollständig vom Netz trennen
- Pumpen mit beschädigtem Netzkabel sind zu erneuern - auf keinem Fall reparieren! Stromschlaggefahr!
- max. Wassertemperatur im Aquarium: + 35°C
- Gebrauchsanweisung für spätere Kontrollen sorgfältig aufbewahren

Platzwahl

Bei der Positionierung im Aquarium sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Schaumtopf muß gut zugänglich sein.
- Schaumtopf muß zur Entleerung leicht nach oben abnehmbar sein.
- die Gesamthöhe des Schaumtopfes beträgt inklusive Rohrstützen 165 mm.

Befestigung

Der Abschäumer wird einbaufertig geliefert. Im Lieferumfang sind zwei Saughalter und eine Rahmenhalterung enthalten. Beim Einbau darauf achten, daß das Schäumergehäuse etwa 1cm über die Wasseroberfläche herausragt (min 0 cm / max 2cm). Befestigungsmöglichkeiten siehe Gebrauchsanweisung der Halter.

Inbetriebnahme

- Lufteinstellschraube vollständig zudrehen, danach wieder 3 Umdrehungen herausdrehen
- Nach einigen Tagen Einlaufzeit prüfen, ob der Schaum in der Mitte des Rohres sich absetzt und von dort regelmäßig in den Schaumtopf geschoben wird
- wenn nicht, Lufteinstellschraube durch Drehen so verändern bis gewünschte Abschäumung sich einstellt

Ozonanschluß

Der Einsatz von geringen Mengen Ozon kann bei unseren Hochleistungsabschäumern unter Umständen zu einer Leistungssteigerung führen. Hierfür kann am Abschäumergehäuse oben an einem der beiden Nippel ein Silikon-Luftschlauch 4 x 1,5 mm angeschlossen werden. Die eingesetzte Luftpumpe sollte auf 50 l/h und der Ozonisator auf 3 mg/h eingestellt werden.

Hinweis:

Unkontrollierter und Ozon-Dauereinsatz kann zu Schädigungen der Gesundheit sowie der Elektro- und Kunststoffteile (=Materialversprödung) führen.

Schaumtopf leeren

- etwa einmal pro Woche leeren und reinigen.
- Schaumtopf komplett nach oben abheben.
- Deckel gegen Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen und nach oben abnehmen.
- Schaumtopf nach dem Leeren mit klarem Wasser spülen.
- danach gründlich mit der mitgelieferten Bürste reinigen; bitte nicht die Innenseite des Schaumtopfes mit den Fingern berühren, da das Hautfett an Gehäuseteilen des Abschäumers zu einer verlängerten Anlaufphase führt.
- Schaumtopf wieder einsetzen; normalerweise baut der Abschäumer nach einigen Stunden seine übliche Leistung auf; nach größeren Reinigungen im Aquarium kann die Anlaufphase einige Tage betragen.

Reinigung

Zur Betriebssicherheit des Abschäumers gehört die regelmäßige Reinigung.

Wir empfehlen alle 6 Monate eine gründliche Reinigung vorzunehmen. Bei ungünstigen Verhältnissen, wie z.B. Kalkansatz an Pumpe oder Gehäuse, starker Schlamm- und bei nachlassender Leistung, sind die Intervalle kürzer anzusetzen.

Bitte Teile auf Beschädigungen überprüfen, ggf. erneuern.

Abschäumer zerlegen

Zur Reinigung bzw. Erneuerung von beschädigten Teilen wie folgt vorgehen:

- 1 Rastnase der Pumpenhalterplatte eindrücken und dabei Pumpenhalterplatte vom Gehäuse wegziehen.
- 2 Nippel mit Luftschlauch mit leichter Drehbewegung aus der Düse ziehen.
- 3 Pumpe aus den vier Fixierpunkten abheben, Netzkabel aus der Führung nehmen.
- 4 Vordüse -braun- mit Rohr und Düse -weiß- vom Pumpenstutzen abziehen; bei Bedarf mit Pinsel reinigen; darauf achten, daß die Düsen nicht verkratzt werden, bei Kalkansatz in Kalklöser legen und mit Bürste reinigen.
- 5 Netzkabel wie gehabt ohne Verdrehung in die Führung der Pumpenhalterplatte einlegen; auf ausreichende Länge achten!
- 6 Pumpe auf Haltepunkte setzen und durch leichten Druck einrasten; auf korrekte Kabelführung achten!
- 7 Nippel mit Luftschlauch (Luftanschluß) in zusammengesteckte Düsen mit leichter Drehbewegung einsetzen; auf festen Sitz achten!
- 8 Halteplatte mit Pumpe in Abschäumergehäuse einstecken und einrasten; dabei auf Kabelausgang achten!

Garantie

Sie haben 12 Monate Garantie ab Kaufdatum auf Ihr TUNZE-Gerät. Sie erstreckt sich auf alle Werkstoff- und Fabrikationsmängel. Beanstandete Geräte sollen gut verpackt, mit beigefügtem Kasenzettel an Ihren Händler oder an den Hersteller eingeschickt werden.

Garantieausschluß

Ersatzansprüche über das Gerät hinaus. Schäden durch unsachgemäße Behandlung und technische Änderungen gleich welcher Art durch den Käufer sowie Einsatz in konzentrierten Säuren, Laugen und Lösungsmitteln.

Technische Änderung, insbesondere, die der Sicherheit und dem technischen Fortschritt dienen, behält sich der Hersteller vor.



Störung	Ursache	Abhilfe
1. Nach ca. 3 Tagen Betrieb ist die Schaumbildung des Abschäumers unzureichend.	<p>a) Wasser hat zu hohe Oberflächenspannung ausgelöst durch Fett (Hautfett) oder fettreiche Fütterung. Hautfett wird beim Hantieren im Becken oder an den Geräten eingebracht.</p> <p>b) Düse ist verunreinigt.</p> <p>c) Im Hochdruckkreiselgehäuse befinden sich Steinchen oder andere Grobteile.</p> <p>d) HD-Kreisel läuft nicht frei und ist schwergängig.</p> <p>e) Im Aquarium sind zu wenig abschäumbare Substanzen, Eiweiße, Cellulose, Algen, Tierausscheidungsprodukte und Futterreste vorhanden.</p> <p>f) Der Wasserstand ist zu niedrig, der Abschäumer läuft "trocken".</p> <p>g) Pumpe bleibt stehen und läuft nach kurzer Zeit wieder an. Wegen Schaden im Motorblock, wird Motor kurz vor dem Abschalten heiß.</p>	<p>a) Fettreiche Fütterung eine Zeitlang einstellen. Dafür schaumfördernde Mittel zugeben, wie z.B. gefriergetrocknetes, eiweißhaltiges Futter (Shrimps).</p> <p>b) Pumpe ausbauen. Düse zerlegen und reinigen.</p> <p>c) Pumpe ausbauen. Kreiselgehäuse abnehmen und reinigen.</p> <p>d) Pumpe ausbauen. Kreiselgehäuse abnehmen und Kreiselspiel prüfen ggf. reinigen. Kreisel bzw. defekte Teile erneuern.</p> <p>e) Tier- und Pflanzenwelt ist vermutlich noch nicht voll besetzt, Becken ist wahrscheinlich in Anfangsphase; warten bis Besatz größer ist; Abschäumer kann weiterlaufen.</p> <p>f) Wasserstand korrekt einstellen.</p> <p>g) Motorblock in Werkstatt überprüfen lassen, ggf. erneuern.</p>
2. Abgeschäumte Flüssigkeit ist sehr "klar".	<p>a) Gerät ist erst ein bis zwei Wochen in Betrieb (= Einlaufphase), Abschäumer wurde gerade neu eingesetzt oder gereinigt.</p> <p>b) Die abschäumbaren Stoffe im Aquarienwasser lassen kein anderes Schäumerwasser zu, z.B. weil vorwiegend niedere Tieren oder große Mengen von Algen vorhanden sind, aber keine bzw. wenige Fischausscheidungen, die ein dunkleres Schäumerwasser ermöglicht (fischfutterabhängig).</p> <p>c) Nach umfangreicher Pflegetätigkeit im Aquarium werden mehr abschäumbare Substanzen freigesetzt (z.B. Algenentfernung, Boden reinigen).</p>	<p>a) Warten, mit zunehmender Belastung oder Besatz (Fische, niedere Tiere) verfärbt sich die abgeschäumte Flüssigkeit dunkler.</p> <p>b) Aquarien mit vorwiegend niederen Tieren, Algen und wenig tierischem Futter haben eine hellere Abschäumerflüssigkeit als Aquarien mit stärkerem Fischbesatz. Keine Abhilfe erforderlich!</p> <p>c) Warten bis freigesetzte Stoffe abgeschäumt werden und gewohnte Färbung eintritt.</p>
3. Schaumbildung läßt nach oder ist zu gering.	<p>a) Pumpe / Düsensystem verschmutzt.</p> <p>b) Luftzufuhr oder der Bereich um die LuftEinstellschraube ist verstopft.</p> <p>c) Luftschlauch ist geknickt.</p> <p>d) Luftzufuhr ist an anderen Teilen gestört.</p> <p>e) Abschäumer ist noch nicht lange genug in Betrieb.</p> <p>f) Abschäumervorgang ist durch Fett oder Nikotin gestört.</p>	<p>a) Pumpe und Düse reinigen.</p> <p>b) Eine Umdrehung zuschrauben und danach wieder öffnen. Abschäumer herausnehmen, zerlegen und reinigen.</p> <p>c) Schlauchführung knickfrei verlegen, ggf. erneuern.</p> <p>d) Alle luftführenden Teile (Nippel, Kappen) auf Durchgang und Dichtigkeit prüfen, ggf. austauschen.</p> <p>e) Veränderung nach einer Weile sichtbar, sollte nach 3 Monaten abgeschlossen sein.</p> <p>f) Fettreiche Fütterung reduzieren. Hantieren im Aquarium und an den Geräten vermeiden. Rauchen in diesen Räumen nach Möglichkeit einstellen.</p>
4. Aus den Öffnungen des Abschäumergehäuses treten auch nach 3 Tagen Betrieb noch kleine Bläschen aus.	<p>a) Aufgrund von Sauerstoffsättigung (Überschuß) durch Algentätigkeit erscheint der Abschäumer als Blasenproduzent. Tatsächliche Quelle sind biologische Ursachen, siehe Buch "Aquarienökologie" von TUNZE Aquarientechnik GmbH oder in unserem Internetforum (www.tunze.com).</p>	<p>a) Die Empfehlungen zur Verringerung der natürlichen Bläschenbildung befolgen.</p>
5. Antrieb des Pumpenteils fällt aus.	<p>a) Motorblock ist defekt.</p> <p>b) Fremdkörper blockiert den Kreisel.</p> <p>Weitere Störungen, Ursachen und Abhilfe siehe Pumpengebrauchsanleitung</p>	<p>a) Motorblock ausbauen und erneuern.</p> <p>b) Kreiselgehäuse von Pumpe abnehmen und Kreiselblockade lösen, ggf. reinigen.</p>

Gebrauchsanweisung

Kreiselpumpe 210.04

Allgemeines

Die Pumpe 210.04 ist für den Einsatz in den TUNZE Abschäumer - Automaten 210/2 und 3110/2 vorgesehen.

Sicherheitshinweise

- Diese Pumpe darf nicht ohne Wasser in Betrieb genommen werden.
- Pumpe nur im Aquarium einsetzen, der Betrieb im Freien ist nicht zulässig.
- Vor Inbetriebnahme bitte prüfen, ob die Betriebsspannung des Gerätes mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Betrieb nur mit installiertem FI - Schutzschalter, max. 30mA.
- Vor dem hantieren im Aquarium, alle eingesetzten Elektrogeräte vollständig vom Netz nehmen.
- Netzkabel nicht knicken, oder zum Befestigen der Pumpe verwenden.
- Beschädigtes Netzkabel nicht reparieren, die Pumpe komplett erneuern.
- Aquarienwasser - Temperatur max. +35°C.
- Gebrauchsanleitung für spätere Kontrollen aufbewahren.

Einstellung der Leistung (Bild 8)

Die Leistung der Pumpe kann je nach Bedarf zwischen 200 und 600 l/h gewählt werden. Bei Einsatz im TUNZE Abschäumer immer auf max. Leistung (600 l/h) einstellen.

Einstellung

- Höhere Leistung: Stellring im Uhrzeigersinn drehen (+)
- Geringere Leistung: Stellring gegen Uhrzeigersinn drehen. (-)

Lagerung

Soll die Pumpe längere Zeit gelagert werden, unbedingt Reinigen, sonst Blockiergefahr, z.B. durch Eintrocknen von Kalk- oder Schlammansatz.

Reinigung

Die Pumpe in regelmäßigen Abständen von ca. 6 - 12 Monaten gründlich reinigen. Bei ungünstigen Verhältnissen, wie z.B. bei hohem Kalkgehalt oder starkem Schlamm aufkommen sind kürzere Abstände nötig (ca. 3 Monate)

Zerlegen der Pumpe

- 1 Kreiselhause durch Drücken an den Griffmulden vom Motorgehäuse abziehen; zuerst mehr Zug im Bereich vom Pumpenausstoß, dann leicht drehend abziehen.
- 2 Läuferbaugruppe aus Motorgehäuse entnehmen.
- 3 Lager aus Motor und Kreiselhause entnehmen. Bei festem Sitz mit Hilfe der Antriebswelle von außen herausrücken; Lager sind baugleich -> keine Verwechslung möglich!
- 4 Alle Teile gründlich mit Kunststoffbürste reinigen; bei harten Verkrustungen in Essiglösung legen, danach gründlich mit Wasser abspülen. Alle Teile auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, bei Bedarf ersetzen.
- 5 Beide Lager auf die Enden der Stahlachse der Läuferbaugruppe stecken; danach in den Motorblock einführen; etwas festhalten, weil der Magnetrotor sich selbst in die richtige Position zieht.
- 6 Kreiselhause parallel zum Motorblock aufsetzen und festdrücken.
- 7 Beim Zusammenbau kann das obere Lager zu weit aus dem Motorblock geschoben werden, In diesem Fall, wieder zurückschieben.
- 8 Leistungseinstellung kontrollieren, ggf. korrigieren.

Garantie

Sie haben 12 Monate Garantie ab Kaufdatum auf Ihr TUNZE - Gerät. Sie erstreckt sich auf alle Werkstoff- und Fabrikationsmängel. Beanstandete Geräte sollen gut verpackt, mit beigefügtem Kasenzettel an Ihren Händler oder an den Hersteller einsenden.

Garantierausschluß

Ersatzansprüche über das Gerät hinaus. Schäden durch unsachgemäße Behandlung und technische Änderungen gleich welcher Art durch den Käufer sowie Einsatz in konzentrierten Säuren, Laugen und Lösungsmitteln.

Technische Änderung, insbesondere, die der Sicherheit und dem technischen Fortschritt dienen, behält sich der Hersteller vor.



Störung	Ursache	Abhilfe
1. Pumpe „läuft“ nicht.	a) Nach einer längeren Betriebspause haben sich Ablagerungen mit den Lagerteilen der Pumpe „verklebt“ b) Motorteile wie z.B. Lager oder Motorblock sind defekt.	a) Pumpe zerlegen und reinigen. b) Pumpe zerlegen und reinigen, Teile prüfen bzw. zu einem Reperaturdienst bringen.
2. Pumpe bleibt regelmäßig stehen. (ca alle 10min.) und wird heiß.	a) Pumpe wird durch Fremdkörper blockiert. b) Motorblock defekt, innerer Thermostat schaltet ab, es ist sonst kein mechanischer Defekt feststellbar.	a) Pumpe zerlegen und reinigen. b) Motorblock erneuern.
3. Laufgeräusch ist zu Laut.	a) Schmutzpartikel sind im Motorinneren b) Lagerteile sind nach längerem Betrieb verschlissen. c) Oberes Lager sitzt nicht richtig.	a) Pumpe zerlegen und reinigen. b) Pumpe zerlegen und reinigen. Teile prüfen bzw. zu einem Reperaturdienst bringen. c) Lager zurückschieben (siehe Abb. 7).
4. Pumpe muß alle 2 - 3 Monate gereinigt werden.	a) Zu hohe Kalkzusätze (Meerwasser) bilden Kalkablagerungen an den Lagerteilen.	a) Kalkzusatz verringern, oder Pumpe in 10 Liter Eimer mit ca. 4 Liter Wasser ca. 1 Std. betreiben. Das Wasser vorher mit 20 ml (Schnapsglas) Essigessenz versetzen. Spritzer vermeiden. Anschließend gründlich mit Leitungswasser spülen.

Instructions for use

Automatic skimmer 3110/2

General aspects

The automatic skimmer 3110/2 made by TUNZE Aquarientechnik GmbH has been designed especially for use in marine aquariums up to a content of 180 l.

These Instructions for use describe the skimmer only. Separate instructions for use are applicable for the pump 210.04 employed.

Safety instructions

- The skimmer may be operated in an aquarium only. Do not use outside.
- Before connecting up the unit, please check whether the operating voltage corresponds to the mains voltage available.
- Operation is permitted only with a residual-current-operated circuit-breaker fitted (30 mA).
- When working in the aquarium, completely disconnect all units used from the mains.
- Pumps with a damaged mains cable have to be replaced - by no means repair ! Danger of electric shock !
- Maximum water temperature in the aquarium: +35° Celsius (95° F).
- Keep these Instructions for use for later check-ups.

Selecting the position

When positioning the unit in the aquarium, the following points have to be observed:

- The skimmer cup has to be easily accessible.
- For emptying, the skimmer cup has to be easily removed to the top.
- The overall height of the skimmer cup inclusive of the pipe socket is 165 mm (6.49 in.).

Attachment

The skimmer is supplied ready for mounting. The scope of delivery contains two suction cup holding units and one frame holding device. In mounting, please observe that the skimmer housing protrudes about 1 cm (.39 in.) above the water surface (minimum 0 cm (0 in.) / maximum 2 cm (.78 in.).

Attachment possibilities - cf. Instruction for use of the holding devices.

Initial operation

- Completely close the air regulating screws, and subsequently unscrew by three turns again.
- Check after some days of running-in whether the foam settles in the middle of the pipe, and is removed into the skimmer cup in regular intervals.
- If this is not the case, turn the air regulating screw in such a way that the requested skimming action is produced.

Ozone connection

The use of small amounts of ozone may lead to an increase in performance of our high-performance skimmers. A silicon air hose 4 x 1.5 mm (.05 in.) may be connected to one of the two nipples on the upper side of the skimmer housing for ozone connection. The air pump used should be set to 50 l/h and the ozoniser to 3 mg/h. Note:

Uncontrolled and continuous use of ozone may lead to health damage as well as to damage of the electric and plastic parts (= material embrittlement).

Emptying the skimmer cup

- Empty and clean the skimmer cup once a week.
- Remove the skimmer cup completely.
- Turn the lid counter-clockwise up to the stop, and remove upwards.
- After emptying, rinse the skimmer cup with fresh water.
- Subsequently use the brush supplied to thoroughly clean. Do not touch the inside of the skimmer cup with the fingers as the sebaceous grease on the housing parts of the skimmer will cause a prolonged starting-up phase.
- Place the skimmer cup again. As a rule, the skimmer will resume its usual performance after a few hours. After extensive cleaning work in the aquarium, the starting-up phase may last for some days.

Cleaning

Regular cleaning is part of the operational safety of the skimmer. We recommend to thoroughly clean the unit every six months. In case of unfavourable conditions, such as lime deposits on the pump

or housing, a lot of mud, and in case of decreasing performance, the intervals have to be shortened.

Please check the parts for damage, and replace them, if necessary.

Disassembly of the skimmer

For cleaning and/or replacement of damaged parts, please proceed as follows:

- 1 Press in the snap-in nose of the pump holding plate, and in doing so pull away the pump holding plate from the housing.
- 2 By slightly turning, remove the nipple along with the air hose from the nozzle.
- 3 Lift the pump from the four resting points. Remove the mains cable from the guide system.
- 4 Pull off the preliminary nozzle (brown) with pipe and the nozzle (white) from the pump socket; if necessary, use brush for cleaning. Please make sure that the nozzles do not scratch. If lime has deposited, place in lime remover and use a brush for cleaning.
- 5 Place the mains cable in the guide system of the pump holding plate without twisting; ensure sufficient length !
- 6 Place the pump on the retaining points, and permit to snap in by exerting slight pressure; observe correct cable position !
- 7 By slightly turning, place the nipple with the air hose (air connection) in the assembled nozzles; ensure tight fit !
- 8 Place and snap in the holding plate with pump in the skimmer housing; observe cable outlet in the process !

Guarantee

Your TUNZE unit carries a guarantee of twelve months after the date of purchase covering all material and workmanship defects. Defective units should be returned well-packed, together with the sales slip, to the retailer or the manufacturer.

Exclusion from guarantee

The guarantee does not cover any claims for compensation beyond the unit itself. Any damage caused by incorrect handling, or any technical modifications made by the purchaser, irrespective of their nature, or any damage caused by the use of concentrated acids and alkaline solutions or any kind of solvent, shall not be covered under this guarantee.

Subject to technical modifications, especially those which further safety and technical progress.



Failure	Cause	Remedy
(1) After about three days of operation, the foaming effect of the skimmer is insufficient.	<p>(a) The water has an excessively high surface tension, caused by fat (sebaceous matter) or high-fat food. The sebaceous matter is introduced when working in the tank or handling the devices.</p> <p>(b) The nozzle is soiled.</p> <p>(c) Small stones or other rough matter are located in the high-pressure impeller housing.</p> <p>(d) The high-pressure impeller does not run freely and is stiff.</p> <p>(e) The aquarium has too few skimmable substances, such as proteins, cellulose, algae, excretory matter of animals, and food remainders.</p> <p>(f) The water level is too low, and the skimmer runs „dry“.</p> <p>(g) The pump stops, and starts operating again after a short time. Before shut-down, the motor turns hot due to a damage in the motor block.</p>	<p>(a) Discontinue feeding high-fat food for a certain period of time. Instead add foam-enhancing substance, such as freeze-dried food containing protein (shrimps).</p> <p>(b) Dismount the pump. Disassemble and clean the nozzle.</p> <p>(c) Dismount the pump. Remove and clean the impeller housing.</p> <p>(d) Dismount the pump. Remove the impeller housing, and check the play of the impeller. Clean the impeller, if necessary. Replace defective impeller or any defective parts.</p> <p>(e) Presumably the animal and plant stock is not complete yet; the tank is in the initial phase probably; wait until the stock has increased; the skimmer can continue operating.</p> <p>(f) Set the water level correctly.</p> <p>(g) Allow a workshop to check the motor block and replace it, if necessary.</p>
(2) The skimmed liquid is very „clear“.	<p>(a) The unit has been operating for one to two weeks only (= running-in period); the skimmer has been fitted recently or has been cleaned.</p> <p>(b) The skimmable matter in the aquarium water does not permit a different skimmer water, because invertebrates or large numbers of algae are present predominantly, but no or little excretory matter of fish, which would permit a darker skimmer water (depending on the fish food).</p> <p>(c) After extensive care activities in the aquarium, more skimmable substances are released (such as removal of algae, cleaning of the bottom).</p>	<p>(a) Wait - the skimmed liquid will turn darker with increased load or stock (fish, invertebrates).</p> <p>(b) Aquariums stocked primarily with invertebrates and algae, requiring little animal food have a lighter skimmed liquid than aquariums with a larger stock of fish. No remedy required !</p> <p>(c) Wait until released matter is skimmed and the usual coloration occurs.</p>
(3) The foam formation decreases or is too low.	<p>(a) The pump / nozzle system is soiled.</p> <p>(b) The air inlet or the area around the air regulating screw is clogged.</p> <p>(c) The air hose has yielded to buckling.</p> <p>(d) The air inlet is disturbed at other parts.</p> <p>(e) The skimmer has not been operated long enough.</p> <p>(f) The skimming process is impaired by fat or nicotine.</p>	<p>(a) Clean the pump and the nozzle.</p> <p>(b) Close by one turn and subsequently open again. Remove, disassemble, and clean the skimmer.</p> <p>(c) Place the hose without kinks, and replace it, if necessary.</p> <p>(d) Check all air conducting parts (nipples, caps) for free passage and tightness, and replace them, if necessary.</p> <p>(e) Change will become noticeable after a while, and should be completed after three months.</p> <p>(f) Reduce high-fat food. Avoid any handling in the aquarium and on the units. Do not smoke in these rooms, if possible.</p>
(4) Small bubbles are still released from the openings of the skimmer housing after three days of operation.	<p>(a) Due to the oxygen saturation (surplus) caused by the activities of the algae, the skimmer appears to be a bubble producer. The real sources are of biological origin - please refer to „Aquarium Ecology“ published by TUNZE Aquarientechnik GmbH or to our Internet forum (www.tunze.com).</p>	<p>(a) Observe the recommendations to reduce the natural bubble formation.</p>
(5) The drive of the pump section fails.	<p>(a) The motor block is defective.</p> <p>(b) Foreign matter is blocking the impeller.</p> <p>For other failures please refer to the instructions for use of the pump.</p>	<p>(a) Dismount and replace the motor block.</p> <p>(b) Remove the impeller housing from the pump and undo the impeller block, and clean the impeller, if necessary.</p>

Instructions for use

Centrifugal pump 210.04

General aspects

The pump 210.04 has been built for use in TUNZE automatic skimmer 210/2 and 3110/2.

Safety instructions

- This pump must not be operated without water.
- Use the pump in an aquarium only. Outdoor operation is prohibited.
- Please check prior to initial operation whether the operating voltage of the unit corresponds to the mains voltage.
- Operation is permitted only with a residual-current-operated circuit-breaker fitted, max. 30 mA.
- Before handling in the aquarium, please make sure that all electric units used have been disconnected from the mains.
- Do not bend the mains cable and do not use to attach the pump.
- Do not repair damaged mains cable. Replace the pump completely.
- Temperature of the aquarium water: max. +35° Celsius (95° F).
- Keep these Instructions for use for later check-ups.

Setting the performance (Fig. 8)

The performance of the pump can be set between 200 and 600 l/h as requested. If the pump is used in a TUNZE skimmer, always set to maximum performance (600 l/h).

Adjustment

- Higher performance: Turn the set ring clockwise (+).
- Lower performance: Turn the set ring counter-clockwise (-).

Storage

If you want to store the pump for a longer period of time, it is imperative that you clean it, otherwise there is a danger of blockage caused by dried lime or mud.

Cleaning

Thoroughly clean the pump in regular intervals of about six to twelve months. In case of unfavourable conditions, such as high lime content or a lot of mud, shorter intervals may be necessary (about three months).

Disassembly of the pump

- ① Pull the impeller housing off the motor housing by pressing the grips - applying traction in the area of the pump output, and then turning slightly.
- ② Remove the impeller assembly from the motor housing.
- ③ Remove the bearing from the motor and the impeller housing. In case of tight fit, use the drive shaft to press from the outside; the bearings are identical -> no confusion possible !
- ④ Use a plastic brush to clean all parts thoroughly. In case of hard incrustations, place in vinegar solution, and use water to thoroughly rinse afterwards. Check all parts for wear and damage; replace, if necessary.
- ⑤ Place both bearings on the ends of the steel axle of the impeller assembly. Subsequently, fit in the motor block; hold a bit because the magnetic rotor pulls itself into the correct position.
- ⑥ Place and press down the impeller housing parallel to the motor block.
- ⑦ In re-assembly the upper bearing might be pushed too far out of the motor block. In this case, push the bearing back.
- ⑧ Check the performance setting, and correct, if necessary.

Guarantee

Your TUNZE unit carries a guarantee of twelve months after the date of purchase covering all material and workmanship defects. Defective units should be returned well-packed, together with the sales slip, to the retailer or the manufacturer.

Exclusion from guarantee

The guarantee does not cover any claims for compensation beyond the unit itself. Any damage caused by incorrect handling, or any technical modifications made by the purchaser, irrespective of their nature, or any damage caused by the use of concentrated acids and alkaline solutions or any kind of solvent, shall not be covered under this guarantee.

Subject to technical modifications, especially those which further safety and technical progress.



Failure	Cause	Remedy
(1)The pump does not operate.	(a)After a longer stop period, deposits have „stuck up“ the bearing sections of the pump. (b)Motor sections, such as bearings or the motor block, are defective.	(a) Disassemble and clean the pump. (b) Disassemble and clean the pump. Check the parts or take them to a repair service.
(2) The pump stops in regular intervals (approx. every 10 minutes) and runs hot.	(a) The impeller is blocked by foreign matter. (b) The motor block is defective; the inner thermostat is triggered; otherwise no mechanical defect can be detected.	(a) Disassemble and clean the pump. (b)Replace the motor block.
(3)The running noise is too loud.	(a) Dirt particles have penetrated the inside of the motor. (b) Parts of the bearing have worn after a longer period of operation. (c) The upper bearing is not fit properly.	(a) Disassemble and clean the pump. (b)Disassemble and clean the pump. Check the parts or take them to a repair service. (c) Push back bearing (cf. Fig. 7).
(4)The pump has to be cleaned every two to three months.	(a) Excessively high lime additions (salt water) cause lime deposits on the bearing parts.	(a) Reduce the lime additive or operate the pump in a ten-litre bucket in about four litres of water for about one hour. Beforehand, add 20 ml (spirit glass) of vinegar essence to the water. Avoid splashes. Subsequently, thoroughly rinse in tap water.

Mode d'emploi

Écumeur automatique 3110/2

Généralités

L'écumeur automatique TUNZE 3110/2 a été spécialement conçu pour des aquariums marins jusqu'à 180 litres de capacité. Cette notice ne concerne que l'écumeur, la pompe 210.04 possédant sa propre notice d'utilisation et d'entretien.

Recommandations concernant la sécurité

- n'utiliser cette pompe qu'en aquarium, une utilisation extérieure n'est pas recommandée
- avant toute mise en service, vérifiez la correspondance de la tension du réseau et celle de la pompe
- utilisation uniquement avec protection différentielle max. 30 mA
- pour toutes manipulations dans l'aquarium, débranchez les autres appareils électriques
- en cas de dommages au niveau du câble, n'effectuez pas de réparation. La pompe doit être remplacée
- température max. de l'eau véhiculée : + 35°C
- conservez la notice d'alimentation pour des contrôles ultérieurs

Choix d'un emplacement

Lors du choix d'un emplacement dans l'aquarium, certains points doivent être observés :

- le godet d'écumeur doit rester facile d'accès
- il doit être aisé à extraire pour nettoyage
- la hauteur totale du godet est de 165 mm et comprend le tuyau de réaction

Mise en place

L'écumeur est livré prêt à l'emploi avec deux ventouses ainsi qu'un support pour une fixation solide sur un rebord d'aquarium.

Lors de sa mise en place, il est important que le corps de l'appareil dépasse à environ 1 cm du niveau de l'eau (mini 0 cm, maxi 2 cm). Pour les différentes possibilités de fixation, voir la notice se rapportant aux supports.

Mise en service

Fermez complètement la vis de réglage d'air puis ouvrez de trois tours.

- après quelques jours de fonctionnement correspondant à un certain rodage, vérifiez si l'écume s'accumule en partie médiane du tuyau de réaction tout en subissant des poussées régulières et une évacuation vers le godet de réception
- si ce n'était pas le cas, optimisez le réglage en ouvrant légèrement la vis de réglage d'air

Raccordement à l'ozone

Dans certaines conditions, l'apport de faibles quantités d'ozone permet d'augmenter l'efficacité de nos écumeurs haute performance. Pour cela, l'appareil est muni d'une double entrée d'air dont l'une servira le cas échéant au raccordement d'un tuyau silicone de 4 X 1,5 mm résistant à l'ozone. Utilisez une pompe à air de 50 l/h et un ozoniseur délivrant 3 mg d'ozone par heure.

Remarque :

Un apport incontrôlé d'ozone conduit à des risques pour la santé ainsi que des dommages au niveau du matériel (matières plastiques, parties électriques).

Nettoyage du godet

- chaque semaine, procédez à une vidange et nettoyage du godet
- retirez entièrement le godet par le haut
- pour extraire le couvercle, tournez jusqu'à la butée dans le sens anti-horaire puis tirez
- après vidange, rincez le godet à l'eau claire
- pour le nettoyage, utilisez les brosses livrées avec l'appareil. Ne nettoyez pas l'intérieur du tuyau réacteur avec les doigts ce qui conduirait à déposer des graisses et demanderait un démarrage plus long de la réaction
- il suffit ensuite de re-déposer le godet dans son emplacement. En temps normal, la réaction démarre après quelques heures de mise en service. Lors de gros travaux dans l'aquarium, cette durée pourrait s'étendre à plusieurs jours.

Entretien de l'appareil

Pour un fonctionnement sûr de l'écumeur, son entretien régulier est indispensable.

Nous recommandons d'entreprendre cette opération tous les six mois de fonctionnement. Dans des conditions défavorables comme lors d'une obstruction de la pompe par le calcaire, d'une forte production de mucus dans l'aquarium ou d'une baisse sensible de rendement, cette fréquence d'entretien devra être augmentée.

A cette occasion, il est utile de vérifier les différentes pièces et de procéder à leur remplacement si nécessaire.

Démontage de l'écumeur

Pour les opérations d'entretien ou de remplacement des pièces usagées, procédez comme suit :

- 1 appuyez les deux ergots de la plaque de base supportant la pompe et séparez cette plaque de l'appareil
- 2 avec de légères rotations, retirez le tuyau d'alimentation en air de l'injecteur (venturi)
- 3 détachez la pompe de ses quatre points d'ancrage et libérez le câble électrique
- 4 séparez le pré-injecteur et son tuyau (brun) puis l'injecteur (blanc) de la pompe et nettoyez si nécessaire avec un pinceau. Il ne faut jamais rayer l'injecteur. En cas de dépôts calcaires, laissez tremper dans une solution acide puis nettoyer à l'eau claire avec un pinceau
- 5 pour le remontage, insérez sans le vriller le câble électrique dans son logement en veillant à sa longueur correcte
- 6 posez la pompe sur ses points d'ancrage avec une légère pression pour la fixation, veillez au bon passage du câble électrique
- 7 insérez l'alimentation en air au niveau de l'injecteur en procédant par petites rotations, veillez à une mise en place solide
- 8 enclipez la plaque de base sur le corps de l'écumeur, veillez à la bonne mise en place du câble électrique

Garantie

Nous accordons une garantie de 12 mois valable à partir de la date d'achat de votre appareil TUNZE. Cette garantie couvre tous les vices de fabrication ou de matériaux. En cas de retour, il est important d'emballer l'appareil défectueux avec soin, de joindre le ticket de caisse ainsi que le bon de garantie et d'adresser le tout au lieu d'achat ou directement à l'usine TUNZE.

Exclusion de garantie

Sont exclues toutes demandes ne concernant pas directement l'appareil ainsi que les dommages de l'appareil suite à des modifications techniques effectuées par l'acheteur, un fonctionnement à sec, un raccordement sur une tension ne correspondant pas à celle de l'appareil, l'utilisation de bases concentrées ou de solvants.

Le fabricant se réserve le droit de réaliser toutes modifications techniques dans le but d'améliorer la sécurité ou les performances de ses appareils



Problèmes	Causes	Solutions
1. Après trois jours de fonctionnement, la production d'écume n'est toujours pas suffisante.	<ul style="list-style-type: none"> a) La tension superficielle de l'eau est trop élevée en raison d'apports de graisses par la peau ou par une nourriture trop grasse. La peau dépose des graisses lors d'interventions dans l'aquarium ou lors de manipulation d'accessoires b) L'injecteur n'a pas été nettoyé c) Le compartiment turbine de la pompe à pression comporte un corps étranger d) La partie mobile de la pompe ne tourne pas librement e) L'aquarium comporte trop peu de substances à écumer comme la cellulose, les protéines, les algues, les produits du métabolisme des animaux ou les restes de nourriture f) Le niveau d'eau est trop bas et l'écumeur fonctionne "à sec" g) La pompe s'arrête puis redémarre après quelques instants suite à des dommages au niveau du bloc moteur. Dès son arrêt, le moteur chauffe 	<ul style="list-style-type: none"> a) Pour un temps, stoppez tout apport de nourritures riches en graisses au bénéfice de nourritures riches en protéines (Shrimps par ex.) b) Démontez la pompe et nettoyez l'injecteur c) Démontez la pompe, ouvrez la chambre de la turbine et nettoyez la turbine d) Démontez la pompe, ouvrez la chambre de la turbine, vérifiez le jeu au niveau de la turbine et remplacez les pièces défectueuses si nécessaire e) Le peuplement en animaux et en algues n'est pas encore accompli et l'aquarium est en phase de démarrage. Attendez que le peuplement soit plus conséquent, l'écumeur doit continuer à fonctionner f) Appliquez un niveau d'eau correct g) Le bloc moteur doit être testé en usine et remplacé si nécessaire
2. Le liquide écumé est très clair.	<ul style="list-style-type: none"> a) L'appareil n'est en service que depuis deux semaines (= période de démarrage), l'appareil est neuf et vient d'être installé ou l'appareil a été complètement nettoyé b) Les substances écumées ne donnent pas un liquide foncé, cas de bacs peuplés uniquement d'invertébrés ou de grandes quantités d'algues mais sans poissons (leurs déchets et restes de nourritures conduisent à une écume plus foncée) c) Lors d'un entretien plus conséquent de l'aquarium, de nombreuses substances aptes à être écumées sont soudain libérées (lors d'un élagage d'algues ou d'un nettoyage du sol) 	<ul style="list-style-type: none"> a) Attendez, une augmentation de la population ou de la charge organique (poissons, invertébrés) aura pour effet de d'assombrir le liquide écumé b) Les aquariums sans apports de nourriture carnée et peuplés de nombreux invertébrés et d'algues délivrent un liquide écumé plus clair que des aquariums peuplés de poissons. Il n'y a pas de solution à ce cas ! c) Attendre l'écumage de toutes les substances libérées ainsi qu'une coloration plus sombre
3. La production d'écume diminue ou reste bien trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> a) Pompe ou système d'injection d'air bouchés b) L'arrivée d'air ou la zone de la vis de réglage d'air se trouvent bouchées c) Le tuyau interne d'air est plié. d) L'arrivée d'air est défectueuse sur un autre tronçon e) L'écumeur est en service depuis peu de temps seulement f) Le processus d'écumage se trouve perturbé par des graisses ou de la nicotine 	<ul style="list-style-type: none"> a) Nettoyez la pompe et l'injecteur b) Fermez d'un tour la vis de réglage puis ouvrez, déposez l'écumeur et procédez à son nettoyage complet c) Décoincez le tuyau d'air ou remplacez d) Vérifiez l'étanchéité de toutes les parties composant l'arrivée d'air et procédez à leur remplacement si nécessaire e) Changement perceptible après un certain temps, devrait s'estomper après trois mois f) Réduisez les nourritures fortes en graisses Limitez les manipulations dans l'aquarium et au niveau des appareillages, évitez de fumer dans ces locaux
4. Après trois jours d'utilisation, des bulles d'air s'échappent encore par les ouvertures de contact de l'écumeur.	<ul style="list-style-type: none"> a) Suite à une sursaturation en oxygène dissout par la photosynthèse des algues, l'écumeur semble lui-même produire une grande quantité de bulles en pleine eau. Les causes sont purement biologiques, voir le livre "L'aquarium écologique" TUNZE Aquarientechnik ou consultez notre forum Internet (www.tunze.com) 	<ul style="list-style-type: none"> a) Suivez les conseils permettant de limiter la production naturelle des bulles en pleine eau
5. La pompe ne tourne plus.	<ul style="list-style-type: none"> a) Le bloc moteur est défectueux b) La turbine est bloquée par un corps étranger <p>autres problèmes, causes et solutions dans le mode d'emploi de la pompe</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Déposez le bloc moteur et procédez à son remplacement b) Retirez le couvercle de la turbine, solutionnez son blocage ou nettoyez la turbine

Mode d'emploi

Pompe centrifuge 210.04

Généralités

La pompe 210.04 est prévue pour un fonctionnement des écumeurs automatiques 210/2 et 3110/2.

Recommandations concernant la sécurité

- cette pompe ne doit pas fonctionner sans eau
- n'utiliser cette pompe qu'en aquarium, une utilisation extérieure n'est pas recommandée
- avant toute mise en service, vérifiez que la correspondance de la tension du réseau et celle de la pompe
- utilisation uniquement avec protection différentielle max. 30 mA
- pour toutes manipulations dans l'aquarium, débranchez les autres appareils électriques
- ne pliez pas le câble électrique et ne l'utilisez pas pour maintenir l'appareil
- en cas de dommages au niveau du câble, n'effectuez pas de réparation. La pompe doit être remplacée
- température max. de l'eau véhiculée : + 35°C
- conservez la notice d'alimentation pour des contrôles ultérieurs

Débit réglable (vue 8)

En fonction des applications souhaitées, la pompe possède un débit variable de 200 à 600 l/h. Utilisée dans un écumeur TUNZE, cette pompe doit toujours développer son débit maximum.

Réglage

- débit maximum : tournez la bague dans le sens horaire (+)
- débit minimum : tournez la bague dans le sens anti-horaire (-)

Stockage

Dans le but d'éviter tout blocage par des dépôts de mucus ou de calcaire sur le rotor, il est indispensable de bien nettoyer la pompe si elle devait être stockée sur de longues périodes.

Nettoyage

Tous les 6 à 12 mois de fonctionnement, nous recommandons un bon nettoyage de la pompe. Dans certaines conditions particulièrement défavorables (teneur en calcium élevée, forte production de mucus, etc.), cette fréquence pourrait se réduire à 3 mois.

Démontage de la pompe

- 1) par action sur les systèmes d'accrochage au niveau du bloc moteur, démontez la chambre de turbine ; avec plus de force

dans la zone de sortie d'eau tout d'abord puis tirez avec une légère rotation

- 2) sortez l'équipage mobile
- 3) sortez les paliers du moteur. En cas de résistance, appuyez par l'extérieur avec l'axe du rotor. Les paliers sont identiques, il n'y a donc aucun risque de confusion !
- 4) nettoyez les différentes parties avec un pinceau en matière plastique. En cas de dépôts tenaces, laissez tremper dans un peu de vinaigre et rincez à l'eau claire. Vérifiez l'usure de chaque pièce, effectuez leur remplacement en cas de nécessité
- 5) insérez les deux paliers aux extrémités de l'axe métallique de l'ensemble mobile puis introduisez le tout avec précaution dans le bloc moteur car le rotor magnétique se positionne en fonction des polarités
- 6) posez le couvercle de turbine parallèle au bloc moteur puis appliquez avec une pression
- 7) lors du remontage, il est possible que le palier supérieur du moteur soit poussé hors de son logement. Une simple pression suffit à la remise en place
- 8) vérifiez le réglage du débit et corrigez éventuellement

Garantie

Nous accordons une garantie de 12 mois valable à partir de la date d'achat de votre appareil TUNZE. Cette garantie couvre tous les vices de fabrication ou de matériaux. En cas de retour, il est important d'emballer l'appareil défectueux avec soin, de joindre le ticket de caisse ainsi que le bon de garantie et d'adresser le tout au lieu d'achat ou directement à l'usine TUNZE.

Exclusion de garantie

Sont exclues toutes demandes ne concernant pas directement l'appareil ainsi que les dommages de l'appareil suite à des modifications techniques effectuées par l'acheteur, un fonctionnement à sec, un raccordement sur une tension ne correspondant pas à celle de l'appareil, l'utilisation de bases concentrées, d'acides ou de solvants.

Le fabricant se réserve le droit de réaliser toute modification technique dans le but d'améliorer la sécurité ou les performances de ses appareils.



Problèmes	Causes	Solutions
1. La pompe ne fonctionne pas	a) Suite à un arrêt prolongé, différents dépôts ont "collé" les parties tournantes de la pompe. b) Certaines parties de la pompe comme les paliers ou le bloc moteur sont défectueuses.	a) Déposez la pompe et procédez à son nettoyage. b) Déposez la pompe et procédez à son nettoyage. Vérifiez chaque pièce et le cas échéant, confiez les pièces défectueuses à une station de réparation.
2. La pompe s'arrête (env. toutes les 10 min) et chauffe	a) La pompe est bloquée par un corps étranger. b) Le thermostat interne coupe l'alimentation du bloc moteur défectueux, il n'y a pas de cause mécanique apparente.	a) Déposez la pompe et procédez à son nettoyage. b) Remplacez le bloc moteur.
3. Bruit de fonctionnement trop élevé	a) La pompe contient des particules de saletés. b) Suite à une trop longue période de fonctionnement, les paliers sont obstrués. c) Le palier supérieur n'est pas à sa position correcte.	a) Déposez la pompe et procédez à son nettoyage. b) Déposez la pompe et procédez à son nettoyage. Vérifiez chaque pièce et le cas échéant, confiez les pièces défectueuses à une station de réparation. c) Remettez le palier en place (voir Illustr. 7).
4. La pompe nécessite un nettoyage tous les 2 à 3 mois	a) Trop d'apports de calcium (en eau de mer) peuvent conduire à une précipitation au niveau des paliers.	a) Diminuez les apports de calcium ou nettoyez la pompe comme suit : dans un seau de 10 litres, mettez 4 litres d'eau avec 20 ml de vinaigre blanc. Placez la pompe en fonctionnement durant une heure en évitant les éclaboussures puis rincez la pompe à l'eau claire.