

Umkehrosmosetechnik

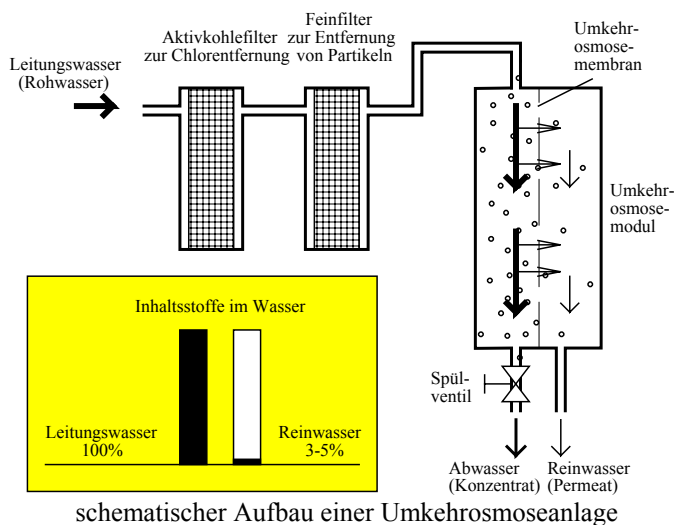
ab 90 Liter pro Tag*



AquaCare GmbH & Co. KG
 Am Wiesenbusch 11 • D-45966 Gladbeck • Germany
 ☎ 0 20 43 - 37 57 58-0 • 📠 0 20 43 - 37 57 58-90
 www.aquacare.de • info@aquacare.de

Warum Umkehrosmosetechnik?

- filtert zuverlässig Härte, unerwünschte Substanzen wie Nitrat, Kieselsäure, Pestizid- sowie Medikamentenrückstände aus dem Leitungswasser und hält erfolgreich Bakterien, Viren, Algen sowie radioaktive Partikel zurück
- einfach in der Handhabung; kein Einsatz von zusätzlichen Chemikalien



Das Modell Classic



Das Modell *Classic* ist das typische Einstiegsmodell. Die Vorfiltration besteht aus zwei Einwegfiltern, die nach Beladung vollständig ersetzt werden müssen.

In der Anschaffung ist Anlage *Classic* gegenüber der Anlage *Excel* günstiger, in den laufenden Kosten (Filter) jedoch teurer.

Dieses Modell kann in einer 90-Liter-Version geliefert werden. Selbstverständlich können alle Zubehörteile auch bei diesem Modell verwendet werden.

| Modell | Best.-Nr. |
|---------------------------------------|-----------|
| <i>Classic</i> 90 (90 Liter pro Tag*) | 100-009 |
| Aktivkohlefilter für <i>Classic</i> | 273-022 |
| Feinfilter 5µm für <i>Classic</i> | 273-012 |

Die Vorteile einer AquaCare

Umkehrosmoseanlage auf einen Blick

- alle Anlagen sind mit Aktivkohlefilter zur Chlorentfernung und Feinfilter zum Schutz der Umkehrosmosemembran ausgestattet
- Verwendung von ausschließlich hochwertigen Polyamid/Polysulfon-Membranen (TFC): Rückhalteraten von 97%* (min. 95%); Reinwasserleistungen von 30, 90 oder 160 Litern pro Tag* und Modul; realistisches Abwasser / Reinwasser-Verhältnis serienmäßig von 3:1 (bei günstigem Rohwasser auch niedriger)
- die Anlagen des Typs *Excel* können mit zusätzlichen Modulen auf bis zu 480 Litern pro Tag* aufgerüstet werden - auch nachträglich. Sonderbau möglich.
- das eingebaute Spülsystem verlängert die Lebensdauer der Membran erheblich
- alle Schlauchverbindungen mit den zuverlässigen Steckfittings von AquaCare; vollständiges Installationsmaterial zur leichten Montage
- reichhaltiges Zubehör für jede Anlage
- professionelle Beratung über Wasseraufbereitung und Aquaristik
- zuverlässiger und schneller Service

Wie funktioniert Umkehrosmosetechnik?

Mit Hilfe des Leitungswasserdrucks wird auf einer Seite einer halbdurchlässigen Membran ein Druck erzeugt. Dieser Druck veranlasst das Wasser durch die Membran zu wandern. Salz und andere Inhaltsstoffe werden zurückgehalten. (Weitere Informationen können bei AquaCare angefordert oder im Internet www.aquacare.de eingesehen werden.)

* Angabe ±15% bei 4 bar Druck, 15°C, Abwasser-Reinwasser 3:1 und einem Salzgehalt von 500 mg/l; Rückhalterate gemessen über Leitfähigkeit
 P-RO-GES_DE.DOC, Seite 1, Aug. 14

Das Modell Excel



Excel 160 mit Manometer, Klarsichtgehäuse und Montageplatte

Das Modell *Excel* ist auf einer weißen Montageplatte montiert. Der 10" Kombifilter hat ein großes Volumen und kann auf Wunsch mit Klarsichtgehäuse geliefert werden. Serienmäßig ist ein Manometer installiert. Es ist genügend Platz für Erweiterungen oder Automatisierungen vorhanden. In den laufenden Kosten ist die Anlage günstiger als das Modell *Classic*, weil einerseits

nur ein Filtereinsatz gewechselt wird und andererseits der Filter eine größere Kapazität aufweist.

| Modell | Best.-Nr. |
|---------------------------------------|-----------|
| <i>Excel</i> 90 (90 Liter pro Tag*) | 101-009 |
| <i>Excel</i> 160 (160 Liter pro Tag*) | 101-016 |
| <i>Excel</i> 320 (320 Liter pro Tag*) | 101-032 |
| <i>Excel</i> 480 (480 Liter pro Tag*) | 101-048 |
| Aufpreis 10" Klarsichtgehäuse | 201-000 |
| Kombifiltereinsatz 5µm | 221-105 |

Modell *Classic* und *Excel* im Vergleich

| Merkmal | <i>Classic</i> | <i>Excel</i> |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Tagesliterleistung | 90 | 90, 160 |
| Erweiterbar bis | - | 480 |
| Rückhalterate* | 95 - 97% | |
| Vorfiltration | Aktivkohle + Feinfilter 5µm | Kombifilter 5µm |
| Filtertyp | Einweg | Filtereinsätze |
| Spülmechanismus | ja | |
| Abwasser-Reinwasser-Verhältnis | 3 : 1 | |
| Gewicht | 1,7 kg | 3,9 bis 5,9 kg |
| Maße B × H × T | 20 × 24 × 9 | 41 × 41 × 14 |

10“ Mineralienfilter mit weißem Gehäuse (links); 10“ Mineralienfilter mit transparentem Gehäuse (mitte); Mineralienfiltereinsatz (rechts): dieser Einsatz ist nachfüllbar



Umkehrosmosteuerung für Kleinumkehrosmostanlagen



Die AquaCare Umkehrosmosteuerung beinhaltet drei Funktionen: die Anlage wird regelmäßig gespült, um die Membran zu pflegen und die Wasserqualität zu verbessern; bei längerem Stillstand wird alle 24 Stunden gespült. Die Nachfüllfunktion erlaubt das automatische Befüllen eines drucklosen Tanks.

Das Eingangsmagnetventil wird zwischen Vorfilter und Umkehrosmostmodul der Umkehrosmostanlage montiert – dies ist besonders einfach mit den mitgelieferten Steckfittings. Das Spülmagnetventil wird an Stelle des manuellen Spülventils der Anlage geschaltet. Ein Minimum- und ein Maximumschwimmerschalter wird im Vorratsbehälter auf das untere bzw. obere Niveau eingestellt und schon kann Ihre Umkehrosmostanlage automatisch betrieben werden.

| Modell | Best.-Nr. |
|--|-----------|
| Umkehrosmosteuerung für Kleinumkehrosmostanlagen | 600-005 |

Drucklose Lagerbehälter auf Anfrage

Mineralienfilter zur Aufhärtung

Das Reinwasser einer Umkehrosmostanlage ist für einige Zwecke zu weich. Werden 2-3 Härtegrade (KH und GH) benötigt, kann hinter die Umkehrosmostanlage ein Mineralienfilter geschaltet werden.

Für höhere Härtegrad z.B. für Aquarien mit ostafrikanischen Barschen, sorgt ein CO₂-Anschluss für eine höhere Aufhärtung (bis 15°dH).

* Angabe ±15% bei 4 bar Druck, 15°C, Abwasser-Reinwasser 3:1 und einem Salzgehalt von 500 mg/l; Rückhalterate gemessen über Leitfähigkeit
P-RO-GES_DE.DOC, Seite 2, Aug. 14

| | |
|--|---------|
| 10“ Mineralienfilter mit Halter, Füllung und 6 mm-Fittings | AH0001 |
| 10“ Mineralienfilter wie oben, jedoch mit CO ₂ -Anschluss | 208-005 |
| Rückschlagventil mit T-Stück zum Nachrüsten des Mineralienfilter auf CO ₂ -Betrieb (nicht für Meerwasser) | 208-006 |
| 2,5 kg Beutel <i>Turbo</i> -Granulat (Calciumcarbonat) | 560-003 |

Grobfilter bei besonders verschmutztem Leitungswasser

Ist das Leitungswasser mit sehr vielen Schmutzstoffen belastet, empfiehlt es sich, einen Grobfilter vor die Vorfilter der Umkehrosmostanlage zu montieren. So können die Vorfilter der Anlage geschont und Filterkosten gespart werden. (Filtergehäuse siehe Abbildung Aufhärtungsfilter)

| | |
|--|---------|
| 10“ Grobfilter mit 6 mm Anschlüssen, Halter und 50µm Filtereinsatz | 208-001 |
| Aufpreis 10“ Klarsichtgehäuse | 201-000 |
| 10“ Grobfiltereinsatz 50µm | 221-038 |

Andere Ausführungen auf Anfrage

Manometer zur Druckanzeige



Da der Wasserdruck einer der wichtigsten Faktoren für den Betrieb einer Umkehrosmoseanlage ist, sollten bei schwankender Wasserversorgung Manometer zur Kontrolle der Anlage eingebaut werden.

Um den Arbeitsdruck der Umkehrosmoseanlage messen zu können, sollte das Manometer zwischen Vorfilter und Umkehrosmosemodul geschaltet werden. Wird zusätzlich ein Manometer vor die Vorfilter gebaut, kann anhand der Druckunterschiede der beiden Manometer beurteilt werden, ob die Vorfilter brauchbar sind oder ausgetauscht werden müssen (siehe auch Differenzdruckanzeiger). Wird ein Druckbehälter benutzt, können mithilfe eines Manometers in der Reinwasserleitung Aussagen über den Füllgrad des Druckbehälters gemacht werden.

| | |
|--|---------|
| Manometerset für Umkehrosmoseanlagen <i>Classic</i> oder <i>Excel</i> , komplett | 119-110 |
| Manometer, Ø 40 mm, 0-10 bar, Anschluss 1/8" unten | 700-010 |

Andere Drücke, Anschlüsse und Durchmesser auf Anfrage

Differenzdruckanzeiger (Filterzustandsanzeiger)



Der Differenzdruckanzeiger misst den Druck vor und nach dem Filter einer Umkehrosmoseanlage und schaltet seine Anzeige bei verbrauchtem Filter von grün auf rot. Dann muss der Filtereinsatz gewechselt werden.

Bei Bestellung zusammen mit einer Umkehrosmoseanlage Typ *Excel* wird der Differenzdruckanzeiger direkt am Filtergehäuse montiert geliefert (siehe Abbildung). Bei Nachrüstung oder für das Model *Classic* liegen die passenden Schlauchfittings dabei.

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Differenzdruckanzeiger für Filter | 119-111 |
|-----------------------------------|---------|

Schwimmerventile zur automatischen Befüllung



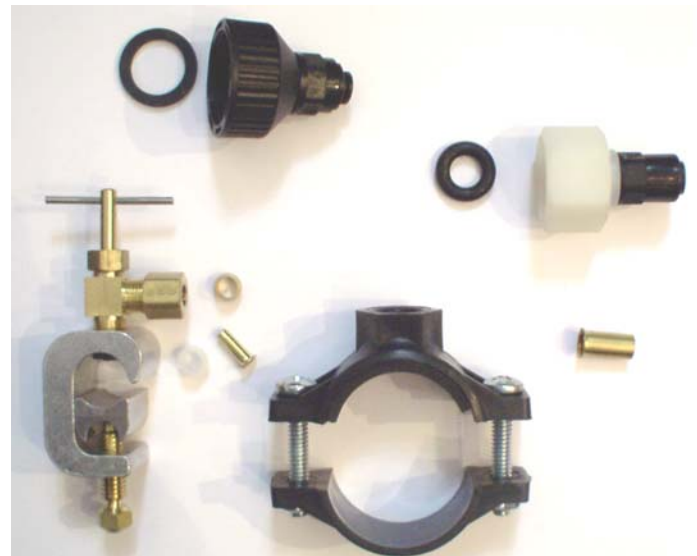
Eine günstige Alternative zur elektrischen Niveauekontrolle ist die Benutzung von mechanischen Schwimmerventilen. Ein Schwimmerventil hält den Wasserstand in einem Aquarium oder Filterkammer auf den Millimeter genau konstant. Besonders bei mehreren nachzufüllenden Becken sind Schwimmerventile eine optimale Lösung.

Sobald der Wasserspiegel abfällt, füllt der Schwimmer frisches Wasser nach. Die Schwimmer sind auch in Meerwasser zu verwenden, um Reinwasser nachzufüllen. Salzkristalle, die an den Schaltern entstehen könnten, werden bei jedem Nachfüllen mit Reinwasser automatisch abgespült.

Die Schwimmer sind bis maximal 2 bar einsetzbar. Wird Umkehrosmosewasser nachgefüllt, dürfen die Schwimmer nicht direkt an den Reinwasserausgang der Umkehrosmoseanlage angeschlossen werden; es darf in diesem Falle nur Wasser aus einem dazwischengeschaltetem Druckbehälter oder Vorratsbehälter an die Schwimmer geleitet werden. Für die Schwimmerschalter muss eine Bohrung mit dem Durchmesser 14 bis 16 mm geschaffen werden. Die Schwimmer haben einen 7/16" UNS-Außengewinde.

| | |
|---|---------|
| Schwimmer vertikal, Vollkunststoff, 1/8" Innengewinde, 3/8" Außengewinde zum Befestigen | 896-006 |
| Halter für ein senkrechtes 20 mm-Rohr | 601-006 |

Anschlüsse für die Umkehrosmoseanlage



Standardmäßig liegt ein 3/4" Wasserhahnanschluss bei jeder AquaCare Umkehrosmoseanlage dabei. Benötigen Sie einen anderen Anschluss, haben Sie folgende Alternativen:

| | |
|--|---------|
| Wasserhahnanschluss 1/2" - 6 mm | 897-033 |
| Rohranschluss für 10-15 mm Kupferrohr | 897-005 |
| Abwasseranschluss für PVC-Rohr 35-50 mm, 1/4" Gewindeanschluss | 897-006 |

Druckerhöhungspumpe (Hobbyversion)



Liegt der Wasserleitungsdruck deutlich unter 3 bar sollte unbedingt eine Druckerhöhungspumpe verwendet werden. Die Niederspannungs-Druckerhöhungspumpe von AquaCare kann für Anlagengrößen bis 160 Tageliter verwendet werden. Diese Pumpe ist nicht für den Dauerbetrieb konzipiert und sollte spätestens nach 6 Stunden Laufzeit eine Pause einlegen. Dafür ist diese Pumpe im Vergleich zu professionellen Druckerhöhungspumpen (s.u.) preiswert und extrem geräuscharm. Die Pumpe sollte mit einem Trockenauslaufschutz (Druckschalter) ausgestattet werden, wenn die Möglichkeit besteht, dass der Leitungsdruck ausfällt. Im Lieferumfang ist ein Transformator enthalten.

Druckerhöhungspumpe von AquaCare kann für Anlagengrößen bis 160 Tageliter verwendet werden. Diese Pumpe ist nicht für den Dauerbetrieb konzipiert und sollte spätestens nach 6 Stunden Laufzeit eine Pause einlegen. Dafür ist diese Pumpe im Vergleich zu professionellen Druckerhöhungspumpen (s.u.) preiswert und extrem geräuscharm. Die Pumpe sollte mit einem Trockenauslaufschutz (Druckschalter) ausgestattet werden, wenn die Möglichkeit besteht, dass der Leitungsdruck ausfällt. Im Lieferumfang ist ein Transformator enthalten.

| | |
|--------------------------------------|---------|
| 12 V DC Druckpumpe mit Transformator | 119-121 |
| Druckschalter als Trockenlaufschutz | 690-001 |

Nachrüstsatz: Druckmodul mit professioneller Druckpumpe



Da sowohl Leistung einer Umkehrosomosewasser als auch Qualität des erzeugten Reinwassers vom Leitungswasserdruck abhängig sind, sollte eine Anlage ohne Druckpumpe bei Leitungswasserdrücken unter 2-3 bar nicht eingesetzt werden.

Das Druckerhöhungsmodul kann für alle Kleinanlagen bis 420 l/d Nennleistung (bei 4 bar und 15°C) eingesetzt werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass diese Anlagen normalerweise (außer bei extrem hartem Wasser) mit einem Abwasser-Reinwasser-Verhältnis von 1:1 betrieben werden können. Die serienmäßig eingebaute Konzentratrückführung spart somit enorm Wasser.

Das Druckerhöhungsmodul kann für alle Kleinanlagen bis 420 l/d Nennleistung (bei 4 bar und 15°C) eingesetzt werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass diese Anlagen normalerweise (außer bei extrem hartem Wasser) mit einem Abwasser-Reinwasser-Verhältnis von 1:1 betrieben werden können. Die serienmäßig eingebaute Konzentratrückführung spart somit enorm Wasser.

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Druckerhöhungsmodul 300 | |
| Bestellnummer | 119-125 |
| Maximale Anlagengröße | 800 l/d |
| Maße | 41 × 41 × 20 cm |
| Elektrischer Anschluss | 230V, 50 Hz, 245 W |
| Gewicht | ca. 5 kg |

Das Modell *Excel Turbo*



Wenn die Leistung des Modells *Excel* nicht ausreicht oder der Vordruck für eine sinnvolle Anwendung der Umkehrosomose-technik nicht vorhanden ist (weniger als 3 bar), kommt die Anlage *Excel-Turbo* ins Spiel. Sie ist mit allen notwendigen Bauteilen ausgestattet, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Durch die integrierte Konzentratrückführung kann das Abwasser-Reinwasser-Verhältnis gesenkt werden. Das erspart eine Menge Wasser.

Ausstattungsmerkmale

- integrierte Druckpumpe (professionelle Industrieversion) für hohe Leistung und günstigem Abwasser-Reinwasser-Verhältnis (bzw. Ausbeute) je nach Rohwasserqualität bis 1:1.
- Druckpumpe mit Trockenlaufschutz
- zwei Glycerin-gefüllte Manometer (Filterdruck, Arbeitsdruck)
- Konzentratrückführung für hohe Membranüberströmung und lange Lebensdauer
- Abwasser- und Arbeitsdruckventil zur präzisen Einstellung
- zwei Durchflussmesser für Permeat (Reinwasser) und Konzentrat (Abwasser)
- kompakter Aufbau

Lieferumfang: Umkehrosomoseanlage komplett auf PVC-Montageplatte montiert, *BasitTech* Trockenlaufschutz, 10 m PE-Druckschlauch, Wasserhahnanschluss 3/4", Montagematerial.

| Modell <i>Excel Turbo</i> | 400 | 800 | 1200 |
|--------------------------------|---------------------|---------|----------|
| Bestellnummer | 102-040 | 102-080 | 102-120 |
| Leistung (bei 2 bar, 15°C) | 400 l/d | 800 l/d | 1200 l/d |
| Rückhalterate | 96 – 98% | | |
| Arbeitsdruck | 8 bar | | |
| Vorfilter | 10" Kombifilter 5µm | | |
| Abwasser-Reinwasser-Verhältnis | 2:1 oder besser | | |
| Maße | 75 × 59 × 20 cm | | |
| Gewicht | 20 kg | 21 kg | 22 kg |
| Elektrischer Anschluss | 230V, 50 Hz, 245 W | | |

Benötigen Sie höhere Wasserleistungen stehen Ihnen Standardmodelle bis 250 m³/h zur Verfügung - auch Sonderausstattungen sind kein Problem