

Osmose Professional 190

DE	Gebrauchsanleitung.....	2
EN	Operating instructions	8
FR	Notice d'emploi	14
IT	Istruzioni per l'uso.....	20
NL	Gebruiksaanwijzing	28

Osmose Professional 190

Macht aus hartem Leitungswasser weiches, hochreines Aquarienwasser

– **Gebrauchsanleitung vor Inbetriebnahme des Geräts bitte unbedingt aufmerksam und vollständig durchlesen. Gut aufbewahren.** –

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieser hochwertigen Osmose-Anlage aus dem Hause Dennerle. Sie haben sich für ein leistungsstarkes, modernes Aquaristikgerät entschieden. Bei sachgemäßem Betrieb produzieren Sie damit ein hochreines, schadstofffreies Wasser, welches sich ideal zur Pflege von Aquarien eignet.

So lassen sich gezielt die Wasserwerte einstellen, die tropische Fische und Pflanzen aus ihrem natürlichen Lebensraum gewohnt sind. Osmosewasser ermöglicht selbst die erfolgreiche Haltung anspruchsvoller Fische wie z.B. Diskus oder Meerwasserfische. Dennerle wünscht Ihnen viel Spaß und Freude an Ihrem Aquarium!

Wichtige Hinweise

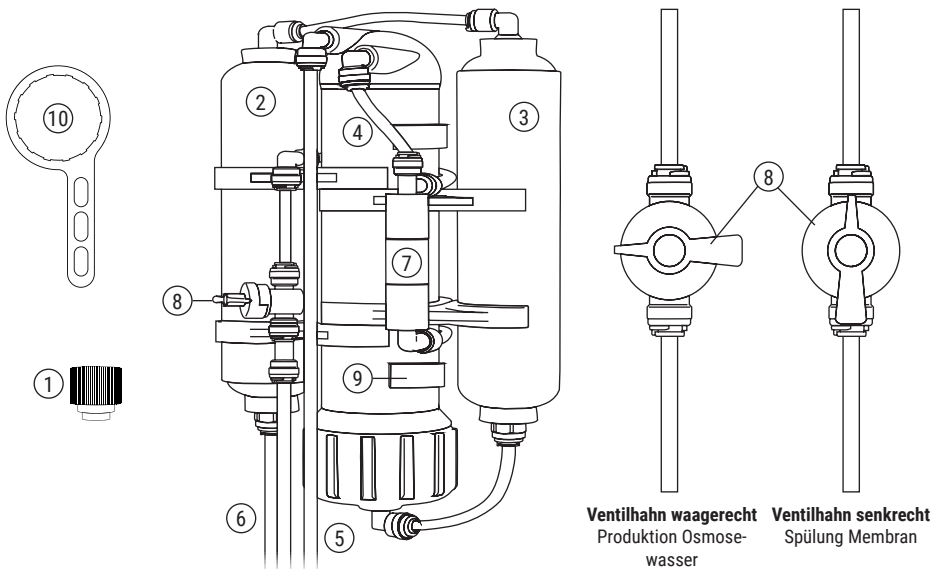
- Alle Bauteile, insbesondere die Membran, vor Sonne, Hitze und Frost schützen!
- Maximal zulässige Betriebstemperatur: 25 °C, kurzfristig bis 30 °C.
- Erforderlicher Betriebsdruck: mind. 3 bar. Maximal zulässiger Betriebsdruck: 6 bar.
- Die Anlage ist für den Betrieb mit Leitungswasser in einer Qualität nach den europäischen Trinkwassernormen ausgelegt. Nicht mit Brunnenwasser, Quellwasser o.ä. betreiben – der hohe Eisengehalt dieser Wasser führt innerhalb kürzester Zeit zu einer Verstopfung der Membran.
- Während Arbeiten am Hauswasserleitungssystem und in den ersten Stunden danach sollte die Anlage abgeschaltet sein, sonst kann sie eventuell durch frei werdenden Rost oder andere Ablagerungen schlagartig verstopfen.
- Bei Chlor im Leitungswasser darf die Anlage nur mit dem installierten Aktivkohlefilter betrieben werden, da Chlor die Membran zerstören kann.
- Die Schläuche dürfen nicht geknickt sein. Osmosewasser und Restwasser müssen immer frei abfließen können – nicht mit Absperrhahn oder Magnetventil verschließen.
- Eine einmal in Betrieb genommene Membran darf nicht mehr austrocknen.

1. So arbeitet die Dennerle Osmose-Anlage

Funktionsprinzip ist die sogenannte Umkehrosmose: Das Leitungswasser wird mit Hilfe des Druckes in der Hauswasserleitung durch eine Spezialmembran mit ultrafeinen Poren gepresst. Diese Poren sind so fein, dass nur die kleinen Wassermoleküle hindurchpassen. Die größeren Schadstoffmoleküle, Härtebildner und Salze dagegen werden ausgefiltert. Selbst Bakterien und Viren werden entfernt. Ergebnis ist ein sehr weiches, hochreines Wasser.

Der serienmäßige Feinfilter mit einer Porenweite von 5 µm entfernt selbst feinste Schwebeteilchen aus dem Leitungswasser und verhindert so eine Verstopfung der Osmose-Membran. Der Aktivkohlefilter schützt die Membran sicher vor aggressivem Chlor.

Ein speziell abgestimmter Durchflussbegrenzer sorgt für ein optimales Verhältnis von Osmosewasser zu Restwasser für eine lange Membranlebensdauer.



2. Die Osmose-Anlage in der Übersicht

- | | |
|--|---|
| 1. Wasserhahnanschluss 3/4" mit Zuleitungsschlauch | 6. Blauer Schlauch: Restwasser (Konzentrat) |
| 2. Aktivkohlefilter | 7. Durchflussbegrenzer 300cc |
| 3. Feinfilter 5 µm | 8. Spülventil |
| 4. Membrangehäuse | 9. 2 Halteklammern für Wandmontage |
| 5. Weißer Schlauch: Osmosewasser (Permeat) | 10. Schlüssel für Membrangehäusedeckel |

3. Inbetriebnahme

- Die beiden Halteklammern **[9]** vom Membrangehäuse abziehen und in entsprechendem Abstand senkrecht übereinander an einer Wand oder auf einer Platte befestigen. Bitte beachten: Unter der Osmose-Anlage sollte sich eine geeignete Möglichkeit zum Wasserabfluss befinden, so dass das Wasser bei eventuellen Undichtigkeiten schadlos abfließen kann.
- Osmose-Anlage vorsichtig in die Halteklammern drücken.
- Wasserhahnanschluss **[1]** der Osmoseanlage an einen 3/4" Wasserhahn (Kaltwasserleitung!) anschließen. Auf korrekt sitzende Dichtung achten.
- Restwasserschlauch **[6]** und zunächst auch den Osmosewasser-Schlauch **[5]** in den Abfluss leiten. Das Spülventil **[8]** muss geschlossen sein (Ventilhahn waagrecht).
- Wasserhahn vorsichtig und zunächst nur wenig öffnen.
- **Prüfen Sie nun alle Schlauchanschlüsse und Verschraubungen sorgfältig auf Dichtigkeit.** (Bei Undichtigkeiten siehe Punkt 11)
- Wasserhahn vollständig öffnen. Anlage 2 Stunden laufen lassen, um das in der Membran enthaltene Konservierungsmittel zu entfernen. Osmosewasser während dieser Zeit in den Abfluss leiten, NICHT verwenden. Danach die Anlage 15 min. spülen (siehe dazu auch Punkt 7 Wartungsarbeiten).
- **Jetzt ist die Dennerle Osmose-Anlage betriebsbereit.** Das Osmosewasser kann aufgefangen und verwendet werden. Das Restwasser lässt sich ebenfalls nutzen, z.B. als Putzwasser, Gießwasser oder zur Toilettenspülung.

Empfehlung: Der Osmosewasser-Sammeltank sollte einen Sicherheitsüberlauf mit Ableitung des Wassers in den Abfluss besitzen. So kann es nicht zu einer „Überschwemmung“ kommen, falls die Anlage einmal nicht rechtzeitig abgestellt wird.

4. Qualität des Osmosewassers

Die Dennerle Osmose-Anlage reduziert Schadstoffe im Leitungswasser wie z.B. Schwermetalle, Nitrat, Phosphat, Silikat und Pflanzenschutzmittel sowie Härtebildner und Salze um mindestens 95 %. Osmosewasser ist deshalb sehr weich und praktisch schadstofffrei.

Gesamthärte bzw. Leitfähigkeit des Osmosewassers hängen vom Leitungswasser ab:

Leitungswasser		Osmosewasser bei 95 % Rückhaltung	
Leitfähigkeit µS/cm	Gesamthärte* °d	Leitfähigkeit µS/cm	Gesamthärte °d
1.000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

*nach H.-J. KRAUSE, Handbuch Aquarienwasser

Hinweis: Umkehrosmose-Anlagen benötigen eine gewisse Einlaufzeit, da die Membran erst „quellen“ muss. Die Anlage erreicht nach ca. 40 – 50 Betriebsstunden ihre optimale Leistung.

5. Verwendung des Osmosewassers

Osmosewasser ist hochrein und besitzt deshalb nahezu keine Härte, welche zur Pufferung des pH-Wertes nötig ist. Daher sollte Osmosewasser vor der Verwendung im Aquarium auf die benötigte Härte eingestellt werden. Dazu kann man es mit Leitungswasser mischen, sofern das Leitungswasser keine Schadstoffe enthält (z.B. Kupfer, Nitrat, Phosphat).

Besser und sicherer ist es, das Osmosewasser gezielt mit Dennerle **Osmose ReMineral+** aufzuhärten. So lassen sich Wasserhärte und Mineralgehalt exakt entsprechend der Pflegeansprüche Ihrer Aquarienfische einstellen. Dennerle verwendet ausschließlich hochreine Mineralsalze in Pharmaqualität.

Empfohlene Wasserwerte:

Fische	Gesamthärte	Karbonathärte
Diskus	3 – 5 °d	1 – 3 °d
Tropisches Gesellschaftsaquarium mit Neons, Skalaren, Antennenwelsen, usw.	4 – 7 °d	2 – 4 °d
Malawi Cichliden	3 – 6 °d	5 – 8 °d
Tanganjika Cichliden	8 – 12 °d	16 – 18 °d

Hinsichtlich der Pflegeansprüche spezieller Fische erkundigen Sie sich bitte in der einschlägigen Fachliteratur oder fragen Sie Ihren Zoofachhändler.

6. Außerbetriebnahme

- Wasserhahn schließen. Die Anlage kann auch automatisch über ein handelsübliches Magnetventil abgeschaltet werden, welches nachträglich in den Schlauch zwischen Wasserhahn und Aktivkohlefilter [2] eingebaut wird.
- Es empfiehlt sich, die Anlage **mindestens einmal pro Woche für 1/2 Stunde** zu benutzen. Wenn die Anlage länger als 14 Tage nicht benutzt wurde, sollte das Osmosewasser bei Inbetriebnahme für ca. 1/4 Stunde in den Abfluss geleitet werden. Dadurch werden eventuell vorhandene Bakterien ausgeschwemmt.
- Vermeiden Sie, dass die Membran bei längeren Stillstandszeiten austrocknet. Dazu Schlauchenden für Osmosewasser und Restwasser mit den beiliegenden Gummistopfen verschließen.

7. Wartungsarbeiten

Die Dennerle Osmose-Anlage arbeitet nahezu wartungsfrei. Um eine möglichst lange Membranlebensdauer zu gewährleisten, ist es notwendig, die sich auf jeder Osmosemembran mit der Zeit ablagernden Rückstände regel-

mäßig durch eine Spülung zu entfernen. Wird die Membran nicht regelmäßig gespült, lagert sich Kalk auf der Membranoberfläche ab, was zu verminderter Leistung und vorzeitigem Ausfall der Anlage führt.

Wir empfehlen deshalb, die Membran **vor und nach jeder Osmosewasserproduktion einige Minuten zu spülen**. Grundsätzlich gilt: Je härter das Wasser, desto öfter und länger ist eine Spülung der Membran erforderlich, um eine gleichbleibend hohe Leistung zu gewährleisten.

Membran spülen: Spülventil bei laufendem Betrieb öffnen (Ventilhahn senkrecht). Nach dem Spülvorgang wieder schließen.

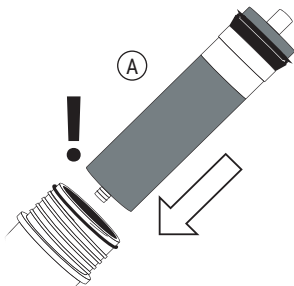
8. Austausch der Membran

Die moderne Dennerle Polyamid/Polysulfon-Membran hat bei sachgemäßem Betrieb eine Lebensdauer von 3 – 8 Jahren. Die Lebensdauer hängt insbesondere ab von der Qualität des Leitungswassers, den Betriebsbedingungen, der Nutzungsintensität, der Membranpflege durch regelmäßiges Spülen, sowie vom rechtzeitigen Austausch der Vorfilter.

Wenn

1. die Leitfähigkeit oder die Härte des Osmosewassers mehr als 25 % des Leitungswassers beträgt, oder
2. die produzierte Osmosewassermenge trotz ansonsten korrekter Bedingungen (Temperatur, Druck, Filter nicht verstopft) auf unter 70 % der ursprünglichen Menge sinkt, sollte die Membran ausgetauscht werden. Die Anlage sollte vor Messung dieser Werte 15 min. gespült und mind. 2 Stunden in Betrieb gewesen sein.

Austausch der Membran:



- Wasserhahn schließen.
- Schlauch vom Membrangehäusedeckel lösen (siehe auch Punkt 10).
- Membrangehäusedeckel mit beiliegendem Schlüssel **[10]** abschrauben. Membran vorsichtig mit einer Zange herausziehen.
- Die beiden O-Ringe an der neuen Osmose-Membran mit Vaseline (Drogeriemarkt) leicht einfetten. Membran mit den beiden O-Ringen voraus **bis zum Anschlag** in das Membrangehäuse schieben **[A]**.
- O-Ring für Membrangehäusedeckel ebenfalls leicht mit Vaseline einfetten. Gehäusedeckel fest aufschrauben und Schlauch wieder anschließen (siehe auch Punkt 10).
- Wasserhahn öffnen und Anlage auf Dichtigkeit prüfen.
- Neue Membran 2 Stunden laufen lassen. Osmosewasser aus dieser Zeit **NICHT** verwenden. Danach die Anlage wie unter Punkt 7 Wartungsarbeiten beschrieben 15 min. spülen.

9. Austausch des Feinfilters bzw. Aktivkohlefilters

9.1 Feinfilter [3]

Ein verstopfter Feinfilter ist am deutlichen Nachlassen der Durchflussleistung erkennbar.

Feinfilter prüfen:

- Schlauch vom Membrangehäusedeckel lösen (siehe auch Punkt 10).
- Wasserhahn öffnen und Menge des am Ausgang des Feinfilters ausströmenden Wassers messen: Bei weniger als 1 L/min. ist der Feinfilter auszutauschen.
- Ein Austausch ist im allgemeinen **einmal pro Jahr** erforderlich, bei schlechter Wasserqualität öfter.

9.2 Aktivkohlefilter [2]

- Der Aktivkohlefilter sollte **einmal pro Jahr** ausgetauscht werden, bei stark gechlortem Leitungswasser (Chlorgeruch!) alle 6 Monate.

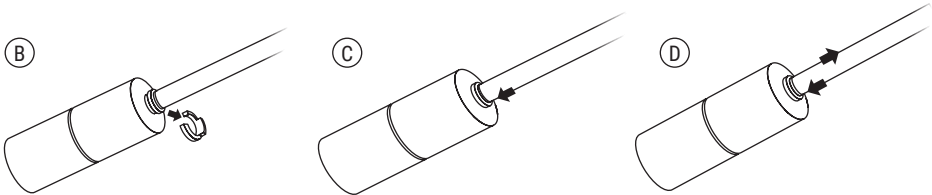
9.3 Austausch des Feinfilters bzw. Aktivkohlefilters

- Wasserhahn schließen.
- Schläuche von Filter lösen (siehe auch Punkt 10) und Fittings herausschrauben.
- Altes Dichtungsband von Fittings entfernen. Gewinde der Fittings entgegen der Einschraubrichtung je ca.

3-mal mit Teflonband (erhältlich im Baumarkt) umwickeln. Fittings in neuen Filter einschrauben. Allgemeine Hinweise für Fittings beachten (siehe Punkt 10).

- Filter in gleicher Einbaulage wieder montieren und alle Schlauchanschlüsse wieder herstellen.
- Wasserhahn öffnen und **Anlage auf Dichtigkeit prüfen**.

10. Allgemeine Hinweise für Fittings und Schlauchanschlüsse



- Fittings mit dem mit Dichtungsband umwickelten Gewinde immer langsam und gerade einschrauben.
- Eingeschraubte Fittings NICHT wieder entgegen der Einschraubrichtung zurückdrehen.
- Schlauch entfernen: Sicherungsclip herausziehen [B], Haltering nach unten drücken [C] und Schlauch herausziehen [D]
- Schlauch montieren: Schlauch bis zum Anschlag einstecken, Sicherungsclip wieder einstecken.

11. Was tun wenn ... Fehler selber finden

11.1 Wenn die Anlage undicht ist ...

- zwischen Fittings und Behälter:
Fitting vorsichtig eine halbe bis eine Umdrehung weiter eindrehen. Hilft das nicht, muss das Fitting mit Teflonband neu eingedichtet werden. Siehe dazu auch Punkt 9 und 10.
- zwischen Schlauch und Fitting:
Schlauch entfernen, ca. 2 cm gerade abschneiden und wieder einstecken (siehe auch Punkt 10).
- am Membrangehäuse-Deckel:
Schlauchanschluss lösen und Deckel abschrauben. Prüfen, ob der O-Ring richtig sitzt oder Risse hat, ggf. neuen O-Ring einbauen. O-Ring leicht mit Vaseline einfetten und Gehäusedeckel wieder fest zuschrauben. Schlauchanschluss wieder herstellen.

11.2 Wenn die Leistung nicht stimmt

Fehler	Ursache	Abhilfe
Wenig Osmosewasser und wenig Restwasser	Feinfilter verstopft	Feinfilter prüfen und ggf. austauschen (siehe Punkt 9)
	Schläuche geknickt	Schläuche austauschen
	Wasserdruck in Hausleitung zu niedrig	Wasserdruck prüfen und ggf. Maßnahmen zur Erhöhung treffen (mind. 3 bar)
Wenig Osmosewasser aber viel Restwasser	Spülventil geöffnet	Spülventil schließen
	Membran verstopft	Membran 15 min. spülen (siehe Punkt 7), ggf. austauschen
	Leitungswasser sehr kalt (Winter)	---

Viel Osmosewasser aber wenig Restwasser	Durchflussbegrenzer verstopft oder Restwasserschlauch geknickt	austauschen
---	--	-------------

12. Technische Daten

Maximale Tagesleistung * (Nennleistung):	190 L/Tag bei 25 °C Wassertemperatur und 4,1 bar Druck
Rückhalterate:	Mindestens 95 % (bei mind. 3 bar Druck, nach 48 Std. Betriebszeit)
Membran:	Moderne TFC-Trockenmembran aus Polyamid/Polysulfon. Hohe Resistenz gegen bakterielle Zersetzung

* Hinweis:

Die Tagesleistung Osmosewasser sowie das Verhältnis Osmosewasser zu Restwasser hängen ab von der Temperatur des Leitungswassers und dem Druck in der Hauswasserleitung. Je höher die Temperatur (max. 25 °C) und je höher der Druck (max. 6 bar), desto höher ist die Tagesleistung und desto besser ist das Spülverhältnis (mehr Osmosewasser, weniger Restwasser).

13 Ersatzteile und sinnvolles Zubehör

Ersatzteile		Zubehör	
7023	Feinfilter 5 µm	7035	Osmose ReMineral+, 250 g
7027	Aktivkohlefilter	7036	Osmose ReMineral+, 1.100 g
7024	Fitting 1/4", gerade	6127	Shrimp King Bee Salt GH+, 200 g
7025	Winkelfitting 1/4"	6128	Shrimp King Bee Salt GH+, 1.000 g
7026	Winkelfitting 1/8"	6134	Shrimp King Shrimp Salt GH/KH+, 200 g
7029	Osmose-Schlauch, blau, 2 m	6135	Shrimp King Shrimp Salt GH/KH+, 1.000 g
7030	Osmose-Schlauch, weiß, 2 m	6150	Shrimp King Sulawesi Salt, 200 g
7032	Schlüssel für Membrangehäuse	6151	Shrimp King Sulawesi Salt, 1.000 g
7033	Wasserhahnanschluss, verchromt		

14. Garantiebestimmungen

Gewährleistung

Im Falle eines fehlerhaften Produktes bestehen Gewährleistungsansprüche nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen gegenüber Ihrem Händler.

Unbeschadet dessen haftet DENNERLE für Schäden, die durch einen Fehler des Produkts an anderen Sachen entstehen sowie für einen hierdurch entstandenen Personenschaden nach dem Produkthaftungsgesetz.

Garantie

Garantiezeit Osmose-Anlage: 24 Monate

Garantiezeit Membran (Verschleißteil): 6 Monate

Die Garantie umfasst Produktions- und Materialfehler. In der Garantiezeit erhalten Sie kostenlosen Ersatz bzw. eine kostenlose Reparatur defekter Teile. Voraussetzung ist ein bestimmungsgemäßer Gebrauch des Gerätes. Verschleißteile (Feinfilter, Aktivkohlefilter, usw.) sind vom Umtausch ausgeschlossen.

DENNERLE übernimmt keine Haftung für jegliche Art von Schäden, die durch unsachgemäße Montage oder unsachgemäßen Betrieb der Anlage entstehen.

Bitte wenden Sie sich im Reklamationsfall an Ihren Fachhändler oder senden Sie das Gerät mit gültigem Kaufbeleg und ausreichend frankiert an den Dennerle Kundenservice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Dennerle GmbH • Industriestraße 4 • D-66981 Münchweiler • www.dennerle.com

Osmose Professional 190

Turns hard tap water into soft, highly pure aquarium water

– Please read the instructions carefully before using the device for the first time. Keep the instructions in a safe place. –

Congratulations on purchasing this high-quality osmosis system from Dennerle. You have opted for a highly-efficient, state-of-the-art piece of aquarium equipment. If used properly you will be able to produce highly pure and clean water that is ideal for use in maintaining aquariums. It will enable you to set the water values to match those to which the tropical fish and plants are accustomed from their natural habitat. Osmosis water allows you to successfully keep the most demanding of fish such as discus or salt water fish. Dennerle wishes you lasting enjoyment from your aquarium!

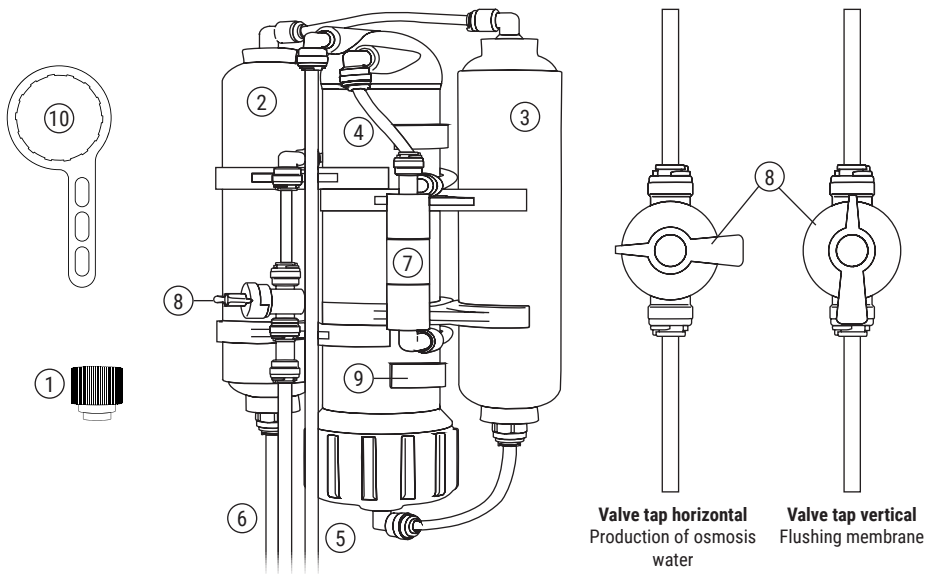
Important tips

- Protect all components, especially the membrane, from sunlight, heat and frost!
- Maximum permissible operating temperature: 25 °C, for short intervals up to 30 °C.
- Required operating pressure: at least 3 bar. Maximum permissible operating pressure: 6 bar.
- The system is designed to be used with tap water of a quality that corresponds to European standards for drinking water. The system must not be operated with well water or spring water – the high iron content in such water will result in the membrane becoming blocked within only a short space of time.
- Switch off the system while work is being carried out on the mains water supply and for several hours afterwards, as otherwise it might suddenly become blocked by rust or other deposits that are released while work is in process.
- If the tap water is chlorinated, the system should only be used together with a fitted active carbon filter, since chlorine may destroy the membrane.
- Do not bend the hoses. Osmosis water and residual water must always be able to drain off freely – do not close the hoses using a faucet or solenoid valve.
- Once the membrane has been put into operation, do not allow it to dry out.

1. This is how the Dennerle Osmosis system works

The system works according to the principle of reverse osmosis: tap water is forced through a special membrane with ultra-fine pores by the pressure of the water mains supply. These pores are so small that only small water molecules can pass through. The larger molecules of harmful substances, hardness elements and salts, on the other hand, are filtered out. Even bacteria and viruses are removed. The result is extremely soft and highly pure water. The standard fine filter with a pore diameter of 5 µm removes even the smallest of floating particles from the tap water, thus preventing the osmosis membrane from becoming blocked. The active carbon filter protects the membrane safely against aggressive chlorine.

A specially configured flow restrictor provides for an optimum ratio of osmosis water to residual water – ensuring a long service life for the membrane.



2. The Osmosis system in summary

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Tap adapter 3/4" with supply hose 2. Active carbon filter 3. Fine filter 5 µm 4. Membrane container 5. White hose: osmosis water (permeated) | <ol style="list-style-type: none"> 6. Blue hose: residual water (concentrate) 7. Flow limiter 300cc 8. Flushing valve 9. 2 brackets for wall mounting 10. Key for the membrane container lid |
|---|---|

3. Mode of use

- Remove the two holding clips [9] from the membrane container and affix them vertically one above the other at a suitable distance from one another on a wall or board. Please note: Ensure that there is a suitable facility to allow the water to drain away beneath the osmosis system to enable water to drain away without causing damage in the event of possible leakages.
- Carefully press the osmosis system into the holding clips.
- Connect the tap adapter [1] of the osmosis system to a 3/4" tap (cold water tap!). Ensure that the seal fits properly.
- Place the residual water hose [6] and initially also the osmosis water hose [5] in the drain. The flushing valve [8] must be closed (valve tap horizontal).
- Carefully open the tap, to begin with only slightly.
- **Now check all hose connections and screws carefully to ensure that they are watertight.** (In case of leakages see point 11)
- Open tap fully. Allow the system to run for 2 hours in order to rinse away the preservative in the membrane. During this period, do NOT use the osmosis water, but allow it to drain away. Then open the flushing valve and rinse the system for 15 min. (see also point 7 – Maintenance).
- **Your Dennerle Osmosis system is now ready for use.** The osmosis water can now be collected and used. The residual water can also be used, for example for cleaning, watering your houseplants or flushing your toilet.
Recommendation: The osmosis water reservoir should be equipped with a safety overflow to channel the water into the drain. This will enable you to prevent "flooding" should you forget to turn off the system in time.

4. Quality of the osmosis water

The Dennerle osmosis system reduces harmful substances in tap water such as heavy metals, nitrate, phosphate, silicate and pesticides as well as hardness elements and salts by at least 95 %. Osmosis water is therefore very soft and virtually free of any harmful substances.

Total hardness and conductivity of the osmosis water depend on the tap water:

Tap water		Osmosis water at 95 % retention of all harmful substances	
Conductivity µS/cm	Total hardness* °d	Conductivity µS/cm	Total hardness* °d
1,000	33	50	1.6
500	16	25	0.8
300	10	15	0.5

*acc. to H.-J. KRAUSE, Manual of Aquarium Water

Note: Reverse osmosis systems require a certain running-in period, as the membrane must first „swell“. The system reaches its optimum performance after approx. 40 – 50 operating hours.

5. Using the osmosis water

Osmosis water is very pure and therefore contains practically no hardness at all, which is necessary to buffer the pH value. For this reason osmosis water should always be set to the required hardness in the aquarium before use. To do so, you can mix it with tap water, provided that the tap water does not contain any harmful substances (e.g. copper, nitrate, phosphate).

The better and safer option is to specifically increase the hardness of the osmosis water using Dennerle **Osmose ReMineral+**. This enables you to set the water hardness and mineral content precisely according to the needs of your aquarium fish. Dennerle uses only highly pure mineral salts of pharmaceutical quality.

Recommended water values:

Fish	Total hardness	Carbonate hardness
Discus	3 – 5 °d	1 – 3 °d
Tropical community aquarium with neons, scalares, longwhiskered catfish, etc.	4 – 7 °d	2 – 4 °d
Malawi Cichlids	3 – 6 °d	5 – 8 °d
Tanganyika Cichlids	8 – 12 °d	16 – 18 °d

Please consult the relevant specialist literature to find out about the care needs of specific fish or consult your local pet specialist.

6. Turning off the system

- The system can also be automatically deactivated using a standard solenoid valve, which can be installed subsequently in the hose between the tap and the active carbon filter [2].
- We recommend using the system **at least once a week for 30 minutes**. If the system has not been used for a period of more than two weeks, the osmosis water should be run down the drain for approx. 1/4 hour at start-up. This will flush out any bacteria that may have got into the system.
- If the system not used for longer periods, please ensure that the membrane is not allowed to dry out. To do this, close the hose ends for osmosis water and residual water with the rubber plugs provided.

7. Maintenance

The Dennerle osmosis system is virtually maintenance-free. To ensure a long membrane life, it is important to remove the residues that build up on any osmosis membrane over time by means of regular rinsing. If the membrane is not rinsed regularly, lime scale will become deposited on the membrane surface, which will result

in diminished performance and premature failure of the system.

We therefore recommend rinsing the membrane **for a few minutes before and after each osmosis water production**. As a general rule, the harder the water, the more often and longer flushing of the membrane is required to ensure consistently high performance. Rinsing the membrane: Open the rinsing valve during operation (valve tap vertical). Close again after the flushing process.

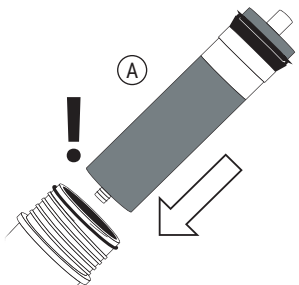
8. Replacing the membrane

If used properly, the modern Dennerle polyamide/polysulphone membrane will have a service life of 3-8 years. The service life depends in particular on the quality of the tap water, the operating conditions, the intensity of usage, membrane care by means of regular rinsing as well as the timely replacement of the pre-filter.

The membrane should be replaced if

1. the conductivity or hardness of the osmosis water is greater than 25 % of the tap water, or
2. the produced osmosis water drops to below 70% of the original amount, despite otherwise correct use (temperature, pressure, filter not blocked). Before measuring these values, the device should have been rinsed for 15 minutes and have been in operation for at least 2 hours.

Replacing the membrane:



- Turn off the tap.
- Detach the hose from the membrane housing cover (see also item 10)
- Unscrew the membrane container lid **[10]** using the spanner provided. Carefully remove the membrane using a pair of pliers.
- Lightly grease the two O-ring seals on the new osmosis membrane with Vaseline (chemist). Insert the membrane (the two O-rings first) into the membrane container **as far as it will go [A]**.
- Likewise, lightly grease the O-ring for the membrane container lid with Vaseline. Screw on housing cover tightly and reconnect hose (see also point 10).
- Turn on the tap and check that the device is watertight.
- Allow the new membrane to run for 2 hours. During this period, **DO NOT** use the osmosis water. Then rinse the system for 15 min. as described under point 7 – Maintenance.

9. Replacing the fine filter or active carbon filter

9.1 Fine filter [3]

You will notice whether the fine filter is blocked if the flow rate declines significantly.

Check fine filter:

- Detach the hose from the membrane housing cover (see also item 10).
- Turn on the tap and measure the volume of water flowing out of the outlet of the fine filter: Replace the fine filter if the volume is less than 1 L/min.
- The fine filter should generally be replaced **once per year**; more often in case of poor water quality.

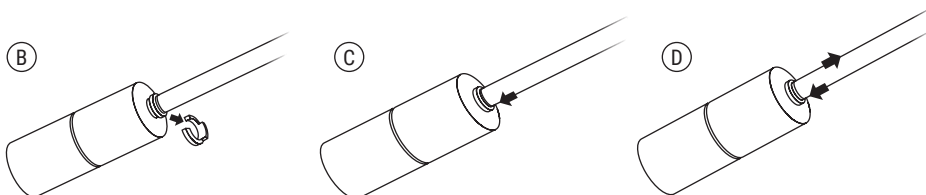
9.2 Active carbon filter [2]

- The active carbon filter should be replaced **once per year**, in case of heavily chlorinated tap water (smells of chlorine!) every 6 months.

9.3 Replacing the fine filter or active carbon filter

- Turn off the tap.
- Detach hoses from filter (see also point 10) and unscrew fittings.
- Remove the old sealing tape from the fittings. Wind approx three turns of Teflon tape (available in all DIY stores) around the thread of the fitting **in the opposite direction to the thread**. Screw the fittings into the new filter. Please note the general tips on fittings (see section 10).
- Mount the filter in the same position and reconnect all hoses.
- Turn on the tap and **check that the system is watertight**.

10. Please note these general tips on fittings and hose connections



- Always screw in fittings where the thread has been wound in sealing tape slowly and straight.
- Do NOT unscrew fittings once they have been inserted.
- Remove hose: Pull out securing clip **[B]**, push down retaining ring **[C]** from current supplement. **[D]**
- Mount hose: Insert hose as far as it will go, reinsert retaining clip.

11. What should you do if ... Troubleshooting

11.1 If the system leaks ...

- between the fittings and the container:
Carefully screw the fitting in a further half to single turn. If that does not remedy the fault, you will have to reseal the fitting using Teflon tape. See also sections 9 and 10.
- between the hose and the fitting:
Remove hose, cut off approx. 2 cm straight and reinsert (see also point 10).
- at the membrane container lid:
Release the hose connector and unscrew the lid. Check whether the O-ring is properly in place or is cracked and if necessary install a new O-ring. Grease the O-ring lightly with Vaseline and tightly replace the container lid. Reconnect the hose.

11.2 If the output is not right

Fault	Cause	Remedy
Little osmosis water and little residual water	Fine filter is blocked	Check fine filter and replace if necessary (see section 9)
	Hoses are bent	Replace hoses
	Water pressure in the house water mains is too low	Check water pressure and if necessary the pressure (at least 3 bar)
Little osmosis water but lots of residual water	Flushing valve open	Close flushing valve
	The membrane is blocked	Rinse membrane for 15 minutes (see section 7), replace if necessary take measures to increase
	Tap water is very cold (winter)	---
Lots of osmosis water but little residual water	Flow restrictor is blocked or the residual water hose is blocked	Replace

12. Technical data

Maximum daily output* (rated output):	190 L/day Respectively at 25 °C water temperature and 4.1 bar pressure
Retention rate:	At least 95 % (at a pressure of at least 3 bar after 48 hours in operation)
Membrane:	Modern TFC dry membrane made out of polyamide/polysulphone. High resistance to bacterial decomposition

* Note:

The daily output of osmosis water and the ratio of osmosis water to residual water depend on the temperature of the tap water and the pressure in the house water pipe. The higher the temperature (max. 25 °C) and the higher the pressure (max. 6 bar), the higher the daily output and the better the flushing ratio (more osmosis water, less residual water).

13 Spare parts and useful accessories

Spare parts		Accessories	
7023	Fine filter 5 µm	7035	Osмосе ReMineral+, 250 g
7027	Active carbon filter	7036	Osмосе ReMineral+, 1,100 g
7024	Fitting 1/4", straight	6127	Shrimp King Bee Salt GH+, 200 g
7025	Angle fitting 1/4"	6128	Shrimp King Bee Salt GH+, 1,000 g
7026	Angle fitting 1/8"	6134	Shrimp King Shrimp Salt GH/KH+, 200 g
7029	Osмосis hose, blue, 2 m	6135	Shrimp King Shrimp Salt GH/KH+, 1,000 g
7030	Osмосis hose, white, 2 m	6150	Shrimp King Sulawesi Salt, 200 g
7032	Key for the membrane container	6151	Shrimp King Sulawesi Salt, 1,000 g
7033	Tap connector, chrome		

14. Guarantee conditions

Warranty

In the event of a defective product, warranty claims can be made against your dealer in accordance with the applicable legal provisions.

Notwithstanding the foregoing, DENNERLE shall be liable for damage caused to other property by a defect in the product as well as for personal injury resulting therefrom in accordance with the Product Liability Act.

Guarantee

Guarantee period osmosis plant: 24 months

Guarantee period membrane (wearing part): 6 months.

The guarantee covers production and material defects. During the guarantee period you will receive a free replacement or a free repair of defective parts. The condition is that the unit is used as intended. Parts subject to wear (fine filters, activated carbon filters, etc.) are excluded from exchange.

DENNERLE accepts no liability for any kind of damage caused by improper installation or improper operation of the unit.

In the event of a complaint, please contact your specialist dealer or send the unit with valid proof of purchase and sufficient postage to Dennerle Customer Service.

We reserve the right to carry out technical modifications.

Dennerle GmbH • Industriestraße 4 • D-66981 Münchweiler • www.dennerle.com

Osmose Professional 190

Transformez l'eau dure du robinet en eau douce et pure d'aquarium

– Veuillez lire attentivement et intégralement la notice d'utilisation avant la mise en service de l'appareil.
Bien conserver la notice –

Nous vous félicitons pour l'achat de cet osmoseur de la maison Dennerle. Vous avez choisi un appareil d'aquariophilie moderne et performant. En l'utilisant de manière appropriée, vous produirez de l'eau très pure, débarrassée des produits nocifs, parfaitement adaptée à l'entretien des aquariums. Vous pourrez ainsi régler parfaitement les caractéristiques de l'eau auxquelles les poissons et plantes tropicaux sont habitués dans leur environnement naturel. L'eau obtenue par osmose permet d'élever avec succès les poissons les plus délicats comme les discus ou les poissons d'eau de mer. Dennerle vous souhaite beaucoup de plaisir avec votre aquarium !

Informations importantes

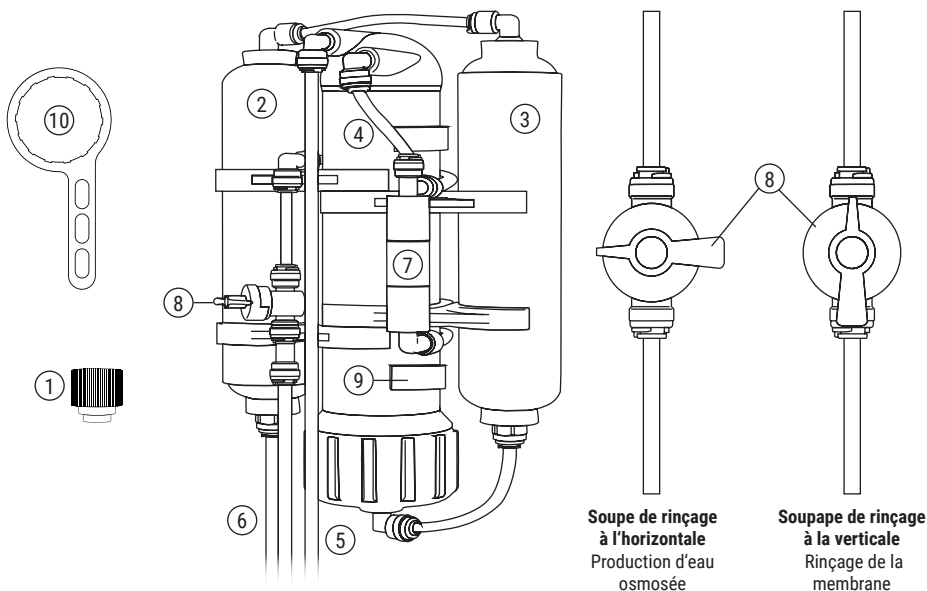
- Protéger tous les composants, en particulier la membrane, du soleil, de la chaleur et du froid !
- Température d'utilisation maximale admissible : 25 °C, ponctuellement jusqu'à 30 °C.
- Pression de service nécessaire : au moins 3 bar. Pression de service maximale admissible : 6 bar.
- L'installation est conçue pour traiter de l'eau du robinet d'une qualité répondant aux normes européennes d'eau potable. Ne pas utiliser avec de l'eau de source, de l'eau de fontaine, etc. – la forte teneur en fer de ce type d'eau conduirait en peu de temps à un colmatage de la membrane.
- Lorsque des travaux sont réalisés sur le système de distribution d'eau, ainsi que dans les quelques heures qui suivent, il est recommandé d'arrêter l'installation pour éviter qu'elle soit brutalement colmatée par de la rouille ou des dépôts qui seraient libérés à cette occasion.
- Si l'eau contient du chlore, n'utiliser l'installation qu'avec le filtre à charbon actif en place, car le chlore pourrait détruire la membrane.
- Ne pas plier les tuyaux. L'eau osmosée produite et l'eau résiduelle doivent toujours s'écouler librement – ne pas obturer par un robinet d'arrêt ou une électrovanne.
- Lorsqu'une membrane a été mise en service, elle doit toujours rester mouillée et ne doit pas sécher.

1. Fonctionnement de l'osmoseur Dennerle

Le fonctionnement est basé sur le principe de l'osmose inverse : l'eau du robinet passe à travers une membrane spéciale dotée de pores ultrafins, grâce à la pression de la canalisation. Ces pores sont si fins que seules les molécules d'eau peuvent les traverser. Les molécules de produits polluants - de plus grande taille -, ainsi que les sels et les dépôts sont filtrés. Les bactéries et les virus sont également éliminés. Le résultat est une eau très douce et extrêmement pure.

Le filtre fin installé en série, dont la taille des pores est de 5 µm, élimine même les particules en suspension les plus fines et empêche ainsi un colmatage de la membrane d'osmose. Le filtre à charbon actif protège la membrane contre l'agression du chlore.

Un limiteur de débit spécialement adapté assure un rapport optimal entre l'eau osmosée et l'eau résiduelle – pour assurer une longue durée de vie de la membrane.



2. Vue d'ensemble de l'osmoseur

- | | |
|--|---|
| 1. Raccordement d'eau 3/4" avec tuyau d'alimentation | 6. Tuyau bleu : eau résiduelle (concentrée) |
| 2. Filtre à charbon actif | 7. Limiteur de débit 300cc |
| 3. Filtre fin 5 µm | 8. Soupape de rinçage |
| 4. Conteneur de la membrane | 9. 2 pinces de fixation pour montage mural |
| 5. Tuyau blanc : eau osmosée (perméat) | 10. Clé pour le couvercle du conteneur de la membrane |

3. Mise en service

- Retirer les deux pinces de fixation [9] du conteneur de la membrane et les fixer l'une au-dessus de l'autre à la distance appropriée, sur un mur ou sur une platine. Remarque : l'osmoseur doit être placé à un endroit permettant une évacuation sans dommage de l'eau qui pourrait s'écouler, en particulier en cas de fuite.
- Appuyer l'osmoseur avec précaution dans les pinces de fixation.
- Raccorder [1] l'entrée d'eau de l'osmoseur à un raccordement d'eau 3/4" (eau froide !). Vérifier la bonne mise en place des joints.
- Placer le tuyau d'eau résiduelle [6] dans un écoulement, ainsi que le tuyau d'eau osmosée [5]. La vanne de rinçage [8] doit être fermée (Soupe de rinçage à l'horizontale).
- Ouvrir le robinet avec précaution, partiellement dans un premier temps.
- Vérifier soigneusement l'étanchéité de tous les raccords de tuyaux et autres tubulures.** (En cas de fuite, voir le point 11)
- Ouvrir complètement le robinet d'eau. Faire fonctionner l'installation 2 heures, pour éliminer le produit de conservation contenu dans la membrane. Laisser s'écouler l'eau osmosée à l'égoût pendant cette période, NE PAS l'utiliser. Laisser rincer l'installation pendant 15 minutes (voir Travaux d'entretien au point 7)
- L'osmoseur Dennerle est prêt à fonctionner.** L'eau osmosée peut être recueillie et utilisée. L'eau résiduelle peut également être utilisée, pour le lavage, l'arrosage ou pour le rinçage des toilettes.
Recommandation : la cuve de collecte d'eau osmosée devrait être dotée d'un trop-plein raccordé à l'égoût. Il est ainsi possible d'éviter une inondation si l'installation devait ne pas être arrêtée correctement.

4. Qualité de l'eau osmosée

L'osmoseur Dennerle réduit d'au moins 95 % la teneur en produits nocifs dans l'eau du robinet, par exemple les métaux lourds, les nitrates, phosphates, silicate et produits phytosanitaires, ainsi que les sels et les dépôts. L'eau osmosée est donc très douce et pratiquement exempte de produits polluants.

La dureté totale et la conductivité de l'eau osmosée dépendent des caractéristiques de l'eau du robinet :

Eau du robinet		Eau osmosée à 95 % de retenue	
Conductivité µS/cm	Dureté totale* °d	Conductivité µS/cm	Dureté totale °d
1.000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

*d'après H.-J. KRAUSE, Manuel de l'eau d'aquarium

Remarque : les osmoseurs nécessitent un certain temps de rodage, car la membrane doit d'abord „gonfler”. L'installation atteint son rendement optimal après environ 40 à 50 heures de fonctionnement.

5. Utilisation de l'eau osmosée

L'eau osmosée est très pure et ne contient donc pratiquement aucun produit „dur” nécessaire à la stabilisation de la valeur pH. C'est pourquoi l'eau osmosée doit être réglée à la dureté appropriée avant d'être utilisée dans un aquarium. On peut pour cela la mélanger à de l'eau du robinet, sous réserve que celle-ci ne contienne pas de produits nocifs (par ex. cuivre, nitrates, phosphates). Il est recommandé et plus sûr de régler la dureté de l'eau osmosée avec du Dennerle **Osmose ReMineral+**. Vous pouvez ainsi adapter la dureté de l'eau et sa teneur en minéraux précisément aux besoins de vos poissons d'aquarium. Dennerle utilise exclusivement des sels minéraux extrêmement purs, de qualité pharmaceutique.

Valeurs recommandées :

Poissons	Dureté totale	Dureté carbonatée
Discus	3 – 5 °d	1 – 3 °d
Aquariums collectifs tropicaux avec néons, scalaires, ancistrus, etc.	4 – 7 °d	2 – 4 °d
Cichlidés du Malawi	3 – 6 °d	5 – 8 °d
Cichlidés du Tanganyika	8 – 12 °d	16 – 18 °d

Pour obtenir des renseignements concernant les besoins des poissons spéciaux, veuillez consulter la littérature spécialisée, ou interrogez votre animalerie.

6. Mise hors service

- Fermer le robinet d'arrivée. L'installation peut également être arrêtée automatiquement au moyen d'une électrovanne du commerce, installée ultérieurement sur le tuyau allant du raccord d'eau au filtre à charbon actif [2]
- Il est recommandé d'utiliser l'installation **au moins une fois par semaine, pendant 1/2 heure**. Si l'osmoseur n'a pas été utilisé pendant 15 jours, l'eau osmosée doit être vidangée pendant env. 1/4 h lors de sa mise en service. Cette précaution permet d'éliminer les bactéries éventuellement présentes.
- Éviter de laisser la membrane sécher pendant un arrêt prolongé. Pour ce faire, obturer l'extrémité du tuyau pour l'eau osmosée et l'eau résiduelle avec les bouchons en caoutchouc fournis.

7. Travaux d'entretien

L'osmoseur Dennerle n'a pratiquement pas besoin d'entretien. Cependant, pour assurer une longue durée de vie à la membrane, il est nécessaire de procéder régulièrement à un rinçage pour éliminer les résidus qui se déposent sur la membrane d'osmose. Si la membrane n'est pas rincée régulièrement, du calcaire se dépose à sa surface,

ce qui en réduit les performances et conduit à une panne prématurée de l'installation.

Il est donc recommandé de **rincer la membrane quelques minutes avant et après chaque production d'eau osmosée**. Fondamentalement, plus l'eau est dure, plus il est nécessaire de rincer souvent et longtemps la membrane, afin de garantir des performances élevées et constantes.

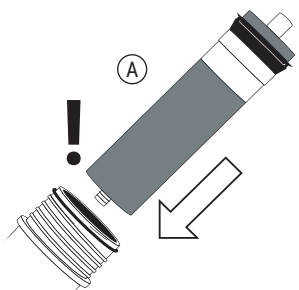
Rinçage de la membrane : ouvrir la soupape de rinçage lors du fonctionnement (Soupape de rinçage à la verticale). Refermer après le processus de rinçage.

8. Remplacement de la membrane

La membrane Dennerle en polyamide/polysulfone présente une durée de vie de 3 à 8 ans, si elle est utilisée correctement. La durée de vie dépend essentiellement de la qualité de l'eau du robinet, des conditions d'utilisation, de l'intensité d'utilisation, de l'entretien de la membrane par un rinçage régulier, ainsi que du remplacement approprié du préfiltre.

1. Si la conductivité ou la dureté de l'eau osmosée est supérieure à 25 % de l'eau du robinet ou
2. si la quantité d'eau osmosée produite diminue au-dessous de 70 % de la quantité initiale, malgré des conditions correctes (température, pression, filtre non colmaté), il faut remplacer la membrane. Rincer l'installation pendant 15 min. et la faire fonctionner pendant au moins 2 heures avant de procéder à la mesure.

Remplacement de la membrane :



- Fermer le robinet d'arrivée.
- Détacher le tuyau du couvercle du contenant de la membrane (voir également le point 10).
- Dévisser le couvercle du conteneur de la membrane au moyen de la clé **[10]** fournie. Extraire soigneusement la membrane avec une pince
- Graisser légèrement les 2 joints toriques de la nouvelle membrane d'osmose avec de la vaseline (de droguerie). Faire glisser la membrane avec les 2 joints toriques à l'avant jusqu'à la butée dans le conteneur de la membrane **[A]**.
- Graisser également le joint torique du couvercle du conteneur de la membrane avec un peu de vaseline. Revisser fermement le couvercle et rebrancher le tuyau (voir aussi le point 10).
- Ouvrir le robinet et vérifier l'étanchéité de l'installation.
- Faire fonctionner la nouvelle membrane pendant 2 heures. Ne PAS utiliser l'eau osmosée produite pendant cette période. Ensuite rincer l'installation pendant 15 minutes selon les indications du point 7 Travaux d'entretien.

9. Remplacement du filtre fin ou du filtre à charbon actif

9.1 Filtre fin [3]

Le colmatage du filtre fin entraîne une réduction notable du débit.

Vérification du filtre fin :

- Détacher le tuyau du couvercle du contenant de la membrane (voir également le point 10).
- Ouvrir le robinet d'eau et mesurer la quantité d'eau qui s'écoule en sortie du filtre fin : si le débit est inférieur à 1 L/min, le filtre fin doit être remplacé.
- Le remplacement est généralement nécessaire **une fois par an**, mais doit être plus fréquent si la qualité de l'eau est mauvaise.

9.2 Filtre à charbon actif [2]

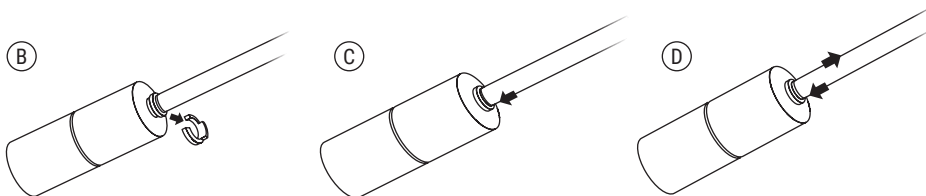
- Le filtre à charbon actif devrait être remplacé **une fois par an**, ou tous les 6 mois si l'eau est fortement chlorée (odeur de chlore).

9.3 Remplacement du filtre fin ou du filtre à charbon actif

- Fermer le robinet d'arrivée.
- Détacher les tuyaux du filtre (voir aussi le point 10) et dévisser les raccords.

- Retirer l'ancien ruban d'étanchéité du raccord. Enrouler 3 tours de ruban Téflon (magasin de bricolage) autour du raccord **en sens inverse du vissage**. Visser le raccord dans le nouveau filtre. Suivre les recommandations générales concernant les raccords (voir point 10).
- Remonter le filtre dans sa position d'origine et rétablir les branchements de tous les tuyaux.
- Ouvrir le robinet et **vérifier l'étanchéité de l'installation**.

10. Recommandations générales concernant les raccords et les tuyauteries



- Toujours visser lentement et bien droit les raccords après avoir entouré le filetage avec un ruban d'étanchéité.
- Ne PAS dévisser les raccords en sens inverse du vissage.
- Retirer le tuyau : retirer le clip de sécurité [B], appuyer vers le bas sur la bague de retenue [C] et retirer le tuyau [D]
- Monter le tuyau : insérer le tuyau jusqu'à la butée, remettre le clip de sécurité en place

11. Que faire si ... Trouver soi-même les erreurs

11.1 Si l'installation fuit ...

- entre le raccord et la cuve :
Visser avec précaution le raccord d'un demi-tour à un tour supplémentaire. Si la fuite n'est pas éliminée, mettre en place un nouveau ruban Téflon. Voir également les points 9 et 10.
- entre le tuyau et le raccord :
Ôter le tuyau, couper env. 2 cm en ligne droite et remettre le en place (voir aussi point 10).
- au niveau du couvercle du corps de l'osmoseur :
Retirer le raccord du tuyau et dévisser le couvercle. Vérifier si le joint torique est bien en place et s'il ne présente pas de fissure. Le remplacer éventuellement. Graisser légèrement le joint torique avec de la vaseline et revisser le couvercle du boîtier. Rebrancher le tuyau.

11.2 Si les performances ne sont pas satisfaisantes

Fehler	Ursache	Abhilfe
Peu d'eau osmosée et peu d'eau résiduelle	Filtre fin colmaté	Vérifier le filtre fin et le remplacer éventuellement (voir point 9)
	Tuyau plié	Remplacer les tuyaux
	Pression d'eau insuffisante	Vérifier la pression et prendre éventuellement des mesures pour l'augmenter (min. 3 bar)
Peu d'eau osmosée mais beaucoup d'eau résiduelle	Soupape de rinçage ouverte	Fermer la soupape de rinçage
	Membrane colmatée	Rincer la membrane 15 min. (voir point 7), la remplacer éventuellement
	Eau très froide (hiver)	---

Beaucoup d'eau osmosée et peu d'eau résiduelle	Limiteur de débit colmaté ou tuyau d'eau résiduelle plié	remplacer
--	--	-----------

12. Caractéristiques techniques

Performances maximales journalières* (Capacité nominale) :	190 L/jour à une température de l'eau de 25°C et 4,1 bar de pression
Taux de retenue :	au moins 95 % (sous pression min. 3 bar, après 48 heures de fonctionnement)
Membrane :	Membrane sèche TFC en polyamide/polysulfone. Haute résistance à la dégradation par les bactéries

* **Remarque :** La production quotidienne d'eau osmosée et le rapport eau osmosée/eau résiduelle dépendent de la température de l'eau du robinet et de la pression dans la conduite d'eau domestique. Plus la température est élevée (max. 25 °C) et la pression aussi (max. 6 bars), plus le débit journalier est élevé et meilleur sera le taux de rinçage (plus d'eau osmosée, moins d'eau résiduelle).

13 Pièces détachées et accessoires pratiques

Pièces détachées		Accessoires	
7023	Filtre fin 5 µm	7035	Osmose ReMineral+, 250 g
7027	Filtre à charbon actif	7036	Osmose ReMineral+, 1.100 g
7024	Raccord 1/4", droit	6127	Shrimp King Bee Salt GH+, 200 g
7025	Raccord coudé 1/4"	6128	Shrimp King Bee Salt GH+, 1.000 g
7026	Raccord coudé 1/8"	6134	Shrimp King Shrimp Salt GH/KH+, 200 g
7029	Tuyau d'eau osmosée, bleu, 2 m	6135	Shrimp King Shrimp Salt GH/KH+, 1.000 g
7030	Tuyau d'eau osmosée, blanc, 2 m	6150	Shrimp King Sulawesi Salt, 200 g
7032	Clé pour conteneur de la membrane	6151	Shrimp King Sulawesi Salt, 1.000 g
7033	Raccord d'alimentation, chromé		

14. Conditions de garantie

Garanties légales :

En cas de produit défectueux, des recours en garantie existent à l'encontre du vendeur conformément aux dispositions légales applicables. Néanmoins, Dennerle est responsable des dommages causés à d'autres articles ou aux blessures corporelles causées en raison d'un défaut de son produit en vertu de la loi sur la responsabilité du fait des produits défectueux.

Garantie :

Durée de la garantie de l'osmoseur : 24 mois

Durée de la garantie de la membrane (pièce d'usure) : 6 mois

La garantie couvre les défauts de fabrication et de matière. Pendant la période de garantie, vous recevrez un remplacement gratuit ou une réparation gratuite des pièces défectueuses. L'utilisation de l'appareil comme prévu est une condition préalable. Les pièces d'usure (filtre fin, filtre à charbon actif, etc.) ne sont pas échangées. Dennerle n'assume aucune responsabilité pour tout type de dommage causé par une mauvaise installation ou un fonctionnement incorrect du système. En cas de réclamation, veuillez contacter votre revendeur spécialisé ou envoyer l'appareil au service client Dennerle avec une preuve d'achat valable et un affranchissement suffisant.

Sous réserve de modifications techniques.

Dennerle GmbH • Industriestraße 4 • D-66981 Münchweiler • www.dennerle.com

Osmoste Professional 190

Trasforma l'acqua dura del rubinetto in acqua idonea e pura per l'acquario

– Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima della messa in funzione del dispositivo e riporle in un luogo sicuro. –

Grazie per aver scelto un prodotto di alta qualità della casa Dennerle. Con l'impianto ad osmosi avete a vostra disposizione un dispositivo efficace e moderno. Un uso appropriato del prodotto vi permetterà di ottenere un'acqua purissima e priva di sostanze nocive, ideale per la cura del vostro acquario. Potrete impostare valori dell'acqua specifici per pesci e piante tropicali, creando un ambiente che rispecchia quello naturale in cui sono abituati a vivere.

L'acqua osmotica vi permetterà di tenere anche pesci esigenti come p.es. i discus o pesci d'acqua marina. Dennerle vi augura buon divertimento e soddisfazione con il vostro acquario!

Avvertenze importanti

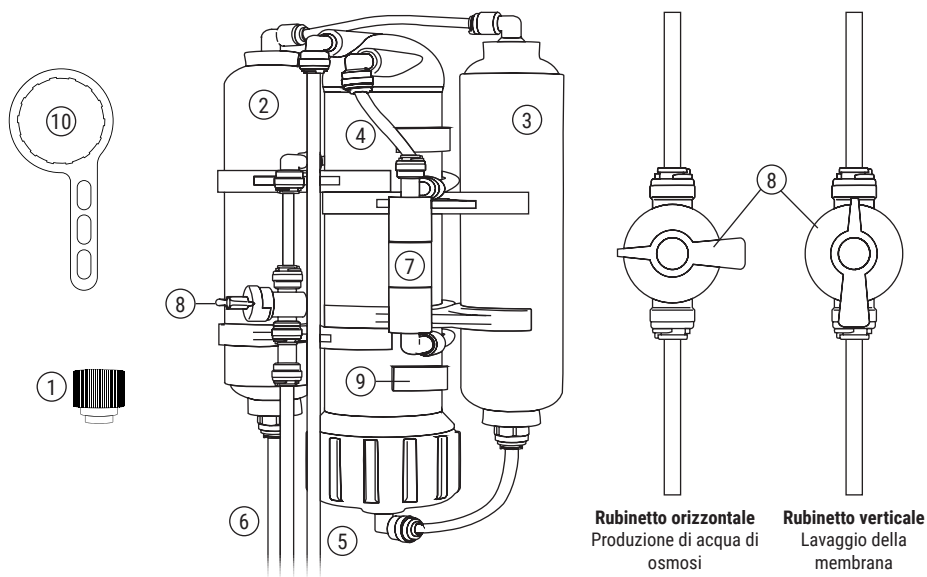
- Proteggere tutte le parti, in particolare la membrana, dal sole, dalle temperature elevate e dal gelo!
- Temperatura di esercizio massima ammessa: 25 °C, che può salire per brevi periodi fino a 30 °C.
- Pressione di esercizio necessaria: min. 3 bar. Pressione di esercizio massima ammessa: 6 bar.
- L'impianto è realizzato per funzionare con acqua di rubinetto di qualità conforme alle normative europee sull'acqua potabile. Non utilizzare acqua di fonte, acqua sorgiva o altro tipo di acqua, in quanto l'elevato contenuto di ferro di questi tipi di acqua determina l'intasamento della membrana già dopo un breve periodo di utilizzo.
- In caso vengano effettuati lavori sulle tubazioni dell'acqua e nelle prime ore successive al ripristino della fornitura, è meglio staccare l'impianto per evitare che possa essere improvvisamente intasato dall'eventuale ruggine o altri depositi che potrebbero liberarsi nell'acqua.
- In presenza di cloro nell'acqua di rubinetto, avviare l'impianto solo dopo aver installato il filtro a carboni attivi, in quanto il cloro può danneggiare la membrana.
- Fare attenzione a non piegare i tubi. L'acqua osmotica e quella di scarto devono sempre poter scorrere liberamente – non bloccarne il flusso con rubinetti o elettrovalvole.
- Dopo aver messo in funzione la membrana, si deve assolutamente evitare che essa possa asciugarsi.

1. Come funziona l'impianto ad osmosi Dennerle

Il funzionamento di questo impianto si basa sul principio della cosiddetta osmosi inversa: l'acqua di rubinetto in pressione viene compressa da una membrana speciale con pori ultrafini. Questi pori sono talmente fini da lasciar passare soltanto le piccole molecole di acqua. Le molecole delle sostanze nocive, delle sostanze industriali e dei sali, tutte più grandi, vengono invece filtrate. Vengono eliminati perfino batteri e virus. Ne risulta così un'acqua molto dolce ed estremamente pura.

Il filtro a maglia fine fornito di serie, i cui pori hanno un diametro di 5 µm, rimuove dall'acqua di rubinetto anche le più piccole particelle in sospensione, evitando così che la membrana osmotica possa intasarsi. Il filtro a carboni attivi protegge la membrana dall'azione aggressiva del cloro.

Il limitatore di portata speciale garantisce un rapporto ottimale tra l'acqua osmotica e quella di scarto per una lunga durata della membrana.



2. Panoramica sull'impianto ad osmosi

- | | |
|---|--|
| 1. Raccordo da 3/4" per rubinetto, completo di tubo | 6. Tubo blu: acqua di scarto (concentrato) |
| 2. Filtro a carboni attivi | 7. Limitatore di portata 300cc |
| 3. Filtro a maglia fine 5 µm | 8. Valvola di lavaggio |
| 4. Contenitore della membrana | 9. 2 staffe di fissaggio per installazione a parete |
| 5. Tubo bianco: acqua osmotica (permeato) | 10. Chiave per il coperchio del corpo della membrana |

3. Messa in funzione

- Staccare dal contenitore della membrana le due staffe di fissaggio [9] e fissarle ad una parete o su una superficie piana posizionandole in verticale una sotto all'altra e facendo attenzione a mantenere la giusta distanza tra le due staffe. **Attenzione:** al di sotto dell'impianto ad osmosi lasciare uno spazio sufficiente per permettere all'acqua, in caso di eventuali perdite, di fluire liberamente.
- Inserire l'impianto ad osmosi nelle staffe di fissaggio, facendo attenzione a non rovinarlo.
- Collegare il raccordo dell'impianto ad osmosi ad un rubinetto [1] dell'acqua da 3/4" (rubinetto dell'acqua fredda!). Verificare che la guarnizione sia posizionata correttamente.
- Posizionare il tubo dell'acqua di scarto [6], e inizialmente anche quello dell'acqua osmotica [5] nello scarico. La valvola di lavaggio [8] deve essere chiusa (rubinetto orizzontale).
- Aprire lentamente ma non completamente il rubinetto dell'acqua.
- **Controllare attentamente tutti gli attacchi dei tubi e i raccordi filettati, e verificare che non vi siano perdite.** (In caso di perdite vedere al punto 11)
- Aprire completamente il rubinetto dell'acqua. Mettere in funzione l'impianto per 2 ore, per rimuovere il prodotto applicato a protezione della membrana. In questa fase convogliare l'acqua osmotica nello scarico; NON utilizzarla. Dopodiché aprire la valvola di lavaggio ed eseguire l'operazione di lavaggio per almeno 15 minuti (vedi anche sotto 7 Manutenzione).
- **Ora l'impianto ad osmosi Dennerle è pronto.** L'acqua osmotica può essere raccolta e utilizzata. Anche l'acqua di scarto può essere usata, p.es. per le pulizie, per annaffiare le piante o per lo scarico del WC. **Consiglio:** il serbatoio di raccolta dell'acqua osmotica dovrebbe essere dotato di un troppo-pieno di sicurezza che convogli l'acqua verso lo scarico. Si possono così evitare eventuali "tracimazioni" nel caso in cui l'impianto non venisse chiuso in tempo.

4. Qualità dell'acqua osmotica

L'impianto ad osmosi Dennerle riduce del 95 % almeno le sostanze nocive contenute nell'acqua di rubinetto, quali p.es. metalli pesanti, nitrati, fosfati, silicato e i fitofarmaci quali le sostanze indurenti e i sali. L'acqua osmotica è quindi molto dolce e praticamente priva di sostanze nocive.

La durezza totale e la conduttività dell'acqua osmotica dipendono dall'acqua di rubinetto:

Acqua di rubinetto		Acqua osmotica con purificazione al 95 %	
Conduttività µS/cm	Durezza totale* °d	Conduttività µS/cm	Durezza totale °d
1.000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

*tratto da H.-J. KRAUSE, Manuale dell'acqua per acquari

Nota: gli impianti a osmosi inversa richiedono un certo periodo di rodaggio, poiché la membrana deve prima „gonfiarsi“. Il sistema raggiunge le sue prestazioni ottimali dopo circa 40 – 50 ore di funzionamento.

5. Utilizzo dell'acqua osmotica

L'acqua osmotica è estremamente pura e ha una durezza praticamente nulla, mentre il mantenimento dei valori pH richiede un certo grado di durezza. Di conseguenza, prima di utilizzare l'acqua osmotica nell'acquario, è necessario regolarne il grado di durezza ai valori richiesti. Per farlo si può mischiare l'acqua osmotica con l'acqua di rubinetto, a condizione che quest'ultima non contenga sostanze nocive (p.es. rame, nitrati, fosfati).

La cosa migliore, e anche quella più sicura, sarebbe di indurire l'acqua osmotica in maniera mirata utilizzando **Osmosi ReMineral+** di Dennerle. Grazie a questo prodotto si può riportare la durezza dell'acqua e il contenuto di minerali esattamente ai valori necessari per il benessere dei vostri pesci d'acquario. Dennerle utilizza esclusivamente sali minerali purissimi di qualità farmaceutica.

Valori raccomandati per l'acqua:

Pesci	Durezza totale	Durezza carbonatica
Discus	3 – 5 °d	1 – 3 °d
Acquario tropicale di comunità con pesci neon, scalari, pesci siluro, ecc.	4 – 7 °d	2 – 4 °d
Cicli di del lago Malawi	3 – 6 °d	5 – 8 °d
Cicli di del Tanganica	8 – 12 °d	16 – 18 °d

Per ulteriori informazioni sulle esigenze specifiche di particolari tipi di pesci vi consigliamo di consultare le pubblicazioni specializzate in materia o di rivolgervi al vostro rivenditore specializzato.

6. Arresto dell'impianto

- Chiudere il rubinetto dell'acqua. L'impianto può essere fermato anche in automatico con un'elettrovalvola di un tipo normalmente reperibile in commercio, che sarà successivamente installata nel tubo tra il rubinetto dell'acqua e il filtro a carboni attivi [2]
- Consigliamo di utilizzare l'impianto **per 1/2 ora almeno una volta alla settimana**. Se l'impianto rimane inutilizzato per più di 14 giorni, l'acqua di osmosi deve essere fatta scorrere nello scarico per circa 1/4 d'ora quando si avvia per eliminare dei eventuali batteri.
- In caso di arresto prolungato dell'impianto assicurarsi che la membrana non si asciughi. A tal fine si consiglia di chiudere con i tappi di gomma forniti le estremità dei tubi per l'acqua osmotica e per l'acqua di scarto.

7. Manutenzione

L'impianto ad osmosi Dennerle non necessita di alcuna manutenzione. Affinché la membrana duri il più a lungo possibile è necessario rimuovere con regolarità i residui che col tempo si depositano sulla membrana osmotica sciacquandola bene. Se la membrana non viene pulita con regolarità, il calcare si deposita sulla sua superficie riducendo le prestazioni dell'impianto oltre che la sua durata.

Raccomandiamo quindi di risciacquare la membrana **per alcuni minuti prima e dopo ogni produzione di acqua d'osmosi**. Fondamentalmente, più l'acqua è dura, più spesso e più a lungo è richiesto il lavaggio della membrana per assicurare una prestazione costantemente elevata.

Per pulire la membrana: Aprire la valvola di scarico durante il funzionamento (rubinetto verticale). Chiudere di nuovo dopo il processo di lavaggio.

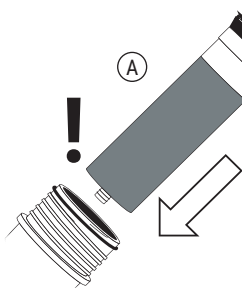
8. Sostituzione della membrana

A condizione che l'impianto venga utilizzato in maniera appropriata, la nuova membrana in poliammide/polisulfone di Dennerle ha una durata che va dai 3 agli 8 anni. La durata dipende in particolare dalla qualità dell'acqua di rubinetto, dalle condizioni di esercizio, dalla frequenza con cui viene utilizzato l'impianto, dalla manutenzione della membrana garantita da lavaggi regolari, nonché dalla tempestiva sostituzione del prefiltro.

Se

1. la conduttività o la durezza dell'acqua osmotica è pari al 25 % dell'acqua di rubinetto, o se
2. la quantità di acqua osmotica prodotta, malgrado le condizioni di esercizio (temperatura, pressione, filtro non intasato) siano corrette, scende al di sotto del 70 % della quantità originaria, ciò significa che è necessario sostituire la membrana. Prima di misurare tali valori, l'impianto dovrebbe essere sciacquato per 15 minuti e lasciato funzionare per almeno 2 ore.

Per sostituire la membrana:



- Chiudere il rubinetto dell'acqua.
 - Staccare il tubo dal coperchio della cassa della membrana (vedi anche punto 10).
 - Svitare il coperchio del contenitore della membrana **[10]** utilizzando la chiave fornita con l'impianto. Togliere la membrana aiutandosi con una pinza e facendo molta attenzione.
 - Ungere leggermente i due O-ring sulla nuova membrana osmotica con della vaselina (la normale vaselina reperibile in commercio). Spingere la membrana con i due O-ring nel contenitore **fino a battuta [A]**.
 - Ungere leggermente con la vaselina anche l'O-ring sul coperchio del contenitore della membrana. Avvitare bene il coperchio dell'alloggiamento e ricollegare il tubo flessibile (vedere anche il punto 10).
- Aprire il rubinetto dell'acqua e controllare che non vi siano perdite sull'impianto.
 - Lasciar lavorare la nuova membrana per 2 ore. **NON** utilizzare l'acqua osmotica prodotta in questa fase. Dopodiché eseguire operazione di lavaggio per 15 minuti come descritto sotto 7 manutenzione.

9. Sostituzione del filtro a maglia fine e del filtro a carboni attivi

9.1 Filtro a maglia fine [3]

È facile capire se il filtro è intasato perchè la portata dell'impianto è notevolmente ridotta.

Per controllare il filtro:

- Staccare il tubo dal coperchio della cassa della membrana (vedi anche punto 10).
- Aprire il rubinetto dell'acqua e misurare la quantità di acqua che esce dal filtro: se è inferiore a 1 L/min. è necessario sostituire il filtro.
- In generale il filtro andrà sostituito **una volta all'anno**, ma anche più spesso se la qualità dell'acqua è cattiva.

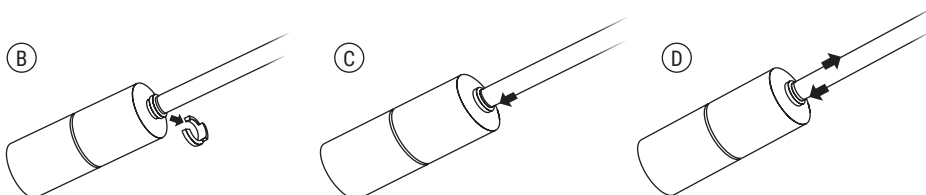
9.2 Filtro a carboni attivi [2]

- Sostituire il filtro a carboni attivi **una volta all'anno**; in caso di acqua con un elevato contenuto di cloro (odore di cloro!) sostituirlo una volta ogni 6 mesi.

9.3 Sostituzione del filtro a maglia fine e del filtro a carboni attivi

- Chiudere il rubinetto dell'acqua.
- Allentare i tubi dal filtro (vedere anche il punto 10) e svitare i raccordi.
- Togliere la vecchia guarnizione dai raccordi. Avvolgere la filettatura dei raccordi con circa 3 giri di nastro teflonato (reperibile in qualsiasi negozio di materiali da costruzione) in **senso contrario alla direzione di avvitamento**. Riavvitare i raccordi sul nuovo filtro. Attenersi alle note generali sui raccordi (vedasi punto 10).
- Rimontare il filtro nella corretta posizione e ricollegare tutti i tubi.
- Aprire il rubinetto dell'acqua e controllare che **non vi siano perdite sull'impianto**.

10. Note generali sui raccordi e i collegamenti dei tubi



- Nell'avvitare i raccordi la cui filettatura è avvolta in una guarnizione procedere sempre lentamente e senza storcerli.
- Una volta avvitato il raccordo, **NON** farlo nuovamente ruotare in senso contrario alla direzione di avvitamento.
- Per rimuovere il tubo: estrarre la clip di sicurezza **[B]**, spingere verso il basso l'anello di fissaggio **[C]** ed estrarre il tubo **[D]**
- Schlauch montieren: Inserite il tubo fino a dove arriva, poi reinserte la clip di sicurezza.

11. Cosa fare se ... : i rimedi

11.1 Se ci sono perdite ...

- tra i raccordi e il serbatoio: Stringere meglio il raccordo di un altro mezzo giro/un giro. Se non è sufficiente, rivestire il raccordo con un nastro teflonato per migliorarne la tenuta. Vedasi in proposito anche i punti 9 e 10.
- tra il tubo e il raccordo: Rimuovere il tubo, tagliare circa 2 cm dritto e reinserirlo (vedere anche il punto 10).
- sul coperchio del contenitore della membrana: Staccare il tubo e aprire il coperchio. Controllare che l'O-ring sia posizionato correttamente o che non sia rovinato. Se necessario sostituirlo. Ungere leggermente l'O-ring con della vaselina e richiudere bene il coperchio. Riattaccare il tubo.

11.2 Se il rendimento non è quello previsto

Errore	Causa	Soluzione
La quantità di acqua osmotica e di acqua di scarto è insufficiente	Il filtro a maglia fine è intasato	Controllare il filtro fine ed eventualmente sostituirlo (ved. punto 9)
	I tubi sono piegati	Sostituire i tubi
	La pressione nelle tubazioni dell'acqua è troppo bassa	Controllare la pressione dell'acqua e, se necessario, adottare delle misure per aumentarla (min. 3 bar)
La quantità di acqua osmotica è insufficiente ma vie è molta acqua di scarto	La valvola di lavaggio è apertat	Chiudere la valvola
	La membrana è intasata	Sciacquare la membrana per 15 min. (ved. punto 7), se necessario sostituirla
	L'acqua nel rubinetto è molto fredda (in inverno)	---
Vi è molta acqua osmotica ma poca acqua di scarto	Il limitatore di portata è intasato o il tubo dell'acqua di scarto è piegato	Sostituirli

12. Dati tecnici

Rendimento massimo/ giorno* (potenza nominale):	190 L/giorno ciascuno a 25 °C di temperatura dell'acqua e 4,1 bar di pressione
Percentuale di sostanze trattenute:	Almeno il 95 % (con una pressione min. di 3 bar, dopo 48 ore di funzionamento)
Membrana:	Membrana secca TFC di nuova generazione in poliammide/ poli-sulfon. Estremamente resistente alla decomposizione ad opera dei batteri

* Nota:

La produzione giornaliera di acqua d'osmosi e il rapporto tra l'acqua d'osmosi e l'acqua residua dipendono dalla temperatura dell'acqua di rubinetto e dalla pressione nel tubo dell'acqua di casa. Più alta è la temperatura (max. 25 °C) e più alta è la pressione (max. 6 bar), più alta è la resa giornaliera e migliore è il rapporto di lavaggio (più acqua di osmosi, meno acqua residua).

13 Pezzi di ricambio e accessori consigliabili

Pezzi di ricambio		Accessori	
7023	Filtro a maglia fine 5 µm	7035	Osmoste ReMineral+, 250 g
7027	Filtro ai carboni attivi	7036	Osmoste ReMineral+, 1.100 g
7024	Raccordo da 1/4", dritto	6127	Shrimp King Bee Salt GH+, 200 g
7025	Raccordo a gomito da 1/4"	6128	Shrimp King Bee Salt GH+, 1.000 g
7026	Raccordo a gomito da 1/8"	6134	Shrimp King Shrimp Salt GH/KH+, 200 g
7029	Tubo per l'acqua osmotica, blu, 2 m	6135	Shrimp King Shrimp Salt GH/KH+, 1.000 g
7030	Tubo per l'acqua osmotica, bianco, 2 m	6150	Shrimp King Sulawesi Salt, 200 g
7032	Chiave per corpo della membrana	6151	Shrimp King Sulawesi Salt, 1.000 g
7033	Raccordo per rubinetto dell'acqua, cromato		

14. Condizioni di garanzia

Garanzia

In caso di un prodotto difettoso, i diritti di garanzia possono essere fatti valere nei confronti del vostro rivenditore secondo le disposizioni legali applicabili. Nonostante quanto sopra, la DENNERLE è responsabile per qualsiasi danno causato ad altre proprietà da un difetto del prodotto e per qualsiasi lesione personale che ne deriva in conformità con la legge sulla responsabilità del prodotto.

Garanzia

Periodo di garanzia per il sistema di osmosi: 24 mesi

Periodo di garanzia della membrana (parte usurante): 6 mesi

La garanzia copre i difetti di produzione e di materiale. Durante il periodo di garanzia, riceverete una sostituzione gratuita o una riparazione gratuita delle parti difettose. La condizione è che l'unità sia usata come previsto. Le parti soggette a usura (filtri fini, filtri a carboni attivi, ecc.) sono escluse dalla sostituzione. DENNERLE non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi tipo di danno causato da un'installazione impropria o da un funzionamento scorretto dell'apparecchio.

In caso di reclami, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato o inviare l'apparecchio con una prova d'acquisto valida e un'affrancatura sufficiente al servizio clienti Dennerle.

Con riserva di modifiche tecniche.

Dennerle GmbH • Industriestraße 4 • D-66981 Münchweiler • www.dennerle.com

Osmose Professional 190

Maakt van hard leidingwater, zacht, uiterst zuiver aquariumwater

– De gebruiksaanwijzing voor de ingebruikstelling van het apparaat absoluut aandachtig en volledig doorlezen. Goed bewaren. –

Hartelijk gefeliciteerd met het aanschaffen van deze hoogwaardige osmose-installatie van de firma Dennerle. U heeft besloten een krachtig, modern aquaristisch apparaat aan te schaffen. Indien u het apparaat deskundig gebruikt, produceert u hiermee uiterst zuiver water, vrij van schadelijke stoffen dat ideaal geschikt is voor gebruik in aquaria. Op deze manier kunnen de waterwaarden die tropische vissen en planten in hun natuurlijke leefruimte gewend zijn, gericht worden ingesteld. Met osmosewater is het zelfs mogelijk om met succes veeleisende vissen als b.v. discussen of zeevissen te houden. Dennerle wenst u veel genoegen en plezier van uw aquarium!

Belangrijke aanwijzingen

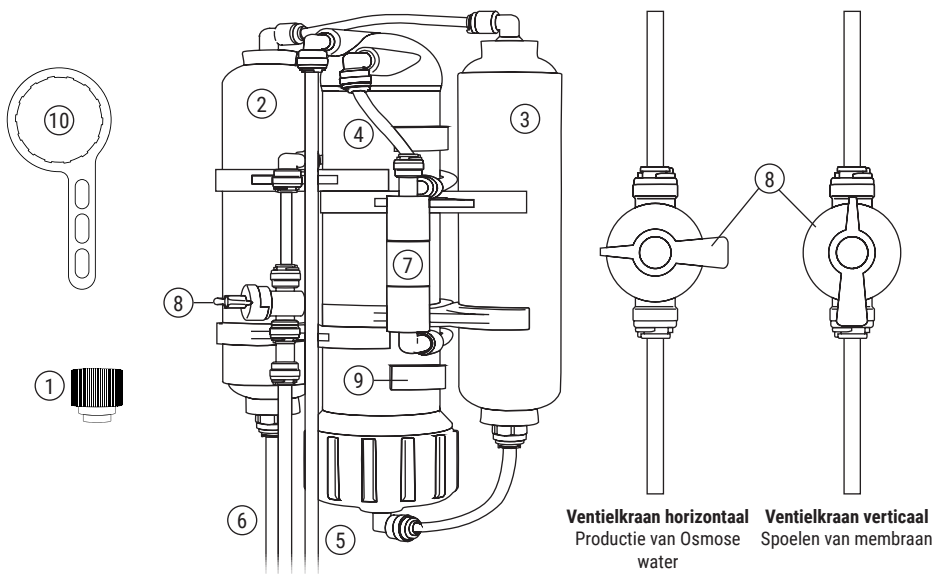
- Alle componenten, met name het membraan tegen zon, hitte en vorst beschermen!
- Maximaal toelaatbare bedrijfstemperatuur: 25 °C, kort durend tot 30 °C.
- Vereiste bedrijfsdruk: min. 3 bar. Maximaal toelaatbare bedrijfsdruk: 6 bar.
- De installatie is bedoeld voor gebruik met leidingwater van een kwaliteit volgens de Europese drinkwaternormen. Niet gebruiken met putwater, bronwater o.i.d – het hoge ijzergehalte van dit water leidt binnen de kortste keren tot verstopping van het membraan.
- Tijdens werkzaamheden aan het leidingwatersysteem van uw huis en gedurende de eerste uren erna moet de installatie zijn uitgeschakeld, anders kan deze door vrijkomend roest of ander aanslibsel ineens verstopt raken.
- Bij chloor in het leidingwater mag de installatie uitsluitend met het geïnstalleerde actiefkoolfilter worden gebruikt, omdat chloor het membraan aantasten kan.
- De slangen mogen niet geknikt zijn. Het osmosewater en restwatter moeten vrij kunnen weglopen – niet met de kraan of het magneetventiel afsluiten.
- Een eenmaal in bedrijf genomen membraan mag niet meer uitdrogen.

1. Zo werkt de Dennerle osmose-installatie

De installatie functioneert op basis van de zogeheten omkeerosmose: Het leidingwater wordt met behulp van de druk in de waterleiding van uw huis door een speciaal membraan met ultrafijne poriën geperst. Deze poriën zijn dermate fijn dat alleen de kleine watermoleculen erdoorheen kunnen. Maar de grotere moleculen van schadelijke stoffen, hardheidsvormers en zouten worden eruit gefilterd. Zelfs bacteriën en virussen worden verwijderd. Het resultaat is een zeer zacht, uiterst zuiver water.

Het in serie vervaardigde fijnfilter met een poriënwijdte van 5 µm verwijdert zelfs de fijnste zwevende deeltjes uit het leidingwater en voorkomt zo verstopping van het osmosemembraan. Het actiefkoolfilter beschermt het membraan op veilige wijze tegen agressief chloor.

Een speciaal afgestemde debietregelaar zorgt voor een optimale verhouding van het osmosewater tot het restwater – voor een lange membraanlevensduur.



2. De osmose-installatie in een overzicht

- | | |
|--|---|
| 1. Aansluiting op de kraan 3/4" met toevoerslang | 6. Blauwe slang: restwater (concentraat) |
| 2. Actiefkoolfilter | 7. Doorstroombegrenzer 300cc |
| 3. Fijnfilter 5 µm | 8. Spoelventiel |
| 4. Membraanhuis | 9. 2 bevestigingsklemmen voor wandmontage |
| 5. Witte slang: osmosewater (permeaat) | 10. Sleutel voor het membraanhuisdekseel |

3. Inbedrijfstelling

- De twee bevestigingsklemmen **[9]** van het membraanhuis aftrekken en op de juiste afstand loodrecht boven elkaar aan een wand of op een plaat bevestigen. Let op a.u.b.: Onder de osmose-installatie moet zich een geschikte mogelijkheid bevinden om water af te voeren, zodat het water bij eventuele lekkage zonder schade te veroorzaken weggelopen kan.
- De osmose-installatie voorzichtig in de bevestigingsklemmen drukken.
- De aansluiting **[1]** van de osmose-installatie op de waterleiding aansluiten op een 3/4" kraan (koudwaterleiding!). Op een correct zittende pakking letten.
- De restwaterslang **[6]** en in het begin ook de osmosewaterslang **[5]** in de afvoer aanbrengen. Het spoelventiel **[8]** moet gesloten zijn (Ventiel horizontaal).
- De waterkraan voorzichtig en in het begin slechts gedeeltelijk openen.
- **Controleer nu zorgvuldig alle slangaansluitingen en schroefverbindingen op lekkage.** (Bij lekkage zie punt 11)
- De waterkraan volledig openen. De installatie 2 uur laten draaien om het in het membraan zittende conserveringsmiddel te verwijderen. Het osmosewater gedurende die tijd via de afvoer verwijderen en NIET gebruiken. Daarna het apparaat 15 min. spoelen (zie hiervoor ook punt 7 Onderhoudswerkzaamheden).
- **Nu is de Dennerle osmose-installatie klaar voor gebruik.** Het osmosewater kan opgevangen en gebruikt worden. Het restwater kan ook worden gebruikt, b.v. als water om mee schoon te maken of om het toilet mee door te spoelen.

Aanbeveling: Het osmosewater-reservoir moet voor de veiligheid met een overloop zijn uitgerust, die uitkomt op de afvoer. Op die manier kan er zich geen 'overstroming' voordoen, wanneer de installatie een keer niet tijdig stilgezet wordt.

4. Kwaliteit van het osmosewater

De Dennerle osmose-installatie reduceert schadelijke stoffen in het leidingwater zoals b.v. zware metalen, nitraat, fosfaat, silicaat en bestrijdingsmiddelen tegen plantenziekten evenals hardheidsvormers en zouten met minimaal 95 %. Osmosewater is daarom zeer zacht en praktisch vrij van schadelijke stoffen.

De totale hardheid en het geleidingsvermogen van osmosewater hangen van het leidingwater af:

Leidingwater		Osmosewater bij een reducering van 95 %	
Geleidingsvermogen $\mu\text{S}/\text{cm}$	Totale hardheid* °d	Geleidingsvermogen $\mu\text{S}/\text{cm}$	Totale hardheid °d
1.000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

*volgens H.-J. KRAUSE, (handboek aquariumwater)

Opmerking: Omgekeerde osmose systemen hebben een bepaalde inlooperperiode nodig, omdat het membraan eerst moet "opzwellen". Het systeem bereikt zijn optimale prestatie na ongeveer 40 – 50 bedrijfsuren.

5. Gebruik van het osmosewater

Osmosewater is uiterst zuiver en heeft derhalve bijna geen hardheid die als buffer voor de pH-waarde nodig is. Daarom moet het osmosewater voordat het in een aquarium gebruikt wordt, eerst op de benodigde hardheid worden ingesteld. Daartoe kan het met leidingwater worden gemengd, indien het leidingwater geen schadelijke stoffen bevat (b.v. koper, nitraat, fosfaat).

Het is beter en veiliger het osmosewater gericht met Dennerle **Osmose ReMineral+** harder te maken. Zo kunnen de hardheid van het water en het gehalte aan mineralen precies worden ingesteld overeenkomstig de eisen die de aquariumvissen hier aan stellen. Dennerle gebruikt uitsluitend uiterst zuivere minerale zouten van farmaceutische kwaliteit.

Aanbevolen waterwaarden:

Vissen	Totale hardheid	Carbonaathardheid
Discussen	3 – 5 °d	1 – 3 °d
Tropisch gezelschapsaquarium met neons, scalaren, antennebaarsen enz.	4 – 7 °d	2 – 4 °d
Malawi-cichliden	3 – 6 °d	5 – 8 °d
Tanganjika-cichliden	8 – 12 °d	16 – 18 °d

Voor wat betreft de eisen die gesteld worden aan het houden van speciale vissen wordt hier verwezen naar de desbetreffende vakliteratuur.

6. Buitenbedrijfstelling

- De kraan sluiten. De installatie kan ook automatisch door middel van een in de handel verkrijgbaar magnetventiel worden uitgeschakeld. Dit wordt achteraf in de slang tussen de kraan en het actiefkoolfilter [2] geplaatst.
- Het is raadzaam de installatie **minimaal eenmaal per week gedurende een 1/2 uur** te gebruiken. Wanneer de installatie langer dan 14 dagen niet gebruikt wordt, zou het osmosewater bij ingebruikname minstens een kwartier naar de afvoer geleid moeten worden. Daardoor wordt het water gezuiverd van eventueel aanwezige bacteriën.
- Voorkom dat het membraan bij langere stilstandstijden uitdroogt. Daarom is het het beste de slangeinden voor het osmosewater en het restwater met meegeleverde rubber stoppers af te sluiten.

7. Onderhoudswerkzaamheden

De Dennerle osmose-installatie werkt nagenoeg onderhoudsvrij. Om een zo lang mogelijke levensduur van het membraan te waarborgen, is het noodzakelijk het zich na verloop van tijd op ieder osmosemembraan vormende bezinsel regelmatig door een spoeling te verwijderen. Wanneer het membraan niet regelmatig wordt gespoeld, zet er zich kalk op het membraanoppervlak af wat een verminderde prestatie en voortijdig uitvallen van de installatie tot gevolg heeft.

Wij bevelen aan, het membraan **voor en na het produceren van osmosewater enige minuten te spoelen**. Hiervoor geldt: Hoe harder het water, des te vaker en langduriger is het spoelen van het membraan nodig, om een gelijkblijvende hoge kwaliteit te waarborgen.

Het membraan spoelen: Spoelventiel bij gebruik openen (Ventielkraan verticaal). Na het spoelen weer sluiten.

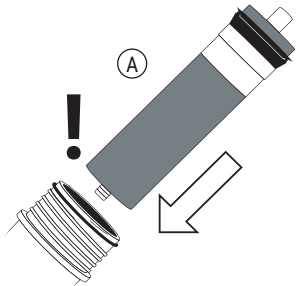
8. Vervangen van het membraan

Het moderne Dennerle polyamide/polysulfon-membraan heeft, indien het deskundig gebruikt wordt een levensduur van 3 – 8 jaar. De levensduur hangt met name af van de kwaliteit van het leidingwater, de bedrijfsomstandigheden, de gebruikintensiteit, de verzorging van het membraan door regelmatig spoelen en van het feit of de voorfilters tijdig vervangen worden.

Indien

1. het geleidingsvermogen of de hardheid van het osmosewater meer dan 25 % van het leidingwater bedraagt, of
2. de geproduceerde hoeveelheid osmosewater ondanks voor het overige correcte omstandigheden (temperatuur, druk, filter niet verstopt) tot minder dan 70 % van de oorspronkelijke hoeveelheid daalt, moet het membraan worden vervangen. De installatie moet voor het meten van deze waarden 15 min. gespoeld en minimaal 2 uur in bedrijf geweest zijn.

Vervangen van het membraan:



- De kraan sluiten.
- Slang van membraan deksel verwijderen (zie ook punt 10)
- Het deksel van het membraanhuis er met de bijgevoegde sleutel **[10]** afschroeven. Het membraan er voorzichtig met een tang uittrekken.
- De twee O-ringen op het nieuwe osmosemembraan licht met vaseline (drogisterij) invetten. Het membraan met de twee O-ringen voorop tot aan de aanslag in het membraanhuis schuiven **[A]**.
- De O-ring voor het deksel van het membraanhuis ook licht met vaseline invetten. Deksel van membraanhuis er weer vast opschroeven en slang weer aansluiten (zie ook punt 10)
- De kraan openen en de installatie op lekkage controleren.
- Het nieuwe membraan 2 uur laten werken. Het osmosewater uit die tijd **NIET** gebruiken. Daarna het apparaat zoals onder punt 7 Onderhoudswerkzaamheden beschreven 15 min. spoelen.

9. Vervangen van het fijnfilter resp. van het actiefkoolfilter

9.1 Fijnfilter [3]

Een verstopt fijnfilter is het duidelijkst herkenbaar aan het verminderde doorstromingsvermogen.

Het fijnfilter controleren:

- Slang van membraan deksel verwijderen (zie ook punt 10)
- De kraan openen en de hoeveelheid uitstromend water aan de uitgang van het fijnfilter meten: Bij minder dan 1 L/min. moet het fijnfilter worden vervangen.
- Over het algemeen moet het **eenmaal per jaar** worden vervangen, bij een slechte kwaliteit van het water vaker.

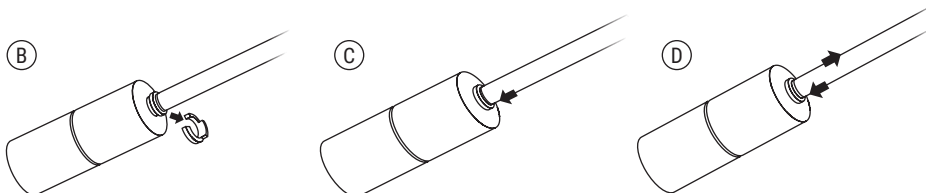
9.2 Actiefkoolfilter [2]

- Het actiefkoolfilter dient **eenmaal per jaar** te worden vervangen, bij sterk gechloord leidingwater (chlorgeur!) om de 6 maanden.

9.3 Vervangen van het fijnfilter resp. van het actiefkoolfilter

- De kraan sluiten.
- Slang van filter verwijderen (zie ook punt 10) en fittings eraf draaien.
- De oude afdichtingsband van de fittings verwijderen. De schroefdraad van de fittings tegen de inschroefrichting in telkens ca. driemaal met teflonband (verkrijgbaar bij de doe-het-zelfzaak) omwikkelen. De fittings in het nieuwe filter schroeven. De algemene aanwijzingen voor fittings in acht nemen (zie punt 10).
- Het filter weer op dezelfde plaats monteren en alle slangaansluitingen weer aanbrengen.
- De kraan openen en **de installatie op lekkage controleren**.

10. Algemene aanwijzingen voor fittings en slangaansluitingen



- De fittings met de met afdichtingsband omwikkelde schroefdraad er altijd langzaam en recht inschroeven.
- Er ingeschroefde fittings NIET weer tegen de inschroefrichting in terugdraaien.
- Slang verwijderen: Veiligheids clip verwijderen **[B]**, houder naar onderen drukken **[C]** en slang verwijderen **[D]**
- Slang monteren: Slang helemaal erop schuiven, veiligheids clip weer bevestigen.

11. Wat te doen indien ... Storingen zelf opsporen

11.1 Wanneer de installatie lekt ...

- tussen fittings en reservoir:
De fitting er voorzichtig een halve tot hele slag verder indraaien. Helpt dat niet, dan moet de fitting met teflonband opnieuw worden afgedicht. Zie daartoe ook punt 9 en 10.
- tussen slang en fitting:
Slang verwijderen, ca. 2 cm recht afsnijden en weer bevestigen (zie ook punt 10)
- op het deksel van het membraanhuis:
De slangaansluiting losmaken en het deksel eraf schroeven. Controleren of de O-ring goed zit of scheuren vertoont. Evt. een nieuwe O-ring aanbrengen. De O-ring licht met vaseline invetten en het deksel van de behuizing weer stevig dichtschroeven. De slangaansluiting weer aanbrengen.

11.2 Wanneer het vermogen onvoldoende is

Storing	Oorzaak	Foutcorrectie
Weinig osmosewatter en weinig restwater	Het fijnfilter is verstopt	Het fijnfilter controleren en evt. vervangen (zie punt 9)
	Slang(en) geknikt	De slangen vervangen
	De waterdruk in de huisleiding is te laag	De waterdruk controleren en evt. maatregelen nemen om de druk te verhogen (minimaal 3 bar)
Weinig osmosewatter maar veel restwater	Spoelventiel geopend	Spoelventiel sluiten
	Het membraan is verstopt	Het membraan 15 min. spoelen (zie punt 7) en evt. vervangen
	Het leidingwater is erg koud (winter)	---

Veel osmosewaster maar weinig restwater	De doorstromingsbegrenzer is verstopt of de slang voor het restwater geknikt	Vervangen
---	--	-----------

12. Technische gegevens

Maximaal dagvermogen * (nominiaalvermogen):	190 L/dag Telkens bij 25 °C watertemperatuur en 4,1 bar druk.
Verminderingspercentage:	Minstens 95 % (Bij min. 3 bar druk, na 48 uur in werking.)
Membraan:	Modern TFC-Droog membraan uit Polyamid/Polysulfon. Hoge resistens tegen bacteriele vervuiling.

* Opmerking:

Het totale volume osmosewater als ook de verhouding osmosewater en restwater hangen af van de temperatuur en de druk in de waterleiding. Hoe hoger de temperatuur(max. 25°C) en hoe hoger de druk (max. 6 bar), hoe meer osmosewater en betere spoelverhouding.(meer osmosewater-minder restwater).

13 Onderdelen en nuttige accessoires

Onderdelen		Accessoires	
7023	Fijnfilter 5 µm	7035	Osmose ReMineral+, 250 g
7027	Actiefkoolfilter	7036	Osmose ReMineral+, 1.100 g
7024	Fitting 1/4", recht	6127	Shrimp King Bee Salt GH+, 200 g
7025	Hoekfitting 1/4"	6128	Shrimp King Bee Salt GH+, 1.000 g
7026	Hoekfitting 1/8"	6134	Shrimp King Shrimp Salt GH/KH+, 200 g
7029	Osmoseslang, blauw, 2 m	6135	Shrimp King Shrimp Salt GH/KH+, 1.000 g
7030	Osmoseslang, wit, 2 m	6150	Shrimp King Sulawesi Salt, 200 g
7032	Sleutel voor het membraanhuis	6151	Shrimp King Sulawesi Salt, 1.000 g
7033	Aansluiting op de waterleiding, verchromd		

14. Garantiebepalingen

Garantie:

In het geval er een fout aan het product ontstaat bestaat een garantie aanspraak naar de geldige richtlijnen tegenover uw handelaar. Dennerle heeft geen aanspraak voor enige gevolg schade, als ook schade aan personen volgens de wet aansprakelijkheid.

Garantie

Garantietijd: Osmose apparaat: 24 maanden

Garantietijd Membraan (slijtage onderdeel): 6 maanden

De garantie omvat productie en materiaal fouten. in de garantietijd krijgt u kosteloos vervanging, ofwel een kosteloze reparatie van defecte onderdelen. Bij het juist envolgens de voorschriften gebruik van het apparaat. Slijtage onderdelen (fijnfilter,active koolfilter, enz.) zijn van omruil uitgesloten.

Dennerle is niet aansprakelijk voor welke schade dan ook, die onkundige montage of gebruik is ontstaan.

Neemt u bij een garantie geval contact op met uw vakhandelaar of stuur het apparaat, met geldig aankoopbewijs en voldoende gefrankeerd aan de Dennerle klantenservice.

Technische wijzigingen voorbehouden.

Dennerle GmbH • Industriestraße 4 • D-66981 Münchweiler • www.dennerle.com

