

JBL

Osmose 120



D GB F NL I S
DK E P CZ SK PL

120 l / 24 h
20°C - 3 bar



www.JBL.de

JBL OSMOSE 120

Anlage zur Leitungswasseraufbereitung

Entfernung von Härte und Schadstoffen aus dem Leitungswasser durch Umkehrosmose

- Entfernt Härtebildner und Schadstoffe (Pesticide, Schwermetalle, Phosphat, Nitrat etc) aus dem Leitungswasser
- Liefert hochreines und weiches Ausgangswasser für Aquarien.
- Einstellung der Wasserhärte auf die artspezifischen Bedürfnisse der Fische möglich.
- Betrieb durch den Leitungswasserdruck, kein Strom oder Chemikalien erforderlich.
- Sofort betriebsbereit durch fest eingestelltes Konzentrat–Permeat-Verhältnis von 4:1 und mitgelieferten Wasserhahnanschluß $\frac{3}{4}$ “.
- Wartungsarm, da eingebauter Präzisions-Durchflußbegrenzer ein separates Spülen der Membran erübrigt.
- Beste Wasserqualität durch neuartige, trocken konservierte TFC-Membran aus Polysulfon/Polyamid.
- Lange Haltbarkeit der Membran durch Schutz vor Chlor (Aktivkohlefilter) und Schwebstoffen (Sedimentfilter).
- Längere Stillstandszeiten möglich, da Membran resistent gegen bakterielle Zersetzung
- Leistung: 60 – 120 l in 24 h bei 10 – 20°C und mindestens 3 bar Druck
- Rückhalterate: mindestens 95 %.

Art. Nr.: 64102 00

Bedienungsanleitung und technische Daten

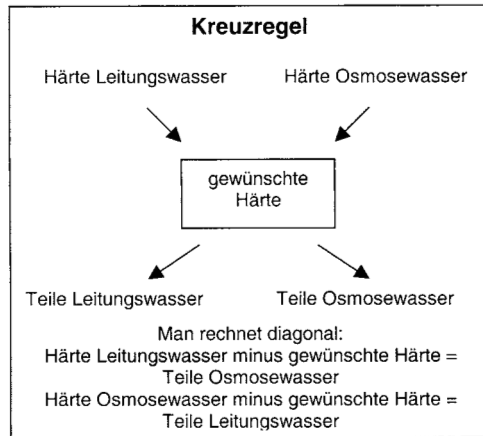
Die **JBL Osmose 120** entfernt Schadstoffe (Pestizide, Schwermetalle, Nitrit, Nitrat etc.), Salze und Härtebildner auf elegante Weise aus dem Leitungswasser und liefert so ein weiches und hochreines Ausgangswasser zur Pflege von Aquarienfischen. Auch Bakterien werden weitestgehend entfernt. Die Anlage arbeitet ohne Strom und ohne Chemikalien lediglich mit dem Leitungswasserdruck. Das Herz der Anlage ist eine moderne Polyamid/Polysulfon-Membrane, die wie ein Sieb alle Partikel zurückhält, die größer als das reine Wassermolekül sind. Die „treibende Kraft“ dabei ist der Leitungswasserdruck, der mindestens 3 bar betragen sollte.

Anwendungsmöglichkeiten

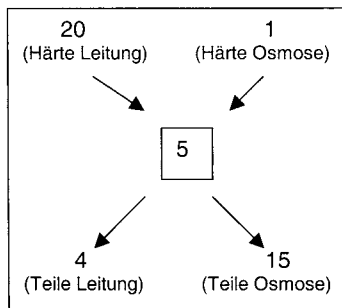
1. Verschneiden (mischen) von Leitungswasser mit Osmosewasser:

Enthält das Leitungswasser keine nennenswerte Schadstoffbelastung (ohne Nitrat und Phosphat), so kann man Leitungswasser mit Osmosewasser mischen, um die für die Pflege bestimmter Fischarten erforderliche Reduktion der Härte zu erreichen. Um die zum Mischen erforderlichen Wassermengen zu berechnen, bedient man sich der altbewährten Kreuzregel:

D



Beispiel: Das Leitungswasser hat Härte 20° d, das Osmosewasser hat Härte 1° d. Das gewünschte Mischwasser soll Härte 5° d haben. Die Kreuzregel sieht dann folgendermaßen aus:



Es wurde gerechnet: $20 - 5 = 15$ sowie $1 - 5 = 4$ (negative Vorzeichen bleiben unberücksichtigt). Demnach benötigt man 4 Teile Leitungswasser (20° d) und 15 Teile Osmosewasser (1° d) zum Erhalt eines Mischwassers mit 5° d.

Beim regelmäßigen Teilwasserwechsel (ca. 20 % alle zwei Wochen) ist dann das Mischungsverhältnis auf die zu wechselnde Wassermenge zu berechnen. Zwischenzeitlich verdunstetes Wasser kann mit reinem Osmosewasser ergänzt werden.

2. Verwendung von reinem Osmosewasser

Ist das Leitungswasser durch Schadstoffe belastet (meist Nitrat, Phosphat, Kupfer etc.), so verwendet man reines Osmosewasser und stellt die je nach Anspruch der zu pflegenden Fische erforderliche Härte (vergl. einschlägige Fachlit.) durch Zusatz von **JBL Aquadur plus** ein, ohne die Gefahr eines Schadstoffeintrags, wie er beim Mischen mit Leitungswasser unvermeidbar wäre.

Zur Füllung von Meerwasseraquarien verwendet man ebenfalls reines Osmosewasser, dem man anschließend die erforderliche Menge Meersalz zusetzt.

Technische Daten

Maximalleistung: 136 l (36USG) in 24 Stunden bei einer Wassertemperatur von 24°C und mind. 3 bar Druck

Leistung unter Praxisbedingungen: ca. 60-100 l in 24 Stunden bei Wassertemperaturen zwischen 10 und 15°C und einem Druck von 3-6 bar. Höhere Temperaturen (kurzzeitig bis max. 35°C) und höherer Druck liefern höhere Werte und umgekehrt.

Rückhalterate: 95 % bei einem Mindestdruck von 3 bar. Bei niedrigerem Druck sinkt die Rückhalterate. Die Qualität des Osmosewassers ist deshalb von der Qualität des Ausgangswassers abhängig:

Leitungswasser nach der europ. Trinkwasserverordnung		Osmosewasser bei 95 % Rückhaltung der Schadstoffe	
Leitfähigkeit in mikro-Siemens	ca. Härte in °dH	Leitfähigkeit in mikro-Siemens	ca. Härte in °dH
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Membran: TFC (Thin Film Composite) Polyamid/Polysulfon. Diese Membran entspricht dem neuesten Stand in der Umkehrosmosetechnik und ist unempfindlich gegen Bakterien und weitgehend unempfindlich gegen Chlor. Die Membran ist bereits eingebaut und durch ein neuartiges Konservierungsverfahren trocken konserviert. Dadurch besteht gegenüber herkömmlichen Verfahren der Naßkonservierung der Vorteil einer wesentlich längeren Lagerfähigkeit vor Inbetriebnahme und eine Schädigung durch Frost im Winter ist unmöglich.

Filter: Die Anlage ist serienmäßig mit einem Sedimentvorfilter (Porenweite 5 µ) und einem Aktivkohlevorfilter ausgestattet. Dies erlaubt den Einsatz unabhängig von Sediment und/oder Chlorbelastung des Ausgangswassers. Das Wasser sollte immer zuerst den Kohlefilter und danach den Feinfilter passieren. Die Filter an der JBL Osmose 120 sind in dieser Reihenfolge montiert. Dadurch wird verhindert, daß durch Transport oder sonstige Erschütterungen sich lösender Kohlestaub aus der Kohlefilterpatrone sich auf der Membran festsetzt und so die Leistung verringert.

Verhältnis Permeat zu Konzentrat: Jede Umkehrosmoseanlage sollte so betrieben werden, dass pro Liter Reinwasser (Permeat) mindestens 4 Liter Abwasser (Konzentrat) anfallen. Nur so ist eine optimale Schonung der Membran bei bestmöglicher Lebensdauer möglich. Da bei Anlagen mit einem sogenannten Spülventil die Abwassermenge oft versehentlich zu gering eingestellt wird und dadurch die Membran schneller verblockt (unbrauchbar wird), ist die JBL Osmose 120 mit einem automatischen **Präzisionsdurchflußbegrenzer** ausgestattet. Dieser sorgt für ein immer richtig eingestelltes Verhältnis von Permeat zu Konzentrat (min. 1: 4) bei optimaler Schonung der Membran. Dadurch wird umständliches Einstellen der Durchflußrate und Spülen der Membran mittels Spülventil überflüssig.

Installation und Betrieb

1. Lösen Sie die Befestigungsclips (5) von der Anlage und befestigen Sie diese in entsprechendem Abstand untereinander an einer genügend stabilen senkrechten

D

Fläche in der Nähe eines Wasserhahns mit 3/4" Schlauchanschluß. Es ist unbedingt zu beachten, dass sich unter der Umkehrosmoseanlage eine geeignete Möglichkeit zum Wasserabfluß befindet, um bei evtl. auftretenden Leckagen das Wasser schadlos abfließen zu lassen! Rasten Sie nun die Umkehrosmoseanlage so in die Clips ein, dass das Ende mit dem Permeat- und Konzentratausgang sich oben befindet. Dadurch ist eine optimale Entlüftung gewährleistet.

2. Montieren der Schläuche

Die JBL Osmose 120 ist mit Schnellittings ausgestattet, die ein bequemes montieren und lösen der Schläuche ermöglichen: Zum Montieren einfach Schlauch kräftig bis zum Anschlag in den Fitting schieben. Zum Lösen den Ring am Ende des Fittings niederdrücken und gleichzeitig den Schlauch abziehen.

Der Zulaufschlauch liegt der Anlage lose bei. Konzentrat- und Permeatschlauch sind bereits montiert, um Verwechslungen auszuschließen.

Montieren Sie zunächst den Zulaufschlauch mit dem Anschlußfitting (1) an einem geeigneten Wasserhahn. Danach verbinden Sie den Zulaufschlauch mit dem freien Schlauchfitting am Aktivkohlefilter (6).

3. Leiten Sie zunächst den roten Schlauch des Konzentratausgangs (7) und den blauen Schlauch des Permeatausgangs (8) in den Ausguß (Waschbecken o.ä.). Öffnen Sie den Wasserhahn vorsichtig. Nun wird das Wasser in die Umkehrosmose-Anlage geleitet. Prüfen Sie nun alle Verschraubungen der Anlage auf Dichtheit und ziehen Sie, falls erforderlich, die entsprechenden Fittings von Hand (!!) nach. Alle Fittinggewinde sind selbstdichtend. Sollte trotzdem eine Undichtigkeit nicht durch weiteres Eindrehen behoben werden können, kann das Gewinde auch mit handelsüblichem Teflonband zusätzlich gedichtet werden. Nun kann der Wasserhahn ganz geöffnet werden.

Lassen Sie nun die Anlage für mindestens 2 Stunden laufen, damit das in der Membrane enthaltene Konservierungsmittel ausgespült wird. Nach dieser Zeit bleibt der rote Schlauch im Ausguß und der blaue Schlauch wird in einen geeigneten Behälter geleitet zur Aufnahme des Permeats (Reinwasser).

Das Konzentrat (Abwasser) aus dem roten Schlauch kann, falls gewünscht, aufgefangen und zur Toilettenspülung oder als Putzwasser verwendet werden.

Außerbetriebnahme

Schließen Sie ganz einfach den Wasserhahn. Vermeiden Sie Stillstandzeiten von mehr als 10-14 Tagen.

Sind längere Stillstandzeiten nicht zu vermeiden (z.B. Urlaub etc.), so sollte bei Wiederinbetriebnahme zu Beginn für ca. 1/2 Stunde das Permeat in den Ausguß geleitet werden, um evtl. vorhandene Bakterienanhäufungen auszuspülen. Danach kann das Permeat wieder in den Auffangbehälter geleitet werden.

WICHTIG!!

Das Gerät ist für den Betrieb mit Leitungswasser ausgelegt, das den europäischen Normen entspricht. Andere Wässer (z.B. Brunnenwasser), die mehr als 0,1-0,5 mg/l Eisen und/oder Mangan enthalten, führen innerhalb kürzester Zeit zu einem Verblocken der Membran durch Eisen- und Manganablagerungen.

Wartungsarbeiten

Die JBL Osmose 120 arbeitet praktisch wartungsfrei. Lediglich die Vorfilter sind je nach Belastung des Rohwassers von Zeit zu Zeit zu wechseln.

Wechsel von Vorfiltern (Sedimentfilter, Kohlefilter)

Etwa 1 bis 2 mal pro Jahr, je nach Wasserqualität, ist ein Austausch der Vorfilter (Sediment und Kohle) erforderlich. Ein deutliches Nachlassen der Durchflußleistung deutet auf verstopfte Vorfilter hin. Um dies zu überprüfen, trennen Sie die Schlauchverbindung zwischen Vorfilter und Membrangehäuse durch abziehen des Schlauches vom Fitting im Deckel des Membrangehäuses. Öffnen Sie nun den Wasserhahn und lassen das Wasser ausströmen. Erhalten Sie dabei eine Leistung von 1l pro Minute oder weniger, so sind die Vorfilter auszutauschen:

Schließen Sie den Wasserhahn, ziehen die Schläuche an dem zu wechselnden Filterelement ab und entnehmen Sie dies aus seinen Halteclips. Entfernen Sie nun die Schlauchfittings komplett von diesem Filterelement und montieren Sie diese an das neue Filterelement. Die Gewinde sind selbstdichtend. Falls trotzdem Undichtigkeiten auftreten, kann handelsübliches Teflonband verwendet werden. Rasten Sie nun das neue Filterelement in die Halteclips ein und stellen die Schlauchverbindungen wieder her.

Wechsel der Membran

Verringert sich die Durchflußleistung der Anlage bei sonst korrekten Daten (Druck, Temperatur, Vorfilter nicht verstopft) auf ca. 50 %, so ist ein Austausch der Membrane erforderlich. Dies kann je nach Qualität des Ausgangswassers nach 1-8 Jahren der Fall sein.

- Schließen Sie die Wasserzufuhr, ziehen Sie den Schlauch am Deckel (2) des Membrangehäuses (3) ab und schrauben den Deckel vom Membrangehäuse auf.
- Ziehen Sie vorsichtig mit einer Zange die unbrauchbare Membran aus dem Gehäuse. Achten Sie dabei auf die Einbaulage!
- Setzen Sie die neue Membran in gleicher Lage (!!) wie die alte, mit der umlaufenden Rohwasserdichtung (11) nach oben, wieder ein. Wir empfehlen, die beiden O-Ringe am unteren Rohrende der Membran mit Vaseline leicht einzufetten. Dies erleichtert den Einbau und sorgt für korrekte Abdichtung zwischen Rohwasser und Permeat.
- Schließen Sie den Gehäusedeckel und stellen die Schlauchverbindung wieder her.
- Spülen Sie die neue Membrane wie unter Punkt 3 der Installationsanleitung beschrieben.

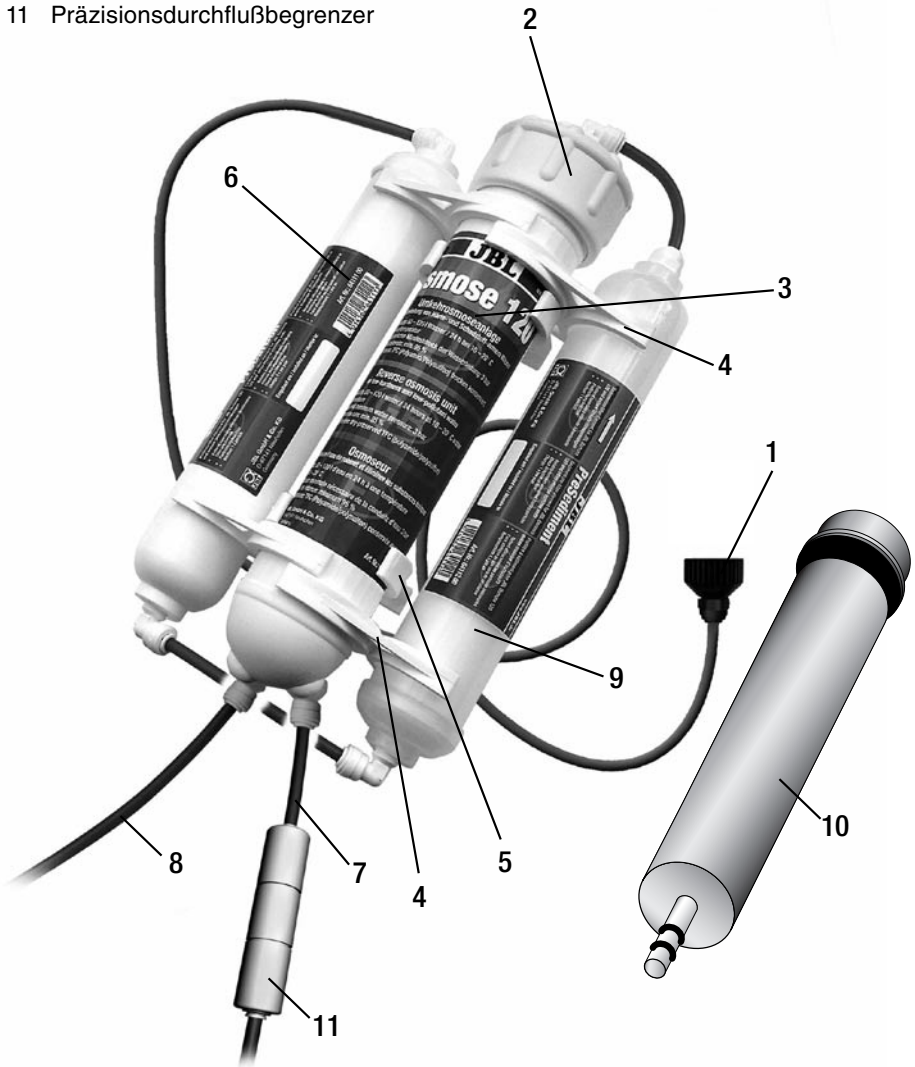
Garantie

Für dieses Gerät übernehmen wir eine Garantie von 48 Monaten ab Kaufdatum. Für die Membran übernehmen wir eine Garantie von 6 Monaten. Die Garantie erstreckt sich auf Material- und Montagefehler. Schäden durch unsachgemäße Benutzung und Folgeschäden aller Art sind, soweit gesetzlich zulässig, von der Garantie ausgenommen. Vorfilterelemente sind ebenfalls von der Garantie ausgenommen. Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an Ihren Händler unter Vorlage eines gültigen Kaufbelegs und im Falle der Membran unter Angabe der auf der Membran aufgeklebten Seriennummer. Versandkosten gehen zu Lasten des Käufers.

D

Osmose 120

- 1 Anschlußfiting für Wasserhahn 3/4"
- 2 Gehäusedeckel
- 3 Membrangehäuse
- 4 Befestigungsclip für Vorfilter
- 5 Wandbefestigungsclip
- 6 Kohlefilter
- 7 Konzentratausgang mit Präzisionsdurchflußbegrenzer (roter Schlauch)
- 8 Permeatausgang (blauer Schlauch)
- 9 Feinstfilter 5 μ
- 10 Membran
- 11 Präzisionsdurchflußbegrenzer



JBL OSMOSE 120

Unit for the treatment of mains water

Removes hardness and pollutants from mains water using reverse osmosis

- Removes hardening constituents and pollutants (pesticides, heavy metals, phosphates, nitrates etc) from mains water
- Supplies highly pure and soft water for the aquarium.
- Water hardness can be adjusted to suit the requirements of a particular species of fish.
- Operates on mains pressure, no electricity or chemicals required.
- Immediately ready for use due to pre-set concentrate-permeate-ratio of 4:1 and ¾" tap connection supplied.
- Low-maintenance, as fitted precision flow regulator dispenses with the need to rinse the membrane separately.
- Best possible water quality through new, dry-preserved TFC membrane made of polysulphone /polyamide.
- Membrane lasts longer due to protection against chlorine (active carbon filter) and sediment (sediment filter).
- Longer down-time possible as membrane is resistant to bacterial decay.
- Capacity: 60 – 120 l in 24 hours at 10 – 20°C and at least 3 bar pressure
- Retention rate: at least 95 %.

Art. No.: 64102 00

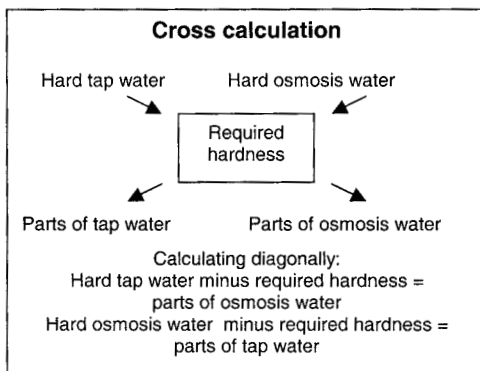
Instructions for use and technical data

JBL Osmosis 120 efficiently removes pollutants (pesticides, heavy metals, nitrite, nitrate etc.), salts and hardening constituents from the mains water, producing soft, highly pure initial water for the care of aquarium fish. Bacteria are also largely removed. The unit operates without electricity or chemicals, using only the pressure of the mains water. The heart of the unit is a modern polyamide/polysulphone membrane, which operates like a sieve, retaining all particles which are larger than a pure water molecule. The „driving force“ is the pressure of the mains water, which should be at least 3 bar.

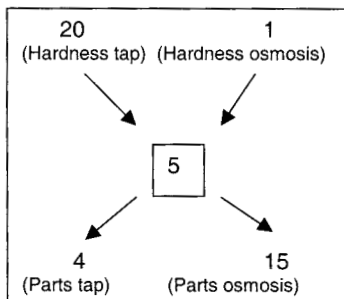
Applications

1. Blending (mixing) mains water and osmosis water

If the mains water does not contain any significant level of pollutants (without nitrate and phosphate), mains water can be mixed with osmosis water in order to achieve the reduction in hardness needed for the care of certain species of fish. In order to calculate the quantities of water required, the well-proven cross-calculation can be used:



Example: the hardness of the mains water is 20° d, the osmosis water 1° d. The required mixed water should have a hardness of be 5° d. The cross-calculation then should look as follows:



The following calculation was made: $20 - 5 = 15$ and $1 - 5 = 4$ (negatives are ignored). Accordingly, 4 parts of mains water (20° d) and 15 parts osmosis water (1° d) are needed to obtain mixed water of 5° d.

For regular partial changes of water (approx. 20 % every 2 weeks), the mixing proportions should be calculated on the basis of the amount of water to be changed. Any water which has evaporated may be supplemented with pure osmosis water.

2. Using pure osmosis water

If the mains water contains pollutants (mostly nitrate, phosphate, copper etc.), pure osmosis water is used. The hardness required by the particular fish kept (see specialist literature) can be set by adding **JBL Aquadur plus** without the risk of introducing pollutants, which would be unavoidable if mains water were used for mixing. Pure osmosis water is also used to fill marine aquariums, adding the required amount of salt.

Technical data

Maximum capacity: 136 l (36USG) in 24 hours at a water temperature of 24°C and a minimum 3 bar pressure.

Capacity under practical conditions: approx. 60-100 l in 24 hours at water temperatures of between 10 and 15°C and a pressure of 3-6 bar. Higher temperatures

(briefly to max. 35°C) and higher pressure produce higher values and vice versa.

Retention rate: 95 % at a minimum pressure of 3 bar. If the pressure is lower, the retention rate decreases. The quality of the osmosis water therefore depends on the quality of the initial water:

Mains water according to the European drinking water regulations		Osmosis water with 95 % retention of pollutants	
Conductivity in micro-siemens	Approx. hardness in °dH	Conductivity in micro-siemens	Approx. hardness in °dH
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Membrane: TFC (Thin Film Composite) Polyamide/Polysulphone. This membrane reflects state-of-the-art reverse osmosis engineering and is resistant to bacteria and largely resistant to chlorine. The membrane is ready-fitted and dry-preserved using the latest preservation method. Compared with the standard procedure of wet preservation, this has the advantage that the membrane can be stored longer before use and cannot be damaged by frost in winter.

Filter: The unit is fitted as a standard with a sediment pre-filter (pore-width 5 µ) and an active carbon pre-filter. This means that it can be used irrespective of the amount of sediment or chlorine in the initial water. The water should always first pass through the carbon filter and then the fine filter. The filters are mounted on the JBL Osmosis 120 in this order. This prevents any carbon dust from the carbon filter cartridge being shaken loose during transport or other vibration and settling on the membrane, reducing capacity.

Proportion of permeate to concentrate: Any reverse osmosis unit should be operated so that there are at least 4 liters of waste water (concentrate) for each liter of pure water (permeate). These are the optimum conditions to prolong the service-life of the membrane. Since in units with a rinsing valve, the amount of waste water is often unintentionally set too low and the membrane becomes more quickly blocked (unusable), JBL Osmosis 120 is fitted with an automatic **precision flow regulator**. This ensures that the proportion of permeate to concentrate is always set correctly (min. 1:4), causing minimum wear to the membrane. This also dispenses with the need to re-adjust the flow rate and rinse the membrane using the rinsing valve.

Installation and operation

1. Detach the fastening clips (5) from the unit and attach them one above the other and correctly spaced to a sufficiently stable, vertical surface near a tap with a 3/4" hose attachment. Precautions should be taken to ensure that, in the event of any leakage of water, water can drain away under the reverse osmosis unit without causing damage. Engage the reverse osmosis unit in the clips so that the end with the permeate and concentrate outlet are uppermost. This ensures optimum ventilation.
2. Fitting the hoses
JBL Osmosis 120 is fitted with fast-fittings, making attaching and detaching the



hoses easier. To attach, simply push the hose into the fitting until it engages. To detach, press down the ring at the end of the fitting, pulling the hose out at the same time.

The supply pipe is supplied loose with the unit. The concentrate hose and the permeate hose are already fitted to prevent confusion.

Using the connector fitting (1), first attach the supply pipe to a suitable water tap. Then connect the supply pipe with the free pipe fitting to the activated carbon filter (6).

3. First place the red hose of the concentrate outlet (7) and the blue hose of the permeate outlet (8) in the drain (washbasin or similar). Carefully open the tap. The water now runs into the reverse osmosis system. Now check that all the screw fittings of the system are watertight and, if necessary, tighten by hand (!!). All threads are self-sealing. If, despite these measures, there is still some leakage, the thread can be sealed with Teflon tape. The tap can now be opened fully.

Now let the system run for at least 2 hours so that the preserving agents are washed out of the membrane. After this time the red hose is left in the drain and the blue hose is fed into a suitable container to take up the permeate (pure water).

The concentrate (waste water) from the red hose can, if wished, be collected and used to flush the toilet or as cleaning water.

Putting out of operation

Simply close the tap. The system should not be left idle for periods of longer than 10-14 days, if possible.

If the system has to be switched off for a longer time (e.g. during holidays etc.), the permeate should be fed into the drain for the first half hour of operation in order to rinse out any accumulation of bacteria. Afterwards the permeate can run into the collection container again.

IMPORTANT!

The system is designed to operate with mains water which conforms to European standards. Other water (e.g. well water) containing over 0.1-0.5 mg/l iron and /or manganese, will quickly cause the membrane to become blocked by iron or manganese deposits.

Maintenance

JBL Osmosis 120 is practically maintenance-free. Depending on the sediment levels in the untreated water, the pre-filter may need to be changed from time to time.

Changing the pre-filters (sediment filter, carbon filter)

The pre-filter (sediment and carbon) should be changed about once or twice a year, depending on water quality. A clear reduction in flow capacity indicates a blocked pre-filter. To check, undo the hose connection between the pre-filter and the membrane casing by pulling off the hose from the fitting in the lid of the membrane casing. Now open the tap and let the water pour out. If the capacity is 1l per minute or less, the pre-filter should be changed:

Close the tap, pull the hoses off the filter element to be changed and remove this from the holding clips. Now completely remove the hose fittings from this filter element and

mount them on the new filter element. The threads are self-sealing. If, despite these measures, there is still some leakage, the thread can be sealed with Teflon tape. Click the new filter element into the holding clips and reconnect the hoses.

Changing the membrane

If the flow capacity of the unit decreases to approx. 50% although other factors are correct (pressure, temperature, pre-filter not blocked), the membrane should be changed. This may be the case after 1-8 years, depending on the quality of the untreated water.

- Shut off the water supply, pull off the hose on the lid (2) of the membrane casing (3) and unscrew the lid of the membrane casing.
- Using pliers, carefully remove the membrane from the casing. Note the position of the membrane!
- Place the new membrane in the same position (!!) as the old one, with the encircling untreated water seal (11) uppermost. We recommend lightly greasing the two washers on the lower hose end of the membrane with Vaseline. This makes re-assembly easier and ensures that the seal between the untreated water and the permeate is correct.
- Close the casing lid and reconnect the hoses.
- Rinse the new membrane as described in Item 3 of the installation instructions.

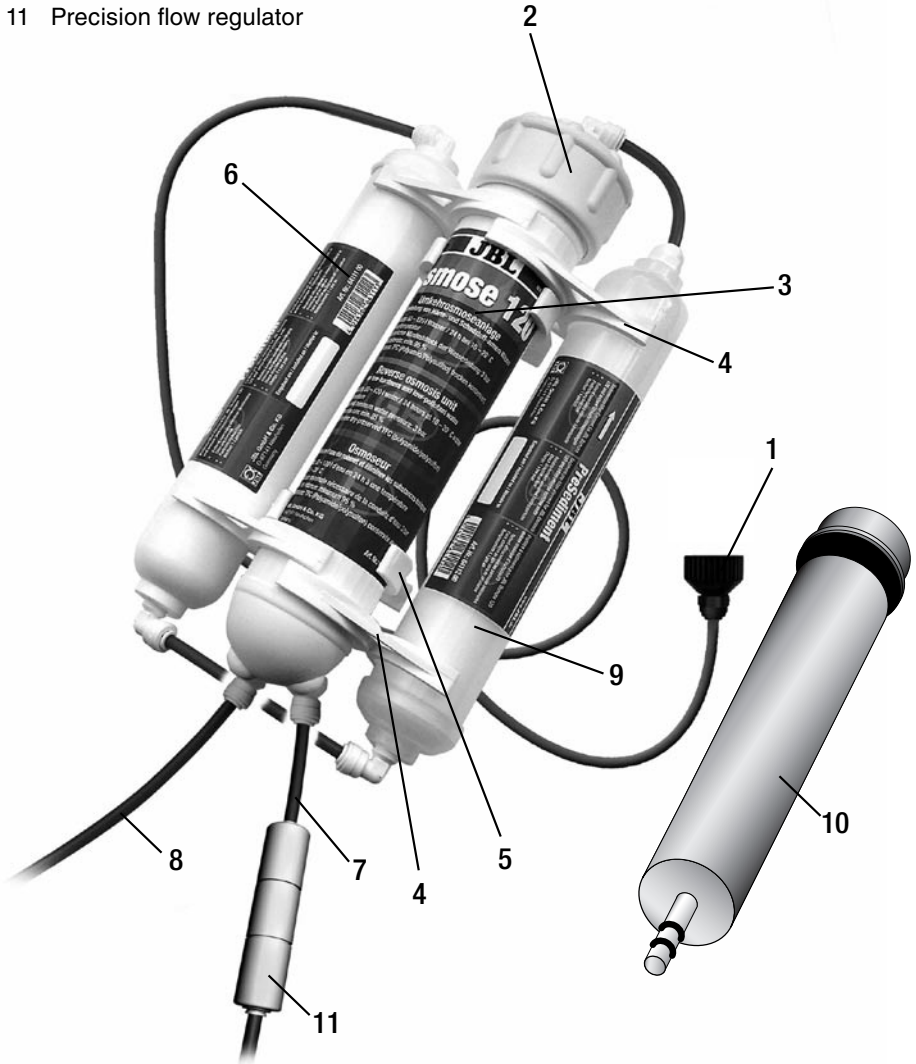
Guarantee

This appliance is guaranteed for 48 months from the date of purchase. The membrane is guaranteed for 6 months. The guarantee covers defects in materials and workmanship. Damage arising from incorrect use and subsequent damage of all types is exempt from the guarantee, in accordance with the law. Pre-filter elements are also exempt from the guarantee. In the event of a claim under the guarantee, please contact your retailer and present the appropriate proof of purchase (receipt) and, in the case of the membrane, the serial number on the sticker. Postage is to be paid by the purchaser.



Osmosis 120

- 1 Connection fitting for 3/4" tap
- 2 Casing lid
- 3 Membrane casing
- 4 Clip for pre-filter
- 5 Wall clip
- 6 Carbon filter
- 7 Concentrate outlet with precision flow regulator (red hose)
- 8 Permeate outlet (blue hose)
- 9 Fine filter 5 μ
- 10 Membrane
- 11 Precision flow regulator



JBL OSMOSE 120

Installation de traitement de l'eau du robinet

Élimination de la dureté et des polluants de l'eau du robinet par osmose inverse

- Élimine les agents responsables de la dureté et les polluants (pesticides, métaux lourds, phosphates, nitrates, etc.) contenus dans l'eau du robinet.
- Fournit une eau de départ douce et extrêmement pure pour les aquariums.
- Permet de régler la dureté de l'eau en fonction des besoins spécifiques des différentes espèces de poissons.
- Fonctionne grâce à la pression de l'eau du robinet, sans nécessiter d'électricité ou de produits chimiques.
- Prêt à l'emploi, grâce à un réglage fixe du rapport concentré – perméat de 4 : 1 et un raccord $\frac{3}{4}$ » inclus, permettant le branchement sur le robinet d'eau.
- Maintenance réduite, car le limiteur de débit de précision, intégré au système, évite le rinçage séparé de la membrane.
- Qualité de l'eau supérieure grâce à une nouvelle membrane TFC polysulfon / polyamide conservée à sec.
- La protection contre le chlore (filtre à charbon actif) et les matières en suspension (filtre à sédiment) assurent une longue durée de vie à la membrane.
- Des périodes d'arrêt prolongées sont possibles car la membrane résiste à la décomposition bactérienne.
- Débit : 60 à 120 l par 24 h à une température de 10 à 20°C et une pression min. de 3 bars.
- Taux de rétention : min. 95 %.

N° d'article : 64102 00

Mode d'emploi et caractéristiques techniques

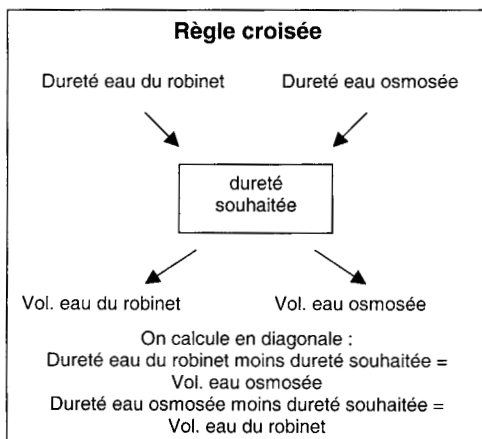
Le système **JBL Osmose 120** élimine facilement les polluants (pesticides, métaux lourds, nitrites, nitrates, etc.), les sels et les composants responsables de la dureté de l'eau du robinet, fournissant ainsi une eau douce et extrêmement pure pouvant être utilisée comme eau de départ pour les poissons d'aquarium. Les bactéries sont également très largement éliminées. Le système fonctionne sans électricité et sans produits chimiques, en utilisant simplement la pression de l'eau du robinet. Le cœur de l'installation se compose d'une membrane innovante en polysulfon / polyamide qui retient comme une passoire toutes les particules d'une taille supérieure à celle d'une molécule d'eau. La «force motrice» est ici la pression de l'eau du robinet qui doit être au moins de 3 bars.

Possibilités d'emploi

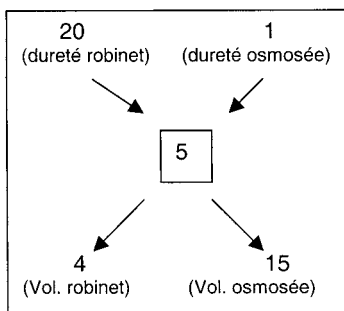
1. Coupage (mélange) de l'eau du robinet et de l'eau osmosée.:

Si la charge en polluants de l'eau du robinet est négligeable (absence de nitrates et de phosphates), il est possible de mélanger l'eau osmosée et l'eau du robinet afin de réduire la dureté dans des proportions qui correspondent aux besoins de certaines espèces de poissons. Pour calculer les quantités nécessaires afin de réaliser ce mélange, on appliquera la règle éprouvée du calcul croisé.

F



Exemple : L'eau du robinet a une dureté de 20° d, L'eau osmosée a une dureté de 1° d. La valeur souhaitée pour l'eau de mélange est de 5° d. Le calcul se présente comme suit :



On calcule : $20 - 5 = 15$ et $1 - 5 = 4$ (le signe négatif n'est pas pris en compte). On a donc besoin de 4 volumes d'eau du robinet (20° d) et de 15 volumes d'eau osmosée (1° d) pour obtenir une eau de mélange à 5° d.

Lors du renouvellement partiel effectué de manière périodique (20 % environ tous les quinze jours), cette règle de calcul sera appliquée à la quantité d'eau à renouveler. L'eau évaporée entre-temps peut être remplacée par de l'eau osmosée pure.

2. Utilisation d'eau osmosée pure

Si l'eau du robinet est chargée en polluants (en général nitrates, phosphates, cuivre, etc.), on utilisera de l'eau osmosée pure et on réglera la dureté nécessaire en fonction des besoins des poissons de l'aquarium (consulter la littérature spécialisée) par adjonction de **JBL Aquadur plus**, sans risque d'une pollution de l'eau qui serait inévitable si on mélangeait l'eau osmosée et l'eau du robinet.

On utilisera également de l'eau osmosée pure pour les aquariums d'eau de mer en y ajoutant la quantité de sel de mer nécessaire.

Caractéristiques techniques

Débit maximum : 136 l (36 USG) en 24 heures avec une température de l'eau de 24°C et une pression de 3 bars min.

Débit en conditions d'utilisation : environ 60 à 100 l par 24 heures avec une température de l'eau comprise entre 10 et 15°C et une pression de 3 à 6 bars. Des températures plus élevées (jusqu'à 35°C pendant des périodes courtes) et des pressions supérieures entraînent des valeurs plus élevées et inversement.

Taux de rétention : 95 % à une pression min. de 3 bars. Le taux de rétention baisse lorsque la pression est inférieure. La qualité de l'eau osmosée dépend de ce fait de la qualité de l'eau de départ.

Eau du robinet selon la législation eur. sur l'eau potable		Eau osmosée avec une rétention des polluants de 95 %	
Conductivité en micro siemens	Dureté approx. en °dH	Conductivité en micro siemens	Dureté approx. en °dH
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Membrane : TFC (Thin Film Composite) polyamide / polysulfon. Cette membrane correspond aux dernières avancées de la technique de l'osmose inverse, elle est résistante aux bactéries et pratiquement insensible au chlore. Elle est déjà montée sur l'appareil et conservée à sec grâce à un nouveau procédé. Par rapport à l'ancien procédé de conservation à l'état humide, cette nouvelle méthode prolonge la durée de stockage des membranes et évite tout risque de gel en hiver.

Filtre : l'installation est équipée de série avec un préfiltre à sédiment (taille des pores 5µ) et un préfiltre à charbon actif. Ceci permet au système de fonctionner même en cas de présence de sédiments ou de chlore dans l'eau de départ. L'eau doit toujours passer par le filtre à charbon et ensuite à travers le filtre le plus fin. Les filtres de JBL Osmose 120 sont montés dans cet ordre. Ceci permet d'éviter que de la poussière de charbon, qui aurait pu se détacher de la cartouche à la suite du transport ou d'autres chocs, ne vienne se déposer sur la membrane et réduise le rendement de l'osmoseur.

Rapport perméat – concentré : les installations d'osmose inversée doivent être calibrées de manière à produire au moins 4 litres d'eau de rejet (concentré) par litre d'eau pure (perméat). Ceci permet de ménager la membrane et de prolonger sa durée de vie. Comme sur les installations équipées d'une vanne de rinçage le débit de l'eau de rejet est souvent, par inadvertance, réglé trop faiblement, ce qui entraîne un blocage rapide de la membrane (qui devient ainsi inutilisable), le JBL Osmose 120 est équipé d'un **limiteur de débit automatique de précision**. Ce dispositif garantit que le rapport perméat – concentré (1 :4 min.) soit toujours correct et protège efficacement la membrane. Le fastidieux réglage du débit et le rinçage de la membrane à l'aide de la vanne de rinçage deviennent ainsi inutiles.

Installation et mise en service

1. Retirer les clips de fixation (5) de l'installation et les placer l'un au dessous de l'autre à une distance correspondante sur une surface verticale suffisamment

F

stable à proximité d'un robinet équipé d'un raccord 3/4». Il est indispensable de disposer sous l'installation d'osmose inversée d'une possibilité d'écoulement de l'eau afin d'éviter tout dégât en cas de fuite. Emboîter ensuite l'installation dans les clips de telle sorte que la sortie du perméat et du concentré soit dirigée vers le haut afin d'assurer une ventilation optimale.

2. Montage des tuyaux

Le JBL Osmose 120 est équipé de raccords rapides afin de faciliter le montage et le démontage des tuyaux. Pour le montage enfilez simplement énergiquement le tuyau dans le raccord jusqu'à la butée. Pour démonter le tuyau, faites glisser vers le bas la bague se trouvant à l'extrémité du raccord et retirez en même temps le tuyau.

Le tuyau d'arrivée d'eau n'est pas fixé sur l'appareil, tandis que les tuyaux de sortie du concentré et du perméat sont déjà montés, afin d'éviter toute erreur.

Monter d'abord le tuyau d'arrivée d'eau sur un robinet adapté à l'aide du raccord d'arrivée (1). Raccorder ensuite le tuyau d'arrivée à l'emplacement libre sur le filtre à charbon actif (6).

3. Placer d'abord le tuyau rouge de sortie du concentré (7) et le tuyau bleu de sortie du perméat (8) dans l'évacuation (évier ou autre). Ouvrir ensuite partiellement le robinet d'eau. L'eau traverse alors l'osmoseur. Vérifier l'étanchéité de l'installation et resserrer à la main si nécessaire les raccords. Tous les filetages sont autoétanchéifiants. Cependant, si le raccord continue à fuir après avoir été resserré, il est possible de l'étanchéifier en utilisant du ruban Téflon du commerce. Ouvrir ensuite complètement le robinet d'eau.

Laisser tourner l'installation au moins deux heures afin que le produit de conservation de la membrane puisse être parfaitement éliminé. Le tuyau rouge restera ensuite dans l'évacuation, tandis que le tuyau bleu sera placé dans un récipient adéquat pour recueillir le perméat (eau pure).

Le concentré (eau de rejet) provenant du tuyau rouge peut, si on le souhaite, être récupéré et utilisé dans le réservoir de la chasse d'eau des toilettes ou comme eau de lavage pour les travaux ménagers.

Arrêt de l'installation

Fermez simplement le robinet d'eau. Évitez de laisser l'installation arrêtée pendant plus de 10 à 15 jours.

Si l'installation doit être arrêtée pendant une plus longue durée (par exemple pendant les vacances, etc.) il est nécessaire lors de la remise en route d'envoyer pendant une demi-heure environ le perméat à l'égout afin de permettre le rinçage d'accumulations de bactéries qui auraient pu se former. Le perméat pourra ensuite être récupéré dans le récipient de collecte.

IMPORTANT !

L'appareil est conçu pour être utilisé avec de l'eau du robinet conforme aux normes européennes. D'autres types d'eaux (par exemple eaux de source ou de puits), contenant plus de 0,1 à 0,5 mg/l de fer et/ou de manganèse, entraîneront rapidement des dépôts de fer ou de manganèse et un blocage de la membrane.

Entretien

Le JBL Osmose 120 fonctionne pratiquement sans entretien, seuls les préfiltres sont à remplacer de temps en temps en fonction de la charge de l'eau de départ.

Remplacement des préfiltres (filtre à sédiment, filtre à charbon)

Il est nécessaire de remplacer les préfiltres (filtre à sédiment, filtre à charbon) une ou deux fois par an environ selon la qualité de l'eau. Une réduction importante du débit indique un colmatage des filtres. Pour le vérifier, séparer les préfiltres du boîtier de la membrane en retirant le tuyau du raccord situé sur le couvercle du boîtier. Ouvrir alors le robinet et laisser l'eau s'écouler. Si le débit est inférieur ou égal à 1 l par minute, il convient de remplacer les préfiltres.

Pour cela, fermer le robinet d'eau, retirer les tuyaux de l'élément filtrant correspondant et le dégager de la fixation. Retirer les raccords de l'élément filtrant usagé et les monter sur le nouveau filtre. Les filetages sont autoétanchéifiants. Cependant, en cas de fuite, il est possible d'étanchéifier les raccords en utilisant du ruban Téflon du commerce. Emboîter le nouvel élément dans la fixation et raccordez à nouveau les tuyaux.

Remplacement de la membrane

Lorsque le débit de l'installation diminue de moitié alors que les autres paramètres (pression, température, préfiltres non colmatés) sont corrects, la membrane doit être remplacée. Ceci peut s'avérer nécessaire au bout de un à huit ans selon la qualité de l'eau du robinet.

- Fermer l'alimentation d'eau, retirer le tuyau situé sur le couvercle (2) du boîtier de la membrane (3) et dévisser le couvercle.
- Retirer délicatement avec une pince la membrane usagée en veillant à mémoriser son positionnement.
- Placer la nouvelle membrane dans la même position, avec le joint circulaire d'étanchéité (11) vers le haut. Il est recommandé de graisser légèrement à l'aide de vaseline les deux joints toriques placés en partie basse de la membrane, ce qui facilite le montage et assure une bonne étanchéité entre l'eau du robinet et le perméat.
- Refermer le couvercle du boîtier et rebrancher les tuyaux.
- Procéder au rinçage de la membrane comme indiqué au point 3 du paragraphe « Installation »..

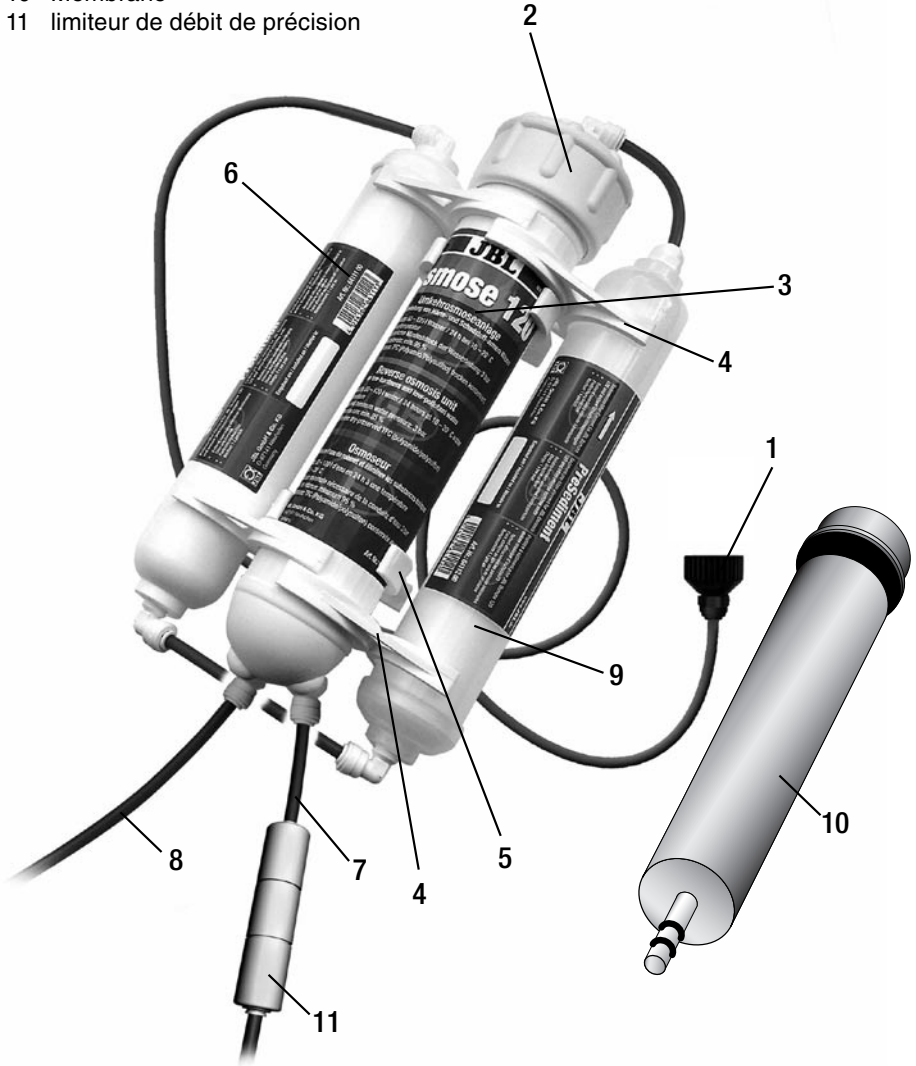
Garantie

Ce matériel bénéficie d'une garantie de 48 mois à partir de la date d'achat. La membrane est garantie 6 mois. La garantie couvre les défauts liés au montage ou aux matériaux. Les dommages causés par une manipulation inappropriée ainsi que les dommages de toute nature consécutifs à l'utilisation de cet appareil, dans la mesure où cette disposition est légalement autorisée, sont exclus de la garantie. Les éléments des préfiltres ne sont pas non plus couverts par la garantie. Pour faire valoir la garantie, adressez-vous à votre revendeur, sur présentation d'un justificatif d'achat en bonne et due forme, et dans le cas de la membrane, en indiquant le numéro de série collé dessus. Les frais d'envoi sont à la charge de l'acheteur.

F

JBL Osmose 120

- 1 Raccord pour robinet 3/4»
- 2 Couvercle du boîtier
- 3 Boîtier de la membrane
- 4 Clip de fixation préfiltre
- 5 Clip de fixation murale
- 6 Filtre à charbon
- 7 Sortie du concentré avec limiteur de débit de précision (tuyau rouge)
- 8 Sortie du perméat (tuyau bleu)
- 9 Filtre très fin 5 µ
- 10 Membrane
- 11 limiteur de débit de précision



JBL OSMOSE 120

Onthardingsapparaat

Ontharding van leidingwater en verwijdering van schadelijke stoffen door middel van omgekeerde osmose

- Verwijdert hardheid veroorzakende en schadelijke stoffen (pesticiden, zware metalen, fosfaat, nitraat enz.) uit leidingwater.
- Produceert zuiver, zacht uitgangswater voor aquariums.
- Maakt het mogelijk om de hardheid van het water precies aan te passen aan de natuurlijke behoeften van de vissoorten die in het aquarium worden gehouden.
- De werking baseert op de druk van het leidingwater; geen stroom of chemicaliën vereist.
- Onmiddellijk gereed voor gebruik dankzij een vast ingestelde verhouding van concentraat tot permeaat van 4 : 1 en de meegeleverde ¾" aansluiting voor op de kraan.
- Minimaal onderhoud, daar de ingebouwde precisiestromingsbegrenzer het apart spoelen van de membraan overbodig maakt.
- De hoogste waterkwaliteit als gevolg van de innovatieve, droog geconserveerde TFC-membraan van polysulfon/polyamide.
- De membraan is beschermd tegen chloor (actief koolfilter) en zwevende stoffen (sedimentfilter) en is daarom bijzonder duurzaam.
- Lange periodes van stilstand zijn mogelijk, omdat de membraan resistent is tegen bacteriële afbraak.
- Capaciteit: 60 – 120 l in 24 h bij 10 – 20°C en een druk van tenminste 3 bar.
- Retentievolume: minstens 95 %.

Art. nr.: 64102 00

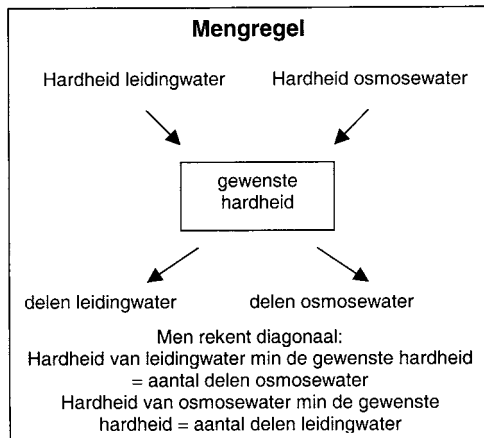
Gebruiksaanwijzing en technische gegevens

De **JBL Osmose 120** verwijdert schadelijke stoffen (pesticiden, zware metalen, nitriet, nitraat enz.), zouten en hardheid veroorzakende stoffen op elegante wijze uit leidingwater en levert zo zacht en zuiver water op dat een ideale basis is voor de verzorging van siervissen. Bacteriën worden eveneens voor een groot gedeelte verwijderd. Het apparaat werkt zonder stroom en chemicaliën; de druk van het leidingwater is drijvende kracht. Het hart van het apparaat is een moderne membraan van polyamide/polysulfon die als een zeef alle deeltjes opvangt die groter zijn dan een watermolecule. De drijvende kracht daarbij is de druk van het leidingwater die tenminste 3 bar zou moeten bedragen.

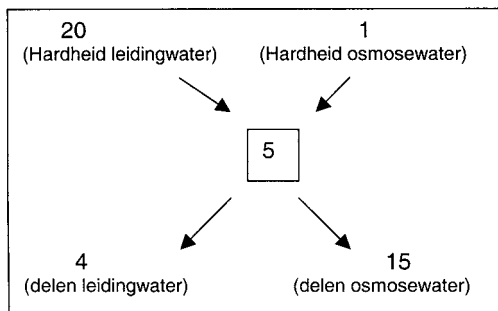
Toepassingsmogelijkheden

1. Mengen van leiding- en osmosewater:

Wanneer het leidingwater geen noemenswaardige schadelijke stoffen bevat (d.w.z. nitraat en fosfaat), mag leidingwater met osmosewater worden gemengd om de hardheid van het water tot de waarde te verminderen die uw vissen nodig hebben om te overleven. Om de benodigde hoeveelheden water voor het mengen te berekenen, maakt men het beste gebruik van de vanouds beproefde mengregel:



Voorbeeld: De hardheid van het leidingwater bedraagt 20° d, die van het osmosewater is 1° d. De gewenste hardheid van het watermengsel is 5° d. De mengregel is nu:



Berekening: $20 - 5 = 15$ en $1 - 5 = 4$ (dat het eigenlijk -4 moet zijn is in dit geval niet belangrijk). U heeft dus nodig 4 delen leidingwater (van 20° d) en 15 delen osmosewater (van 1° d) om het gewenste watermengsel met 5° d hardheid te verkrijgen.

Tijdens de regelmatige gedeeltelijke waterverversingen (ongeveer 20 % van het water eens in de 14 dagen) moet de mengverhouding voor de te verversen hoeveelheid water worden berekend. De hoeveelheid water die tussendoor verdampt kunt u met zuiver osmosewater aanvullen.

2. Toepassing van zuiver osmosewater

Als uw leidingwater schadelijke stoffen bevat (meestal nitraat, fosfaat, koper enz.), kunt u zuiver osmosewater nemen en dat tot de hardheidsgraad instellen die uw vissen nodig hebben (na te kijken in de vakliteratuur over dit onderwerp) door JBL Aquadur plus aan het water toe te voegen. U loopt dan geen gevaar van een verontreiniging met schadelijke stoffen zoals het geval zou zijn als u leidingwater aan het osmosewater zou toevoegen. Voor het vullen van zeewaterraquariums neemt u eveneens zuiver osmosewater waar u vervolgens de vereiste hoeveelheid zeezout aan toevoegt.

Technische gegevens

Maximum capaciteit: 136 l (36USg) in 24 uur bij een watertemperatuur van 24°C en tenminste 3 bar druk.

Capaciteit onder de omstandigheden in de praktijk: ca. 60-100 l in 24 uur bij een watertemperatuur van 10 - 15°C en een druk van 3-6 bar. Bij een hogere temperatuur (kortstondig tot max. 35°C) en een hogere druk stijgen de waarden en omgekeerd.

Retentievolume: 95 % bij een minimumdruk van 3 bar. Bij een lagere druk daalt het retentievolume. De kwaliteit van het osmosewater is daarom afhankelijk van de kwaliteit van het uitgangswater:

Leidingwater vlg. de Europese drinkwaterverordening		Osmosewater bij 95 % retentie van schadelijke stoffen	
geleidingsvermogen in micro-Siemens	ca. hardheid in °dH	geleidingsvermogen in micro-Siemens	ca. hardheid in °dH
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Membraan: vervaardigd van TFC (Thin Film Composite) polyamide/polysulfon. De membraan vertegenwoordigt de meest recente ontwikkeling in de omgekeerde osmotetechniek en is ongevoelig voor bacteriën en grotendeels ongevoelig voor chloor. De membraan is reeds ingebouwd en dankzij een innovatief conserveringsprocédé in droge toestand geconserveerd. Vergeleken met de vanouds toegepaste natte conserveringsmethoden is het voordeel van een droge conservering dat de membraan aanzienlijk langer vóór gebruik bewaard kan worden en door bevroren in de winter geen schade ondervindt.

Filter: Het apparaat is standaard voorzien van een sedimentvoorfilter (poriëngrootte 5 µ) en een actief koolfilter. Het is daarom bruikbaar onafhankelijk van de aanwezigheid van sediment in of van het chloorgehalte van het uitgangswater. Het verdient aanbeveling om het water eerst het actief koolfilter en daarna het fijne filter te laten passeren. De filters van de JBL Osmose 120 zijn in deze volgorde ingebouwd. Hierdoor wordt voorkomen dat door schokken tijdens het vervoer of om andere redenen loskomende actieve koolstofkorrels uit de koolfilterpatroon op de membraan terecht komen en de capaciteit van de membraan verminderen.

Verhouding van permeaat : concentraat: Omgekeerde osmose-installaties zouden zodanig toegepast moeten worden dat iedere liter gezuiverd water (permeaat) minstens 4 liter restwater (concentraat) oplevert. Als dit zo is, wordt de membraan optimaal ontzien en bereikt een lange levensduur. Daar bij apparaten met een zogenoemde spoelklep de hoeveelheid afvalwater vaak abusievelijk te laag wordt ingesteld en de membraan als gevolg daarvan te vlug verstopt (d.w.z. onbruikbaar wordt), is de JBL Osmose 120 voorzien van een automatische **precisiestromingsb egr enzer**. Deze zorgt dat de verhouding permeaat tot concentraat automatisch goed is ingesteld (tenminste 1:4) en de membraan dus zo veel mogelijk wordt ontzien. Dit maakt het moeizaam instellen van de stroomsnelheid en het spoelen van de membraan door middel van een spoelklep overbodig.

Installatie en werking

1. Maak de bevestigingsclips (5) los van het apparaat en bevestig ze opnieuw met tussenafstanden onder elkaar aan een voldoende stabiel loodrecht oppervlak in de buurt van een kraan met een 3/4" slangaansluitstuk. Zorg in ieder geval voor een geschikte wateruitlaat onder het omgekeerde osmose-apparaat, zodat het water veilig weg kan lopen zonder schade aan te richten in geval van lekkage! Klik het omgekeerde osmose-apparaat nu zodanig vast in de clips dat het gedeelte met de permeaat- en concentraatuitlaten aan de bovenkant zit. Dit is belangrijk met het oog op de ontluchting.
2. Aanbrengen van de slangen
De JBL Osmose 120 is voorzien van snelkoppelstukken, zodat de slangen vlug en comfortabel aangebracht en verwijderd kunnen worden. Monteer de slangen door ze met kracht zo ver mogelijk in een koppelstuk te schuiven. Om de slangen te verwijderen moet u de ring aan het einde van het koppelstuk indrukken en tegelijk de slang aftrekken.
De toevoerslang ligt los bij het apparaat. Om verwisseling te voorkomen, zijn de concentraat- en permeaatslangen reeds gemonteerd.
Begin met de toevoerslang met aansluitfitting (1) op een geschikte kraan aan te sluiten. Daarna de toevoerslang met het open koppelstuk aan het actief koolfilter (6) aanbrengen.
3. Voer nu de rode slang van de concentraatuitlaat (7) evenals de blauwe slang van de permeaatuitlaat (8) in de gootsteen/wastafel. Draai de kraan voorzichtig open. Het water loopt nu in het omgekeerde osmose-apparaat. Controleer of alle schroefverbindingen dicht zijn en trek eventuele losse koppelstukken zo nodig met de hand (!!) aan. Het schroefdraad van de koppelstukken is zelfdichtend. Mocht er desondanks één lekken en het lek niet door verder indraaien verholpen kunnen worden, kunt u het schroefdraad met in de handel verkrijgbaar teflonband extra afdichten. Ten slotte de kraan helemaal opendraaien.

Laat de installatie minstens 2 uur in werking, zodat het conserveermiddel uit de membraan kan spoelen. Na afloop van de 2 uur de rode slang in de gootsteen laten liggen en de blauwe slang in een doelmatige tank voor het permeaat (gezuiverd water) plaatsen. Het concentraat (restwater) uit de rode slang kan desgewenst als spoelwater voor het toilet of voor schoonmaakdoeleinden worden gebruikt.

Buiten werking stellen

Eenvoudig de kraan dichtdraaien. Voorkom een periode van stilstand van meer dan 10-14 dagen. Als een langere periode van stilstand niet te voorkomen is (bv. wegens vakantie), adviseren wij om het permeaat gedurende het eerste half uur van opnieuw in werking stellen in de gootsteen te laten lopen om eventueel aanwezige bacteriekoloniën weg te spoelen. Daarna kunt u het permeaat weer in de opvangbak laten lopen.

BELANGRIJK!!

Het apparaat is uitsluitend bestemd voor gebruik met leidingwater conform de Europese normen. Door ander water te gebruiken (bijvoorbeeld uit een put) dat meer dan 0,1-0,5 mg/l ijzer en/of mangaan bevat, zal de membraan na korte tijd verstopten en onbruikbaar worden.

Onderhoud

De JBL Osmose 120 behoeft nauwelijks te worden onderhouden. Afhankelijk van de belasting van het te zuiveren water moeten alleen de voorfilters zo nu en dan worden vervangen.

Vervangen van de voorfilters (sedimentfilter, actief koolfilter)

Ongeveer 1 à 2 keer per jaar – afhankelijk van de waterkwaliteit—moeten de voorfilters (sediment en actief kool) worden vervangen. Een duidelijke vermindering van de doorstroomhoeveelheid is een teken dat de voorfilters verstopt zijn. Om dit te controleren de slangverbinding tussen het voorfilter en het membraanhuis losmaken door de slang uit het koppelstuk in de deksel van het membraanhuis te trekken. Zet vervolgens de kraan open en laat het water eruit lopen. Wanneer de doorstroomhoeveelheid 1l per minuut of minder bedraagt, dienen de voorfilters als volgt te worden vervangen:

Draai de kraan dicht, trek de slangen van het te vervangen filterelement af en verwijder dit uit de bevestigingsclips. Verwijder nu de slangkoppelstukken van het oude filterelement en bevestig ze aan het nieuwe. De schroefdraden zijn weliswaar zelfdichtend, maar als ze desondanks lekken, kunt u ze met in de handel verkrijgbaar teflonband afdichten. Klik het nieuwe filterelement op zijn plaats in de bevestigingsclips en sluit de slangen weer aan.

Vervangen van de membraan

Wanneer de prestatie van het apparaat tot ca. 50 % afneemt hoewel de overige gegevens (druk, temperatuur, voorfilter niet verstopt) in orde zijn, moet de membraan worden vervangen. Afhankelijk van de kwaliteit van het te zuiveren water is dit na 1 à 8 jaar het geval.

- Draai de watertoevoer dicht, trek de slang aan de deksel (2) van het membraanhuis (3) eraf en schroef de deksel van het membraan los.
- Trek de verbruikte membraan voorzichtig met een tang uit het huis. Let daarbij op de juiste inbouwpositie!
- Plaats de nieuwe membraan in dezelfde positie (!!) als de verbruikte membraan met de omlopende waterafdichting (11) naar boven in het huis. Wij adviseren om de twee o-ringetjes aan het onderste buiseinde van de membraan met een beetje vaseline in te smeren. Dit maakt het erin zetten gemakkelijker en zorgt voor een goede afdichting tussen het ongezuiverde water en het permeaat.
- Sluit de huisdeksel en sluit de slangen weer aan.
- Spoel de nieuwe membraan zoals onder punt 3 van de montageaanwijzing is beschreven.

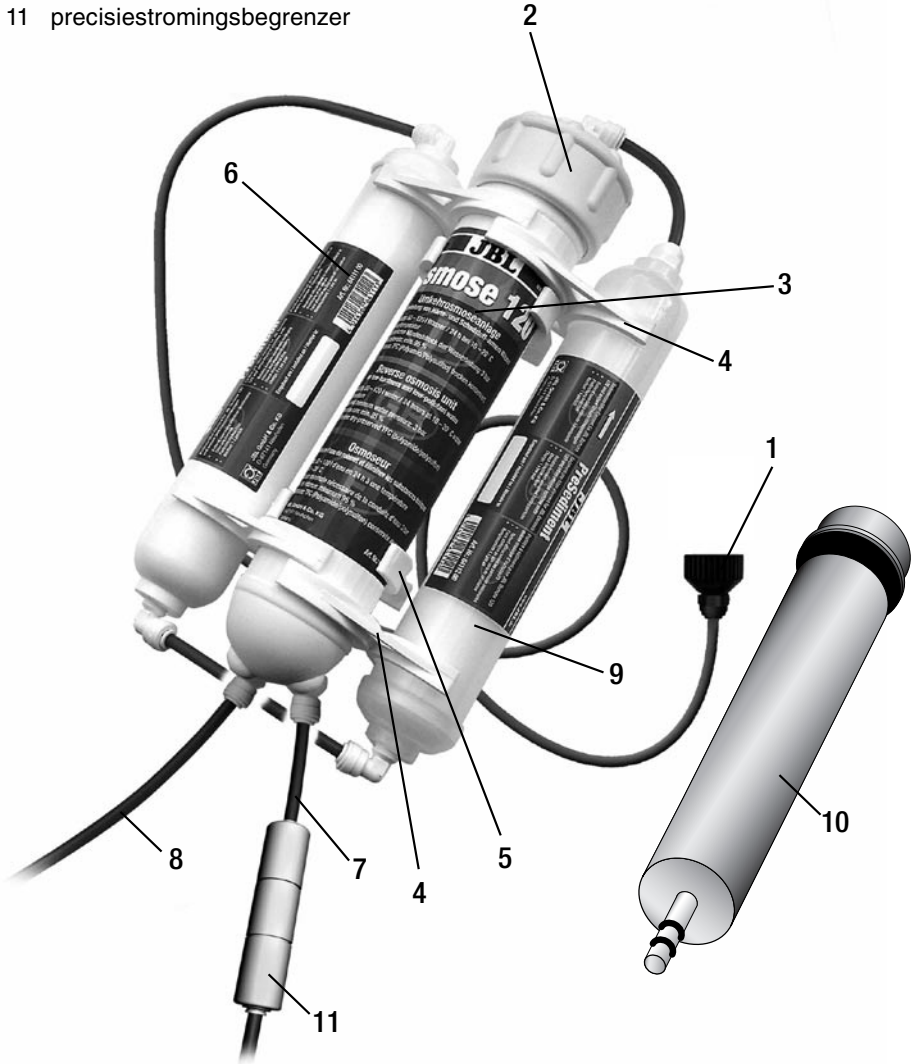
Garantie

Dit apparaat wordt door JBL gedurende 48 maanden na de datum van aankoop gegarandeerd tegen gebreken als gevolg van materiaal- en fabricagefouten. De garantie van de membraan bedraagt 6 maanden. De garantie vervalt indien het defect is ontstaan door schade als gevolg van onjuist gebruik. Van de garantie uitgesloten is iedere soort gevolgschade voor zover wettelijk toegestaan. Eveneens uitgesloten van de garantie zijn de voorfilterelementen. In geval van een garantieclaim verzoeken wij u contact op te nemen met uw leverancier en deze een geldig bewijs van aankoop of, indien de claim betrekking heeft op de membraan, het serienummer dat op de membraan is vermeld te tonen. De verzendingskosten zijn voor rekening van de koper.

NL

JBL Omgekeerde osmose 120

- 1 Aansluitstuk voor op de kraan 3/4"
- 2 Huisdeksel
- 3 Membraanhuis
- 4 Bevestigingsclip voor voorfilter
- 5 Wandbevestigingsclip
- 6 Koolfilter
- 7 Concentraatuitlaat met precisiestromingsbegrenzer (rode slang)
- 8 Permeaatuitlaat (blauwe slang)
- 9 Fijnfilter 5 μ
- 10 Membraan
- 11 precisiestromingsbegrenzer



JBL OSMOSI 120

Impianto per la preparazione dell'acqua

Eliminazione della durezza e delle sostanze dannose dall'acqua di rubinetto mediante osmosi inversa

- Elimina la durezza e le sostanze nocive (pesticidi, metalli pesanti, fosfato, nitrato etc.) dall'acqua di rubinetto.
- Fornisce acqua tenera purissima per acquari.
- Permette di regolare la durezza dell'acqua a secondo delle esigenze dei pesci.
- Funzionamento tramite la pressione dell'acqua di rubinetto; nessun bisogno di corrente o sostanze chimiche.
- Subito pronto all'uso, il rapporto concentrato-permeato è regolato a 4:1. Un raccordo per rubinetto di 3/4" è incluso.
- Richiede poca manutenzione, un riduttore di precisione della portata, incorporato, risparmia un lavaggio separato della membrana.
- Ottima qualità dell'acqua grazie a una nuova membrana TFC e conservata a secco, fatta di polisolfone/poliammide.
- La protezione contro il cloro (filtro di carbone attivo) e contro i materiali in sospensione (filtro sedimenti) garantisce una lunga durata della membrana.
- La resistenza della membrana alla decomposizione batterica permette periodi prolungati di inattività.
- Prestazione: 60 – 120 l in 24 h a 10 – 20°C e pressione min. di 3 bar
- Quota di ritenzione: 95 % min.

Art. n°: 64102 00

Istruzioni d'uso e dati tecnici

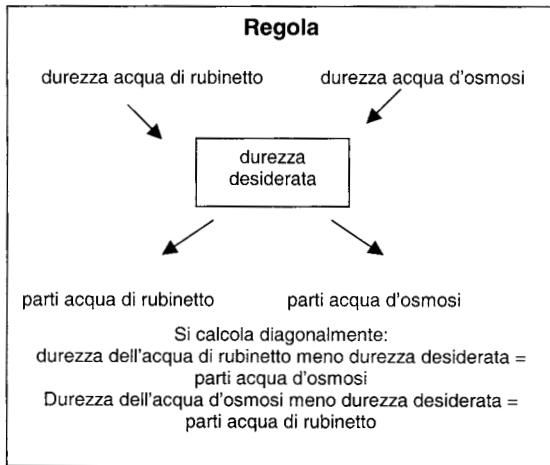
la **JBL Osmosi 120** elimina sostanze nocive (pesticidi, metalli pesanti, fosfato, nitrato etc.), sali e generatori di durezza in maniera elegante dall'acqua di rubinetto e fornisce così un'acqua tenera purissima per la cura dei pesci d'acquario. Anche i batteri vengono eliminati quasi totalmente. L'impianto funziona senza corrente e senza sostanze chimiche; viene semplicemente azionato dalla pressione dell'acqua dal rubinetto. Il cuore dell'impianto è una membrana moderna di polisolfone/poliammide che, come un setaccio, non lascia passare tutte le particelle che sono più grandi di una molecola. La „forza motrice” è la pressione dell'acqua che esce dal rubinetto e deve avere almeno una pressione di 3 bar.

Possibilità di applicazioni

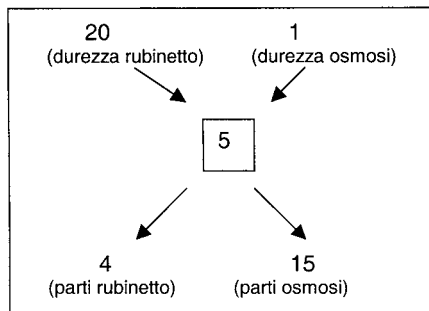
1. Tagliare (mescolare) acqua di rubinetto con acqua d'osmosi:

Se l'acqua di rubinetto non contiene un rilevante carico di sostanze nocive (né nitrato né fosfato), si può mescolare l'acqua di rubinetto con acqua d'osmosi per ottenere la riduzione della durezza necessaria per la cura di determinati tipi di pesci. Per calcolare le quantità d'acqua necessarie per mescolarle ci si serve della regola seguente:

1



Esempio: l'acqua di rubinetto ha la durezza di 20° d, l'acqua d'osmosi ha la durezza 1° d. L'acqua desiderata deve avere la durezza di 5° d. La regola quindi prevede come segue:



Si calcola: $20 - 5 = 15$ come pure $1 - 5 = 4$ (segni negativi non vengono considerati). Quindi si necessitano 4 parti di acqua di rubinetto (20° d) e 15 parti di acqua d'osmosi (1° d) per ottenere un'acqua miscelata con 5° d.

Nel regolare cambio parziale dell'acqua (ca. 20 % ogni 15 giorni), il rapporto di miscela va calcolato in base alla quantità d'acqua di cambio. Per compensare l'acqua che evapora bisogna aggiungere acqua d'osmosi pura.

2. Uso di acqua d'osmosi pura

Se l'acqua di rubinetto è carica di sostanze nocive (per lo più nitrato, fosfato, rame ecc.), si usa acqua d'osmosi pura regolando la durezza necessaria a seconda delle esigenze dei pesci da curare (vedi letteratura in merito) tramite l'aggiunta di **JBL Aquadur plus**. In questo modo si evita il rischio di immettere sostanze dannose, inevitabile se si miscela con acqua di rubinetto.

Anche per riempire acquari d'acqua marina si usa acqua d'osmosi pura, aggiungendo in seguito la quantità necessaria di sale marino.

Dati tecnici

Portata massima: 136 l (36USG) in 24 ore ad una temperatura d'acqua di 24°C e una pressione minima di 3 bar

Portata sotto condizioni normali: ca. 60-100 l in 24 ore con temperature d'acqua tra i 10° e 15°C e una pressione di 3-6 bar. Con temperature più alte (brevemente fino a 35°C mass.) e una pressione più alta i valori risultano più alti e viceversa.

Quota di ritenuta: 95 % con una pressione minima di 3 bar. Diminuendo la pressione scende la quota di ritenuta. La qualità dell'acqua d'osmosi dipende quindi dalla qualità dell'acqua di partenza:

Acqua di rubinetto secondo il regolamento europ. sull'acqua potabil		Acqua d'osmosi con il 95 % di ritenuta delle sostanze dannose	
conduttività in micro-Siemens	durezza ca. in °dH	conduttività in micro-Siemens	durezza ca. in °dH
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Membrana: TFC (Thin Film Composite) poliammide/polisolfone. Questa membrana rappresenta l'avanguardia nella tecnica dell'osmosi inversa ed è resistente ai batteri e molto resistente al cloro. La membrana è già incorporata ed è conservata a secco tramite un nuovo procedimento. Il vantaggio in confronto alla solita conservazione all'umido è una deperibilità bassissima prima della messa in funzione; inoltre è impossibile un danneggiamento causato dal gelo d'inverno.

Filtro: L'impianto è munito in serie con un prefiltro per sedimenti (larghezza dei pori 5 µ) e un filtro di carbone attivo. Ciò permette un impiego indipendente da sedimenti e/o carico di cloro nell'acqua di uscita. L'acqua deve sempre passare prima attraverso il filtro di carbone e poi attraverso il microfiltro. I filtri dell'impianto JBL Osmose 120 sono montati in questa sequenza. Questo impedisce che polvere di carbone dalla cartuccia filtrante, che si stacca durante il trasporto o a causa di scosse, si adagi sulla membrana e ne diminuisca il rendimento.

Rapporto permeato / concentrato: Ogni impianto di osmosi inversa va azionato in modo tale da produrre per ogni litro d'acqua pura (permeato) almeno 4 litri di acque di scarico (concentrato). Solamente questa regolazione permette di non sciupare la membrana e prolungare la sua vita. In impianti con una cosiddetta valvola di sciacquo spesso la quantità delle acque da scarico viene regolata involontariamente troppo al minimo e la membrana quindi si blocca più rapidamente (e diventa inutilizzabile). Per questa ragione l'impianto JBL Osmosi 120 è provvisto con un **riduttore di portata a precisione** automatico. Questo garantisce un rapporto sempre esatto tra permeato e concentrato (min. 1:4) con un'ottima protezione della membrana. Una complicata regolazione della quota della portata tramite valvola di sciacquo diventa così inutile.

Installazione e servizio

1. Staccate i clip di fissaggio (5) dall'impianto e montateli a corrispettiva distanza uno sotto l'altro su una superficie sufficientemente stabile nelle vicinanze di un rubinetto con un raccordo per tubi flessibili di 3/4". Va assolutamente fatto attenzione che

1

sotto l'impianto di osmosi inversa si trovi una possibilità adeguata per lo scarico dell'acqua – questo per eventuali casi di perdita! Innestate ora l'impianto di osmosi inversa in modo tale nelle clip che l'estremità con l'uscita per il permeato e concentrato si trovi in alto. Questo garantisce un ottimo sfogo dell'aria.

2. Montaggio dei tubi flessibili

L'impianto JBL Osmose 120 è corredato di raccordi rapidi che permettono un facile montaggio e smontaggio dei tubi flessibili: per il montaggio spingere semplicemente il tubo flessibile fino all'arresto nel raccordo. Per staccare il tubo flessibile spingere verso il basso l'anello all'estremità del raccordo e contemporaneamente togliere il tubo flessibile.

Il tubo flessibile di afflusso è allegato all'impianto, ma non montato. I tubi flessibili per il permeato e il concentrato sono già montati per escludere errori.

Montate dapprima il tubo flessibile di afflusso con il raccordo di raccordo (1) su un rubinetto adatto. Poi collegate il tubo flessibile di afflusso con il raccordo libero al filtro carbone attivo (6).

3. Conducete dapprima il tubo flessibile rosso dell'uscita del concentrato (7) e il tubo flessibile blu dell'uscita del permeato (8) nello scarico (lavandino o simili). Aprite il rubinetto con cautela. L'acqua viene ora condotta nell'impianto ad osmosi inversa. Controllate la tenuta di tutti i raccordi dell'impianto e, se necessario, stringete a mano (!!) i relativi raccordi. Tutti i filetti dei raccordi sono autosigillanti. Se non riuscite a riparare un difetto di tenuta in questo modo, sigillate il filetto con un nastro di teflon. Adesso potete aprire completamente il rubinetto.

Lasciate funzionare l'impianto per almeno due ore per sciacquare il conservante che si trova nella membrana. In seguito il tubo flessibile rosso rimane nello scarico e il tubo flessibile blu viene condotto in un recipiente adatto come collettore del permeato (acqua pura).

Il concentrato (acque di scarico) dal tubo flessibile rosso può, volendo, venir raccolto e utilizzato per il gabinetto o per pulizie.

Messa fuori servizio

Chiudete semplicemente il rubinetto. Evitate arresti più lunghi di 10-14 giorni.

Se periodi più lunghi sono inevitabili (p.es. vacanze), lasciate correre il permeato inizialmente per circa una mezz'ora nello scarico, per eliminare eventuali cariche batteriche. Dopo di che potete nuovamente raccogliere il permeato nel collettore.

IMPORTANTE!!

L'impianto è collaudato per l'uso con acqua di rubinetto che corrisponde alle norme europee. Altre acque (p.es. acqua di pozzo), che contengono più di 0,1-0,5 mg/l di ferro e/o manganese otterrebbero in brevissimo tempo la membrana.

Lavori di manutenzione

L'impianto JBL Osmosi 120 lavora quasi senza manutenzione. Solamente i prefiltri vanno sostituiti di tempo in tempo, a seconda della carica dell'acqua grezza.

Sostituzioni dei prefiltri (filtri sedimenti, filtri carbone)

Una o due volte all'anno circa, dipendentemente dalla qualità dell'acqua, è necessario uno scambio dei prefiltri (sedimenti e carbone). Una netta riduzione della portata indica prefiltri otturati. Per controllare, staccate il raccordo dei tubi flessibili tra il prefiltro e la custodia della membrana, togliendo il tubo flessibile dal raccordo nel coperchio della custodia della membrana. Adesso aprite il rubinetto e lasciate fuoriuscire l'acqua. Se ottenete una portata di un 1l al minuto o meno, vanno sostituiti i prefiltri:

Chiudete il rubinetto, staccate i tubi flessibili dall'elemento filtrante da sostituire e toglietelo dai suoi clip di fissaggio. Rimovete ora completamente i raccordi del tubo flessibile da questo elemento filtrante e montateli sull'elemento nuovo. Le filettature sono autosigillanti. In caso di mancante tenuta usate del nastro di teflon. Innestate ora il nuovo elemento filtro nei clips di tenuta e ristabilite i raccordi tubi flessibili.

Sostituzione della membrana

Se dovesse diminuire il rendimento della portata dell'impianto per il 50% circa, nonostante dati corretti (pressione, temperatura, prefiltro non otturato) si rende necessario una sostituzione della membrana. Questo può verificarsi, a seconda della qualità dell'acqua d'uscita, dopo 1 – 8 anni.

- Chiudete il rubinetto, staccate il tubo flessibile dal coperchio (2) della custodia della membrana (3) e svitate il coperchio.
- Estraeate cautamente con una tenaglia la membrana inutile dalla custodia. Badate alla posizione di montaggio!
- Inserite la nuova membrana nella medesima posizione (!!) come quella vecchia, con la guarnizione acqua grezza (11) in alto. Sugeriamo di ungere leggermente con della vaselina i due anelli O-ring all'estremità inferiore del tubo flessibile della membrana. Ciò facilita il montaggio e serve a sigillare correttamente tra acqua grezza e permeato.
- Chiudete il coperchio della custodia e rifate il raccordo con il tubo flessibile.
- Sciacquate la membrana nuova, come descritto nel punto 3 dello schema d'installazione.

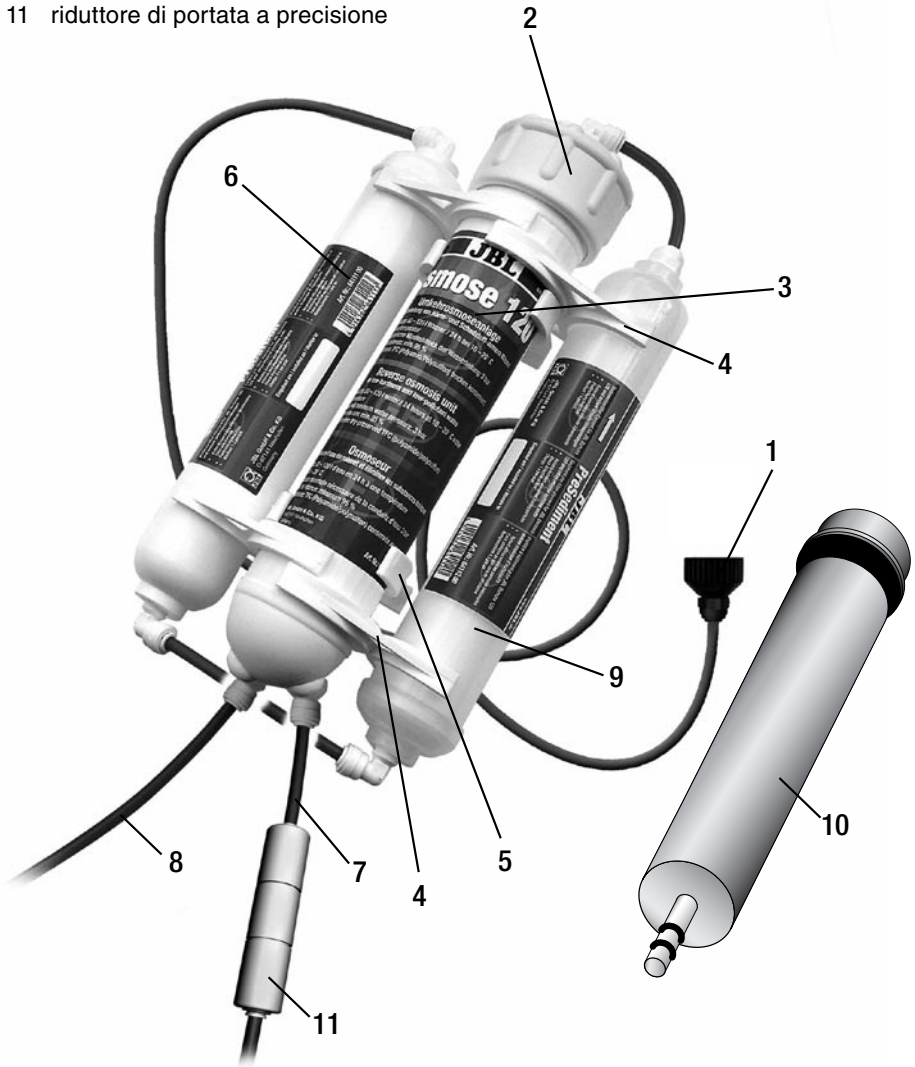
Garanzia

Si offre all'acquirente di questo apparecchio una garanzia di 48 mesi a partire dalla data d'acquisto. Per la membrana offriamo una garanzia di 6 mesi. La garanzia si estende ai difetti di assemblaggio e di materiale. Sono esclusi dalla garanzia danni per l'utilizzo non corretto e danni indiretti di ogni genere, sempre previo il rispetto delle norme legali. Ugualmente esclusi dalla garanzia sono gli elementi prefiltranti. In caso di garanzia rivolgetevi al Vostro rivenditore specializzato, presentando la relativa ricevuta fiscale. Se si tratta della membrana indicate il numero di serie dell'adesivo. Le spese di spedizione sono a carico dell'acquirente.

I

JBL osmosi inversa 120

- 1 fitting di raccordo 3/4" per rubinetto
- 2 coperchio della custodia
- 3 custodia della membrana
- 4 clip di fissaggio per prefiltri
- 5 clip per il montaggio al muro
- 6 filtro carbone
- 7 uscita concentrato con riduttore di portata a precisione (tubo flessibile rosso)
- 8 uscita permeato (tubo flessibile blu)
- 9 microfiltro 5 μ
- 10 membrana
- 11 riduttore di portata a precisione



JBL OSMOS 120

System för rening av kranvatten

Sänker hårdheten och tar bort skadliga ämnen ur kranvatten med omvänd osmos (RO)

- Tar bort hårdhetshöjande och skadliga ämnen (pesticider, tungmetaller, fosfater, nitrat etc) ur kranvattnet
- Ger mycket rent och mjukt råvatten för akvarier
- Vattenhårdheten kan anpassas till olika fiskarters speciella behov
- Kranvattnets tryck räcker för drift, det krävs varken el eller kemikalier.
- Levereras klar för drift med fast inställt koncentrat-permeat-förhållande på 4:1 och med ¾" slangkoppling för vattenkranen
- Praktiskt taget underhållsfritt – en inbyggd precisionsflödesbegränsare gör sköljning av membranen överflödigt.
- Helt ny typ torrkonserverat TFC-membran av polysulfon-polyamid ger högsta vattenkvalitet.
- Membranet har lång hållbarhet då det skyddas mot klor (aktivkolfilter) och svävande ämnen (sedimentfilter).
- Längre användningsuppehåll är möjliga då membranet är resistent mot bakteriella angrepp
- Kapacitet: 60 - 120 liter på 24 timmar vid 10 - 20°C och minst 3 bar tryck
- Avskiljningseffekt: minst 95 %

Artikelnr: 64102 00

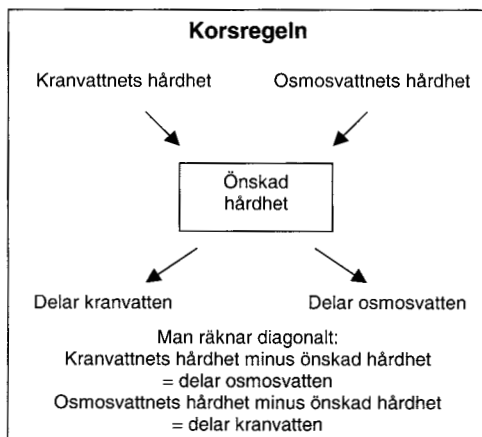
Bruksanvisning och tekniska data

JBL Osmos 120 är en RO-anläggning (reverse osmosis) som tar bort skadliga ämnen (pesticider, tungmetaller, nitrit, nitrat etc), salter och hårdhetshöjande ämnen ur kranvattnet på ett smidigt sätt och ger på så vis ett mjukt och mycket rent råvatten för akvariefiskar. Även de flesta bakterier avlägsnas. Omvänd-osmos-systemet behöver varken el eller kemikalier utan fungerar med enbart vattenledningstrycket. Systemets hjärta är ett modernt polyamid-polysulfonmembran, som liksom en sil avskiljer alla partiklar som är större än den rena vattenmolekylen. Den "drivande kraften" är vattenledningstrycket som bör vara minst 3 bar.

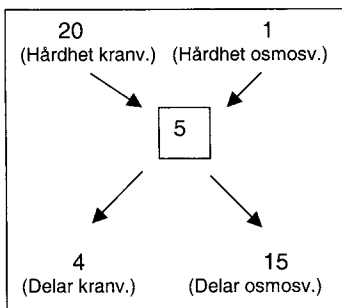
Användningsmöjligheter

1. Upplandning av kranvatten med osmosvatten (RO-vatten):

Om kranvattnet inte innehåller någon nämnvärd mängd skadliga ämnen (fritt från nitrat och fosfat), kan man blanda kranvatten med osmosvatten för att sänka hårdheten till den nivå som är lämplig för vissa fiskarter. Vilka mängder vatten som behövs räknas ut med hjälp av den så kallade korsregeln:



Exempel: Ledningsvattnet har en hårdhet på 20° dH och osmosvattnet 1° dH. Den önskade uppblandningen ska ha en hårdhet på 5° dH. Då ser korsregeln ut så här:



Då räknas så här: $20 - 5 = 15$ samt $1 - 5 = 4$ (negativa förtecken tas inte med i beräkningen). Alltså behöver man 4 delar kranvatten (20° dH) och 15 delar osmosvatten (1° dH) för att få en vattenblandning med 5° dH.

Vid de regelbundna delvattenbytena (ca 20 % varannan vecka) ska blandningsförhållandet beräknas för den mängd vatten som ska bytas ut. Vatten som avdunstat under tiden kan ersättas med rent osmosvatten.

2. Användning av rent osmosvatten

Om kranvattnet är belastat med skadliga ämnen (oftast nitrat, fosfat, koppar etc) kan man tillsätta rent osmosvatten. Den hårdhet som de aktuella fiskarna behöver (se lämplig facklitteratur) uppnås genom tillsats av JBL Aquadur plus. På så vis undviks risken att skadliga ämnen hamnar i akvariet vilket skulle hänt om osmosvattnet blandats med det belastade kranvattnet.

Även för att fylla saltvattenakvarier används rent osmosvatten till vilket man sedan tillsätter lämplig mängd havssalt.

Tekniska data

Max kapacitet: 136 liter på 24 timmar vid en vattentemperatur på 24°C och minst 3 bar tryck

Kapacitet under praktiska förhållanden: ca 60 - 100 liter på 24 timmar vid en vattentemperatur på 10 - 15°C och ett tryck på 3 - 6 bar. Högre temperaturer (upp till max 35°C under kort tid) och högre tryck ger högre värden och tvärtom.

Avskiljningseffekt: 95 % vid ett minimitryck på 3 bar. Lägre tryck ger lägre avskiljningseffekt. Därför beror osmosvattnets kvalitet på kranvattnets kvalitet:

Kranvatten enligt EU-direktivet om dricksvatten		Acqua d'osmosi con il 95 % di ritenuta delle sostanze dannose	
Ledningsförmåga i mikro-Siemens	Hårdhet (ca) i °dH	Ledningsförmåga i mikro-Siemens	Hårdhet (ca) i °dH
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Membran: TFC (Thin Film Composite) polyamid/polysulfon. Detta membran är konstruerat i enlighet med den modernaste tekniken för omvänd osmos, är okänsligt för bakterier och relativt okänsligt för klor. Membranet sitter redan på plats och är torrkonserverat med en ny konserveringsmetod. Fördelen med torrkonservering jämfört med vanlig våtkonservering ligger i att membranet tåler att lagras betydligt längre innan det används och att det inte kan skadas av frost.

Filter: Ett sedimentförfilter (pordiameter 5 µ) och ett förfilter med aktivt kol ingår som standard i omvänd-osmos-systemet. Därför kan systemet användas oberoende av om kranvattnet är belastat med sediment och/eller klor. Vattnet ska alltid först passera kolfiltret och sedan mikrofiltret. Filterna i JBL Osmos 120 är därför placerade i denna ordningsföljd. Därmed förhindras att koldamm (kan lossna från kolfilterpatronen under transport eller vid andra skakningar) fastnar på membranet och försämrar genomflödet.

Förhållandet permeat till koncentrat: Alla omvänd-osmos-system ska drivas så att det uppstår minst 4 liter avfallsvatten (koncentrat) per liter renat vatten (permeat). Endast i detta fall skonas membranet optimalt och kan hålla så länge som väntat. Eftersom mängden avloppsvatten ofta är avsevärt för lågt inställd på system med så kallad spolventil och membranet då blir odugligt (igensatt) fortare, är JBL Osmos 120 utrustad med en automatisk **precisionsflödesbegränsare**. Begränsaren ser till att förhållandet mellan permeat och koncentrat (minst 1:4) alltid är rätt inställt och skonar därmed membranet. Därför behövs ingen omständlig inställning av genomströmningen och membranet måste inte spolas med spolventil.

Installation och drift

1. Lossa klämhallarna (5) från huset och fäst dem under varandra på lämpligt avstånd till varandra på en tillräckligt stabil och lodrät yta i närheten av en vattenkran med ¾" slanganslutning. Det är absolut nödvändigt att ha något lämpligt som fångar upp och leder bort vatten under omvänd-osmos-anläggningen om det skulle uppstå något läckage! Fäst nu omvänd-osmos-anläggningen i klämhallarna på så vis att ändan med permeat- och koncentratutloppen sitter upptill. Därmed garanteras optimal avluftning.
2. Montering av slangar

JBL Osmose 120 är utrustad med snabbkopplingar som gör det lätt att montera och ta bort slangarna: För montering skjuts slangen helt enkelt in ordentligt och

S

så långt det går i kopplingen. Slangen tas bort genom att man trycker ner ringen på kopplingens ända och samtidigt drar bort slangen.

Inloppsslangen är inte monterad på anläggningen vid leveransen. För att undvika förväxlingar är koncentrat- och permeatslangarna redan monterade.

Anslut först inloppsslangen med anslutningskopplingen (1) till en lämplig vattenkran. Anslut sedan inloppsslangen till den fria slangsockeln på aktivkolfiltret (6).

3. Lägg först den röda slangen från koncentratutloppet (7) och den blå slangen från permeatutloppet (8) i en lämplig vask (tvättställ, diskho eller liknande). Öppna vattenkranen försiktigt. Nu leds vattnet in i anläggningen. Kontrollera att alla förskruvningar är täta och efterdra slangkopplingarna för hand om så behövs. Samtliga kopplingsgångar är självtätande. Om något läck inte skulle kunna tätas enbart genom att dra åt, kan gången tätas med vanligt teflonband. Nu kan vattenkranen öppnas fullständigt.

Låt anläggningen nu vara igång i minst 2 timmar för att spola bort konserveringsmedlet i membranet. Därefter låter man den röda slangen ligga kvar i vasken och den blå slangen läggs i ett lämpligt kärl för uppsamling av permeatet (det renade vatten).

Om man så vill kan man samla upp koncentratet (avloppsvattnet) från den röda slangen och använda det för toalettspolning eller städning.

Urdrifttagning

Anläggningen tas ur drift genom att man helt enkelt stänger vattenkranen. Undvik användningsuppehåll längre än 10 - 14 dagar.

Om längre användningsuppehåll inte kan undvikas (t.ex. semester), bör man först leda ut permeatet i vasken i ca 1/2 timme innan anläggningen tas i drift igen för att spola bort eventuella bakterier. Därefter kan permeatet åter samlas i uppsamlingskärlet.

VIKTIGT !!

Anläggningen är konstruerad för kranvatten som uppfyller EU-direktivet om dricksvatten. Om annat vatten används (t.ex. brunns- eller källvatten) som innehåller mer än 0,1 - 0,5 mg järn och/eller mangan per liter täpper järn- och manganavlagringar till membranet på mycket kort tid.

Underhåll

JBL Osmo 120 är praktiskt taget underhållsfri. Endast förfiltren måste bytas ut då och då allt efter kranvattnets belastning.

Byte av förfilter (sedimentfilter, kolfilter)

Allt efter vattenkvalitet ska förfiltren (sediment och kol) bytas ut ca 1 eller 2 gånger om året. Om flödesmängden avtar märkbart är förfiltren förmodligen igensatta. Kontrollera detta genom att skilja respektive slangförbindelse mellan förfiltret och membranhuset (ta bort slangen från kopplingen på membranhusets lock). Öppna vattenkranen och låt vattnet rinna ut. Om det rinner ut 1 liter i minuten eller mindre ska förfiltret bytas ut:

Stäng vattenkranen. Dra ut slangarna från den filterenhet som ska bytas ut. Ta ut filterenheten ur klämhållarna. Ta nu bort alla slangkopplingar komplett från detta filter och montera dem på det nya filterenheten. Gångorna är självtätande. Om det ändå

skulle finnas något läck kan gängen tätas med vanligt teflonband. Sätt fast den nya filterenheten i klämhållarna och anslut slangarna till kopplingarna igen.

Byte av membran

Om flödesmängden avtar till ca 50 % även om allt annat (tryck, temperatur, förfilter inte igensatta) är i ordning, måste membranet bytas ut. Allt efter kranvattnets kvalitet kan detta vara fallet efter 1 - 8 år.

- Stäng vattenkranen. Ta bort slangen från locket (2) på membranhuset (3) och skruva av locket från membranhuset. Lägg på minnet i vilket läge membranet är installerat!
- Lyft försiktigt ut det defekta membranet ut huset med hjälp av en tång.
- Sätt in det nya membranet i samma läge som det gamla med den runda råvattentätningen (11) upptill. Vi rekommenderar att smörja in de båda O-ringarna på membranets undre rörända med lite vaselin. Fettet gör det lättare att montera membranet och ger en tätning mellan råvatten och permeat.
- Sätt tillbaka locket på huset och återställ slangförbindelserna.
- Spola det nya membranet i minst 2 timmar så som det beskrivs under punkt 3 i installationsanvisningen.

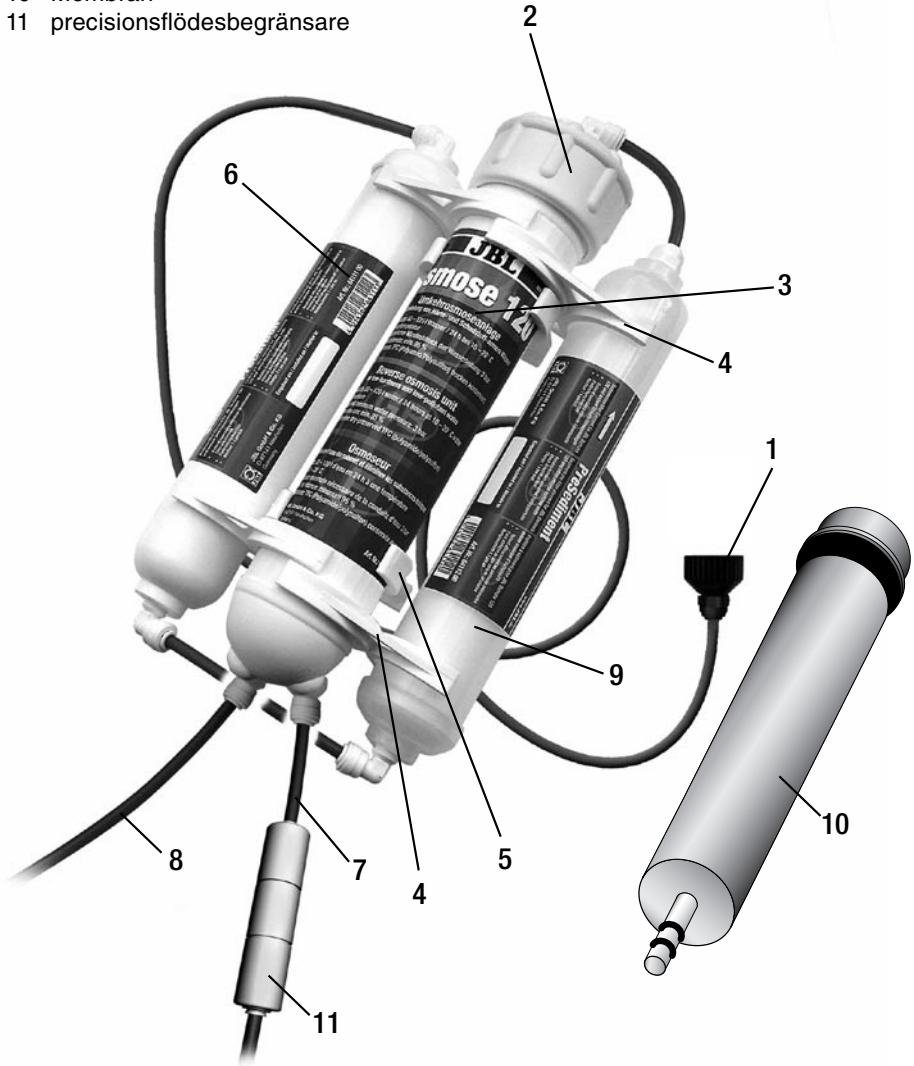
Garanti

För denna apparat lämnar JBL en garanti på 48 månader från köpdatum. För membranet ger vi en garanti på 6 månader. Garantin täcker material- och tillverkningsfel. Garantin gäller inte vid skador p.g.a. felaktig hantering eller användning och vid följdskador av alla slag, såvitt lagen tillåter det. Garantin gäller inte heller för förfilterenheterna. Om du vill göra denna garanti gällande, vänd dig till din fackhandel med giltigt inköpskvitto. När det gäller membranet ska serienumret som står på membranets etikett uppges. Köparen står för fraktkostnaderna.

S

JBL Osmos 120

- 1 Slangkoppling för 3/4" vattenkran
- 2 Lock för membranhuset
- 3 Membranhus
- 4 Klämhållare för förfilter
- 5 Klämhållare för väggmontage
- 6 Kolfilter
- 7 Koncentratutlopp med precisionsflödesbegränsare (röd slang)
- 8 Permeatutlopp (blå slang)
- 9 Mikrofilter 5 µ
- 10 Membran
- 11 precisionsflödesbegränsare



JBL OSMOSE 120

Anlæg til tilberedning af ledningsvand

Fjernelse af skadelige og hårdhedsgivende stoffer fra ledningsvand med omvendt osmose

- Fjerner skadelige (pesticider, tungmetaller, fosfat, nitrat mm) og hårdhedsgivende stoffer fra ledningsvandet
- Leverer rent og blødt vand til akvarier
- Muliggør artsspecifik justering af vandets hårdhed
- Drives af trykket i vandledningen – der bruges hverken strøm eller kemikalier
- Kan tages i brug straks, takket være det fast indstillede forhold mellem koncentrat og rent vand på 4 : 1 og den medleverede vandhanetilslutning
- Ringe vedligeholdelse, da den indbyggede flowbegrænser gør skylning af membranen unødvendig
- Højeste vandkvalitet gennem nyudviklet, tør konserveret TFC-membran af polysulfon/polyamid
- Lang levetid af membran da den er beskyttet mod klor (aktiv kul filter) og snavs (sidimentfilter)
- Muligt med længere stilstandsperioder, da membranen er resistent mod bakterielle angreb
- Ydelse: 60 – 120 l. i døgnet ved 10 – 20° C og min. tryk på 3 bar
- Tilbageholdelsesrate: mindst 95 %

Art.nr.: 64102 00

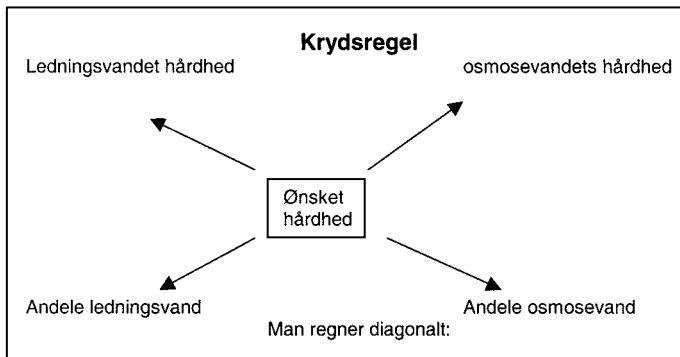
Brugsanvisning og tekniske data

JBL Osmose 120 fjerner skadelige stoffer (Pesticider, tungmetaller, nitrit, nitrat osv.), salte og hårdhedsgivende stoffer fra ledningsvandet, og giver således et blødt og helt rent akvarievand, til pleje af alle slags akvariefisk. Også bakterier og virus bliver stort set fjernet. Anlægget arbejder uden strøm og kemikalier, alene ved hjælp af ledningstrykket. Hårdheden af osmosevandet kan efter behov justeres ved hjælp af JBL Aquadur plus, så det passer præ-cis til fiskenes krav (se evt. i faglitteraturen). Herved undgås forurennet vand. Anlæggets hjerte er en polyamid/poly-sulfon membran, der som en si, tilbageholder alle partikler, der er større end en ren vandmolekyle. Den drivende kraft til dette, fås fra trykket i vandrøret, der mindst skal være 3 bar.

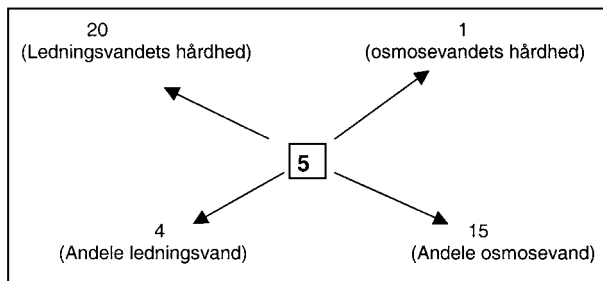
Anvendelsesmuligheder

1. Opblanding af ledningsvand med osmosevand:

Hvis ledningsvandet ikke indeholder nævneværdige mængder skadelige stoffer (nitrat og fosfat), kan det blandes med osmosevandet, for at opnå den ønskede hårdhed. For at beregne vandmængderne, kan man benytte sig af nedenstående krydsregel:



Eksempel: Ledningsvandet har en hårdhed på 20° d, og osmosevandet har en hårdhed på 1° d. Den ønskede hårdhed er 5° d. Krydsreglen ser så således ud:



Der blev beregnet: $20 - 5 = 15$ såvel som $1 - 5 = 4$ (der tages ikke hensyn til negativ fortegn). Herefter blander man 4 dele ledningsvand (20° d) og 15 dele osmosevand (1° d), for at få et blandingsvand med 5° d.

Ved delvis vandskifte (ca. 20 % hver anden uge) er det let at beregne hårdheden på det friske vand. Fordampet vand kan erstattes med rent osmosevand.

2. Anvendelse af rent osmosevand

Hvis ledningsvandet er belastet af skadelige stoffer (oftest nitrat, fosfat, kobber mm), anvender man rent osmosevand, og justerer så hårdheden til den ønskede værdi med JBL Aquadur plus. Herved undgås de skadelige stoffer, som man ellers ville få, ved at blande osmosevandet med ledningsvand.

Til saltvandsakvarier anvender man ligeledes rent osmosevand, som man så tilbereder med den nødvendige mængde salt.

Tekniske data

Maksimal ydelse: 136 l. i døgnet ved en vandtemperatur på 24° C og et tryk på mindst 3 bar.

Ydelse i praksis: ca. 60-100 l. i døgnet ved en vandtemperatur mellem 10 og 15° C og et tryk mellem 3 – 6 bar. Højere temperatur (kortvarigt max. 35° C) og højere tryk

øger ydelsen og omvendt.

Rensningsgrad: 95% ved et mindste tryk på 3 bar. Ved lavere tryk falder rensningsgraden. Kvaliteten af osmosevandet er derfor afhængig af ledningsvandets kvalitet:

Drikkevand i henhold til europæisk standard for drikkevand		Osmosevand ved rensningsgrad på 95 %	
Ledningsevne i mikro-Siemens	ca. hårdhed i °dH	Ledningsevne i mikro-Siemens	ca. hårdhed i °dH
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Membran: TFC (Thin Film Composite) Polyamid/Polysulfon. Denne membran opfylder den nyeste standard i omvendt osmoseteknikken, og er resistent overfor bakterier og stort set ufølsom mod klor. Membranen er indbygget og konserveret tørt ved hjælp af en helt ny metode. I sammenligning med den sædvanlige våde konservering giver det en række fordele, bl.a. længere lagringstid, ingen frostskafer osv.

Filter: Anlægget er seriemæssigt udstyret med et sedimentfilter (Porestørrelse 5µ) og et aktivt kulfilter. Anlægget kan derfor bruges, selv om der er partikler eller klor i ledningsvandet. Vandet skal altid ledes gennem kulfilteret først, og herefter gennem sedimentfilteret. Herved undgås at kulstøv tilstopper membranen. Filtrene på JBL Osmose 120 er monteret i denne rækkefølge fra fabrikken.

Forhold mellem rent vand og koncentrat: Anlægget er udstyret med en præcis gennemstrømsbegrænser, der automatisk sørger for det helt rigtige forhold på 4:1 mellem rent vand og koncentrat, så membranen skånes mest muligt. Herved overflødiggøres den besværlige indstilling af gennemstrømsmængde og returskyldning af membranen.

Installation og drift

1. Fjern befæstigelsesclipsene (5) fra anlægget, og monter dem i en passende afstand på en stabil, lodret flade i nærheden af en vandhane med $\frac{3}{4}$ « forskruring. Det er vigtigt, at der under anlægget findes et afløb, så vand fra evt. utætheder uhindret kan bortledes uden at forårsage skader. Clips anlægget ind i befæstigelsesclipsene således, at afgangsslangerne til koncentrat og rent vand sidder for oven. Herved sikres en optimal udluftning af anlægget.
2. Montering af slanger: JBL Osmose 120 er udstyret med lynkoblinger, der giver en nem på- og afmontering af slangerne: For montage tryk slangen kraftigt ned i fittingens åbning. Ved afmontering trykkes ringen i fittingens ende ned, samtidig med at De trækker i slangen. Anlæggets tilslutningsslange er vedlagt, mens slangerne til koncentrat og rent vand allerede er monteret. Monter først tilslutningsslangen på en egnet vandhane med den medfølgende forskruring (1). Herefter forbindes slangens anden ende til den frie slangefitting i enden af kulfilteret (6).
3. Led herefter den røde slange (7) til koncentrat og den blå slange (8) til rent vand i et afløb (håndvask el. lign.). Åbn vandhanen forsigtig. Nu bliver vandet ledet ind i anlægget. Kontroller alle forskruringer for utætheder, og efterspænd



evt. omløbsmøtrikkerne med hånden (!!). Alle forskruningers gevind er selvtættende, men skulle der alligevel være utætheder, kan det tætnes med almindelig gevindtape. Herefter kan vandhanen åbnes helt.

Lad nu anlægget køre i mindst 2 timer, så konserveringsmidlet kan blive skyllet ud. Herefter efterlades den røde slange i afløbet, mens den blå slange ledes ned i en egnet beholder, til opsamling af det rensede vand. Koncentratet (affaldsvandet) fra den røde slange kan evt. bruges til rengøring eller til at skylle toilettet ud med.

Afbrydelse af anlægget

Luk ganske enkelt for vandhanen. Undgå stilstandsperioder på mere end 10-14 dage. Kan det ikke undgås (f.eks. under ferier osv.) skal den blå slange ledes i afløbet i mindst ½ time, for at skylle eventuelle bakteriekulturer ud. Derefter kan det rene vand igen ledes ned i opsamlingsbeholderen.

VIGTIGT!

Apparatet er beregnet til rensning af ledningsvand, der opfylder den europæiske norm for drikkevand. Andre vandtyper (f.eks. brøndvand) der indeholder mere end 0,1-0,5 mg./l. jern og/eller mangan, vil uden et egnet forfilter, tilstoppe membranen i løbet af kort tid.

Vedligeholdelse

JBL Osmose 120 er stort set vedligeholdelsesfri. Forfiltrerne skal dog, afhængig af ledningsvandets belastning, med tiden udskiftes.

Udskiftning af forfiltre (sediment & aktivt kulfilter)

Ca. 1 til 2 gange om året, afhængig af vandkvaliteten, bør forfiltrerne (sediment- og aktivt kulfilter) udskiftes. En tydelig nedsættelse af ydelsen, tyder på et tilstoppet filter. For at afprøve dette, skrues slangen mellem filter og membranhus af ved at løsne omløbermøtrikken på membranhuset. Åbn herefter for vandhanen, og hvis ydelsen er 1 l./min. eller mindre, skal forfiltrerne udskiftes:

Luk for vandhanen og afmonter slangerne på filterne ved at trykke ned på ringen i filterets ende, samtidig med at der trækkes i slangen. Tag herefter forfilteret ud af holderen og placer et nyt filter (bemærk pilene der angiver gennemstrømsretningen). Forskrningen skrues af de gamle filtre, og monteres på de nye. Monter slangerne igen ved at trykke dem kraftig ned i slangekoblingen.

Udskiftning af membran

Falder ydelsen til ca. 50%, selv om der er det korrekte tryk, temperatur og ikke tilstoppet filter, skal membranen udskiftes. Afhængig af ledningsvandets kvalitet sker dette indenfor 2-8 år.

- Luk for vandtilgangen, løsn slangeforbindelsen på membranhusets (3) dæksel (2), og skru herefter dækslet af membranhuset.
- Træk forsigtig med en tang den gamle membran op af huset. Bemærk membranens position!
- Sæt den nye membran ind i samme position (!!) som den gamle, med pakningen (11) opad. Vi anbefaler at smøre de 2 o-ringe nederst med lidt vaseline, da det letter



monteringen og sikrer at de er tætte.

- Skru dækslet på igen og monter slangen igen.
- Skyl den nye membran som beskrevet under punkt 3 i installationsvejledningen.

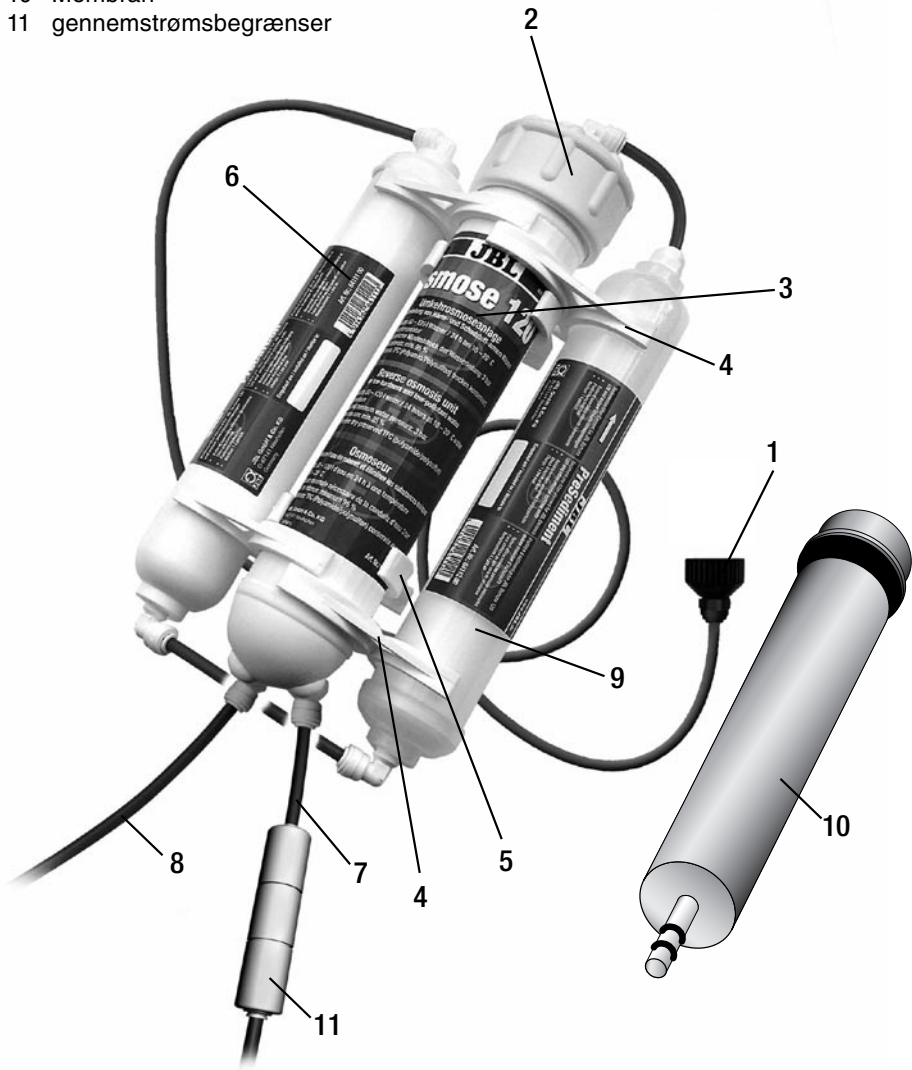
Garanti

Der ydes en garanti på 48 måneder på dette apparat. På membranen ydes der en garanti på 6 mdr. Garantien omfatter udelukkende materiale- og forarbejdningsfejl. Fejl der skyldes forkert betjening samt alle former for følgeskader dækkes ikke, med mindre det er et lovmæssigt krav. Forfiltrene er heller ikke omfattet af garantien. Ved anmeldelser under garantien, henvend Dem til Deres forhandler medbringende gyldig kvittering, og hvis reklamationen vedrører membranen, det på membranen påklæbte serienummer.

DK

Osmose 120

- 1 Forskruing til vandhane ¾«
- 2 Dæksel til membranhus
- 3 Membranhus
- 4 Holderclip til forfilter
- 5 Vægholder
- 6 Kulfilter
- 7 Koncentratudgang med gennemstrømsbegrænser (rød slange)
- 8 Udgang for rent vand (blå slange)
- 9 Finfilter 5 µ
- 10 Membran
- 11 gennemstrømsbegrænser



JBL OSMOSE 120

Planta para el acondicionamiento de agua corriente

Eliminación de durezas y contaminantes del agua corriente por medio de ósmosis inversa

- Elimina endurecedores del agua y contaminantes (pesticidas, metales pesados, fosfato, nitrato, etc.) del agua corriente
- Suministra agua básica altamente pura y suave para acuarios.
- Posible ajuste de la dureza del agua a las necesidades específicas de los peces de acuerdo a su naturaleza.
- Operación por medio de la presión propia del agua corriente, no se necesita ninguna corriente eléctrica o productos químicos.
- Inmediatamente lista para el uso, ya que viene con un preajuste fijo de una relación entre permeato y concentrado de 4 : 1 y se suministra equipada con un empalme para grifo de agua de $\frac{3}{4}$ ".
- Requiere poco mantenimiento, ya que con el limitador del caudal de precisión incorporado no se necesita enjuagar por separado la membrana.
- Mejor calidad del agua, debido al innovativo conservado en seco de la membrana TFC de polisulfona/polamida.
- Larga vida de la membrana por tener protección contra el cloro (filtro de carbón activo) y materias en suspensión (filtro de sedimentos).
- Son posibles tiempos de parada más largos, ya que la membrana es resistente a la descomposición bacteriana
- Rendimiento: 60 – 120 l en 24 h a 10 – 20°C y un mínimo de 3 bar de presión
- Porcentaje de retención: mínimo de un 95 %.

Art. N°: 64102 00

Instrucciones de operación y especificaciones

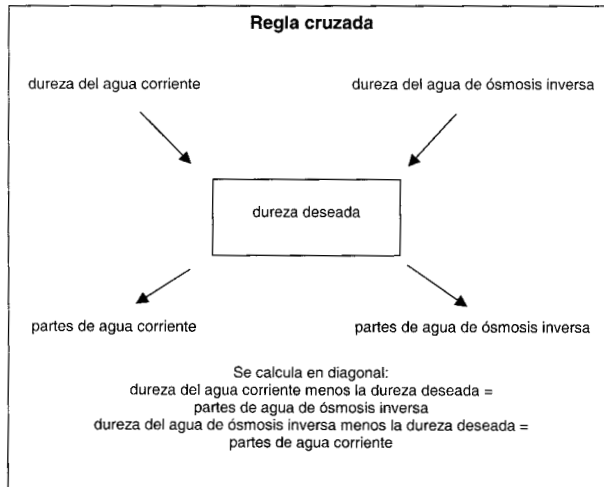
La **JBL Osmose 120** elimina del agua corriente, de manera elegante, contaminantes (pesticidas, metales pesados, nitrito, nitrato, etc.), sales y endurecedores del agua y suministra, así, un agua básica altamente pura y suave para el cuidado de peces de acuarios. También las bacterias se eliminan en mayor grado. La planta trabaja sin corriente eléctrica y sin productos químicos, simplemente con la presión propia del agua corriente. El corazón de la planta es una membrana moderna de poliamida/polisulfona, que retiene como un colador todas las partículas de mayor magnitud que la pura molécula de agua. La „fuerza motriz” es la presión propia del agua corriente, que ha de ser de 3 bar por lo menos.

Posibles aplicaciones

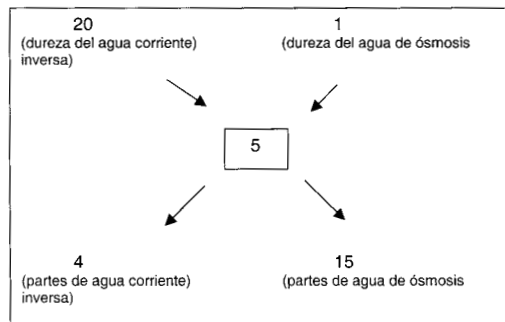
1. Mezcla de agua corriente con agua de ósmosis inversa:

Cuando el agua corriente no está contaminada en grado digno de mencionar (sin nitrato ni fosfato), entonces, se puede mezclar el agua corriente con el agua de ósmosis inversa para obtener la reducción de la dureza necesaria para el cuidado de determinados tipos de peces. Para calcular las cantidades de agua necesarias para la mezcla, uno se vale de la acreditada regla cruzada:

E



Ejemplo: El agua corriente tiene una dureza de 20° d, el agua de ósmosis inversa tiene una dureza de 1° d. El agua mezclada deseada ha de tener una dureza de 5° d. La regla cruzada se presenta de la siguiente manera:



Se calculó: $20 - 5 = 15$, así como $1 - 5 = 4$ (los signos negativos no se tienen en cuenta). Por tanto, se necesitan 4 partes de agua corriente (20° d) y 15 partes de agua de ósmosis inversa (1° d) para obtener un agua mezclada con 5° d.

Cuando se cambia regularmente el agua en forma parcial (aprox. un 20 % cada dos semanas) hay que calcular la relación de mezcla para la cantidad de agua a cambiar. El agua perdida por evaporación, entre tanto, puede reemplazarse con pura agua de ósmosis inversa.

2. Uso de agua pura de ósmosis inversa

Cuando el agua corriente está contaminada con contaminantes (generalmente nitrato, fosfato, cobre, etc.), se usa agua pura de ósmosis inversa y se ajusta la dureza necesaria para las demandas de los peces a cuidar (cf. la literatura especializada) añadiendo **JBL Aquadur plus**, sin peligro de introducir sustancias nocivas, como sería inevitablemente el caso al mezclar con agua corriente.

Para cargar los acuarios marinos se vale uno, igualmente, de agua pura de ósmosis inversa, a la que, a continuación, se añade la cantidad necesaria de sal marina.

Especificaciones

Rendimiento máximo: 136 l (36USG) en 24 horas a una temperatura del agua de 24°C y un mín. de 3 bar de presión

Rendimiento bajo condiciones prácticas: aprox. 60-100 l en 24 horas a una temperatura del agua entre 10 y 15°C y una presión de 3-6 bar. Mayores temperaturas (a corto plazo hasta un máx. de 35°C) y mayor presión dan mayores valores y viceversa.

Porcentaje de retención: 95 % a una presión mínima de 3 bar. A menor presión disminuye el porcentaje de retención. Por tanto, la calidad del agua de ósmosis inversa depende de la calidad del agua básica:

agua corriente según el reglamento europeo de agua potable		agua de ósmosis inversa con un 95 % de retención de contaminantes	
conductividad en microsiemens	dureza aprox. en °dH	conductividad en microsiemens	dureza aprox. en °dH
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Membrana: TFC (Thin Film Composite) de poliamida/polisulfona. Esta membrana está conforme al nuevo estado de la técnica en la ósmosis inversa y es inmune a bacterias y en mayor grado también al cloro. La membrana ya está incorporada y conservada en seco por medio de un novedoso proceso de conservación. Frente a los procesos tradicionales de conservación en húmedo, se tiene aquí la ventaja de una estabilidad al almacenamiento, esencialmente más larga, antes de la puesta en marcha y los daños por heladas en el invierno son imposibles.

Filtros: La planta viene equipada en serie con un prefiltro de sedimentos (diámetro de poros de 5 µ) y un prefiltro de carbón activo. Lo que permite el uso independientemente de los sedimentos y/o contaminación de cloro del agua básica. El agua ha de pasar primero siempre por el filtro de carbón y después por el filtro extra fino. Los filtros están montados en este orden en la planta JBLOsmose 120. Con lo que se evita, que el polvo de carbón, que se suelte por el transporte o debido a cualquier otra vibración del cartucho del filtro de carbón, se incruste en la membrana y disminuya, así, el rendimiento.

Relación entre permeato y concentrado: Las plantas de ósmosis inversa han de operarse de tal forma, que se obtenga por cada litro de agua pura (permeato) un mínimo de 4 litros de aguas residuales (concentrado). Solo así se protege óptimamente la membrana y se obtiene la mejor vida útil posible. Como en las plantas equipadas con una llamada "válvula de limpieza", frecuentemente, se ajusta por descuido una cantidad demasiado baja de agua residual, con lo que la membrana se bloquea rápidamente (no se puede utilizar más), la planta JBLOsmose 120 está equipada con un **limitador del caudal de precisión** automático. Éste cuida que siempre esté ajustada una correcta relación entre permeato y concentrado (mín. 1: 4) con óptima protección de la membrana. Con lo que es innecesario el complicado ajuste de la velocidad de paso y del enjuague de la membrana por medio de la válvula de limpieza.

E

Instalación y operación

1. Suelte los ganchos de sujeción (5) de la planta y fíjelos a una distancia correspondiente entre sí en una superficie vertical suficientemente estable en la cercanía de un grifo de agua con empalme para manguera de 3/4". ¡Es imprescindible que haya bajo la planta de ósmosis inversa un desagüe apropiado para que, caso dado, el agua de fugas eventuales pueda escurrirse en el sumidero sin causar daños! Asegure la planta de ósmosis inversa en los corchetes de tal forma, que la cara con la salida del permeato y concentrado se encuentre arriba. Así, se garantiza una aireación óptima.
2. Montaje de las mangueras:
La planta JBL Osmose 120 está equipada con piezas de empalme relámpago, que permiten montar y soltar cómodamente las mangueras: Para el montaje, simplemente empuje con fuerza la manguera hasta el tope en la pieza de empalme. Para soltarla, apriete el anillo al final de la pieza de empalme y, simultáneamente, jale la manguera.
La manguera de alimentación se suministra desmontada con la planta. Las mangueras del concentrado y permeato ya están montadas, para evitar confusiones.
Primero, monte la manguera de alimentación con las piezas de empalme (1) a un grifo de agua apropiado. Luego, conecte la manguera de alimentación con la pieza de empalme de la manguera libre del filtro de carbón activo (6).
3. Primero, tienda la manguera roja de la salida del concentrado (7) y la manguera azul de la salida del permeato (8) hasta el sumidero (lavamanos o similar). Abra con cuidado el grifo de agua. Ahora, se alimenta el agua en la planta de ósmosis inversa. Controle si todas las uniones roscadas de la planta son herméticas y, caso dado, apriete con la mano (¡!) las correspondientes piezas de empalme. Todas las roscas de las piezas de empalme son autohermetizante. Sin embargo, cuando no se puedan eliminar las fugas apretando un poco más las roscas, se puede hermetizar adicionalmente la rosca en cuestión también con cinta de teflón común. Entonces, se puede abrir completamente el grifo de agua.

Ahora, deje funcionar la planta por un mínimo de 2 horas, para que se laven los conservantes contenidos en la membrana. Después de este lapso de tiempo se deja tendida la manguera roja al sumidero y la manguera azul se tiende a un recipiente apropiado para la recolección del permeato (agua pura).

El concentrado (aguas residuales) de la manguera roja se puede recolectar, cuando se quiera, y usar como agua de retrete o como agua para limpiar.

Paro de servicio

Sencillamente, cierre el grifo de agua. Evite tiempo sin uso de más de 10-14 días. Cuando no se puede evitar mayor tiempo sin uso (p.ej. en vacaciones, etc.), al poner nuevamente la planta en servicio, hay que tener cuidado que al comienzo se conduzca el permeato por aprox. 1/2 hora al sumidero, para lavar eventuales concentraciones de bacterias existentes. Después, se puede conducir el permeato nuevamente al recipiente recolector.

¡IMPORTANTE!

El dispositivo está diseñado para el uso con agua corriente conforme a las normas europeas. Otros tipos de agua (p.ej. agua de fuente), que contienen más de 0,1-0,5

mg/l hierro y/o manganeso, producen en corto tiempo un congestionamiento de la membrana con sedimentos de hierro y manganeso.

Trabajos de mantenimiento

La planta JBL Osmose 120 trabaja prácticamente sin mantenimiento. Solamente los prefiltros han de cambiarse de vez en cuando, dependiendo del grado de contaminación del agua bruta.

Cambio de los prefiltros (filtros de sedimentos, filtros de carbón)

Entre 1 y 2 veces por año, dependiendo de la calidad del agua, es necesario cambiar los prefiltros (filtros de sedimentos y carbón). Una marcada reducción de la potencia del caudal es un indicio para un prefiltro atascado. Para controlarlo, separe la unión de la manguera entre el prefiltro y la carcasa de la membrana desmontando la manguera de la pieza de empalme en la tapa de la carcasa de la membrana. Entonces, abra el grifo de agua y deje que corra el agua. Si obtiene un rendimiento de 1l por minuto o menos, entonces hay que cambiar los prefiltros: Cierre el grifo de agua, saque las mangueras del elemento de filtro a cambiar y sáquelo de sus clips retenedores. Ahora, desmonte completamente las piezas de empalme de la manguera de este elemento de filtro y móntelas en el nuevo elemento de filtro. Las roscas son autohermetizantes. Sin embargo, cuando todavía se tienen fugas, se puede usar cinta de teflón común para hermetizarlas. Luego, incorpore el nuevo elemento de filtro en los clips retenedores y empalme nuevamente las uniones de la manguera.

Cambio de membrana

Cuando se reduce la potencia del caudal de la planta, siendo todos los otros datos correctos (presión, temperatura, prefiltro sin atascamiento), a aprox. un 50 %, entonces es necesario cambiar la membrana. Lo que puede darse en 1-8 años, dependiendo de la calidad del agua básica.

- Cierre la alimentación de agua, desmonte la manguera en la tapa (2) de la carcasa de la membrana (3) y destornille la tapa de la carcasa de la membrana.
- Saque con cuidado la membrana averiada de la carcasa con una tenaza. Al respecto, ¡memorice la posición de montaje!
- Monte la nueva membrana nuevamente en la misma posición (!!) de la vieja, con la junta de estanqueidad giratoria del agua bruta (11) hacia arriba. Recomendamos engrasar ligeramente con vaselina las dos juntas tóricas en el fin del tubo inferior de la membrana. Lo que hace más fácil el montaje y genera impermeabilizaciones y hermetizaciones correctas entre el agua bruta y el permeato.
- Cierre la tapa de la carcasa y empalme nuevamente las uniones de la manguera.
- Enjuague la nueva membrana a como se describe en el punto 3 de las instrucciones para la instalación.

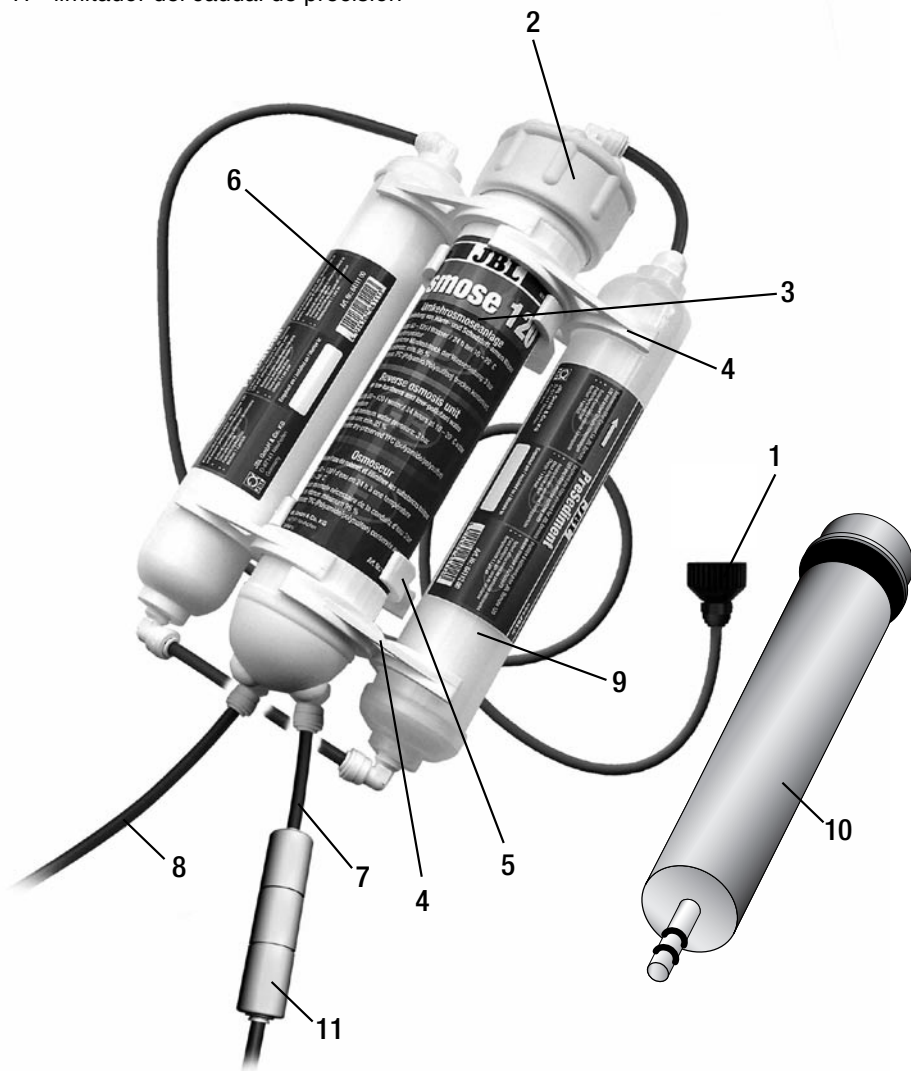
Garantía

Para este dispositivo damos una garantía de 48 meses a partir de la fecha de compra. Para la membrana damos una garantía de 6 meses. La garantía vale para defectos de material y montaje. Se excluyen de la garantía todos los daños generados por uso incorrecto y toda clase de daños colaterales, en la medida que sea permitido por la ley. Igualmente, los elementos de los prefiltros también vienen excluidos de la garantía. En caso de reclamación cubierta por la garantía dirijase, por favor, al vendedor presentando un comprobante de compra válido y, en caso de la membrana, indicando el número de serie adherido a la membrana. Los costos de envío corren a cuenta del comprador.

E

JBL Osmose 120

- 1 Piezas de empalme para grifo de agua de 3/4"
- 2 Tapa de la carcasa
- 3 Carcasa de la membrana
- 4 Gancho de sujeción para prefiltro
- 5 Gancho de sujeción para pared
- 6 Filtro de carbón
- 7 Salida del concentrado con limitador del caudal de precisión (manguera roja)
- 8 Salida del permeato (manguera azul)
- 9 Filtro extra fino de 5 μ
- 10 Membrana
- 11 limitador del caudal de precisión



JBL OSMOSE 120

Sistema para o acondicionamento de água de torneira

Eliminação de agentes endurecedores e substâncias prejudiciais da água de torneira através do processo de osmose inversa

- Elimina agentes endurecedores e substâncias prejudiciais (pesticidas, metais pesados, fosfato, nitrato, etc.) da água de torneira;
- Fornece água altamente pura e macia ideal para aquários;
- Possibilidade de ajuste da dureza da água às exigências específicas dos peixes;
- Operação mediante a pressão da água de torneira, não requer corrente eléctrica nem o uso de produtos químicos;
- Imediatamente pronto para o serviço mediante o ajuste fixo da proporção concentrado-permeato em 4:1 e conexão de torneira de ¾" incluída na embalagem;
- Praticamente não requer manutenção, dado que o limitador de precisão do volume de circulação embutido dispensa a lavagem separada da membrana;
- Perfeita qualidade da água graças à nova membrana TFC de polisulfona/poliamida conservada a seco;
- Longa vida útil da membrana graças à protecção contra cloro (filtro de carvão activo) e partículas suspensas (filtro de sedimento);
- Possibilidade de períodos de paragem prolongados devido à resistência da membrana contra a decomposição por bactérias;
- Potência: 60 – 120 l em 24 h com temperaturas de 10 – 20°C e uma pressão mínima de 3 bar;
- Taxa de retenção: no mínimo 95 %.

Art. n.º: 64102 00

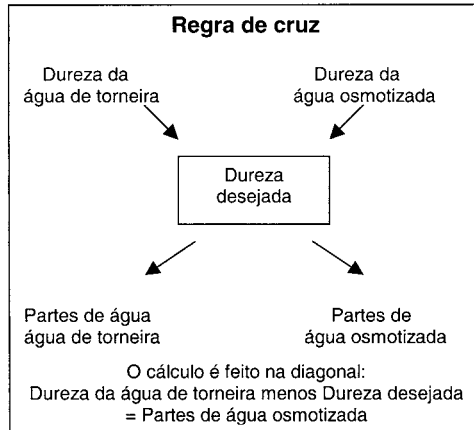
Instruções de serviço e dados técnicos

O sistema JBL Osmose 120 elimina de maneira elegante todas as substâncias prejudiciais (pesticidas, metais pesados, nitrito, nitrato, etc.), assim como sais e agentes endurecedores da água de torneira e produz, assim, uma água macia e altamente pura ideal para a criação de peixes de aquário. Além disso, o sistema também elimina a maior parte das bactérias contidas na água. A operação não requer corrente eléctrica nem o uso de produtos químicos, ou seja, o sistema trabalha exclusivamente com a pressão da água de torneira. A parte central do sistema é constituída por uma moderna membrana de poliamida/polisulfona que retém, da mesma forma como uma peneira, todas as partículas que forem maiores que a própria molécula de água. A "força motriz" para tanto é a pressão da água de torneira que deverá ser de no mínimo 3 bar.

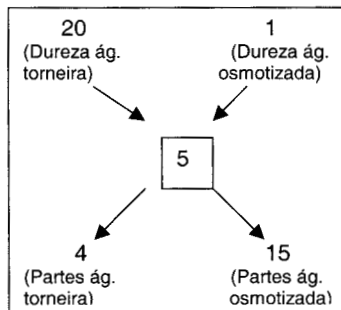
Campos de aplicação

1. Mistura de água de torneira com água osmotizada:

Se a água de torneira não apresentar uma carga de substâncias prejudiciais digna de menção (isenta de nitrato e fosfato), ela poderá ser misturada com água osmotizada para que seja alcançada a redução da dureza necessária para a criação de determinadas espécies de peixes. O cálculo dos volumes de água necessários para a mistura pode ser feito na base da comprovada regra de cruz:



Exemplo: A água de torneira apresenta uma dureza de 20° d e a água osmotizada uma dureza de 1° d. A mistura desejada deverá ter uma dureza de 5° d. Isto resulta na seguinte regra de cruz:



Cálculo efectuado: $20 - 5 = 15$ e $1 - 5 = 4$ (sinais negativos não são considerados). Desta maneira, serão necessárias 4 partes de água de torneira (20° d) e 15 partes de água osmotizada (1° d) para a obtenção de uma mistura com uma dureza de 5° d.

Por ocasião da troca regular de uma parte da água (aprox. 20% de 15 em 15 dias), a proporção de mistura deverá ser calculada para o volume de água a ser substituído. A quantidade de água evaporada durante este período pode ser completada com água osmotizada pura.

2. Utilização de água osmotizada pura

Nos casos em que a água de torneira estiver contaminada com substâncias prejudiciais (geralmente nitrato, fosfato, cobre, etc.), convém usar água osmotizada pura e ajustar a dureza necessária para satisfazer as respectivas exigências das espécies de peixes a serem criadas (consultar a literatura especializada) mediante o acrescentamento de JBL Aquadur plus. Desta forma, evita-se o perigo da entrada de substâncias prejudiciais, o que seria inevitável no caso da mistura com água de torneira.

Água osmotizada pura é igualmente utilizada para o enchimento de aquários marinhos, sendo que neste caso deve-se acrescentar a quantidade necessária de sal marinho.

Dados técnicos

Potência máxima: 136 l (36USG) em 24 horas com uma temperatura da água de 24°C e uma pressão de, pelo menos, 3 bar

Desempenho sob condições práticas: aprox. 60-100 l em 24 horas com temperaturas de água entre 10 e 15°C e uma pressão de 3-6 bar. Temperaturas mais altas (de no máx. 35°C por pouco tempo) e uma pressão mais alta resultam em valores elevados e vice-versa.

Taxa de retenção: 95 % com uma pressão de no mínimo 3 bar. Uma pressão mais baixa reduz a taxa de retenção. Por este motivo, a qualidade da água osmotizada depende da qualidade da água de torneira.

Água de torneira conf. a Portaria da UE relativa à água potável		Água osmotizada com uma taxa de retenção de substâncias prejudiciais de 95 %	
Condutibilidade em microsiemens	Dureza aprox. em °dH	Condutibilidade em microsiemens	Dureza aprox. em °dH
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Membrana: Poliamida/polisulfona TFC (Thin Film Composite). Esta membrana corresponde aos mais avançados padrões da tecnologia de osmose inversa e é, ao mesmo tempo, insensível às bactérias e amplamente insensível ao cloro. A membrana já se encontra embutida e está conservada a seco mediante um processo inovador de conservação. Em comparação com os processos convencionais de conservação por via húmida, isto traz a vantagem de uma capacidade de armazenagem consideravelmente prolongada antes da colocação em serviço, além de tornar impossível uma danificação em consequência de um eventual congelamento no inverno.

Filtro: O sistema vem equipado em série com um pré-filtro de sedimento (tamanho dos poros: 5 µ) e um pré-filtro de carvão activo, o que permite a operação independentemente do teor de sedimento e/ou cloro contido na água de torneira. A água deverá passar sempre primeiramente pelo filtro de carvão e em seguida pelo microfiltro. Os filtros do sistema JBL Osmose 120 estão montados nesta ordem. Desta forma, impede-se o desprendimento de pó de carvão durante o transporte ou outras vibrações e seu depósito na membrana, o que reduziria o desempenho do sistema.

Proporção permeato - concentrado: Todo e qualquer sistema de osmose inversa deve ser operado de tal maneira que para cada litro de água pura (permeato) sejam produzidos no mínimo 4 litros de água residual (concentrado), pois só assim estará garantido um tratamento tão cuidadoso quanto possível e, ao mesmo tempo, uma durabilidade máxima da membrana. Dado que no caso de sistemas equipados com uma assim denominada válvula de lavagem o volume de água residual muitas vezes está despropositadamente ajustado num valor muito baixo, levando, assim, ao bloqueio (inutilidade) da membrana, o sistema JBL Osmose 120 vem equipado com um **limitador de precisão do volume de circulação**. Este limitador garante o ajuste sempre correcto da proporção permeato – concentrado (de no mínimo 1:4) e protege ao máximo a membrana. Desta forma, torna-se desnecessário proceder ao ajuste complicado da taxa de circulação e à limpeza da membrana através da válvula de lavagem.

P

Instalação e operação

1. Solte os cliques de fixação (5) do sistema e prenda os cliques com uma correspondente distância entre si em uma superfície vertical suficientemente estável na vizinhança de uma torneira com união de mangueira de 3/4". É imprescindível assegurar que por debaixo do sistema de osmose inversa haja uma possibilidade apropriada para a saída de água, a fim de permitir que no caso da ocorrência de quaisquer fugas a água possa escorrer sem causar danos! A seguir, engate o sistema de osmose inversa de tal maneira nos cliques que a extremidade com as saídas do permeato e do concentrado se encontre em cima. Isto garantirá uma ventilação ideal.
2. Montagem dos tubos
O sistema JBL Osmose 120 está equipado com conectores rápidos que permitem a montagem e desmontagem rápida dos tubos: para a montagem, basta empurrar o tubo com força até o esbarro para dentro do conector. Para desprender o tubo, deve-se apertar o anel situado na extremidade do conector e puxar ao mesmo tempo o tubo.
O tubo de alimentação é fornecido solto juntamente com o sistema. Os tubos para o permeato e o concentrado já estão montados, o que evita uma possível confusão. Monte primeiramente o tubo de alimentação com o conector de ligação (1) numa torneira apropriada. Em seguida, ligue o tubo de alimentação com o conector livre ao filtro de carvão activo (6).
3. Conduza primeiramente o tubo vermelho da saída do concentrado (7) e o tubo azul da saída do permeato (8) para dentro de uma pia ou outro recipiente semelhante. Abra cuidadosamente a torneira de água. Agora a água será conduzida para dentro do sistema de osmose inversa. Controle todas as conexões do sistema quanto à sua estanqueidade e, se necessário, aperte manualmente (!!) os conectores correspondentes. Todas as roscas dos conectores são autovedantes. Se apesar disso não for possível eliminar uma fuga através do apertamento, a rosca também poderá ser vedada adicionalmente com uma fita Teflon normal. Em seguida, pode-se abrir completamente a torneira.

Deixe o sistema trabalhar durante pelo menos 2 horas, para assegurar que o conservante contido na membrana seja eliminado. Decorrido este tempo, o tubo vermelho deverá permanecer na pia, enquanto que o tubo azul deverá ser conduzido para dentro de um colector apropriado para a recepção do permeato (água pura). Se desejado, o concentrado (água residual) que sai do tubo vermelho poderá ser captado e usado para a descarga do vaso sanitário ou como água para limpeza.

Colocação fora de serviço

Simplemente feche a torneira de água. Evite tempos de paragem de mais de 10-14 dias. Se não for possível evitar tempos de paragem prolongados (p. ex. no caso de férias, etc.), recomendamos deitar fora o permeato produzido durante a primeira meia hora de retomada do serviço, a fim de eliminar quaisquer acumulações de bactérias eventualmente existentes. Em seguida, o permeato poderá novamente ser conduzido para dentro do colector.

IMPORTANTE!!

O aparelho foi concebido para o funcionamento com água de torneira que corresponda às respectivas normas europeias. Outras águas (p. ex. água de poço) que contêm

mais de 0,1-0,5 mg/l de ferro e/ou manganês levarão dentro de muito pouco tempo ao bloqueio da membrana em consequência do depósito de ferro e manganês.

Trabalhos de manutenção

O sistema JBL Osmose 120 praticamente não exige manutenção. Apenas os pré-filtros deverão ser substituídos de tempo em tempo conforme a carga de poluentes da água de torneira.

Substituição dos pré-filtros (filtro de sedimento, filtro de carvão)

Conforme a qualidade da água, será necessário trocar 1 ou 2 vezes por ano os pré-filtros (de sedimento e de carvão). A redução sensível do débito é um sinal de que os pré-filtros estão entupidos. Para verificar se isto é o caso, separe a união de tubo entre o pré-filtro e a carcaça da membrana removendo o tubo do conector na tampa da carcaça da membrana. Abra a torneira de água e deixe escorrer a água, Se o volume obtido por minuto for de um litro ou menos, será necessário proceder à substituição dos pré-filtros: Feche a torneira de água, remova os tubos no pré-filtro a ser substituído e puxe-o para fora dos cliques de fixação. Remova em seguida todos os conectores deste elemento filtrante e fixe-os no filtro novo. As roscas são autovedantes. Se apesar disso surgirem fugas, pode usar uma fita Teflon normal. Encaixe o pré-filtro novo nos cliques de fixação e volte a estabelecer as uniões do tubo.

Substituição da membrana

No caso de uma redução do débito do sistema para cerca de 50% embora os demais dados (pressão, temperatura, pré-filtros não obstruídos) estejam correctos, será necessário substituir a membrana. Conforme a qualidade da água de torneira, isto pode vir a ser o caso a cada 1-8 anos.

- Feche a torneira de água, remova o tubo na tampa (2) da carcaça da membrana (3) e desaparafuse a tampa da carcaça da membrana.
- Use um alicate para extrair cuidadosamente a membrana inutilizável da carcaça. Dê atenção à posição de montagem!
- Insira a membrana nova na mesma posição (!!) como a da antiga, assegurando que a vedação circular da água de torneira (11) mostre para cima. Recomendamos untar levemente com vaselina a extremidade tubular inferior da membrana, dado que isto facilita a montagem e garante uma vedação correcta entre a água de torneira e o permeato.
- Feche a tampa da carcaça e volte a estabelecer a união de tubo.
- Lave a membrana nova de acordo com as instruções mencionadas no ponto 3 do capítulo “Instalação e operação”.

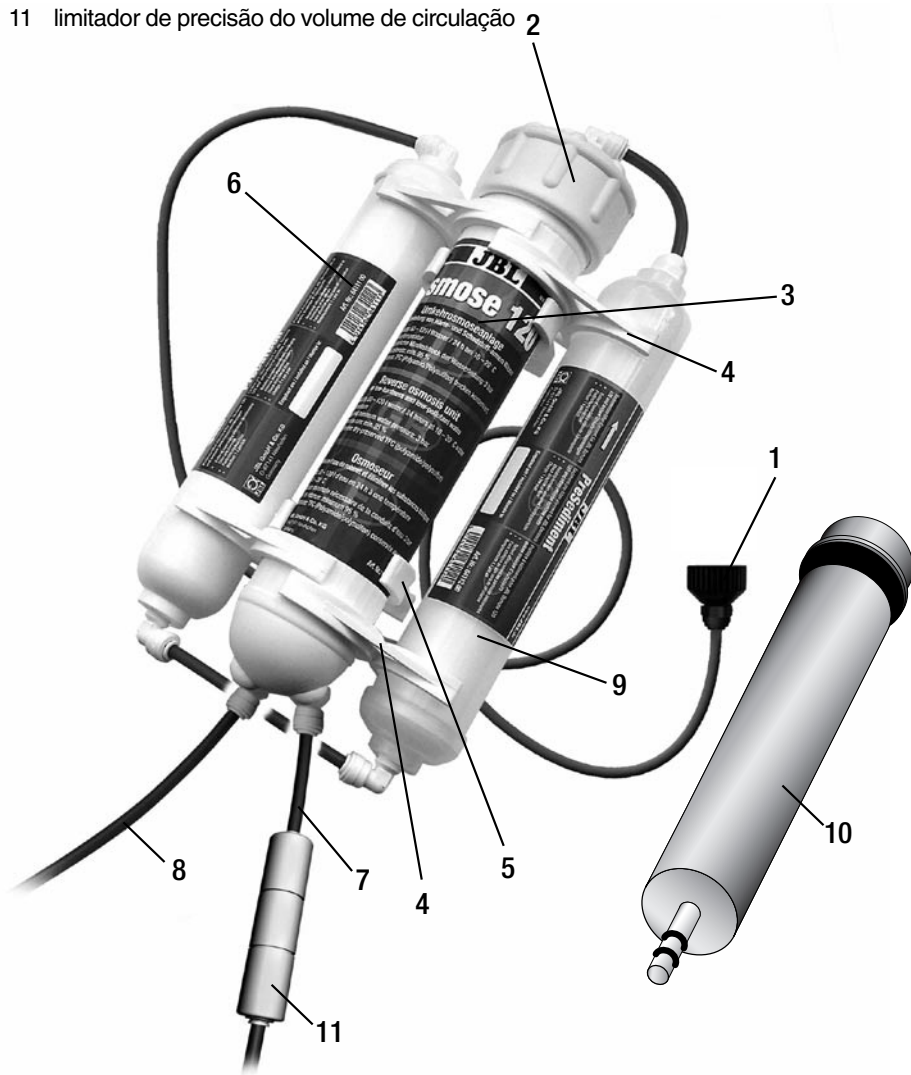
Garantia

Concedemos para este aparelho uma garantia de 48 meses a partir da data de compra. Para a membrana concedemos uma garantia de 6 meses. A presente garantia cobre exclusivamente danos relacionados com a fabricação e o material. A garantia não é extensiva, na medida em que tal for legalmente admissível, aos danos causados pelo manuseio impróprio ou a danos consecutivos de qualquer natureza. A garantia também não é extensiva aos pré-filtros. No caso da utilização da garantia, pedimos o favor de dirigir-se ao seu vendedor especializado e de apresentar-lhe o correspondente comprovante de aquisição. Ao se tratar da membrana, pedimos o favor de indicar o número de série mencionado no adesivo. As despesas de expedição correrão por conta do comprador.

P

JBL Osmose 120

- 1 Conector de ligação à torneira de 3/4"
- 2 Tampa da carcaça
- 3 Carcaça da membrana
- 4 Clipes de fixação dos pré-filtros
- 5 Clipe de fixação à parede
- 6 Filtro de carvão activo
- 7 Saída do concentrado com limitador de precisão do volume de circulação (tubo vermelho)
- 8 Saída do permeado (tubo azul)
- 9 Microfiltro 5 μ
- 10 Membrana
- 11 limitador de precisão do volume de circulação 2



JBL OSMOSE 120

Přístroj na změkčení a úpravu vody

- odstraňuje soli zodpovědné za tvrdost vody a škodlivé látky (pesticidy, těžké kovy, fosforečnany, dusičnany atd.) z vodovodní vody
- do akvárií dodává vysoce čistou a měkkou vodu
- umožňuje nastavení tvrdosti vody pro jednotlivé druhy ryb
- funkce zajištěna pouze tlakem vody ve vodovodu, není třeba elektrický proud nebo chemikálie
- přístroj je možno ihned použít s pevně nastaveným poměrem koncentrát-permeát 4:1 našroubováním na vodovodní kohoutek průměru $\frac{3}{4}$ "
- uvnitř vbudovaný ohraničovač průtoku zajišťuje, že není třeba membránu zvlášť promývat
- vysoká kvalita vody filtrované přes moderní, v suchém stavu konzervovanou membránu TFC z polysulfonu/polyamidu
- dlouhá životnost membrány díky zbavení vody chlóru a sedimentů dvěma předfiltry
- možné delší období bez používání – membrána je rezistentní na rozklad bakteriemi
- výkon: 60 – 120 l za 24 h při 10 – 20°C a minimálním tlaku 3 bary
- filtrační poměr: minimálně 90 %.

č.výr.: 64102 00

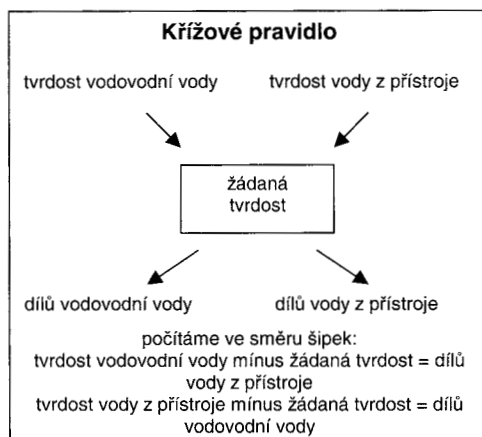
Návod na použití a technická data

JBL Osmose 120 odstraňuje tvrdost, škodlivé látky ale i parazity, bakterie a viry z vodovodní vody. Jádrem přístroje je moderní polyamid-polysulfonová membrána, která jako síto zachytává částice větší jak je molekula vody.

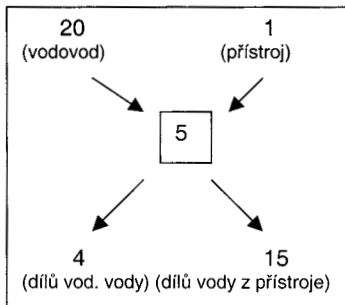
Možnosti použití

1. Mísení vodovodní vody s permeátem:

Pokud vaše vodovodní voda není příliš zatížena škodlivinami (hlavně nitráty a fosfáty), je možné ji mísit s vodou upravenou přístrojem. Tím dosáhneme pro některé ryby žádoucí snížení tvrdosti vody. K výpočtu množství obou typů vody použijte školní křížové pravidlo:



Např: Vodovodní voda má tvrdost 20° d, voda z přístroje 1° d. Chceme dosáhnout tvrdosti 5° d :



Příslušně namíchanou vodu používáme při každé výměně vody v akváriu.

2. Použití čisté vody z přístroje

Pokud není možno z jakéhokoliv důvodu (škodliviny) použít vodovodní vodu k mísení, upravíme (zvýšíme) tvrdost osmotického permeátu přípravkem **JBL Aquadur plus**. Pro mořská akvária používáme rovněž čistou vodu z přístroje, kterou doplníme mořskou solí, minerály a stopovými prvky.

Technické údaje

maximální výkon: 136 l za 24 hod. při teplotě 24°C a min. tlaku 3 bary

běžný výkon: cca 60-100 l za 24 při teplotě 10 -15°C a tlaku 3 - 6 barů. Vyšší teploty (max. 35°C) a vyšší tlak zvyšují výkon přístroje a naopak.

filtrační poměr: 90 % při min. tlaku 3 bary. Nižší tlak snižuje filtrační poměr. Kvalita permeátu tedy závisí na vlastnostech vodovodní vody asi takto:

vodovodní voda dle evropské normy		permeát přístroje při 95 % filtračním poměru	
vodivost μS	tvrdost °d	vodivost μS	tvrdost °d
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Předfiltry: Přístroj je sériově vybaven sedimentovým předfiltrem (5 μ) a předfiltrem s aktivním uhlím. Voda by měla vždy nejdříve procházet filtrem s aktivním uhlím a potom sedimentovým filtrem. V tomto pořadí je již přístroj sestaven. Tímto se zamezí uvolněným částicám uhlí (např. při transportu) zanášet membránu.

Poměr koncentrátu k permeátu by měl být vždy nejméně 4:1 aby se šetřila membrána – nejdražší část přístroje. U přístrojů s tzv. ventilem promývání dochází velmi často k přílišnému snížení výše uvedeného poměru a membrána se rychle zničí. Z tohoto důvodu je váš přístroj vybaven **pevně nastaveným omezovačem průtoku**, který se o optimální poměr postará sám.

Instalace a provoz

1. Uvolněte svorky (5) a upevněte je pod sebe svisle na předem zvolené místo poblíž kohoutku s vodou (3/4"). Je výhodné mít pod přístrojem snadno umyvateľnou plochu pro případ pokapání vodou. Upevněte přístroj do svorek tak, aby se výtok permeátu a koncentrátu nacházel nahore (kvůli odvzdušnění).
2. Připojení hadic
JBL Osmose 120 je opatřena rychlospojkami hadic. Jednoduše natlačte hadici a tak ji připevněte. Při uvolnění zatlačte kroužek přípojky a hadici uvolněte. Hadice na vodovodní vodu je volně přiložena, hadice koncentrátu a permeátu jsou již namontovány. Nejdříve tedy našroubujte hadici přípojkou (1) na kohoutek a potom ji připojte na filtr s aktivním uhlím (6).
3. Nejdříve vyvedte oba vývody hadic – červená s koncentrátem (7) a modrá s permeátem (8) do vodovodního odpadu. Otevřete kohoutek a zkontrolujte těsnost. V případě netěsnosti dotáhněte jen rukou! Netěsnosti lze v případě potřeby odizolovat teflonovou páskou.

Po dvou hodinách promývání vyvedte modrou hadici do nádrže.

Ukončení provozu

Jednoduše zavřete kohoutek. Vyvarujte se delších intervalů nečinnosti jak 10-14 dní. Po delším nepoužívání vyvedte asi po dobu půl hodiny permeát do odpadu než ho budete používat.

DŮLEŽITÉ!!

Přístroj byl vyvinut na úpravu vodovodní vody odpovídající evropským normám. Jiný typ vody jako jsou minerální vody, vody s vysokým obsahem železa nebo manganu (více jak 0,1-0,5 mg/l) velmi rychle zanesou a tím znehodnotí membránu.

Údržba

Přístroj JBL Osmose 120 prakticky nepotřebuje údržbu. Provozem se udržuje sám. Občas je třeba vyměnit předfiltry.

Výměna předfiltrů

Potřeba výměny předfiltru se projeví ochabnutím průtoku vody. Předfiltr prověřte na průtok samostatně, oddělený od membrány. Pokud je průtok vody nižší jak 1 l za minutu, je třeba předfiltr vyměnit.

Výměna membrány

Pokud se sníží průtok vody hlavní patronou na asi 50 %, je třeba vyměnit membránu. To je nutné podle kvality vody po 1 - 8 letech.

- Uzavřete přívod vody, odpojte hadici na krytu (2) hlavní patrony (3) a kryt odšroubujte.
- Opatrně vytáhněte kombinačkami membránu z patrony.
- Novou membránu vložte ve stejné poloze do patrony těsněním přívodu vody z předfiltrů nahoru (11). Těsnění na obou koncích patrony doporučujeme namazat vazelínou.
- Našroubujte kryt a připojte hadici.
- Novou membránu promyjte jako u nového přístroje (bod 3).

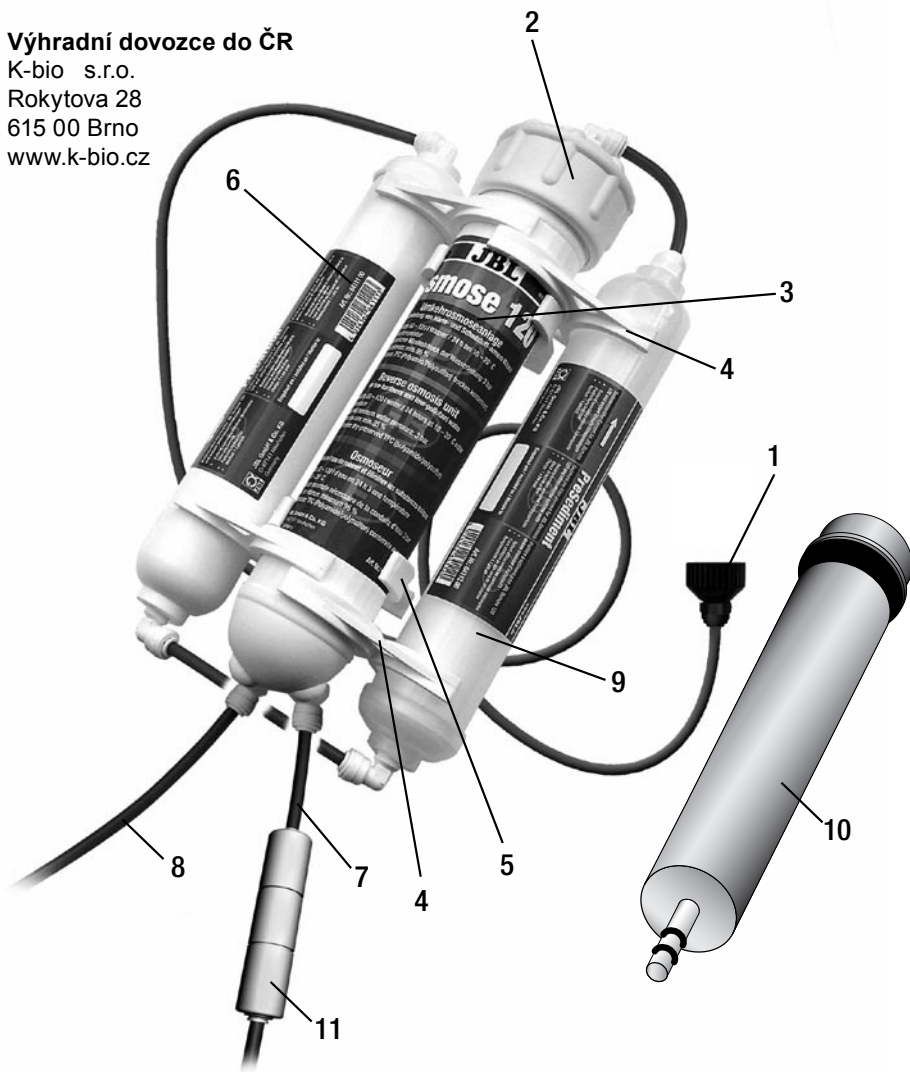
CZ

Náhradní díly

- 1 přípojka na kohoutek 3/4"
- 2 kryt hlavní patrony
- 3 hlavní patrona
- 4 svorka předfiltru
- 5 svorka hlavní patrony
- 6 předfiltr s aktivním uhlím
- 7 vývod koncentrátu s omezovačem průtoku (12; červená hadice)
- 8 vývod permeátu (modrá hadice)
- 9 sedimentový předfiltr 5 μ
- 10 membrána

Výhradní dovozce do ČR

K-bio s.r.o.
Rokytna 28
615 00 Brno
www.k-bio.cz



JBL OSMOSE 120

Prístroj na zmäkčenie a úpravu vody

- odstraňuje soli zodpovedné za tvrdosť vody a škodlivé (pesticídy, ťažké kovy, fosforečnany, dusičnany atd.) z vodovodnej vody
- do akvárií dodáva veľmi čistú a mäkkú vodu
- umožňuje nastavenie tvrdosti vody pre konkrétne druhy rýb
- prevádzka je zaistená iba tlakom vody vo vodovodnej sieti, netreba elektrický prúd ani chemikálie
- prístroj je možné ihneď použiť s trvalo nastaveným pomerom koncentrát-permeát 4:1 naskrutkovaním na vodovodný kohútik priemeru 3/4"
- vnútri zabudovaný ohraničovač prietoku zaisťuje, že nie je potrebné membránu zvlášť premývať
- vysoká kvalita vody filtrovanej cez modernú, v suchom stave konzervovanú membránu TFC z polysulfonu/polyamidu
- dlhá životnosť membrány vďaka odstráneniu chlóru a sedimentov z vody dvomi predfiltrami
- možné je dlhšie obdobie bez používania – membrána je rezistentná na rozklad baktériami
- výkon: 60 – 120 l za 24 h pri 10 – 20°C a minimálnom tlaku 3 bar
- filtračný pomer: minimálne 90 %.

č.výr.: 64102 00

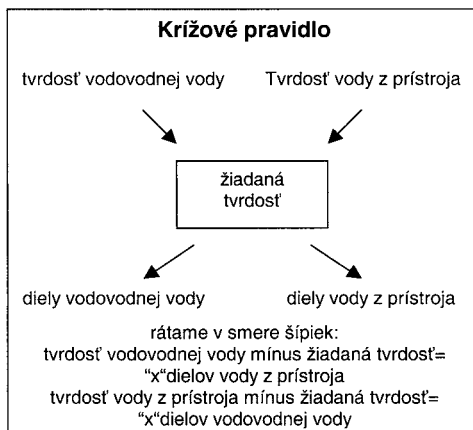
Návod na použitie a technické údaje

JBL Osmose 120 odstraňuje tvrdosť, škodlivé látky ale aj parazity, baktérie a vírusy z vodovodnej vody. Jadrom prístroja je moderná polyamid-polysulfonová membrána, ktorá ako sito zachytáva častice väčšie ako molekula vody.

Možnosti použitia

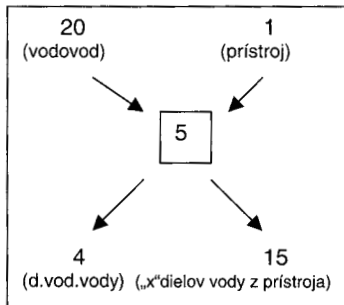
1. Miešanie vodovodnej vody s permeátom:

Pokiaľ vaša vodovodná voda neobsahuje priveľa škodlivín (hlavne nitráty a fosfáty), je možné ju miešať s vodou upravenou prístrojom. Dodsiahnete tým takej tvrdosti vody, akú vaše ryby potrebujú. K výpočtu množstiev vody obidvoch typov použite školské križové pravidlo:



SK

Napr: Vodovodná voda má tvrdosť 20° d, voda z prístroja 1° d. Chceme dosiahnuť tvrdosti 5° d :



Takto namiešanú vodu používame pri každej výmene vody v akváriu.

2. Použitie čistej vody z prístroja

Pokiaľ nie je možné z akéhokoľvek dôvodu (škodliviny) použiť vodovodnú vodu k miešaniu, tvrdosť osmotického permeátu upravíme (zvýšime) prípravkom **JBL Aquadur plus**.

Pre morské akváriá používame tiež čistú vodu z prístroja, ktorú doplníme morskou soľou, minerálmi a stopovými prvkami.

Technické údaje

maximálny výkon: 136 l za 24 hod. pri teplote 24°C a min. tlaku 3 bar

bežný výkon: cca 60-100 l za 24hod.pri teplote 10 -15°C a tlaku 3 - 6 bar. Vyššie teploty (max. 35°C) a vyšší tlak zvyšujú výkon prístroja a naopak.

filtračný pomer: 90 % pri min. tlaku 3 bar. Nižší tlak znižuje filtračný pomer. Kvalita permeátu teda závisí na vlastnostiach vodovodnej vody asi takto:

vodovodná voda podľa európskej normy		permeát prístroja pri 95 % filtračnom pomere	
vodivosť μS	tvrdosť °d	vodivosť μS	tvrdosť °d
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Predfiltre: Prístroj je sériovo vybavený sedimentovým predfiltrom (5 μ) a predfiltrom s aktívnym uhlím. Voda by mala vždy najprv prechádzať filtrom s uhlím a až potom sedimentovým filtrom. V tomto poradí je už prístroj zostavený. Tým sa zamedzí uvoľneným čistočkám uhlia (napr. pri transporte) zanášať membránu.

Pomer koncentráty k permeátu by mal byť vždy najmenej 4:1, aby sa šetrila membrána – najdražšia časť prístroja. U prístrojov s tzv. ventilom premývania dochádza veľmi často k prílišnému zníženiu uvedeného pomeru a membrána sa rýchlo zničí. Z tohto dôvodu je váš prístroj vybavený **trvalo nastaveným obmedzovačom prietoku**, ktorý sa o optimálny pomer stará sám.

Inštalácia a prevádzka

1. Uvoľnite svorky (5) a upevnite ich zvislo pod seba na vopred zvolené miesto neďaleko kohútika s vodou 3/4". Je dobré mať pod prístrojom ľahko umývateľnú plochu pre prípad pokvapkania vody. Upevnite prístroj do svoriek tak, aby sa výtok permeátu a koncentráta nachádzali hore (kvôli odvodu vzdušnosti).
2. Pripojenie hadíc
JBL Osmose 120 je vybavená rýchlospojками hadíc. Jednoducho natlačte hadicu na spojku a tak ju pripevníte. Pri uvoľnení zatlačte krúžok prípojky a hadicu uvoľnite. Hadica na vodovodnú vodu je voľne priložená, hadice na koncentrát a permeát sú už namontované. Najprv teda naskrutkujte hadicu prípojkou (1) na kohútik a potom ju pripojte na filter s aktívnym uhlím (6).
3. Najprv vyveďte obidva vývody hadíc – červená s koncentrátom (7) a modrá s permeátom (8) do vodovodného odpadu. Otvorte kohútik a skontrolujte tesnosť. V prípade netesnosti dotiahnite iba rukou! Netesnosti je možné v prípade potreby odizolovať teflónovou páskou.

Po dvoch hodinách premývania vyveďte modrú hadicu do nádrže.

Ukončenie prevádzky

Jednoducho zatvorte kohútik. Vyvarujte sa dlhších intervalov nečinnosti ako 10-14 dní. Po dlhšej odstavke prístroja vyveďte asi na pol hodiny permeát do odpadu kým ho budete používať.

DÔLEŽITÉ!!

Prístroj bol vyvinutý na úpravu vodovodnej vody, ktorá zodpovedá európskym normám. Iný typ vody ako sú minerálne vody, vody s vysokým obsahom železa alebo mangánu (viac ako 0,1-0,5 mg/l) veľmi rýchlo zanesie membránu.

Údržba

JBL Osmose 120 prakticky nepotrebuje údržbu. Prevádzkou sa prístroj udržuje sám. Čas od času je treba vymeniť predfilter.

Výmena predfiltrov

Potreba výmeny predfiltera sa prejaví ochabnutím prietoku vody. Predfilter vyskúšajte na prietok samostatne, oddelený od membrány. Pokiaľ je prietok vody nižší ako 1 l za minútu, je treba predfilter vymeniť.

Výmena membrány

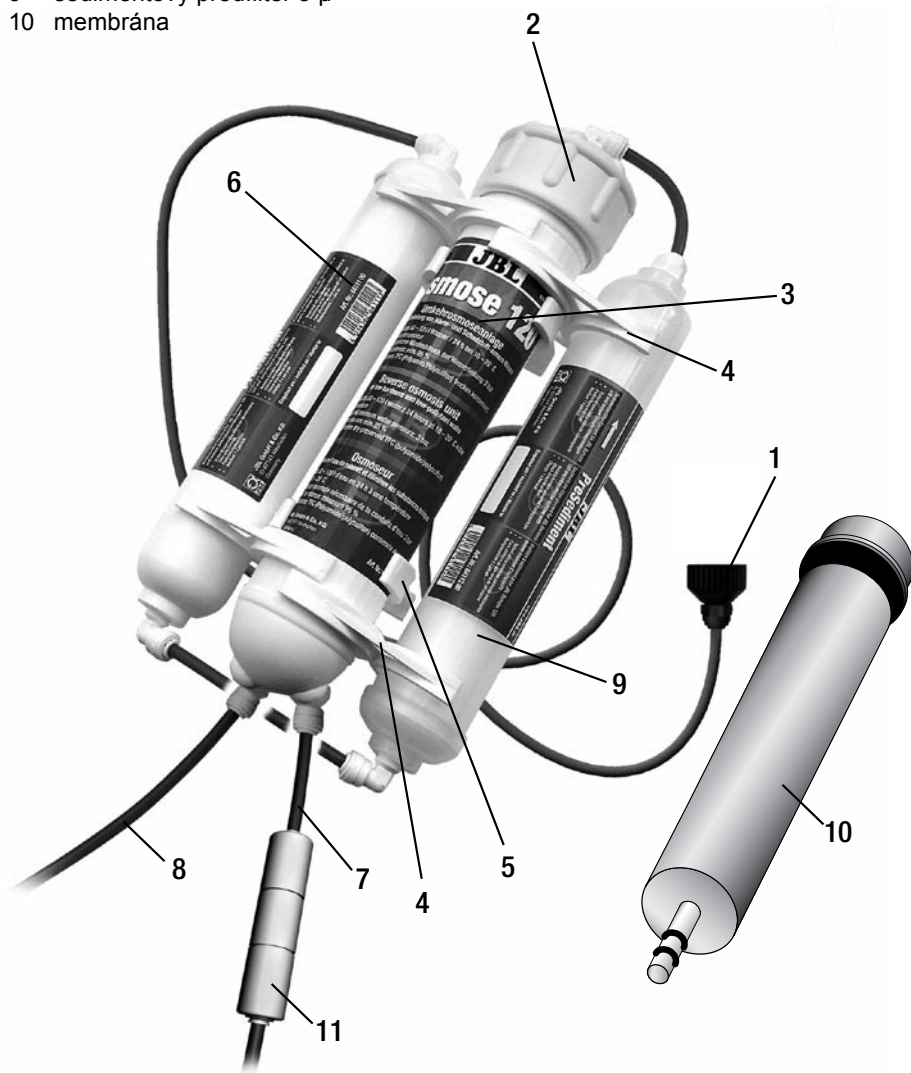
Pokiaľ sa zníži prietok vody hlavnou patrónou na asi 50 %, je treba vymeniť membránu. To prichádza do úvahy raz za 1-8 rokov.

- Uzatvorte prívod vody, odpojte hadicu na kryte (2) hlavnej patróny (3) a kryt odskrutkujte.
- Pozorne vytiahnite kombinačkami membránu z patróny.
- Novú membránu vložte v rovnakej polohe do patróny s tesnením prívodu vody z predfiltrov hore (11). Tesnenie na obidvoch koncoch patróny odporúčame potrieť vazelínou.
- Naskrutkujte kryt a pripojte hadicu.
- Novú membránu premyte ako u nového prístroja (bod 3).

SK

Náhradné diely

- 1 prípojka na kohútik 3/4"
- 2 kryt hlavnej patróny
- 3 hlavná patróna
- 4 svorka predfiltra
- 5 svorka hlavnej patróny
- 6 predfilter s aktívnym uhlím
- 7 vývod koncentráту s obmedzovačom prietoku (12; červená hadica)
- 8 vývod permeálu (modrá hadica)
- 9 sedimentový predfilter 5 μ
- 10 membrána



JBL OSMOSE 120

Instrukcja uzdatniania wody bieżącej

Usuwanie utwardzaczy oraz szkodliwych substancji z wody bieżącej poprzez zastosowanie odwrotnej osmozy

- Usuwa utwardzacze oraz szkodliwe substancje (pestycydy, metale ciężkie, fosfaty, azotany itp.) zawarte w wodzie bieżącej
- Gwarantuje optymalnie oczyszczoną, zmiękczoną wodę wstępną do akwariów
- Z możliwością dostosowania twardości wody do potrzeb różnych gatunków ryb
- Napęd za pomocą ciśnienia wody bieżącej, bez używania prądu lub chemikaliów
- Przygotowany do bezpośredniego użycia dzięki na stałe ustawionemu stosunkowi między koncentratem a produktem procesu hiperfiltracji (osmozy), wynoszącemu 4:1 oraz zaúčrzonemu przyúčrzu do wody biejúcej l”
- Nie wymaga wielu zabiegów konserwacyjnych; dzięki zamontowanemu precyzyjnemu ogranicznikowi przepływu wody, nie potrzebnym staje się specjalne mycie membran
- Najwyższa jakość wody dzięki nowoczesnej, zakonserwowanej na sucho membranie TFC z polisulfonu/poliamidu
- Długa trwałość membran dzięki ochronie przeciw chlorowej (filtr węglowy) i pływającym osadom (filtr osadowy)
- Możliwość dłuższych czasów spoczynku, dzięki odporności membrany na rozkład przez bakterie
- Wydajność: 60-120 l na 24 h przy 10-20°C i ciśnieniu przynajmniej 3 barów
- Wskaźnik skuteczności: przynajmniej 95%

Nr art.:6410200

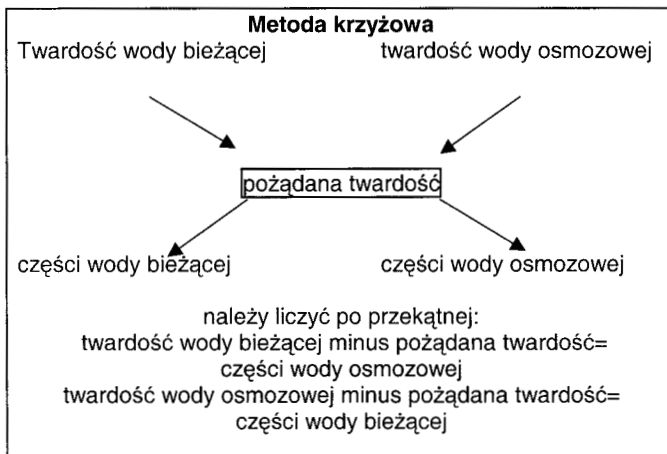
Instrukcja obsługi oraz dane techniczne

Produkt firmy **JBL Osmose 120** usuwa z wody bieżącej w elegancki sposób szkodliwe substancje (pestycydy, metale ciężkie, azotan, azotyn itp.), sole oraz substancje utwardzające, gwarantując rybkom optymalnie oczyszczoną, miękką wodę akwariową na dobry początek. Również zawartość bakterii zostaje maksymalnie zredukowana. Urządzenie działa bez użycia prądu oraz chemikaliów, jedynie za pomocą ciśnienia wody. Sercem urządzenia jest nowoczesna membrana poliamid/polisulfon, która jak sitko zatrzymuje wszystkie cząsteczki, większe niż czysta cząsteczka wody. Siłą napędową urządzenia jest ciśnienie wody, które powinno wynosić przynajmniej 3 bary.

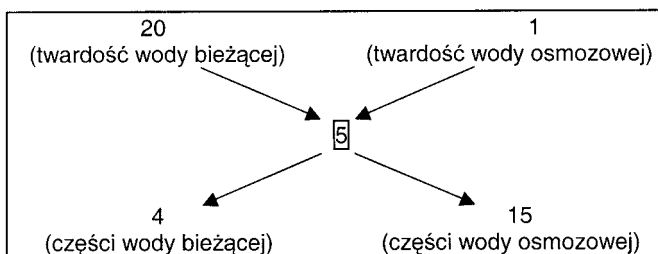
Możliwości stosowania

1. Mieszanie wody bieżącej i wody osmозowej:

Jeśli woda bieżąca nie zawiera zwiększonej zawartości substancji szkodliwych (poza azotanem i fosfatem), można mieszać ją z wodą osmозową, aby uzyskać miękką wodę odpowiednią dla hodowli poszczególnych gatunków. Aby obliczyć ilość potrzebnej do mieszanki wody, należy posłużyć się starą, dobrą metodą krzyżową:



Przykład: Woda bieżąca posiada twardość 20°d, woda osmozowa 1°d. Twardość pożądaną mieszanek wodnej powinna wynosić 5°. Metoda krzyżowa wygląda wtedy następująco:



Obliczenia wyglądały następująco: $20 - 5 = 15$ oraz $1 - 5 = 4$ (znaki ujemne pozostają bez znaczenia). Według powyższego potrzeba 4 części wody bieżącej i 15 części wody osmozowej (1°d), aby otrzymać mieszanek wody o twardości 5°d.

Przy regularnej częściowej wymianie wody (ok. 20% co dwa tygodnie) należy przeprowadzić obliczenia dla mieszanek wodnej odnośnie ilości wody, którą należy zmienić. Woda, która z czasem uległa wyparowaniu z akwarium może zostać zastąpiona samą wodą osmozową.

2. Stosowanie samej wody osmozowej

Jeśli woda bieżąca zanieczyszczona jest szkodliwymi substancjami (najczęściej jest to azotan, fosfat, miedź itp.), należy użyć samej wody osmozowej, a następnie dostosować twardość wody odpowiednio do wymagań hodowanego gatunku (porównaj z literaturą specjalistyczną), poprzez dodanie JBL Aquadur plus bez obawy wprowadzenia zanieczyszczeń, co miałyby miejsce podczas mieszania z wodą bieżącą.

Do wypełniania akwariów o wodzie morskiej używa się również samej wody osmozowej, do której dodaje się odpowiedniej ilości soli.

Dane techniczne

Maksymalna wydajność: 136 l (36 USG) na 24 godziny, przy temperaturze wody 24°C i ciśnieniu przynajmniej 3 barów

Wydajność w praktycznym zastosowaniu: ok. 60-100 l na 24 godziny, przy temperaturze wody między 10-15°C oraz ciśnieniu między 3-6 barów. Wyższe temperatury (na krótki okres czasu do maks. 35°C) i wyższe ciśnienie powodują wyższe wartości i na odwrót.

Wskaźnik skuteczności (zatrzymywania szkodliwych substancji): 95% przy ciśnieniu przynajmniej 3 barów. Przy niższym ciśnieniu spada wskaźnik skuteczności. Jakość wody osmозowej zależy jest dlatego od jakości wody wyjściowej:

Woda bieżąca odpowiadająca europejskim normom dotyczącym wody pitnej		Woda osmозowa przy 95% wskaźniku zatrzymywania szkodliwych substancji	
Zdolność przewodzenia w skali mikro-Siemens	Przybliżona twardość w °dH	Zdolność przewodzenia w skali mikro-Siemens	Przybliżona twardość w °dH
1000	33	50	1,6
500	16	25	0,8
300	10	15	0,5

Membrana: TFC (Thin Film Composite) Poliamid/Polisulfon. Membrana ta odpowiada najnowszej technologii odwrotnej osmozy i jest odporna na bakterie oraz w znacznym stopniu odporna na działanie chloru. Membrana ta jest wbudowana w urządzenie i zakonserwowana na sucho za pomocą nowoczesnej metody konserwującej. Zaletą tej metody w odróżnieniu od innych metod konserwacji na mokro jest dużo lepsza zdolność przechowywania urządzenia przed uruchomieniem oraz to, że nie istnieje zagrożenie uszkodzenia urządzenia przez przymrozek lub zimę.

Filtr: Urządzenie wyposażone jest seryjnie w filtr wstępny osadowy (szerokość rowków 5µ) oraz filtr węglowy. Umożliwia to stosowanie urządzenia niezależnie od zanieczyszczenia osadami i zawartości chloru wody wyjściowej. Woda powinna najpierw przechodzić przez filtr węglowy a później przez osadowy. W urządzeniu firmy JBL Osmose 120 filtry zamontowane zostały w odpowiedniej kolejności. Dzięki temu unika się możliwego osłabienia wydajności urządzenia spowodowanego posypaniem się węgla z wkładu filtra na membranę, np. podczas transportu urządzenia.

Stosunek produktu procesu hiperfiltracji (osmozy) do koncentratu

Każde urządzenie odwrotnej osmozy powinno być tak używane, aby na litr czystej wody (produkt procesu hiperfiltracji) przypadały przynajmniej 4 litry wody odpywowej (koncentratu). Tylko tak możliwe jest optymalne oszczędzanie membrany, przy jednoczesnym zachowaniu jej trwałości. Ponieważ w urządzeniach zawierających tzw. zawór płukania ilość wody odpywowej jest często za mała poprzez złe ustawienie, co powoduje, że membrana staje się bezużyteczna, urządzenie JBL Osmose 120 wyposażone jest w Präzisionsdurchflußbegrenzer- precyzyjny ogranicznik przepływu wody, troszczący się ciągle o dobrze ustawiony stosunek produktu procesu hiperfiltracji do koncentratu (min 1:4) przy jednoczesnej maksymalnej ochronie membrany. Ustawianie wskaźnika przepływu oraz płukanie membrany za pomocą zaworu płukania są w tym przypadku zbędne.

Instalacja i uruchamianie

1. Najpierw należy odpiąć zapinki mocujące (5) od urządzenia i utwierdzić je w odpowiednich odstępach jednę pod drugą na stabilnej pionowej powierzchni, w

pobliży kranu posiadającego przyręczce do wycia 1". Należy koniecznie przestrzegać, aby pod urządzeniem do odwrótnej osmozy znajdowała się możliwoua śc możliwoua odprowadzenia wody, która jest potrzebna w przypadku przecieku! Urządzenie należy tak zatrzasać w zapinki, aby koniec z wyjściem produktu procesu osmozy i koncentratu znajdował się na górze. Dzięki temu zapewnione jest optymalne odpowietrzenie.

2. Montowanie węży

Urządzenie firmy JBL Osmose 120 wyposażone jest w praktyczne w zastosowaniu złączki, które umożliwiają wygodny montaż i odłączanie węży: Podczas montażu należy wcisnąć wąż silnie w złączkę aż do progu ograniczającego. W celu odłączenia przycisnąć pierścień na zakończeniu złączki i jednocześnie wyciągnąć węża.

Wąż dopływu wody został luźno dołączony do urządzenia. Wąż do koncentratu i produktu procesu hiperfiltracji został już zamontowany do urządzenia, aby uniknąć pomyłek. Najpierw należy zamontować węża dopływowego posiadającego złączkę przyłączeniową (1) na odpowiednim kranie. Następnie należy połączyć węża dopływowego z wolną złączką węzową przy filtrze węglowym (6).

3. Następnie należy umieścić końcówkę czerwonego węża odpływu koncentratu (7) oraz niebieskiego węża odpływu produktu procesu hiperfiltracji (8) do miejsca odpływu (zlew itp.). Ostrożnie odkręcać kran. Woda zacznie przepływać do urządzenia odwrótnej osmozy. Proszę skontrolować, lub jeśli to konieczne podkręcać ręcznie(!) wszystkie ośrubowania urządzenia. Wszystkie gwinty złączek są samouszczelniające. Jeśli mimo to powstanie jakieś nieszczelne miejsce, którego nie można usunąć dokręcając śruby, należy użyć dostępnej w sprzedaży taśmy izolacyjnej. Dopiero teraz można mocniej odkręcić kurek.

Urządzenie należy pozostawić włączone na przynajmniej 2 godziny, aby wypłukać zawarte w membranie środki konserwujące. Po tym czasie czerwonego węża należy pozostawić w miejscu odpływu (np. zlew) a niebieskiego skierować do odpowiedniego zbiornika w celu nabrania produktu procesu hiperfiltracji (czystej wody).

Koncentrat (woda odpływowa) z czerwonego węża może być użyta do sprzątania lub jako splanowanie toalety.

Odłączanie

Aby urządzenie unieruchomić należy zakręcić kurek kranu doprowadzającego wodę. Unikać należy przerw w użyciu dłuższych niż 10-14 dni. Jeśli nie można uniknąć dłuższych przerw (np. w czasie urlopu itp.), należy przy ponownym wprawianiu w ruch odprowadzić produkt procesu osmozy przez około 1/2 godziny do odpływu, aby wypłukać ewentualnie występujące bakterie. Następnie można produkt procesu hiperfiltracji odprowadzić znów do naczynia zbierającego.

WAŻNE!!

Urządzenie przystosowane jest do pracy z wodą bieżącą, której jakość odpowiada europejskim normom. Inna woda (np. ze studni), która zawiera żelazo lub mangan, w stężeniu większym niż 0,1-0,5 mg/l prowadzi do zablokowania membrany w przeciągu krótkiego czasu.

Prace konserwacyjne

Urządzenie firmy JBL Osмосе 120 pracuje nie wymagając praktycznie żadnych zabiegów konserwacyjnych. Jednakże filtry wstępne trzeba wymieniać od czasu do czasu, w zależności od jakości używanej wody.

Wymiana filtrów wstępnych (osadowych, węglowych)

Ok. 1 do 2 razy w roku, w zależności od jakości używanej wody, należy wymienić filtry wstępne (osadowe i węglowe). Znaczne pogorszenie przepływu wody wskazuje na zapchany filtr wstępny. Aby to sprawdzić należy odłączyć połączenie węży między obudową membrany a filtrem wstępnym poprzez zdjęcie węża ze złączki w pokrywie obudowy membrany. Następnie należy odkręcić wodę w kranie, aby popłynęła woda. Jeśli przepływ wody będzie wynosił 1l na minutę lub mniej, należy wymienić filtry wstępne. Następnie należy zakręcić wodę w kranie, odłączyć węże od elementu filtra, który ma zostać wymieniony oraz wyjąć element z zapinek. Następnie należy odzepić złączki z danego elementu i przyczepić je do nowego elementu filtra, wstawianego w to miejsce. Gwinty uszczelniają samoczynnie. Jeśli mimo to wystąpiłoby jakieś nieszczelne miejsce należy użyć dostępnej w sprzedaży taśmy izolacyjnej. Teraz należy wcisnąć nowy element filtrowy w zapinki mocujące i odtworzyć połączenia kabla.

Wymiana membrany

Jeśli szybkość przepływu wody pogorszy się o ok. 50%, choć inne wartości (ciśnienie, temperatura, filtr wstępny nie zapchany) nie odstępują od normy oznacza to, że należy wymienić membranę. Następuje to zazwyczaj po 1-8 latach, w zależności od jakości wody bieżącej.

- Zamknąć dopływ wody, wyciągnąć węży przy pokrywie (2) obudowy membrany (3), a następnie przykręcić pokrywę.
- Wyciągnąć ostrożnie szczypcami zużyta membranę, przy czym uważać na ułożenie membrany!
- Włożyć nową membranę dokładnie w taki sposób, w jaki była ułożona poprzednia membrana (!!), z zewnętrzną uszczelką do wody surowej (11) do góry. Polecamy obie uszczelki typu oring posmarować lekko wazeliną. Ułatwia to montaż oraz pomaga w prawidłowej izolacji między surową wodą a produktem procesu hiperfiltracji.
- Zamknąć pokrywę obudowy i odtworzyć połączenia wężowe.
- Wypluć nową membranę, jak opisano w punkcie 3 instrukcji montażu.

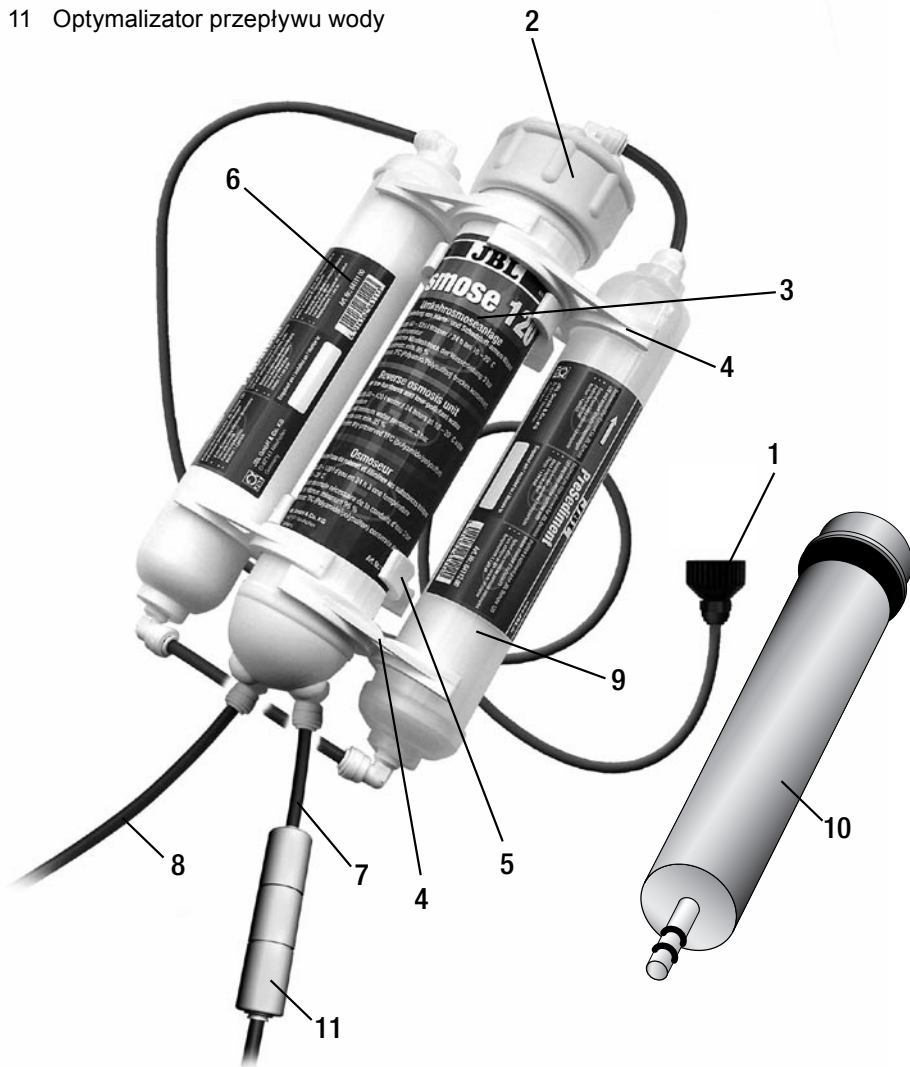
Gwarancja

Na powyższe urządzenie zapewniamy gwarancję na 48 miesięcy od daty zakupu. Na membranę zapewniamy gwarancję na okres 6 miesięcy. Gwarancja obejmuje braki materiału i błędy montażowe. Szkody powstałe na skutek niewłaściwego używania urządzenia, jak i wszelkiego rodzaju szkody powstałe w następstwie używania urządzenia są wyłączone z gwarancji, o ile to prawnie możliwe. Elementy filtracji wstępnej są również wyłączone z gwarancji. W przypadku podlegającym gwarancji prosimy zwrócić się do Państwa sprzedawcy ze sklepu zoologicznego przedkładając ważny rachunek kupna, a w przypadku uszkodzenia membrany przedkładając naklejony na membranę numer seryjny. Koszty przesyłki ponosi kupujący.

PL

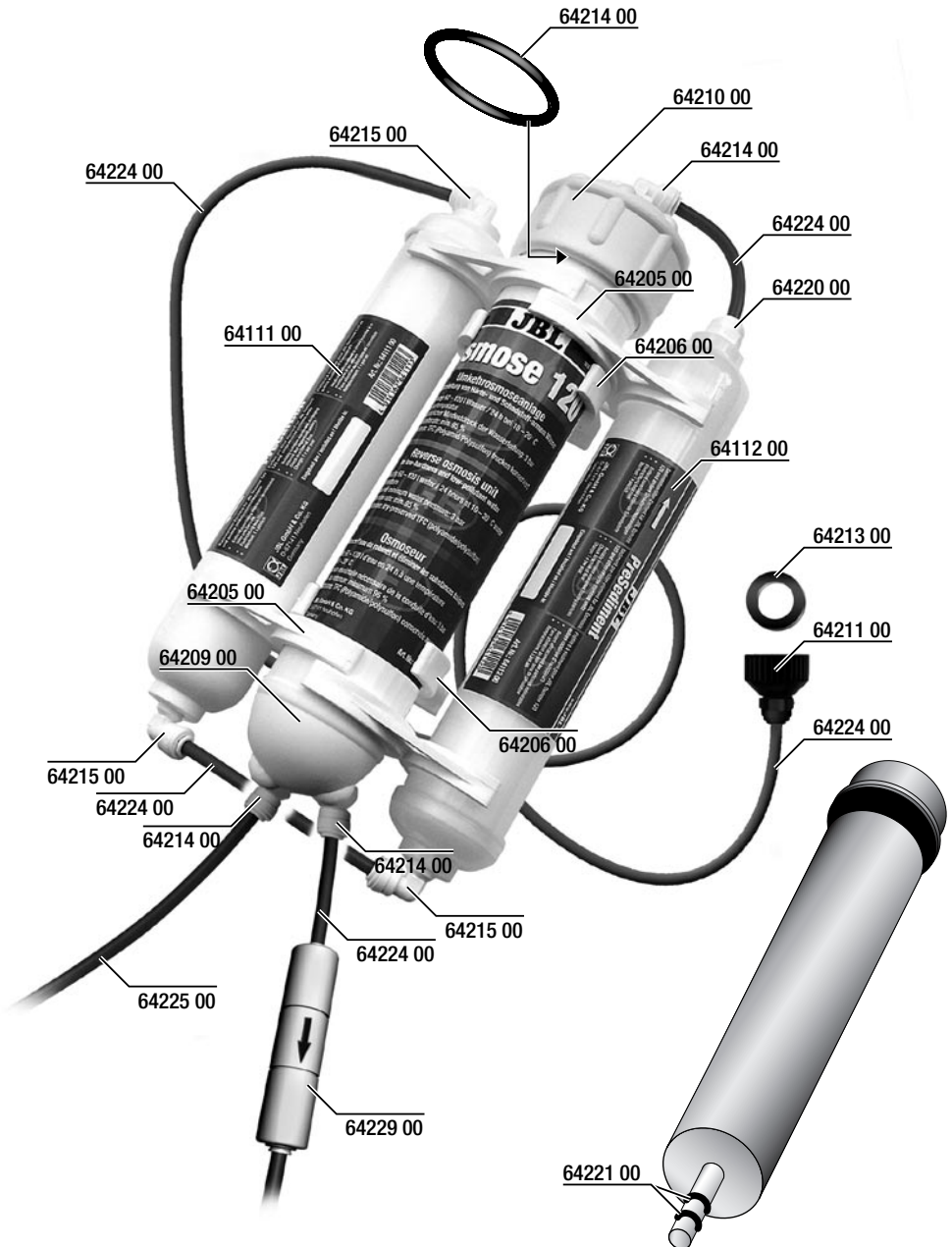
Osmose 120

- 1 zúfczka przyúrczajfca do kranu l" nr art.:
- 2 pokrywa obudowy
- 3 obudowa membrany
- 4 zapinka mocujaca do filtra wstępnego
- 5 zapinki mocujace do sciany
- 6 filtr węglowy
- 7 odpływ koncentratu z ogranicznikiem przepływu wody (czerwony wąż)
- 8 odpływ produktu procesu hiperfiltracji (osmozy)- (niebieski wąż)
- 9 filtr osadowy o rowkach 5µ
- 10 Membrana
- 11 Optymalizator przepływu wody

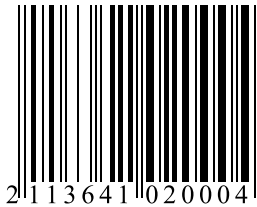


JBL Osmose 120

Ersatzteile / Spare Parts / Pièces de rechange



13 64102 00 0 V02



JBL GmbH & Co KG
D-67141 Neuhofen/Pfalz
Made in Germany