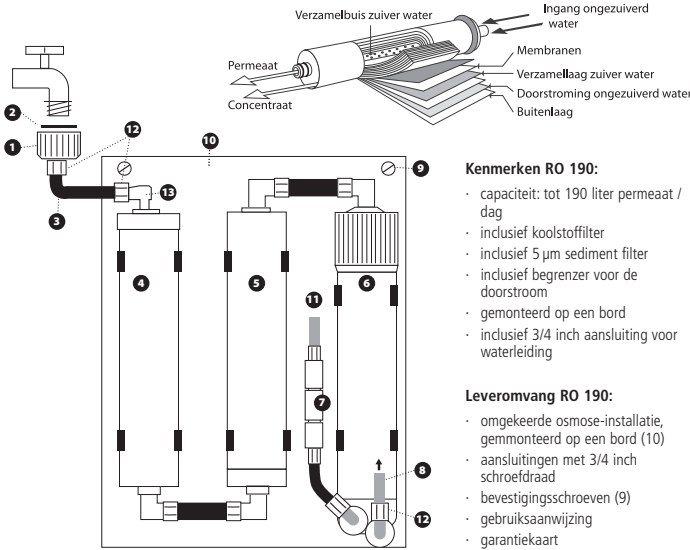


## RO 190 omgekeerde osmose-installatie

Omgekeerde osmose-installaties zorgen voor een optimaal uitgangswater voor zee- en zoetwater aquaria. Vaak kunnen veel waterproblemen pas worden opgelost door het gebruik van osmosewater. Omgekeerde osmose-installaties (Reverse Osmosis) werken op het principe van de fysieke filtering. In tegenstelling tot de ionenwisselaar, die hardheidsveroorzakende ionen (zoals calcium) door andere, niet hardheidsveroorzakende ionen (zoals natrium) vervangt, worden bij de omgekeerde osmose-installatie schadelijke stoffen (bijvoorbeeld silicaat, nitraat) en hardheidsveroorzakende fysisch uit het water verwijderd. Het water loopt in de omgekeerde osmose-installatie door de in huishoudens aanwezige normale waterdruk van 2–6 bar door een beperkt doorlaatbare (semi-permeabel) membraan. De in het water opgeloste bestanddelen (schadelijke stoffen, zouten hardheidsveroorzakende ionen) kunnen niet langs de kleine roosterstructuur van het membraan en blijven achter in het afvalwater. Dit afvalwater wordt als concentraat geloosd en kan veilig als poets-, giet- of gebruikswater worden gebruikt. De omgekeerde osmose-installaties van Dupla hebben een opvangpercentage van 95–98% van alle schadelijke stoffen uit het leidingwater.

**Tipp:** Door het aansluiten van een Dupla puur water-filter (optioneel accessoire) kunnen zelfs minimale resten van silicaten en nitraten volledig worden verwijderd.

### Membranoopbouw in omgekeerde osmose-installaties:



### Inbedrijfstelling:

De Dupla RO 190 omgekeerde osmose-installatie wordt compleet geleverd met alle benodigde onderdelen voor de werking. De meegeleverde pluggen en schroeven dienen gebruikt te worden om uw installatie op een geschikte plaats in de buurt van de wateraansluiting in uw huis te installeren.

- Sluit de osmose-installatie aan de aansluitleiding (3) en de 3/4 inch schroefverbinding (1) aan de waterkraan van uw huusaansluiting aan en let erop dat de afdichtingen (2) juist worden geplaatst. Snijd de meegeleverde drukbestendige slang (3) op de gewenste lengte.
- Het geconcentreerde afvalwater (11) laat u in de afvoer weglopen, of u vangt het op om het als poets- of gebruikswater te gebruiken.
- Het vrijkomende pure water, ook wel permeaat (8) genoemd, wordt opgevangen in een reservoir. Let er bij de slangverbindingen op, dat deze tot aan de aanslag van de hoekfitting (13) worden geplaatst. Met de schroefverbindingen (12) worden de slangen vervolgens stevig gefixeerd.
- Draai nu voorzichtig de kraan open en controleer nauwkeurig of alle schroefverbindingen en slangaansluitingen dicht zijn.
- Laat de installatie de eerste 2–3 uur lopen, ZONDER het permeaat op te vangen. Zodoende worden de in het membraan aanwezige conserveringsmiddelen verwijderd. Hier dient u tijdens het vervangen van de membranen ook aan te denken.

**Tipp:** Tijdens de eerste paar uur dient er geen puur water-filter (optioneel accessoire) aan de osmose-installatie aangesloten te worden, omdat deze door het aanwezige ontsmettingsmiddelen sneller uitgeput raakt.

### Opmerkingen:

- Het basiswater voor de omgekeerde osmose-installatie dient altijd uit koud-waterkraan te komen. De operationele temperatuur moet tussen 4°C en een maximum van 30°C liggen.
- De vereiste werkdruk bar moet tussen 2 en een maximaal toelaatbare werkdruk van 6 bar liggen.
- De slangen mogen niet worden gebogen. Permeaat en concentraatslangen mogen niet door een afsluiter of een magneetventiel worden afgesloten.
- Om de installatie uit te schakelen, dient u gewoon de koud-waterkraan dicht te draaien of de installatie wordt automatisch, met behulp van een magneetventiel, gesloten. Bij het gebruik van een magneetventiel dient deze tussen de kraan en de osmose-installatie te worden geplaatst. Magneetventielen moet geschikt zijn voor een werkdruk van 0–12 bar.
- Na het herstarten van de installatie dient de omgekeerde osmose-installatie 2–3 uur te lopen, voordat het permeaat kan worden gebruikt.
- De begrenzer voor de doorstroomhoeveelheid (7) bepaalt de verhouding tussen het concentraat en het permeaat. Dit kan afhankelijk van de waterkwaliteit variëren tussen 4:1 en 3:1.
- De RO 190 is niet ontworpen om met pompwater, regenwater of soortgelijke te worden gebruikt. Water met een hoog ijzergehalte leidt tot een vernietiging van het membraan en valt niet onder de garantie.
- Als er de werkzaamheden aan de leidingen worden uitgevoerd, dient de installatie gedurende deze periode niet te worden gebruikt. Aanslag wat los raakt kan voeren tot een verstopping van de installatie.
- Laat de membranen nooit helemaal uitdrogen.
- De koolstoffilter (4) en de 5 µm sediment filter van de RO 190 dienen met inachtname van de belasting van het bronwater regelmatig te worden vervangen. Het is aanbevolen dat u het voorfilter minstens alle 6 maanden vervangt, in geval van sedimentrijk of sterk chloorhoudend water ook vaker. De max. doorstroomcapaciteit bedraagt 7.500 liter.
- Met de toenemende operationele tijd van de membranen kan dit tot een slechter puur water-resultaat leiden. Als het geleidingsvermogen van het permeaat meer dan 20% van leidingwater bedraagt, raden wij u aan, de membranen te vervangen.

### Spelen van de RO 190:

De omkeerosmose-installatie RO 190 is met een waterdebietbegrenzer (7) uitgerust. Om de levensduur van de membraan te verhogen, adviseren wij de installatie om de 4–6 weken een keer schoon te spoelen. Hierto wordt de waterdebietbegrenzer verwijderd en de RO 190 wordt gedurende 5–10 minuten normaal in werking gesteld.

**Aanwijzing:** wanneer de RO 190 na een langere standtijd weer in bedrijf genomen wordt, is het raadzaam de installatie kort door te spoelen.

### Vervanging van de koolstoffilter en het 5 µm sediment filter:

- Draai de koud-waterkraan dicht.
- Maak de slangverbindingen los en draai de hoekfittingen uit de filter.
- Verwijder oude teflon tape en vervang deze met 3 lagen nieuwe teflon tape (niet inbegrepen).
- Draai de hoekfittingen (13) in de nieuwe filter en sluit deze op de bestaande slangaansluitingen aan. De slang daarbij steeds tot de aanslag op de hoekfitting plaatsen en met de schroefverbindingen (12) fixeren.
- Let tijdens het in elkaar zetten strikt op de aangegeven stromingsrichting van de filter.
- Open voorzichtig de kraan en controleer of de installatie niet lekt.

### Vervangen van de membranen:

- Draai de koud-waterkraan dicht.
- Maak de slangverbinding aan de deksel van het membraanhuis los.
- Schroef het membraanhuis (6) open en vervang de membranen. De membranen worden met de afdichtingen naar voren in het membraanhuis geplaatst (zie tekening). Zorg ervoor dat de membranen met de afdichtingen stevig vastzitten in de behuizing.
- Schroef het membraanhuis weer dicht. Let daarbij op de juiste plaatsing van de afdichtingen.
- Sluit de slang weer op het membraanhuis aan. De slang daarbij steeds tot de aanslag op de hoekfitting plaatsen en met de schroefverbindingen (12) fixeren.
- Open voorzichtig de kraan en controleer of de installatie niet lekt.
- Laat de installatie de eerste 2–3 uur lopen, ZONDER het permeaat op te vangen. Zodoende worden de in het membraan aanwezige conserveringsmiddelen verwijderd.



### Technische gegevens

Max. vermogen	190 l / dag, afhankelijk van de kwaliteit van het bronwater
Gemiddeld vermogen	100–160 l / dag voor 8–15°C en een druk van 2–4 bar
Opvangpercentage	95–98%
aluminium	97–98%
cadmium	95–98%
bacteriën	99%
nitraten	92–97%
silicaten	94–96%
sulfaten	97–98%
hardheidsveroorzakende	95–98%
Verhouding van het concentraat : permeaat	4:1 / 3:1, afhankelijk van de kwaliteit van het bronwater
Geleidingsvermogen van leidingwater :	1.000 µS/cm : 50 µS/cm      300 µS/cm : 15 µS/cm
Geleidingsvermogen van leidingwater :	permeaat > 1.000 µS/cm : > 1 µS/cm      300 µS/cm : > 1 µS/cm

### Technische wijzigingen voorbehouden.

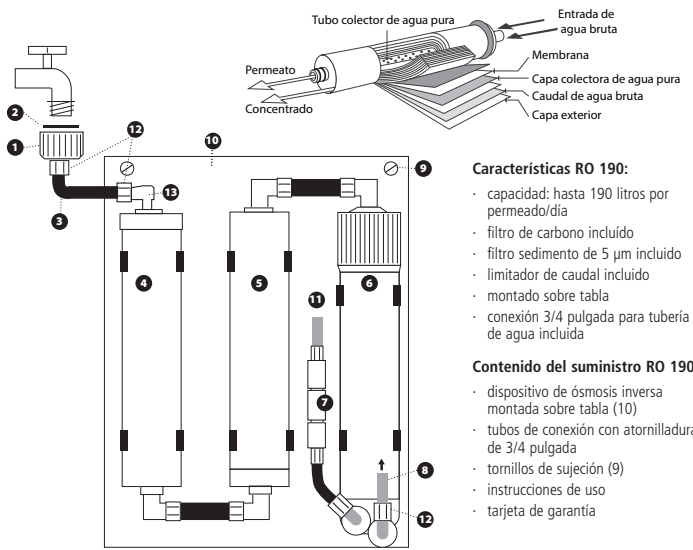
Onderdelen	Optioneel verkrijgbare accessoires
80558 5 µm sediment filter	80500 Filterhuis FG 500
80557 Koolstoffilter	80511 Puur water-filter met kleurindicator
80556 Reserve membraan RO 190	80512 Silicaatfilter
80509 Teflon tape	80513 Nitraatfilter
80528 Osmoseslang 2 x 3 m	80514 Fosfaat- en silicaatfilter
80521 Kraan aansluiting 3/4 inch voor drukbestendige 6 mm slang	80520 Magneetventiel
80524 Aansl. set hoekfitting plus afdichting (voor osmose-installaties)	80348 Zwemschakelaar

## RO 190 Dispositivo de ósmosis inversa

Los dispositivos de ósmosis inversa logran un agua previa óptima para acuarios de agua dulce y de agua salada. A menudo, muchos problemas de agua se pueden solucionar tan sólo utilizando agua osmótica. Los dispositivos de ósmosis inversa (Reverse Osmosis) funcionan según el principio de la filtración física. A diferencia de, por ejemplo, los intercambiadores de iones, que intercambian iones endurecedores (p. ej. calcio) por iones no endurecedores (p. ej. sodio), en el dispositivo de ósmosis inversa, las sustancias nocivas (p. ej. silicato, nitrato) y los endurecedores son extraídos físicamente del agua. Esta entra en el dispositivo por la presión de 2–6 bares, habitual en las cañerías domésticas, a través de una membrana semipermeable. Con esto, las sustancias disueltas en el agua (sustancias nocivas, sales u otros endurecedores) no pueden atravesar la pequeña estructura de rejilla de la membrana y se quedan en el agua de residuo. Este agua residual se deriva como concentrao y puede ser utilizada sin reparos para limpieza, riego de plantas o como agua de servicio. Los dispositivos de ósmosis inversa Dupla tienen una cuota del 95–98% de retención de todas las sustancias nocivas del agua del grifo.

**Consejo:** La postconexión de un filtro de agua ultrapura Dupla (accessorio opcional) permite eliminar por completo incluso los restos más insignificantes de silicatos y nitratos.

### Montaje de la membrana en dispositivos de ósmosis inversa:



### Puesta en funcionamiento:

El dispositivo de ósmosis inversa RO 190 se suministra completo, con todos los elementos necesarios para su funcionamiento. Los tacos y tornillos incluidos están destinados a la instalación de su dispositivo en un sitio cercano a su acometida de agua.

- Conecte el dispositivo de ósmosis inversa con el conducto de unión (3) y las atornilladuras de 3/4 de pulgada (1) al grifo de su acometida de agua y cuide de que la junta (2) encaje correctamente. Corte a la medida deseada la manguera resistente a la presión (3) que viene incluida.
- Conduzca el concentrao de agua de residuo (11) saliente al desagüe o recójalo para agua de servicio o para la limpieza.
- Recójala el agua depurada que sale, llamada permeato (8), en un recipiente colector. Cuide de que en las conexiones de mangueras éstas estén introducidas hasta el tope en los accesorios angulares (13). A continuación, las mangueras se fijan fuertemente con las atornilladuras (12).
- Abra ahora el grifo con cuidado y controle la hermeticidad de todas las atornilladuras y conexiones de manguera.
- Deje funcionar el dispositivo las primeras 2–3 horas SIN recoger el permeato. Con ello se eliminan los conservantes contenidos en la membrana. Esto también debería ser observado al reponer la membrana.

**Consejo:** Durante la fase de entrada, no se debería postconectar al dispositivo de ósmosis ningún filtro ultrapuro (accessorio opcional) puesto que éste se agota con más rapidez a causa de los desinfectantes existentes.

### Advertencias:

- El agua previa para el dispositivo de ósmosis inversa debería provenir de una cañería de agua fría. La temperatura de funcionamiento debería oscilar entre 4°C y como máximo y por poco tiempo a 30°C.
- La presión efectiva necesaria debería estar entre 2 bares y un máximo permitido de presión efectiva de 6 bares.
- Las mangueras no se deben doblar. La manguera del permeado y del concentrao no se deben cerrar con una llave de aislamiento o una válvula magnética.
- Para poner el dispositivo fuera de servicio, se cierra el grifo de la cañería de agua o se cierra automáticamente utilizando una válvula magnética. Si se emplea una válvula magnética, ésta se monta siempre entre el grifo y el dispositivo de ósmosis. Las válvulas magnéticas se deberían planificar para una presión efectiva de 0–12 bares.
- Después de volver a poner en funcionamiento un dispositivo fuera de servicio, el dispositivo de ósmosis inversa debería estar marcha 2–3 horas sin usar, antes de que el permeato sea utilizable.
- El limitador de caudal (7) determina la proporción entre concentrao y permeato. Esta puede llegar a estar entre 4:1 y 3:1 según la calidad del agua.
- El RO 190 no está concebido para funcionar con agua de pozo, de lluvia o similares. El agua rica en hierro lleva a la destrucción de la membrana y anula las prestaciones de garantía.
- Si se realizan trabajos en el sistema de cañerías del edificio, el dispositivo no debería funcionar mientras éstos duren. Los sedimentos desprendidos pueden provocar un atascamiento del dispositivo.
- No deje secar la membrana nunca por completo.
- El filtro de carbono (4) y el filtro de sedimentación de 5 µm del RO 190 deben reponerse con regularidad teniendo en cuenta la carga de su agua previa. Se recomienda cambiar los filtros por lo menos cada 6 meses, incluso más a menudo si se trata de aguas ricas en sedimentos o altamente cloradas. La capacidad máxima de caudal es de 7.500 litros.
- Con el aumento del tiempo de funcionamiento de la membrana puede empeorar el rendimiento de agua pura. Si la conductibilidad del permeato asciende a más del 20% del agua del grifo, recomendamos reponer la membrana.

### Lavado de la RO 190:

La instalación de ósmosis inversa RO 190 está dotada de un limitador de caudal (7) preajustado. Para aumentar la vida útil de la membrana recomendamos lavar la instalación una vez cada 4–6 semanas. Para ello se retira el limitador de caudal y la RO 190 se pone en funcionamiento normal durante 5–10 minutos.

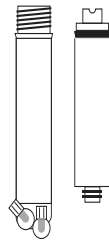
**Indicación:** Si la RO 190 se pone de nuevo en funcionamiento después de una larga parada, se recomienda lavar la instalación brevemente.

### Repuesto del filtro de carbono y del filtro de sedimentación de 5 µm:

- Cierre el grifo de la acometida de agua fría.
- Suelte las conexiones de las mangueras del filtro y desenrosque de éste los accesorios angulares.
- Quite la cinta de teflón usada y sustitúyala por 3 vueltas de una nueva (no incluida en el suministro).
- Enrosque los accesorios angulares (13) en el filtro nuevo y conéctelo con las conexiones de manguera existentes. Introducir la manguera siempre hasta el tope en el accesorio angular y fijarla con la atornilladura (12).
- Al efectuar el ensamblaje es indispensable tener en cuenta la dirección de flujo del filtro que viene indicada.
- Abra el grifo con cuidado y compruebe la impermeabilidad del dispositivo.

### Repuesto de la membrana:

- Cierre el grifo de la acometida de agua fría.
- Suelte la conexión de manguera de la cubierta de la carcasa de la membrana.
- Desatornille la carcasa de la membrana (6) para abrirla y cambie la membrana. La membrana se introduce con las juntas por delante (ver croquis). Por favor, cuide de que la membrana quede fija con las juntas en la carcasa.
- Vuelva a cerrar la caja de la membrana atornillándola. Cuide de que las juntas encajen bien.
- Conecte otra vez la manguera con la carcasa de la membrana, introduciéndola siempre hasta el tope en el accesorio angular y fijándola con los atornillamientos (12).
- Abra el grifo con cuidado y compruebe la impermeabilidad del dispositivo.
- Deje funcionar el dispositivo las primeras 2–3 horas SIN recoger el permeato. Con ello se eliminan los conservantes contenidos en la membrana.



### Datos técnicos

Rendimiento máximo	190 l / día, dependiendo de la calidad del agua previa
Rendimiento medio	100–160 l / día con 8–15°C y 2–4 bares de presión
Cuota de retención	95–98%
Aluminio	97–98%
Cadmio	95–98%
Bacterias bacterien	99%
Nitratos	92–97%
Silicatos	94–96%
Sulfatos	97–98%
Endurecedores	95–98%
Proporción concentrao : permeato	4:1 / 3:1 dependiendo de la calidad del agua previa
Conductividad agua del grifo : permeato	1.000 µS/cm : 50 µS/cm      300 µS/cm : 15 µS/cm
Conductividad agua del grifo : permeato con Dupla filtro ultrapuro postconectado	1.000 µS/cm : > 1 µS/cm      300 µS/cm : > 1 µS/cm

### Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

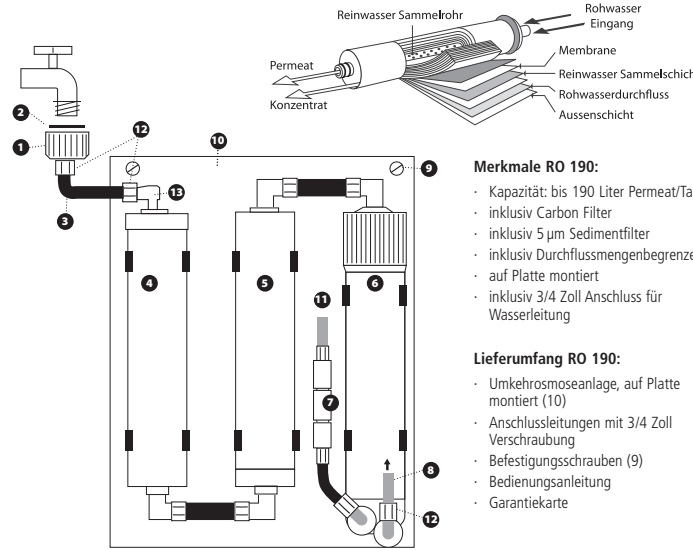
Recambios	Accesorios adquiribles opcionalmente
80558 Filtro de sedimentación 5 µm	80500 Carcasa para filtro FG 500
80557 Filtro de carbono	80511 Filtro de agua pura con indicador reactivo de color
80556 Membrana de repuesto RO 190	80512 Filtro de silicato
80509 Cinta de teflón	80513 Filtro de nitrato
80528 Manguera osmótica 2 x 3 m	80514 Filtro de fosfato y silicato
80521 Conexión al grifo 3/4 pulgada para manguera a prueba de presión de 6 mm	80520 Válvula magnética
80524 Set de conexión accesorio angular mas junta (para dispositivos de ósmosis)	80348 Interruptor de flotador

## RO 190 Umkehrosmoseanlage

Umkehrosmoseanlagen schaffen ein optimales Ausgangswasser für Meer- und Süßwasseraquarien. Häufig lassen sich viele Wasserprobleme erst durch die Verwendung von Osmosewasser lösen. Umkehrosmoseanlagen (Reverse Osmosis) arbeiten nach dem Prinzip der physikalischen Filterung. Anders als beispielsweise Ionenaustauscher, die härtebildende Ionen (z.B. Calcium) gegen andere, nicht härtebildende Ionen (z.B. Natrium) austauschen, werden bei der Umkehrosmoseanlage Schadstoffe (z.B. Silikat, Nitrat) und Härtebildner physikalisch dem Wasser entzogen. Das Wasser läuft in der Umkehrosmoseanlage durch den in haushaltsüblichen Wasserleitungen vorhandenen Druck von 2–6 bar durch eine halbdurchlässige (semipermeable) Membran. Die im Wasser gelösten Substanzen (Schadstoffe, Salze oder Härtebildner) können hierbei die kleine Gitterstruktur der Membran nicht passieren und bleiben im Restwasser zurück. Dieses Restwasser wird als Konzentrat abgeleitet und kann bedenkenlos als Putz-, Gieß- oder Gebrauchswasser verwendet werden. Dupla Umkehrosmoseanlagen haben eine Rückhaltequote von 95–98% aller Schadstoffe im Leitungswasser.

**Tipp:** Durch die Nachschaltung eines Dupla Reinstwasserfilters (optionales Zubehör) lassen sich selbst geringste Rückstände von Silikaten und Nitraten komplett rückstandslos entfernen.

### Membranaufbau in Umkehrosmoseanlagen:



### Inbetriebnahme:

Die RO 190 Umkehrosmoseanlage wird komplett mit allen für den Betrieb benötigten Teilen geliefert. Die mitgelieferten Dübel und Schrauben dienen zur Installation Ihrer Anlage an einer geeigneten Stelle in der Nähe Ihres Hauswasseranschlusses.

- Verbinden Sie die Osmoseanlage mit der Anschlussleitung (3) und der 3/4 Zoll Verschraubung (1) mit dem Wasserhahn Ihrer Hauswasserleitung und achten auf den richtigen Sitz der Dichtung (2). Kürzen Sie den mitgelieferten druckfesten Schlauch (3) auf die gewünschte Länge ein.
- Das Abflusswasser-Konzentrat (11) leiten Sie in den Abfluss oder sammeln es als Putz- oder Gebrauchswasser.
- Das ablaufende Reinwasser, Permeat (8) genannt, sammeln Sie in einem Auffangbehälter. Achten Sie bei den Schlauchverbindungen darauf, dass diese bis zum Anschlag in die Winkel fittings (13) gesteckt werden. Mit den Verschraubungen (12) werden die Schläuche anschließend fest fixiert.
- Öffnen Sie nun vorsichtig den Wasserhahn und kontrollieren Sie alle Verschraubungen und Schlauchanschlüsse sorgfältig auf Dichtigkeit.
- Lassen Sie die Anlage die ersten 2–3 Stunden laufen, OHNE das Permeat zu sammeln. Dadurch werden die in der Membrane enthaltenen Konservierungsstoffe entfernt. Dies sollte auch beim Austausch der Membrane beachtet werden.

**Tipp:** Während der Einlaufphase sollte der Osmose Anlage kein Reinstwasser (optionales Zubehör) nachgeschaltet sein, da sich dieser durch die vorhandenen Desinfektionsmittel schneller erschöpft.

### Hinweise:

- Das Ausgangswasser für die Umkehrosmoseanlage sollte immer aus einer Kaltwasserleitung stammen. Die Betriebstemperatur sollte zwischen 4°C und maximal kurzfristig 30°C liegen.
- Der erforderliche Betriebsdruck sollte zwischen 2 bar und einem max. zulässigem Betriebsdruck von 6 bar liegen.
- Schläuche dürfen nicht geknickt werden. Permeat- und Konzentratschlauch dürfen nicht durch einen Absperrhahn oder ein Magnetventil geschlossen werden.
- Zum Abstellen der Anlage wird der Wasserhahn der Kaltwasserleitung abgestellt oder automatisch durch die Verwendung eines Magnetventils geschlossen. Bei der Verwendung eines Magnetventils wird dieses immer zwischen Wasserhahn und der Osmoseanlage montiert. Magnetventile sollten für einen Arbeitsdruck von 0–12 bar ausgelegt sein.
- Nach Wiederinbetriebnahme einer abgeschalteten Anlage sollte die Umkehrosmoseanlage 2–3 Stunden ungenutzt laufen, bevor das Permeat nutzbar ist.
- Der Durchflussmengenbegrenzer (7) bestimmt das Verhältnis zwischen Konzentrat und Permeat. Dies kann je nach Wasserqualität zwischen 4:1 und 3:1 betragen.
- Die RO 190 ist nicht dafür ausgelegt, mit Brunnenwasser, Regenwasser oder ähnlichem betrieben zu werden. Stark einhaltendes Wasser führt zu einer Zerstörung der Membrane und schließt Garantieleistungen aus.
- Werden Arbeiten am Hauswasserleitungssystem durchgeführt, sollte die Anlage in dieser Zeit nicht betrieben werden. Freigesetzte Ablagerungen können zu einer Verstopfung der Anlage führen.
- Lassen Sie die Membrane niemals völlig austrocknen.
- Der Carbon Filter (4) und der 5 µm Sedimentfilter (5) der RO 190 müssen unter Berücksichtigung der Belastung Ihres Ausgangswassers regelmäßig ausgetauscht werden. Es empfiehlt sich, die Vorfilter mindestens alle 6 Monate auszutauschen, bei sedimentreichen oder stark gechlorten Wässern auch häufiger. Die max. Durchfluss- Kapazität beträgt 7.500 Liter.
- Mit zunehmender Betriebsdauer der Membrane kann es zu einer schlechteren Reinwasserleistung kommen. Beträgt die Leitfähigkeit des Permeats mehr als 20% des Leitungswassers, empfehlen wir die Membrane auszutauschen.

### Spülen der RO 190:

Die Umkehrosmoseanlage RO 190 ist mit einem voreingestellten Durchflussmengenbegrenzer (7) ausgestattet. Um die Lebensdauer der Membrane zu erhöhen, empfehlen wir die Anlage alle 4–6 Wochen einmal zu spülen. Dazu wird der Durchflussmengenbegrenzer entfernt und die RO 190 für 5–10 Minuten normal in Betrieb genommen.

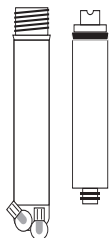
**Hinweis:** Wird die RO 190 nach einer langen Standzeit wieder in Betrieb genommen, empfiehlt es sich die Anlage kurz zu spülen.

### Austausch des Carbon Filters und des 5 µm Sediment Filters:

- Schließen Sie den Wasserhahn der Kaltwasserleitung.
- Lösen Sie die Schlauchverbindungen des Filters und drehen Sie die Winkel fittings aus dem Filter.
- Entfernen Sie altes Teflonband und ersetzen dieses mit 3 Wicklungen neuen Teflonbandes (nicht im Lieferumfang enthalten).
- Drehen Sie die Winkel fittings (13) in den neuen Filter und verbinden ihn mit den bestehenden Schlauchanschlüssen. Den Schlauch dabei immer bis zum Anschlag in das Winkel fitting stecken und mit der Verschraubung (12) fixieren.
- Achten Sie beim Zusammenbau unbedingt auf die angegebene Fließrichtung des Filters.
- Öffnen Sie den Wasserhahn vorsichtig und überprüfen Sie die Anlage auf Dichtigkeit.

### Austausch der Membrane:

- Schließen Sie den Wasserhahn der Kaltwasserleitung.
- Lösen Sie die Schlauchverbinding des Membran-Gehäusedeckels.
- Schrauben Sie das Membrangehäuse (6) auf und wechseln Sie die Membrane aus. Die Membrane wird mit den Dichtungen voran in das Membrangehäuse geführt (siehe Skizze). Bitte darauf achten, dass die Membrane mit den Dichtungen fest im Gehäuse steckt.
- Schrauben Sie das Membrangehäuse wieder zu. Achten Sie dabei auf den richtigen Sitz der Dichtungen.
- Verbinden Sie den Schlauch wieder mit dem Membrangehäuse. Dabei den Schlauch dabei immer bis zum Anschlag in den Winkel fitting stecken und mit der Verschraubung (12) fixieren.
- Öffnen Sie den Wasserhahn vorsichtig und überprüfen Sie die Anlage auf Dichtigkeit.
- Lassen Sie die Anlage die ersten 2–3 Stunden laufen, OHNE das Permeat zu sammeln. Dadurch werden die in der Membrane enthaltenen Konservierungsstoffe entfernt.



### Technische Daten

Max. Leistung	190 l / Tag, abhängig von der Qualität des Ausgangswassers
Durchschnittliche Leistung	100–160 l / Tag bei 8–15°C und 2–4 bar Druck
Rückhaltequote	95–98%
Aluminium	97–98%
Cadmium	95–98%
Bakterien	99%
Nitrate	92–97%
Silikate	94–96%
Sulfate	97–98%
Härtebildner	95–98%
Verhältnis Konzentrat : Permeat	4:1 / 3:1 abhängig von der Qualität des Ausgangswassers
Leitfähigkeit Leitungswasser : Peremat	1.000 µS/cm : 50 µS/cm      300 µS/cm : 15 µS/cm
Leitfähigkeit Leitungswasser : Peremat bei nachgeschaltetem Dupla Reinstwasserfilter	1.000 µS/cm : > 1 µS/cm      300 µS/cm : > 1 µS/cm

### Technische Änderungen vorbehalten.

Teilteile	Optional erhältliches Zubehör
80558 5 µm Sedimentfilter	80500 Filtergehäuse FG 500
80557 Carbon Filter	80511 Reinstwasserfilter mit Farbindikator
80556 Ersatzmembran RO 190	80512 Silikatfilter
80509 Teflonband	80513 Nitratfilter
80528 Osmoseslang 2 x 3 m	80514 Silphosphfilter
80521 Wasserhahnanschluss 3/4 Zoll für druckfesten 6 mm Schlauch	80520 Magnetventil
80524 Ansl. Set Winkel fitting plus Dichtung (für Osmose Anlagen)	80348 Schwimmschalter

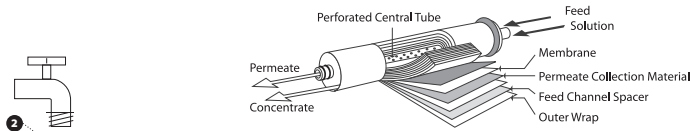


## RO 190 Reverse Osmosis System

Reverse osmosis systems create an ideal water source for seawater and freshwater aquariums. Quite frequently many water problems can only be solved through the usage of osmosis water. Reverse osmosis systems work by the principle of physical filtration. Other than for example ion exchangers that exchange hardness-causing ions (e.g. calcium) against non hardness-causing ions (e.g. sodium), the reverse osmosis draws pollutants (e.g. silicate, nitrate) and hardness-causing agents out of the water physically. In the reverse osmosis system, the water runs through a semi-permeable membrane with the pressure of 2–6 bar common for household water pipes. The substances dissolved in the water (pollutants, salts, or hardness-causing agents) cannot pass through the small grid structure of the membrane and remain in the rest water. This rest water is drained as concentrate and can be used as cleaning, watering, or domestic water. Dupla reverse osmosis systems have a retention rate of 95–98% of all pollutants in tap water.

**Hint:** Through the downstream location of a Dupla pure water filter (optional accessory) even smallest remains of silicates and nitrates can be removed without remains.

### Membrane structure in reverse osmosis systems:



#### Features RO 190:

- capacity: up to 190 litres permeate/day
- including carbon filter
- including 5 µm sediment filter
- including flow rate limiter
- assembled on a plate
- including 3/4 inch connection for water line

#### Scope of delivery RO 190:

- reverse osmosis plant, assembled on plate (10)
- connection lines with 3/4 inch screws
- fixing screws (9)
- operating instructions
- guarantee card

### Start up:

The RO 190 reverse osmosis system is delivered complete with all parts needed for operation. The included dowels and screws serve the installation of your unit on an adequate position close to your domestic water connection.

1. Connect the osmosis system with the water faucet of your domestic water line using the connection line (3) and the 3/4 inch screws (1) and pay attention to the correct positioning of the seals (2). Shorten the included pressure-tight tube (3) to the desired length.
2. The waste water concentrate (11) can be led into the drain or you can save it as cleaning or domestic water.
3. Collect the draining pure water called permeate (8) in a collecting basin. Regarding the tube connections, pay attention that they are inserted into the angle fittings (13) all the way. Subsequently the tubes are fixed with the screw fastenings (12).
4. Now open the water faucet carefully and control all screw fastenings and tube connections for water proofness.
5. Let the system run for the first 2–3 hours WITHOUT collecting the permeate. This way the preservatives are removed from the membrane. This should also be considered when replacing the membrane.

**Hint:** During the run-in phase no pure water filter (optional accessory) should be located downstream of the osmosis system as it exhausts faster through the contained disinfecting agents.

### Notices:

- The source water for the reverse osmosis system should always originate from a cold water line. The operating temperature should be between 4 °C and a maximum of short term 30 °C.
- The required operating pressure should be between 2 bar and a max. admissible operating pressure of 6 bar.
- Tubes may not be bent. Permeate and concentrate tubes may not be closed by a shut-off valve or a magnetic valve.
- To turn off the unit, the water faucet of the cold water line is turned off or automatically closed by using a magnetic valve. When using a magnetic valve it is always assembled between the water faucet and the osmosis system. Magnetic valves should be constructed for an operating pressure of 0–12 bar.
- After start up of a shut-down system the reverse osmosis system should run for 2–3 hours without application, before the permeate is usable.
- The flow rate limiter (7) determines the ratio of concentrate to permeate. This may be between 4:1 and 3:1 depending on the water quality.
- The RO 190 is not constructed to be run with well water, rain water or similar substances. Water with a high iron content destroys the membrane and excludes services under guarantee.
- If work is done on the domestic water line system, the unit should not be operated during this time. Released deposits may clog the unit.
- Never let the membrane fully dry out.
- The carbon filter (4) and the 5 µm sediment filter (5) of the RO 190 must be replaced on a regular basis under consideration of the strain of your source water. It is recommended to replace the pre-filters at least every 6 months, more frequently in case of sediment-rich or waters with high chlorine content. The max. flow capacity is 7,500 litres.
- With increasing operating time of the membrane the pure water performance may decrease. If the conductivity of the permeate is more than 20% of the tap water, we recommend to replace the membrane.

### Flushing the RO 190:

The RO 190 reverse osmosis system is equipped with a preset flow volume limiter (7). To increase the service life of the diaphragm we recommend to flush the system every 4–6 weeks. For this purpose, the flow volume limiter is removed and the RO 190 is operated normally for 5–10 minutes.

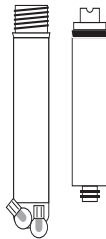
**Note:** If the RO 190 is put back into operation after a longer standstill period, it is advisable to briefly flush the system.

### Replacement of the carbon filter and the 5 µm sediment filter:

1. Close the water faucet of the cold water in-feed line.
2. Disconnect the tube connections of the filter and twist the angle fittings out of the filter.
3. Remove old Teflon band and replace it with 3 rounds of new Teflon band (not included in scope of delivery).
4. Twist the angle fittings (13) into the new filter and connect it with the existing tube connections. Always insert the tube into the angle fitting all the way and fix it with the screw fixtures (12).
5. During assembly, pay attention to the stated flow direction of the filter.
6. Open the water faucet carefully and check the unit for water proofness.

### Replacing the membrane:

1. Close the water faucet of the cold water in-feed line.
2. Disconnect the tube connection of the membrane casing cover.
3. Screw the membrane casing (6) open and replace the membrane. The membrane is inserted into the membrane casing seals first (see sketch). Please pay attention that the membrane with the seals is firmly in place in the casing.
4. Screw the membrane closed again. Pay attention to the correct position of the seals.
5. Connect the tube with the membrane casing again. Always insert the tube into the angle fitting all the way and lock it with the screw fixtures (12).
6. Open the water faucet carefully and check the unit for water proofness.
7. Let the unit run the first 2–3 hours WITHOUT collecting the permeate. This eliminates the preservatives contained in the membrane.



### Technical data

Max. performance	190 l / day, depending on the quality of the source water	
Average performance	100–160 l / day at 8–15 and 2–4 bar pressure	
Retention rate	95–98%	
Aluminium	97–98%	
Cadmium	95–98%	
Bacteria	99%	
Nitrates	92–97%	
Silicates	94–96%	
Sulphates	97–98%	
Hardness-causing agents	95–98%	
Ratio concentrate : permeate	4:1 / 3:1 depending on the quality of the source water	
Conductivity tap water : permeate	1,000 µS/cm : 50 µS/cm	300 µS/cm : 15 µS/cm
Conductivity tap water : permeate with downstream Dupla pure water filter	1,000 µS/cm : > 1 µS/cm	300 µS/cm : > 1 µS/cm

Technical modifications reserved.

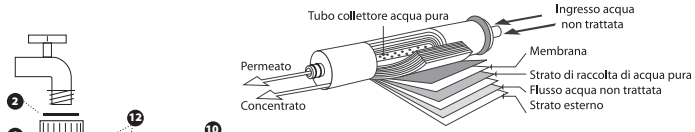
Spare parts:	Optionally available accessories:
<b>80558</b> 5 µm sediment filter	<b>80500</b> Filter casing FG 500
<b>80557</b> Carbon filter	<b>80511</b> Pure water filter with colour indicator
<b>80556</b> Spare membrane RO 190	<b>80512</b> Silicate filter
<b>80509</b> Teflon band	<b>80513</b> Nitrate filter
<b>80528</b> Osmosis tube 2 x 3 m	<b>80514</b> Phosphate and Silicate Filter
<b>80521</b> Connection 3/4 inch for pressure-tight 6 mm tube	<b>80520</b> Magnetic valve
<b>80524</b> Connection set angle fitting plus seal (for osmosis systems)	<b>80348</b> Float switch

## Impianto ad osmosi inversa RO 190

Gli impianti ad osmosi inversa Dupla producono un'ottima acqua in uscita per acquari di acqua salata e dolce. Tutti quei problemi che sorgono spesso con l'acqua si lasciano risolvere con l'impiego di acqua osmotica. Gli impianti ad osmosi inversa (osmosi inversa) lavorano in base al principio della filtrazione fisica. A differenza per fare un esempio degli scambiatori ad ioni, che scambiano gli ioni produttori di durezza (ad es. il calcio) contro altri ioni non produttori di durezza (ad es. il sodio) le sostanze inquinanti (ad es. silicato e nitrate) e produttori di durezza vengono prelevati fisicamente dall'acqua nell'impianto ad osmosi inversa. L'acqua scorre nell'impianto ad osmosi inversa per mezzo di una membrana semipermeabile attraverso le tubazioni d'acqua per uso domestico ad una pressione da 2–6 bar. Le sostanze sciolte del tipo (inquinanti, sali produttori di durezza) non possono attraversare la piccola struttura a reticolo della membrana e rimangono nell'acqua residua. Questa acqua residua viene smaltita come concentrato e può essere utilizzata senza problemi come acqua per pulire, innaffiare o acqua per consumo non recuperabile. Gli impianti ad osmosi inversa Dupla hanno una quota di recupero pari al 95–98% di tutte le sostanze inquinanti nell'acqua di rubinetto.

**Consiglio:** Mettendo a valle il filtro Dupla per acqua ultrapura (accessorio opzionale) si lasceranno rimuovere completamente anche i più minuscoli residui di silicati e nitrati senza lasciare residui.

### Montaggio della membrana negli impianti ad osmosi inversa:



#### Caratteristiche di RO 190:

- capacità fino a 190 litri di permeato al giorno
- incluso il filtro al carbone
- incluso il filtro sedimentario di 5 µm
- incluso il limitatore della portata di flusso
- montato sulla piastra
- incluso l'attacco di 3/4 di pollice per la tubazione dell'acqua

#### Volume della fornitura RO 190:

- Impianto ad osmosi inversa, montato su piastra (10)
- Tubazioni di collegamento con avvitamento di 3/4 pollici
- Viti di fissaggio (9)
- Istruzione d'uso
- Scheda di garanzia

### Avviamento:

L'impianto RO 190 ad osmosi inversa viene fornito completo di tutte le parti necessarie per il suo funzionamento. I perni e le viti in dotazione servono all'installazione del vostro impianto in un posto adatto vicino al collegamento dell'acqua del rubinetto.

1. Collegare l'impianto ad osmosi alla tubazione di collegamento (3) e il raccordo di 3/4 di pollice (1) con il rubinetto dell'acqua della vostra tubazione per uso domestico e fate attenzione all'esatta posizione della guarnizione (2). Accorciate il tubo flessibile fornito (3) nella lunghezza desiderata.
2. Il concentrato dell'acqua di scarico (11) lo dirizzate nel deflusso o lo raccogliete come acqua per pulire o per consumo non recuperabile.
3. L'acqua bianca che defluisce chiamata permeato (8) dovrà essere raccolta in una vaschetta di raccolta. Fate attenzione che i raccordi per tubi flessibili vengano inseriti fino all'arresto del raccordo ad angolo (13). Con i raccordi a vite (12) i tubi flessibili verranno successivamente fissati.
4. Aprite attentamente il rubinetto dell'acqua e controllate accuratamente i raccordi a vite e i collegamenti dei tubi per quanto riguarda la loro impermeabilità.
5. Lasciate funzionare l'impianto per le prime 2–3 ore senza raccogliere il permeato. In questo modo vengono rimosse le sostanze conservanti contenute nella membrana. Ciò deve essere osservato anche nella sostituzione della membrana.

**Consiglio:** Nella fase di immissione non dovrà essere messo a valle nessun filtro per acqua ultrapura nell'impianto a osmosi (accessorio opzionale) poiché questo si esaurisce velocemente a causa del disinfectante presente.

### Istruzioni:

- L'acqua d'uscita di un impianto ad osmosi dovrà provenire sempre da una tubazione di acqua fredda. La temperatura di esercizio dovrebbe aggirarsi intorno ai 4 °C e per breve tempo ad un max di 30 °C.
- La pressione di esercizio necessaria dovrebbe aggirarsi fra i 2 bar e una pressione di esercizio massima di 6 bar.
- I tubi flessibili non devono essere piegati. Il tubo del permeato e concentrato non deve essere chiuso da un rubinetto di arresto o da una elettrovalvola.
- Per arrestare l'impianto verra chiuso il rubinetto dell'acqua della tubazione dell'acqua fredda o in automatico impiegando una elettrovalvola. Impiegando l'elettrovalvola, questa verrà montata fra il rubinetto dell'acqua e l'impianto ad osmosi. Le elettrovalvole dovranno essere installate a una pressione di esercizio da 0–12 bar.
- Dopo la rimessa in funzione dell'impianto spento, l'impianto ad osmosi inversa dovrebbe essere lasciato funzionare per 2–3 ore, prima di utilizzare il permeato.
- Il limitatore della portata (7) stabilisce la proporzione fra il concentrato ed il permeato e questo può aggirarsi fra 4:1 e 3:1 a seconda della qualità dell'acqua.
- Il RO 190 non è stato realizzato per essere azionato con acqua di fonte, acqua piovana o qualcosa di simile. L'acqua con un contenuto forte di ferro comporta una distruzione della membrana ed esclude le prestazioni di garanzia.
- Se dovessero venir effettuati dei lavori alla tubazione per uso domestico, allora l'impianto non dovrà trovarsi in funzione. I sedimenti liberati potrebbero comportare un intasamento dell'impianto.
- Non lasciate mai asciugare completamente la membrana.
- Il filtro al carbone (4) e il filtro sedimentario di 5 µm (5) del RO 190 dovranno essere sostituiti regolarmente per il danno fatto dall'acqua in uscita. Si consiglia di sostituire perlomeno ogni 6 mesi i prefiltri e in caso di acqua colma di sedimenti o fortemente colorata anche più spesso. La capacità massima di flusso si aggira intorno ai 7.500 lt.
- Una durata di esercizio crescente può comportare una diminuzione di depurazione d'acqua da parte della membrana. Se la conducibilità del permeato fosse superiore del 20% rispetto all'acqua del rubinetto, vi consigliamo di sostituire la membrana.

### Pulizia di RO 190

L'impianto RO 190 ad osmosi inversa è dotato di un limitatore della portata di flusso (7) preimpostato. Per prolungare la durata della membrana, consigliamo di pulire l'impianto una volta ogni 4–6 settimane. A tale scopo si dovrà rimuovere il limitatore di portata di flusso e mettere normalmente in esercizio l'RO 190 per 5–10 minuti.

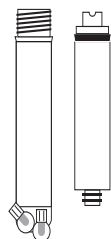
**Note:** Se l'RO 190 viene rimesso in esercizio dopo un periodo di inutilizzo prolungato, si consiglia di effettuare una pulizia rapida dell'impianto.

### Sostituzione del filtro al carbone e del filtro sedimentario di 5 µm:

1. Chiudete il rubinetto della tubazione per acqua fredda.
2. Togliete i contatti dei tubi flessibili del filtro e rimuovete i raccordi ad angolo dal filtro.
3. Rimuovete il nastro vecchio di teflon e sostituitelo con un nuovo nastro di teflon avvolgendolo 3 volte (escluso dalla fornitura).
4. Fate ruotare i raccordi ad angolo (13) nel nuovo filtro e collegatelo agli attacchi delle tubazioni già esistenti. Introdurre il tubo flessibile nel raccordo ad angolo fino all'arresto e fissarlo con il raccordo a vite (12).
5. Durante il montaggio fate assolutamente attenzione alla direzione di scorrimento del filtro.
6. Aprite attentamente il rubinetto dell'acqua e esaminate l'impianto per quanto riguarda la sua ermeticità.

### Sostituzione della membrana:

1. Chiudete il rubinetto della tubazione dell'acqua fredda.
2. Togliete il raccordo per tubo flessibile del coperchio corpo membrana.
3. Avvitare il corpo membrana (6) e sostituite la membrana. La membrana verrà condotta nel corpo membrana con le guarnizioni poste in avanti (vedi lo schema). Fate attenzione che la membrana venga bloccata nel corpo in modo stabile con le sue guarnizioni.
4. A questo punto avvitate il corpo della membrana e osservate l'esatta posizione delle guarnizioni.
5. Collegare nuovamente il tubo sul corpo della membrana introducendo il tubo flessibile nel raccordo ad angolo fino all'arresto e fissandolo con il raccordo a vite (12).
6. Aprite attentamente il rubinetto dell'acqua e esaminate l'impianto per quanto riguarda la sua ermeticità.
7. Lasciate funzionare l'impianto nelle prime 2–3 ore, senza raccogliere il permeato, in modo che i conservanti della membrana vengano rimossi.



### Dati tecnici

Potenza massima	190 l / al giorno, in considerazione della qualità dell'acqua in uscita.	
Potenza media	100–160 l / al giorno con 8–15 °C e 2–4 bar di pressione	
Quota di ritengo	95–98%	
Alluminio	97–98%	
Cadmio	95–98%	
Batteri	99%	
Nitrati	92–97%	
Silicati	94–96%	
Solfati	97–98%	
Produttore di durezza	95–98%	
Rapporto di concentrato : permeato	4:1 / 3:1 in considerazione della qualità dell'acqua in uscita.	
Conducibilità dell'acqua di rubinetto : permeato	1.000 µS/cm : 50 µS/cm	300 µS/cm : 15 µS/cm
Conducibilità dell'acqua di rubinetto : permeato con Dupla filtro di acqua ultrapura messo a valle.	1.000 µS/cm : > 1 µS/cm	300 µS/cm : > 1 µS/cm

Salvo modifiche tecniche

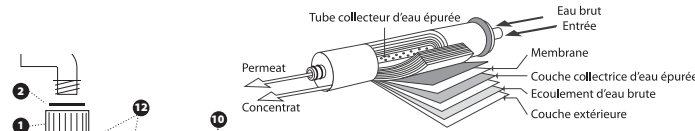
Pezzi di ricambio	Accessori opzionali
<b>80558</b> Filtro sedimentario di 5 µm	<b>80500</b> Corpo del filtro FG 500
<b>80557</b> Filtro al carbone	<b>80511</b> Filtro per acqua ultrapura con indicatore
<b>80556</b> Membrana di ricambio RO 190	<b>80512</b> Filtro anti-silicato
<b>80509</b> Nastro di teflon	<b>80513</b> Filtro anti-nitrato
<b>80528</b> Tubo flessibile per osmosi 2 x 3 m	<b>80514</b> Filtro anti-fosfato e anti-silicati
<b>80521</b> Attacco di 3/4 di pollici per il tubo di 6 mm resistente alla pressione	<b>80520</b> Valvola elettromagnetica
<b>80524</b> Set di attacchi raccordi ad angolo più guarnizione (per impianti ad osmosi)	<b>80348</b> Interruttore galleggiante

## RO 190 Système d'osmose inverse

Les systèmes d'osmose inverse produisent une eau optimale pour les aquariums d'eau de mer et d'eau douce. Très souvent, l'utilisation d'eau osmosée résout de nombreux problèmes liés à l'eau. Les installations d'osmose inverse (Reverse Osmosis) travaillent selon le principe de filtration physique. A la différence par exemple des échangeurs d'ions, qui échantent les ions durcisseurs (par ex. calcium) contre d'autres ions non durcisseurs (par ex. sodium), les systèmes d'osmose inverse retirent physiquement de l'eau les polluants (par ex. silicates, nitrates) et les durcisseurs. Dans l'installation d'osmose inverse, l'eau circule à la pression habituelle du circuit d'eau domestique de 2–6 bar à travers une membrane semi-perméable. Les substances dissoutes dans l'eau (polluants, sels ou durcisseurs) ne peuvent pas traverser la fine structure de mailles de la membrane et restent dans l'eau résiduelle. Cette eau résiduelle est rejetée comme concentré et peut être utilisée sans problème pour le nettoyage, l'arrosage ou consommée. Les systèmes d'osmose inverse Dupla ont un taux de rétention de 95–98% des polluants de l'eau du robinet.

**Conseil:** Le raccordement d'un filtre osmoseur Dupla (accessoire en option) permet d'enlever les plus petits résidus de silicates et de nitrates.

### Structure de la membrane dans les systèmes d'osmose inverse:



#### Caractéristiques RO 190:

- capacité: jusqu'à 190 litres de perméat/jour
- filtre charbon inclus
- filtre sédiment 5 µm inclus
- limiteur de débit inclus
- monté sur plaque
- raccord 3/4 pouce pour conduite d'eau inclus

#### Composition du kit RO 190:

- osmoseur monté sur plaque (10)
- conduites de raccordement avec filetage 3/4 pouce
- vis de fixation (9)
- mode d'emploi
- carte de garantie

### Mise en service:

Le système d'osmose inverse RO 190 est livré complet avec tous les éléments nécessaires à son fonctionnement. Les goujons et vis fournis servent à installer votre système à l'emplacement de votre choix près de votre raccordement d'eau courante.

1. Raccorder l'osmoseur au tuyau de raccordement (3) et le raccorder à vis 3/4 pouce (1) au robinet de votre circuit d'eau, faire attention au bon positionnement du joint (2). Raccourcir le tuyau fourni (3) pour atteindre la longueur souhaitée.
2. Evacuer l'eau résiduelle (11) vers l'écoulement d'eaux usées, ou collectez-la pour l'utiliser plus tard comme eau de lavage.
3. L'eau purifiée, appelée perméat (8), sera collectée dans un récipient adapté. En raccordant les tuyaux, bien les enfoncer en butée dans les raccords couvés (13). Les écrous de serrage (12) fixeront solidement les tuyaux.
4. Ouvrir doucement le robinet et contrôler l'étanchéité de tous les raccords et tuyaux.
5. Laisser fonctionner l'installation pendant 2–3 heures, sans collecter le perméat. Ceci éliminera les conservateurs contenus dans la membrane. Il faut faire de même lors du remplacement de la membrane.

**Conseil:** Pendant la phase d'amorçage, le système d'osmose inverse ne doit pas être raccordé à un filtre osmoseur (accessoire en option), car il pourrait être usé plus rapidement par les désinfectants.

### Conseil:

- L'eau entrant dans le système d'osmose inverse doit toujours provenir du robinet d'eau froide. La température de fonctionnement doit être entre 4 °C et maximum 30 °C sur une très courte durée.
- La pression de service doit être de 2 bar à 6 bar maximum.
- Ne pas plier les tuyaux. Les tuyaux de perméat et d'eau résiduelle ne doivent pas être fermés par un robinet ni une électrovanne.
- Pour arrêter l'installation, fermer le robinet d'eau froide ou utiliser une électrovanne. Dans le cas d'une électrovanne, elle doit toujours être montée entre le robinet et l'osmoseur. L'électrovanne doit être adaptée à une pression nominale de 0–12 bar.
- A la remise en service d'une installation non utilisée, l'osmoseur doit fonctionner pendant 2–3 heures, avant que le perméat devienne utilisable.
- Le limiteur de débit (7) permet de définir le rapport entre eau résiduelle et perméat. Selon la qualité de l'eau, il peut être de 4:1 à 3:1.
- Le système RO 190 n'est pas conçu pour une utilisation avec de l'eau de source, eau de pluie ou équivalent. Une eau très ferrugineuse peut détériorer la membrane et invalider la garantie.
- Si des travaux sont effectués sur le réseau d'eau, le système ne doit pas fonctionner pendant les travaux. Les dépôts qui pourraient se libérer peuvent boucher l'installation.
- Ne jamais laisser la membrane se dessécher.
- Le filtre à charbon (4) et le filtre sédiment 5 µm (5) du RO 190 doivent être remplacés régulièrement, selon la qualité de votre eau du robinet. Il est recommandé de changer les préfiltres au minimum tous les 6 mois, voir plus souvent dans le cas d'une eau chargée en sédiments ou en chlore. La capacité de débit maximale est de 7.500 litres.
- L'augmentation de la durée d'utilisation de la membrane peut occasionner une baisse de la qualité de purification. Si la conductivité du perméat dépasse 20% l'eau du robinet, il est recommandé de remplacer la membrane.

### Rinçage de l'installation RO 190:

L'installation d'osmose inverse RO 190 est équipée d'un limiteur de débit (7) préinstallé. Pour augmenter la durée de vie de la membrane, nous recommandons de rincer l'installation une fois toutes les 4–6 semaines. Pour effectuer un rinçage, enlever le limiteur de débit et mettre en service normalement l'installation RO 190 pendant 5–10 minutes.

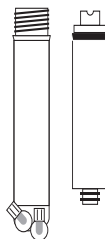
**Remarque:** Si l'installation RO 190 est arrêtée pendant une durée prolongée, il est recommandé de rincer brièvement l'installation avant de la remettre en service.

### Remplacement du filtre à charbon et du filtre sédiment 5 µm:

1. Fermer le robinet d'eau froide.
2. Déconnecter les raccords du filtre et dévisser les raccords couvés du filtre.
3. Retirer le vieux ruban Teflon et le remplacer par 3 couches de nouveau ruban Teflon (non inclus dans la livraison).
4. Revisser les raccords couvés (13) dans le nouveau filtre et reconnecter les tuyaux. Enfoncer les tuyaux jusqu'en butée du raccord et les fixer au moyen de l'écrou (12).
5. Lors du remontage, faire attention au sens de débit indiqué sur le filtre.
6. Ouvrir doucement le robinet et tester l'étanchéité de l'installation.

### Remplacement de la membrane:

1. Fermer le robinet d'eau froide.
2. Déconnecter les tuyaux du couvercle du boîtier de la membrane.
3. Dévisser le boîtier de la membrane (6) et replacer la membrane. La membrane doit être placée avec les joints vers l'avant (voir schéma). Bien s'assurer que la membrane est bien en place dans le boîtier avec les joints.
4. Revisser le couvercle du boîtier. Faire attention au bon positionnement des joints.
5. Reconnecter le tuyau sur le boîtier de la membrane. Enfoncer les tuyaux jusqu'en butée du raccord et les fixer au moyen de l'écrou (12).
6. Ouvrir doucement le robinet et tester l'étanchéité de l'installation.
7. Laisser fonctionner l'installation pendant les 2–3 premières heures, SANS collecter le perméat. Ceci éliminera les conservateurs contenus dans la membrane.



### Données techniques

Capacité maxi	190 l / jour, selon la qualité de l'eau du robinet	
Capacité moyenne	100–160 l / jour à 8–15 °C et une pression de 2–4 bar	
Taux de retenue	95–98%	
Aluminium	97–98%	
Cadmium	95–98%	
Bactéries	99%	
Nitrates	92–97%	
Silicates	94–96%	
Sulfates	97–98%	
Durcisseurs	95–98%	
Rapport concentrat : perméat	4:1 / 3:1 selon la qualité de l'eau du robinet	
Conductivité eau du robinet : perméat	1.000 µS/cm : 50 µS/cm	300 µS/cm : 15 µS/cm
Conductivité eau du robinet : perméat avec Dupla filtre osmoseur	1.000 µS/cm : > 1 µS/cm	300 µS/cm : > 1 µS/cm

Sous réserve de modifications techniques.

Pièces de rechange	Accessoires en option
<b>80558</b> Filtre sédiment 5 µm	<b>80500</b> Corps de filtre FG 500
<b>80557</b> Filtre à charbon	<b>80511</b> Filtre pour eau osmosée avec indicateur coloré
<b>80556</b> Membrane de rechange RO 190	<b>80512</b> Filtre à silicate
<b>80509</b> Ruban Teflon	<b>80513</b> Filtre à nitrates
<b>80528</b> Tuyau osmoseur 2 x 3 m	<b>80514</b> Filtre anti-phosphate et anti-silicate
<b>80521</b> Raccord 3/4 pouce pour	