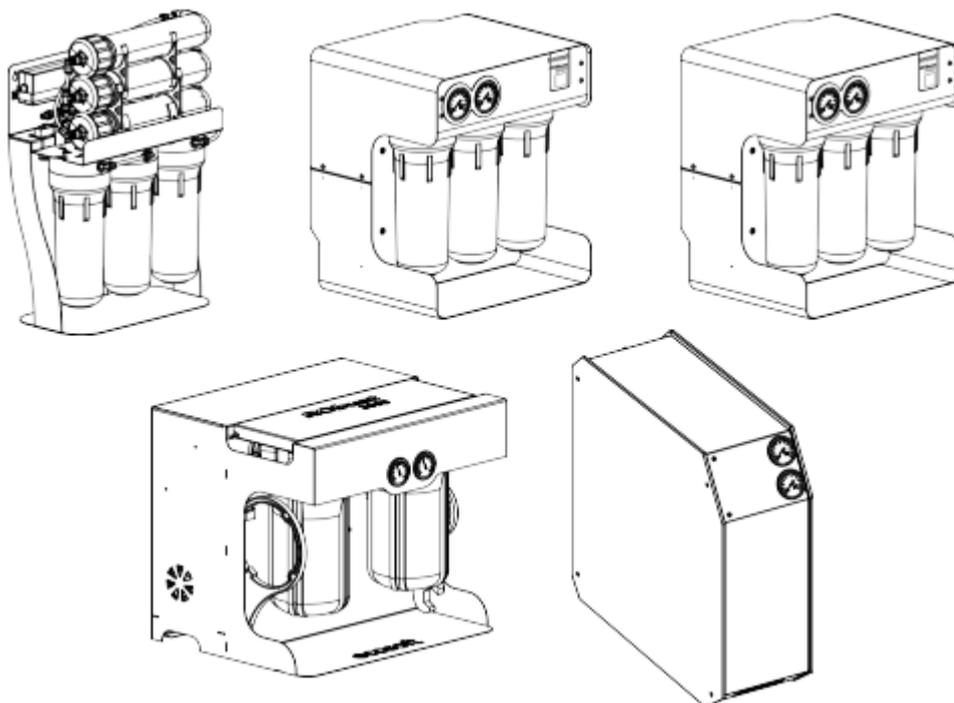


# Installations- und Betriebsanleitung für

ROBUST MINI, ROBUST 1500, ROBUST PRO, ROBUST 3000,  
ROBUST 4000







**Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Anlage installieren.**

**Öffnen Sie den Plastikbeutel mit den Komponenten der Umkehrosmoseanlage erst, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass dieser alle Teile enthält. Reklamationen wegen fehlender Teile können nicht anerkannt werden, wenn die Verpackung beschädigt ist.**

**Der Hersteller behält sich das Recht vor, das Design oder die Komponenten des Produkts zu ändern, wenn eine solche Änderung nicht zu einer Verschlechterung der Qualität und Leistung führt.**

<b>1</b>	<b>Anwendung</b>
<b>2</b>	<b>SPEZIFIKATIONEN UND KOMPONENTEN</b>
2.1	Technische Daten
2.2	Anforderungen an das Speisewasser
2.3	Komponenten der Umkehrosmoseanlage
<b>3</b>	<b>Installationsdiagramme</b>
3.1	Robust Basismodell
3.2	Robust mit Drucktank
3.3	Robust mit Drucktank und UV-Einheit
<b>4</b>	<b>Installationsschritte</b>
4.1	Überprüfung der Installationsbedingungen
4.2	Installation
<b>5</b>	<b>Nachbereitung der Installation</b>
<b>6</b>	<b>Betrieb</b>
6.1	Durchschnittliche Nutzungsdauer der Anlagenkomponenten
6.2	Filtertausch
6.3	Membrantausch
<b>7</b>	<b>Desinfizierung</b>
<b>8</b>	<b>Fehlerbehebung</b>
<b>9</b>	<b>Wartungsprotokoll</b>
<b>10</b>	<b>Informationen zu Gesundheits- und Umweltschutz</b>
<b>11</b>	<b>Transport und Lagerung</b>
<b>12</b>	<b>Garantie</b>
<b>13</b>	<b>Autorisierte Dienstleister in Ihrer Region</b>

## 1. ANWENDUNG

Robust Umkehrosmoseanlagen wurden für die Wasserreinigung mit Hilfe von Umkehrosmosemembranen entwickelt – speziellen halbdurchlässigen Membranen, die es ermöglichen, Leitungswasser von allen schädlichen Verunreinigungen, einschließlich Nitraten und Viren, zu befreien (siehe folgende Abbildung 1).

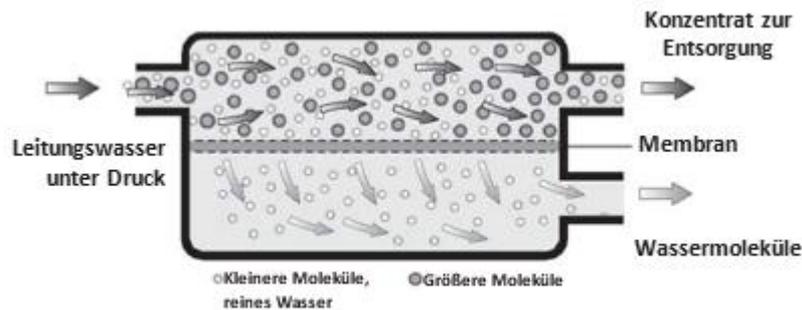


Abbildung 1. Darstellung des Umkehrosmoseprozesses

Robust ist ein mehrstufiges Filtersystem mit direktem Durchfluss, das nach folgendem Prinzip arbeitet:

- Das zugeführte Kaltwasser wird zunächst vorgefiltert (1. Vorfilter im Robust 3000 System bzw. 1. und 2. Vorfilter in anderen Anlagen). Dabei wird es von Schwebstoffen (Rost, Sand, Hanffasern usw.) befreit.
- Eine Druckerhöhungspumpe führt das Wasser den parallel oder hintereinander installierten Umkehrosmosemembranen zu. Wird die Zufuhr von Speisewasser unterbrochen oder der Eingangsdruck fällt unter 0,15 - 0,2 bar, löst ein Niederdruckschalter aus, schließt das Einlassventil und schaltet die Pumpe ab. Auch wenn der Reinwasserhahn geöffnet wird, läuft die Anlage erst an, wenn die Speisewasserversorgung mit ausreichendem Druck wiederhergestellt ist.
- Das Permeat (gereinigtes Wasser) fließt zum Reinwasserauslass oder zum Auslass des Drucktanks (sofern installiert), wobei es den Kohle-Nachfilter durchläuft (sofern die Filterkonstruktion dies vorsieht), und das Konzentrat wird durch den Durchflussbegrenzer in den Abfluss abgeleitet.
- Das RobustPro System ist mit einem speziellen RobustPro Austauschfilter ausgestattet, der es ermöglicht, Wasser mit einem geringen Gehalt an Magnesium und Kalzium zu erzeugen, was Geschmack und Aroma von Kaffee verbessern kann.

Der vor dem Nachfilter installierte Hochdruckschalter erfasst den Druck in der Permeatleitung und schaltet die Umkehrosmoseanlage ein, sobald der Druck abfällt (durch Entnahme von Wasser aus dem Drucktank oder durch Öffnen des Reinwasserhahns). Wenn sich die Anlage einschaltet, wird das Einlassmagnetventil geöffnet und die Druckerhöhungspumpe eingeschaltet, damit wieder Wasser in die Anlage geleitet wird. Wenn der Reinwasserhahn geschlossen wird, baut sich ein Druck auf, der Hochdruckschalter schließt und schaltet die Anlage ab.

An der Vorderseite der Robust-Anlage befinden sich zwei Manometer (sofern die Filterkonstruktion dies vorsieht). Das eine zeigt den Wasserdruck hinter den Vorfiltern an, das zweite den Druck hinter der Pumpe in der Membraneinheit. Die Vorderseite des Geräts zeigt auch Informationen über die Anforderungen und Empfehlungen zur Lösung möglicher Probleme, sollten die Anforderungen nicht erfüllt werden.

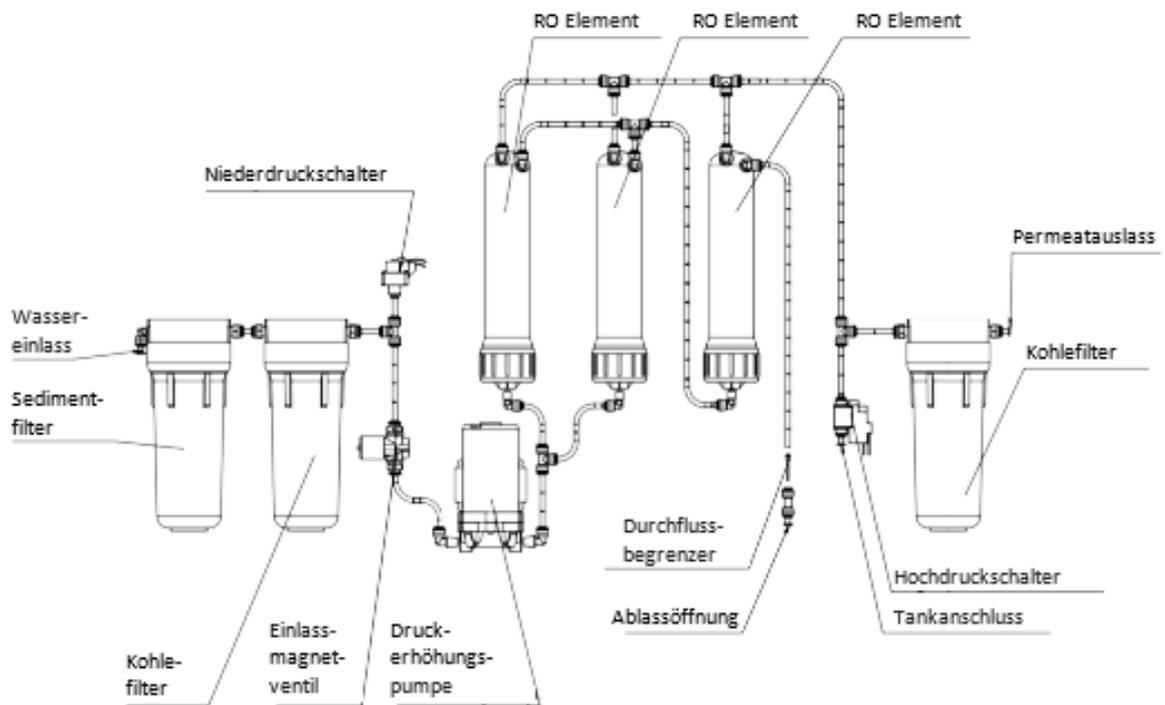


Abbildung 2. Robust Mini (ROBUST1000STD)

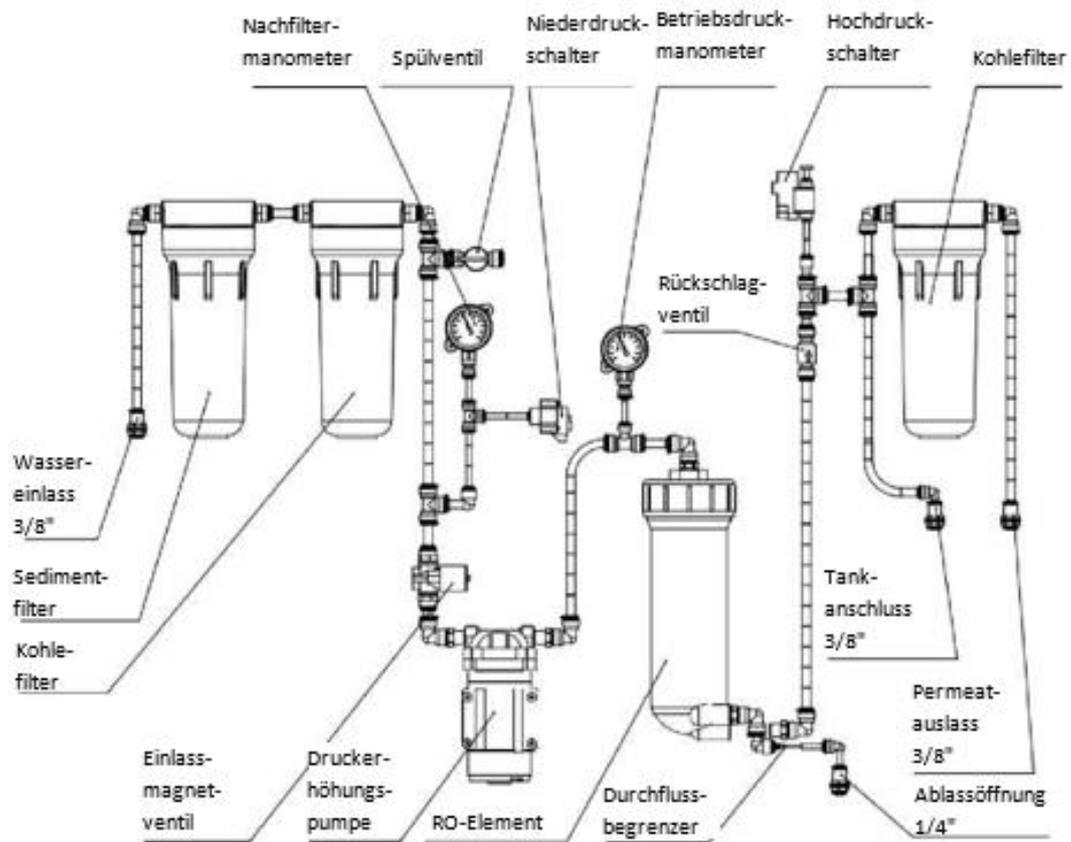


Abbildung 3. Robust 1500 (ROBUST1500ECO)

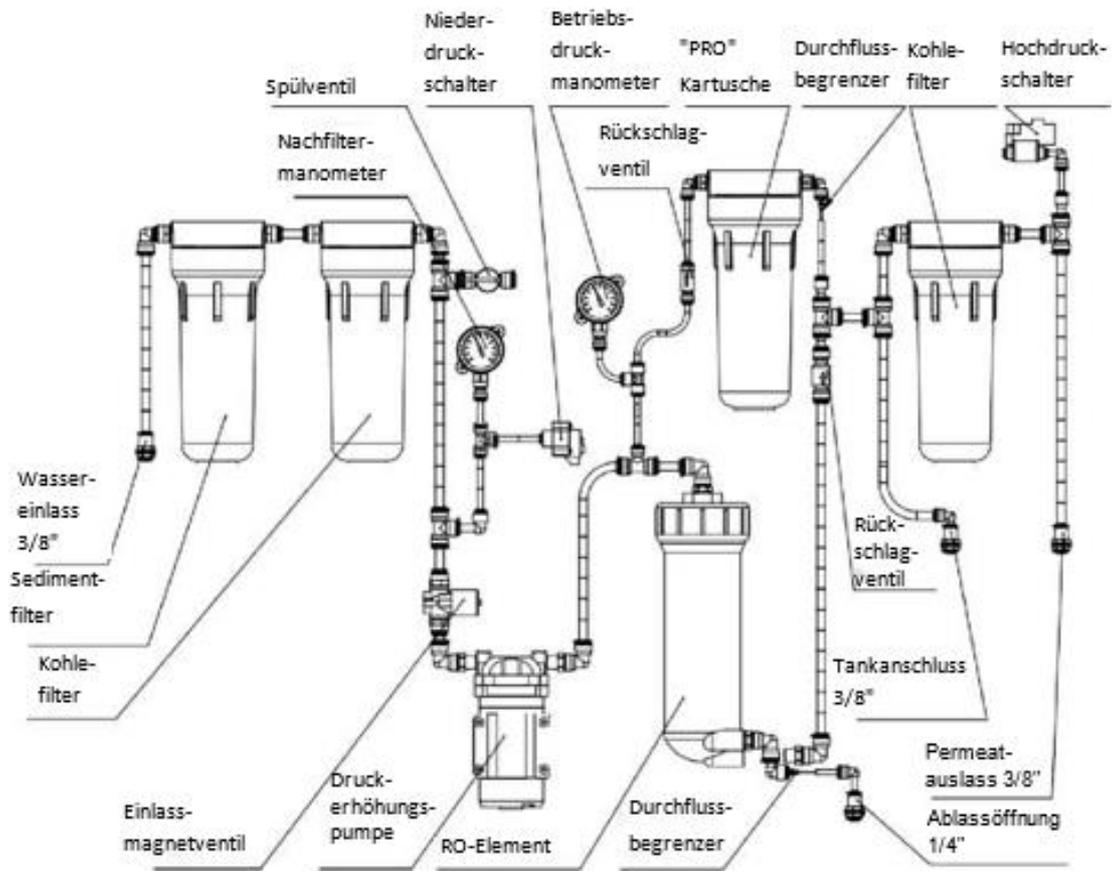


Abbildung 4. Robust PRO (ROBUSTPRO)

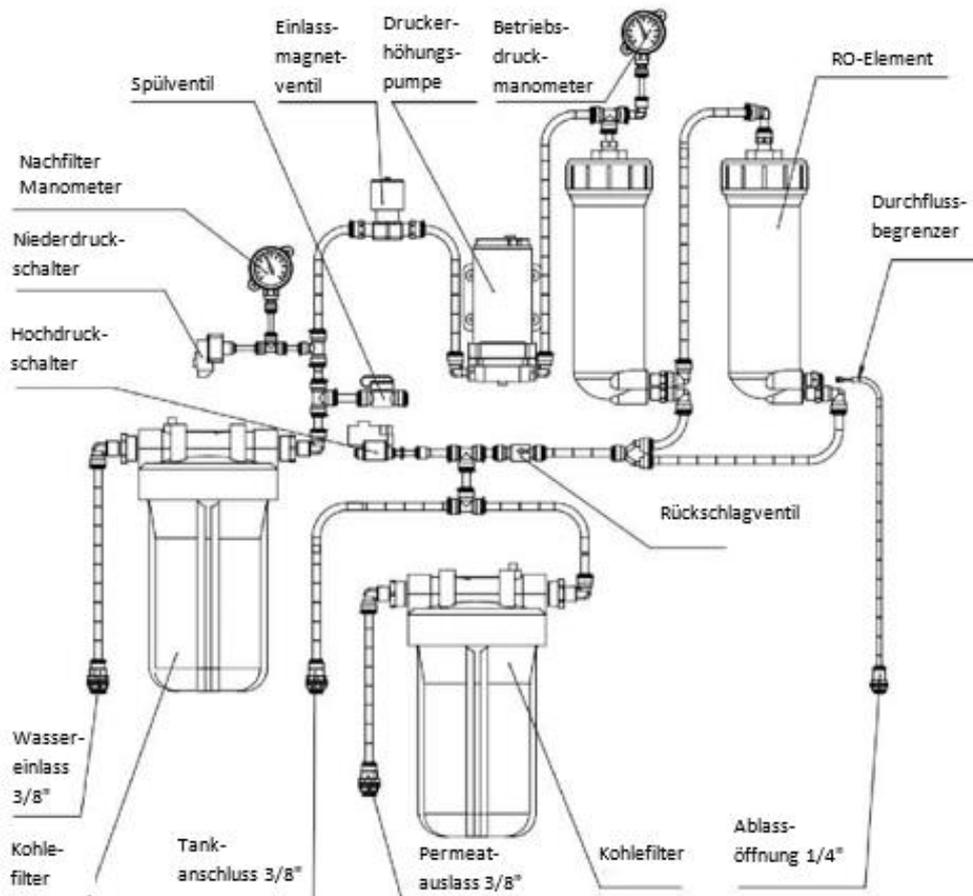


Abbildung 5. Robust 3000 (ROBUST3000)

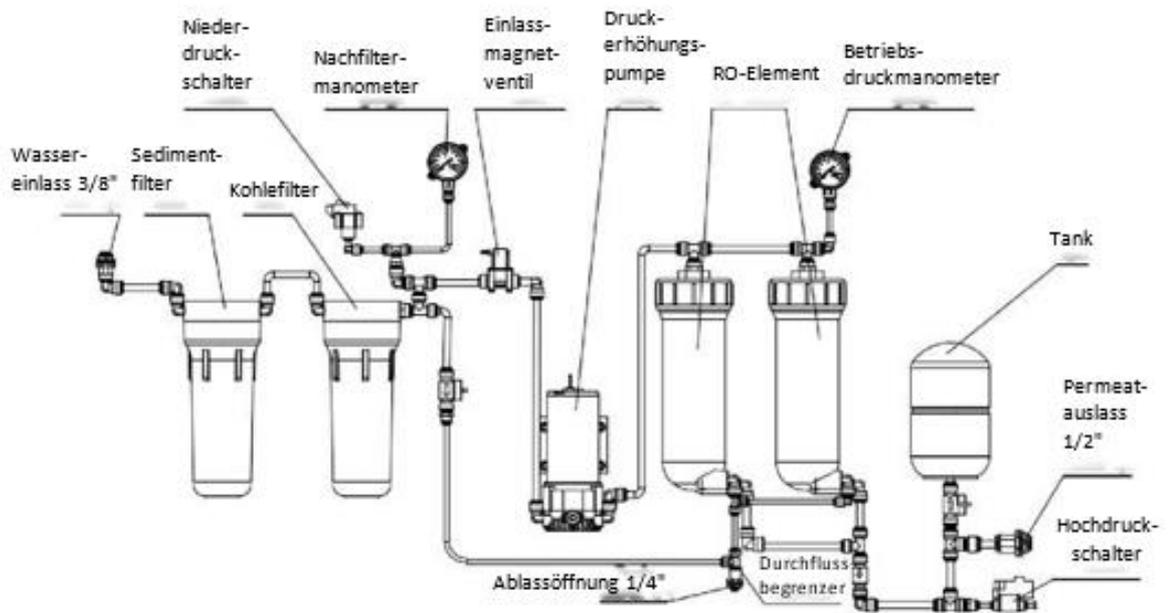


Abbildung 6. Robust 4000 (ROBUST4000)

## 2. SPEZIFIKATIONEN UND KOMPONENTEN

### 2.1 TECHNISCHE DATEN

Parameter	Modell				
	Robust Mini	Robust 1500	Robust Pro	Robust 3000	Robust 4000
Durchflussrate Reinwasser, L/h	55–60 <sup>1</sup>	90–100 <sup>1</sup>	70–75 <sup>1</sup>	130–140 <sup>1</sup>	150–180 <sup>1</sup>
Durchflussrate Speisewasser, L/h	110–125	160–175	140–150	280–340	230–300
Durchflussrate Konzentrat, L/h	55–65	70–75	70–75	150–200	80–120
Einlass-Wasserdruck, bar	2,0–5,0 <sup>2</sup>				
Betriebsdruck, bar	5,0–7,0				7,0–9,0
Speisewasser-temperatur, °C	+4...+30 <sup>3</sup>				
Umgebungstemperatur, °C	+5...+40 <sup>3</sup>				
Anschluss an Hauptwasserleitung	½"				
Gesamtabmessungen, HxBxT, mm	560x380x200	420x365x297	420x365x297	470x525x405	555x200x563
Gewicht, kg, max.	6	9	10	25	25
Stromversorgung	100–240 V, 50–60 Hz				180–240 V, 50–60 Hz
Leistung, W, max.	72	120	72	250	120
Schutzklasse gegen Eindringen	IP 54				

<sup>1</sup> Bei einem TDS-Wert des Speisewassers von 250 ppm und einer Speisewassertemperatur von 25°C, ±10 %.

<sup>2</sup> Wenn der Wasserdruck in Ihrem System nicht den Anforderungen entspricht, installieren Sie eine Druckerhöhungspumpe, um diesen zu erhöhen. Wenn der Wasserdruck die Obergrenze überschreitet, installieren Sie einen Druckregler vor der Robust-Anlage.

<sup>3</sup> Die Verwendung der Robust-Anlage mit einer Speisewassertemperatur zwischen +20 und +30°C führt zu einer geringeren Rejection-Rate und einer höheren Durchflussrate, was zu einem höheren TDS-Wert im gereinigten Wasser führt. Es wird davon abgeraten, die Anlage mit Speisewasser über +30°C zu verwenden.

## 2.2 ANFORDERUNGEN AN DAS SPEISEWASSER

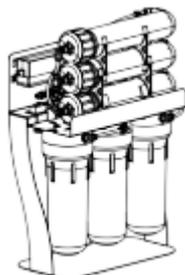
Parameter	Wert <sup>1</sup>	
	Robust Pro	Robust 1500, Robust 3000, Robust Mini, Robust 4000
pH	6,5...8,5	
TDS, ppm	250-500	< 1500
Gesamthärte	100–400 ppm CaCO <sub>3</sub>	< 500 ppm CaCO <sub>3</sub>
Alkalität	100–200 ppm CaCO <sub>3</sub>	< 325 ppm CaCO <sub>3</sub>
Aktives Chlor, ppm	< 0,5	
Eisen gesamt, ppm	< 0,3	
Mangan gesamt, ppm	< 0,05	
Chemischer Sauerstoffbedarf, ppm O <sub>2</sub>	< 5	
Gesamtkeimzahl (TMC), (KBE pro 1 mL)	< 100	
E. Coli (KBE pro 100 mL)	Keine	

<sup>1</sup> Entspricht die Qualität des Speisewassers nicht den vorgeschriebenen Anforderungen, kann sich die Nutzungsdauer von Membran und Filter verringern. Soll Rohwasser (Brunnenwasser / Grundwasser usw.) gereinigt werden, wird empfohlen, eine detaillierte Wasseranalyse durchzuführen. Wenn die Inhaltsstoffe die oben genannten Grenzwerte überschreiten, ist es ratsam, der Umkehrosmoseanlage einen speziellen Filter vorzuschalten. Lassen Sie sich von einem Fachmann für Wasseraufbereitung beraten, um einen geeigneten Filter für Ihr Wasser auszuwählen.

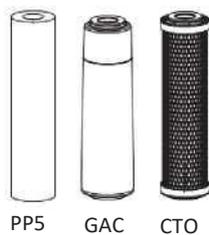
## 2.3 KOMPONENTEN DER UMKEHRSMOSEANLAGE

### ROBUST MINI

1) Montierter Filter



2) Vorfilter und Nachfilter



3) Umkehrosmosemembrane



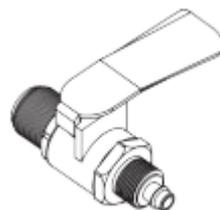
4) Einlassadapter



5) Ablasssattel



6) Einlassventil



7) Satz Schläuche  
und Fittings

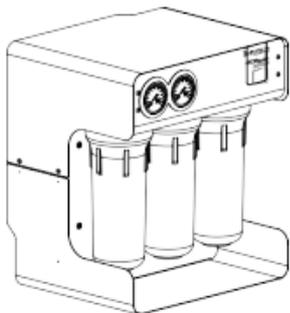


8) Wartungsschlüssel



## ROBUST 1500

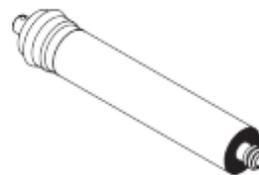
1) Montierter Filter



2) Vorfilter und Nachfilter



3) Umkehrosmosemembrane



4) Ablasssattel



5) Installationszubehörsatz



6) Einlassventil

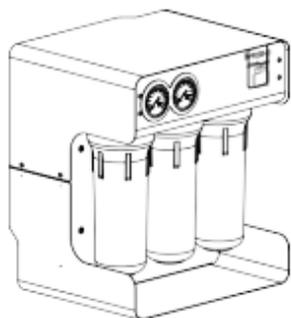


7) Wartungsschlüssel

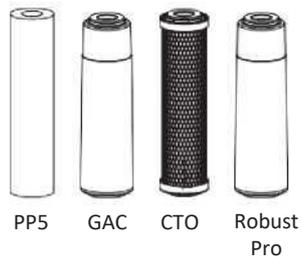


# ROBUST PRO

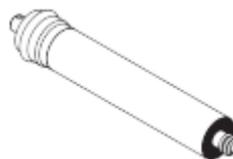
1) Montierter Filter



2) Vorfilter und Nachfilter



3) Umkehrosmosemembrane



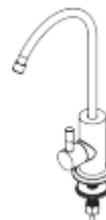
4) Ablasssattel



5) Installationszubehörsatz



6) Reinwasserhahn



7) Schlauchsatz

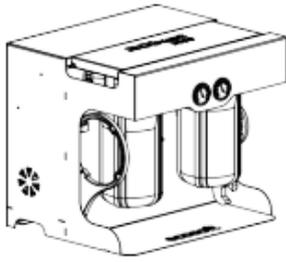


8) Wartungsschlüssel



# ROBUST 3000

1) Montierter Filter



2) Vorfilter und Nachfilter



3) Umkehrosmosemembrane



4) Ablasssattel



5) Installationszubehörsatz



6) Schlauchsatz

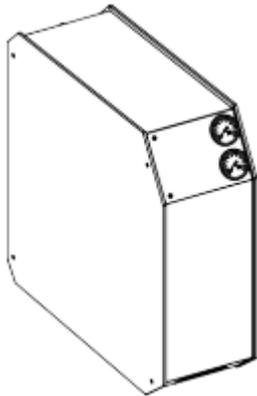


7) Wartungsschlüssel

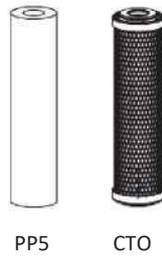


## ROBUST 4000

1) Montierter Filter



2) Vorfilter und Nachfilter



3) Umkehrosmosemembrane



4) Ablasssattel



5) Installationszubehörsatz



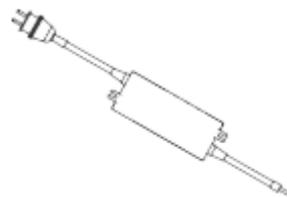
6) Schlauchsatz



7) Wartungsschlüssel



8) Stromversorgung



### 3. INSTALLATIONSDIAGRAMME

#### 3.1 ROBUST BASIS MODELL

##### Reinwasser.

Schlauch vom Reinwasserauslass zum Reinwasserhahn.

Beim Produkt Robust Mini, Schlauch vom Auslass mit blauer Kappe zum Reinwasserhahn.

Beim Produkt Robust 4000, Schlauch vom Reinwasserauslass für den Anschluss an zusätzliche Geräte.

##### Drucktank.

Nicht angeschlossen und gedämmt.

##### Abfluss.

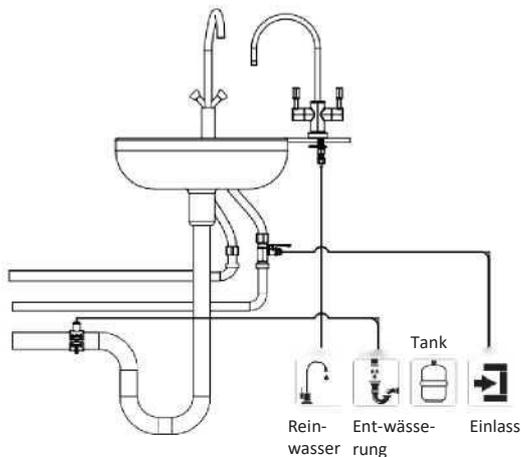
Schlauch vom Ablass zum Ablasssattel.

Beim Produkt Robust Mini, Schlauch vom Auslass mit schwarzer Kappe zum Ablaufsattel.

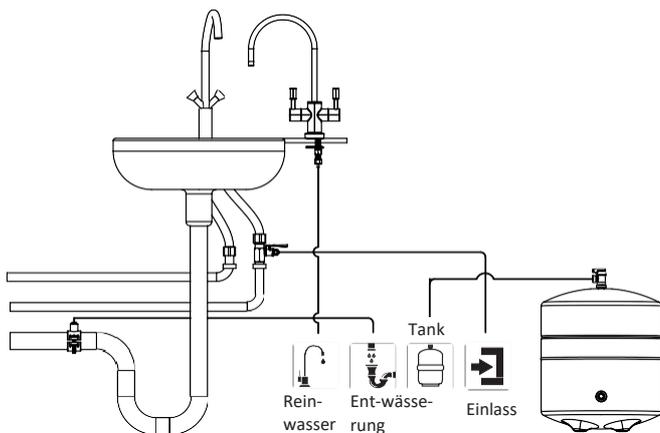
##### Einlass.

Wasserversorgungsschlauch von der Hauptwasserleitung.

Beim Produkt Robust Mini, Schlauch vom Auslass mit einer roten Kappe zum Auslass der Wasserleitung.



#### 3.2 ROBUST MIT DRUCKTANK



##### Reinwasser.

Schlauch vom Reinwasserauslass zum Reinwasserhahn.

Beim Produkt Robust Mini, Schlauch vom Auslass mit blauer Kappe zum Reinwasserhahn.

Beim Produkt Robust 4000, Schlauch vom Reinwasserauslass für den Anschluss an zusätzliche Geräte.

##### Drucktank\*.

Verwenden Sie ROBUSTKIT für den Anschluss des Drucktanks an Zusatzgeräte.



##### Abfluss.

Schlauch vom Ablass zum Ablasssattel.

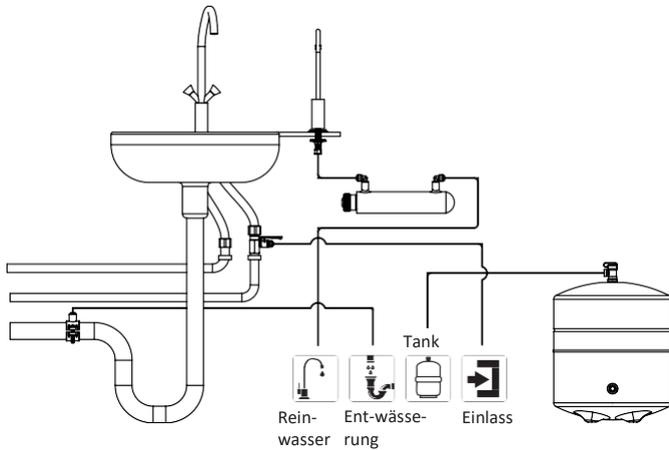
##### Einlass.

Wasserversorgungsschlauch von der Hauptwasserleitung

Beim Produkt Robust Mini, Schlauch vom Auslass mit einer roten Kappe zum Auslass der Wasserleitung.

\*Drucktank — optionale Ausrüstung, nicht im Lieferumfang enthalten.

### 3.3 ROBUST MIT DRUCKTANK UND UV-EINHEIT



#### **Reinwasser.**

Schlauch vom Reinwasserauslass zur UV-Einheit.

Beim Produkt Robust Mini, Schlauch vom Ausgang mit blauer Kappe zur UV-Einheit.

Beim Produkt Robust 4000, Schlauch vom Reinwasserauslass für den Anschluss an die UV-Einheit.

#### **Drucktank.**

Verwenden Sie ROBUSTKIT für den Anschluss des Drucktanks an Zusatzgeräte.



#### **Abfluss.**

Schlauch vom Ablass zum Ablasssattel. Beim Produkt Robust Mini,

Schlauch vom Auslass mit schwarzer Kappe zum Ablaufsattel.

#### **Einlass.**

Wasserversorgungsschlauch von der Hauptwasserleitung.

Beim Produkt Robust Mini, Schlauch vom Auslass mit einer roten Kappe zum Auslass der Wasserleitung.

#### **UV-Einheit\*.**

Schlauch vom Ausgang der UV-Einheit zum Reinwasserhahn.

*\*UV Einheit — zusätzliche Ausrüstung, nicht im Lieferumfang enthalten.*

**Die Anlage muss von einem Kundendienstfachmann angeschlossen werden.**

## 4. INSTALLATIONSSCHRITTE

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Umkehrosmoseanlage installieren.

### 4.1 ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATIONSBEDINGUNGEN

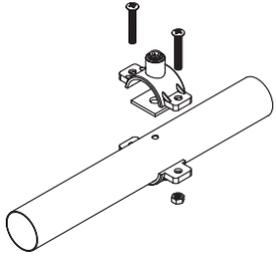
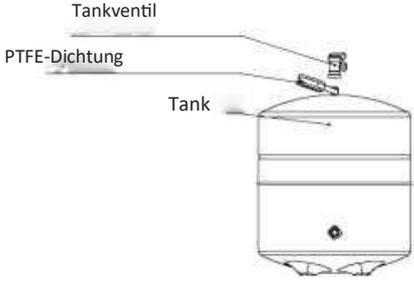
Überprüfen Sie, dass das Speisewasser den Anforderungen auf S. 2.2 entspricht.

Wenn die Wasserqualität nicht den Anforderungen entspricht, wenden Sie sich an ein Spezialunternehmen für Wasseraufbereitung, das Sie bei der Auswahl eines geeigneten Wasserfiltrationsprodukts zur Normalisierung der Speisewasserqualität unterstützen kann. Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass ausreichend Platz für die montierte Anlage vorhanden ist. Bei Verwendung eines Drucktanks muss auch für diesen Platz vorgesehen werden. Bei Platzmangel kann der Drucktank bis auf die Länge des Verbindungsschlauchs entfernt angebracht werden.

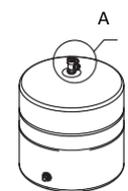
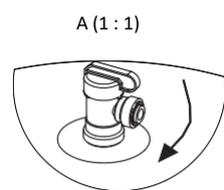
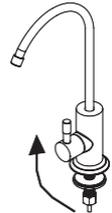
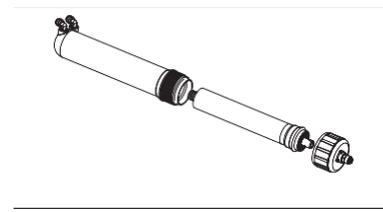
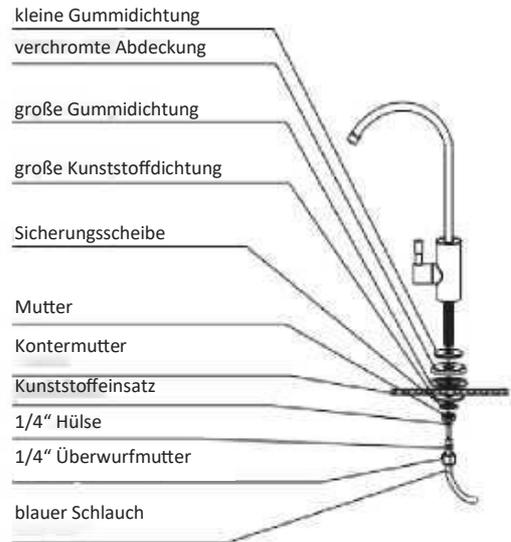
Installieren Sie die Umkehrosmoseanlage entsprechend der im Folgenden beschriebenen Verfahren.

### 4.2 INSTALLATION

**VORSICHT!** Dieses Produkt wurde im Werk auf Dichtheit geprüft und kann Restfeuchtigkeit enthalten. Waschen Sie sich vor der Installation der Schläuche, Filter und Membranen die Hände mit antibakterieller Seife. Stellen Sie sicher, dass der Installationsort vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt und von Heizgeräten entfernt ist.

1	Entnehmen Sie die Umkehrosmoseanlage aus dem Karton und überprüfen Sie, dass sich alle Teile im Beutel befinden.
2	Schließen Sie am Installationsort die Wasserzufuhr und öffnen Sie für eine Minute einen Wasserhahn, um den Druck in der Anlage zu reduzieren. Schließen Sie dann den Wasserhahn.
3	<p>Der Abflusssattel passt auf die meisten Standard-Abflussrohre. Installieren Sie den Abflusssattel wie folgt auf dem Abflussrohr. Bohren Sie ein 5 mm Loch in das Abflussrohr. Bringen Sie eine selbstklebende Gumdichtung an (in der Packung enthalten). Montieren Sie den Abflusssattel auf der Dichtung, so dass sich der Steckanschluss im Sattel genau über dem Loch im Abflussrohr befindet. Ziehen Sie die Muttern an den Befestigungen des Ablaufsattels mit einem Schraubenschlüssel fest. Führen Sie den schwarzen Schlauch in den Steckanschluss am Ablaufsattel ein. Verbinden Sie das andere Ende des schwarzen Schlauchs mit dem Abflussanschluss des Steckanschlussadapters an der Umkehrosmoseanlage.</p> 
4*	<p>Legen Sie ein paar Wicklungen PTFE-Band um das Gewinde des Tanknippels. Schrauben Sie das Tankventil auf den Tanknippel. Drehen Sie das Ventil vollständig zu.</p> <p><b>HINWEIS!</b> Prüfen Sie den Luftdruck in der leeren Tankblase. Er sollte 0,6 - 1,0 bar betragen. Falls erforderlich, verwenden Sie eine Luftpumpe zum Aufpumpen der Blase. Wenn der Druck bereits zu hoch ist, drücken Sie auf den Stift im Ventilschaft, um Druck abzulassen.</p> 

5	<p>Installieren Sie den Wasserhahn.</p>
5.1	<p>Zur Installation des Reinwasserhahns bohren Sie ein Loch mit einem Durchmesser von 12,5 mm an der gewünschten Stelle im Waschbecken oder auf der Arbeitsplatte.</p> <p><b>VORSICHT! Metallspäne könnten das Waschbecken beschädigen. Entfernen Sie diese nach dem Bohren sorgfältig. Wenn die Montagefläche aus Stein oder Keramik besteht, verwenden Sie einen Hartmetallbohrer.</b></p> <p>5.2 Montieren Sie den Wasserhahn über dem Loch mit der kleinen Gummischeibe, dem verchromten Sockel und der großen Gummischeibe. Befestigen Sie den Wasserhahn, indem Sie unter dem Waschbecken die Kunststoffscheibe, Sicherungsscheibe und Mutter anbringen und fest anziehen.</p> <p>5.3 Schieben Sie die Überwurfmutter auf das freie Ende des blauen Schlauchs, setzen Sie dann die Hülse auf und stecken Sie den Einsatz in den Schlauch.</p> <p>5.4 Schieben Sie das Ende des blauen Schlauchs in den unteren Teil des Schafts, setzen Sie die Hülse ein und schrauben Sie die Überwurfmutter fest auf das Gewinde des Schafts. Der Wasserhahn sollte nun fest auf dem Waschbecken sitzen und der blaue Schlauch fest in der Klemmverschraubung am unteren Ende des Wasserhahnschafts sitzen.</p>
6	<p>Setzen Sie die Austauschfilter in das erste und zweite Gehäuse ein (von links nach rechts).</p>
7	<p>Setzen Sie die Filtergehäuse wieder in die Anlage ein. Ziehen Sie diese nur handfest an.</p>
8	<p>Beginnen Sie mit dem Spülen der Vorfilter: Öffnen Sie ein spezielles Spülventil und lassen Sie die erforderliche Wassermenge in einen Eimer ablaufen, bis das Spülwasser keine Kohlenstoffpartikel mehr enthält.</p>
9	<p>Installieren Sie alle Membranen in den Membrangehäusen.</p> <p><b>VORSICHT! Beim Einbau der Umkehrosmosemembran darf diese nicht aus dem Beutel genommen werden. Schneiden Sie den Beutel an der Soledichtung der Membran gegenüberliegenden Ende auf, und schieben Sie die Membran in das Membrangehäuse. Berühren Sie niemals die Membranoberfläche.</b></p>
10	<p>Öffnen Sie das Zufluss Ventil und den Reinwasserhahn für 30 Minuten, um die Membranen und andere Teile der Anlage zu spülen. Öffnen Sie zu diesem Zeitpunkt nicht das Tankventil. Schließen Sie den Reinwasserhahn und prüfen Sie alle Anschlüsse auf Dichtheit.</p> <p><b>VORSICHT! Überprüfen Sie die Anlage in der ersten Woche nach der Installation täglich auf Leckagen. Prüfen Sie auch danach regelmäßig. Schließen Sie bei längerer Abwesenheit den Haupthahn, um die Wasserzufuhr zur Anlage zu unterbrechen.</b></p>



<b>11</b>	Setzen Sie den Nachfilter in das Gehäuse ein und schrauben Sie ihn fest. Beim der RobustPro Anlage setzen Sie den speziellen RobustPro Filter und den Nachfilter in die Gehäuse ein und schrauben Sie diese fest. Öffnen Sie die Wasserzufuhr und den Reinwasserhahn für 5 - 10 Minuten, um den Kohlefilter zu spülen.
<b>12*</b>	Öffnen Sie das Tankventil, damit die Anlage diesen füllt. Öffnen Sie den Reinwasserhahn und entsorgen Sie die erste Tankfüllung mit gereinigtem Wasser. Wenn der Tank leergelaufen ist, schließen Sie den Reinwasserhahn und lassen Sie die Anlage den Tank wieder auffüllen. Das Wasser kann jetzt verwendet werden.

*\* Bei Installation einer Anlage ohne Drucktank können Sie Schritte 4 und 12 überspringen.*

## 5. NACHBEREITUNG DER INSTALLATION

1. Verwenden Sie ein kalibriertes TDS-Messgerät, um die Gesamtmenge der gelösten Feststoffe in Ihrem Leitungswasser und Reinwasser zu messen.
2. Überprüfen Sie die korrekte Funktion des Speisewasser-Magnetventils. Wenn der Drucktank voll ist\* und der Reinwasserhahn geschlossen ist, muss sich die Anlage abschalten und darf kein Konzentrat mehr abgeben.
3. Überprüfen Sie die Anlage sorgfältig auf Leckagen.
4. Vermerken Sie die Installation der Anlage im Wartungsprotokoll unter Punkt 9.
5. \* Bei Betrieb mit Drucktank. Wenn der Drucktank voll ist, wird die Pumpe abgeschaltet und der Ablass gestoppt.

*\* Schritt kann bei Verwendung einer Anlage ohne Drucktank übersprungen werden.*

Die Robust Umkehrosmoseanlage sollte nur für die Reinigung von Kaltwasser verwendet werden. Die Überwachung der Anlage erfolgt über Manometer\* und durch Analyse der Ergebnisse.

**Druck hinter den Vorfiltern (linkes Manometer).**

Wenn der Druck hinter den Vorfiltern weniger als 1 bar beträgt, kann dies auf einen niedrigen Hauptwasserdruck oder verstopfte Vorfilter hinweisen. Prüfen Sie den Druck am Speisewasserzufluss. Liegt dieser deutlich über dem Wert am Manometer, müssen die Vorfilter getauscht werden. Andernfalls ist ein niedriger Speisewasserdruck die Ursache und muss behoben werden. Wenn das erste Manometer nach dem Einschalten der Anlage mehr als 5 bar anzeigt, schalten Sie die Anlage sofort ab, unterbrechen Sie die Wasserzufuhr und installieren Sie einen Druckregler vor der Anlage. Fahren Sie dann mit dem Einrichten der Anlage fort. Der empfohlene Speisewasserdruck beträgt 3,5 bar.

**Betriebsdruck (rechtes Manometer).**

Wenn der Betriebsdruck in der Membran weniger als 4 bar beträgt oder auf den Wert des Speisewasserdrucks fällt, kann dies folgende Ursachen haben:

- Fehler in der Stromversorgung des Motors (möglicherweise aufgrund eines unterbrochenen Kabels am Pumpenmotor);
- Lufteinschlüsse in der Pumpenkammer;
- Verstopfung der Pumpe durch Feststoffe, wie z. B. Kohlepartikel (wenn der Kohlefilter vor der Verwendung nicht ordnungsgemäß gespült wurde).

Grundsätzlich sollten Sie sich an den Kundendienst Ihres Händlers wenden, wenn der Betriebsdruck am zweiten Manometer unter den normalen Bereich abfällt. Wenn der Druck am zweiten Manometer über 7 bar liegt, könnte dies auf eine Störung am Druckregler oder am Hochdruckschalter der Umkehrosmoseanlage zurückzuführen sein. Wenden Sie sich an den Kundendienst Ihres Händlers.

**Leistung.**

Eine verringerte Durchflussrate der Anlage ist ein Zeichen für nachlassende Vorfilterleistung. Werden diese zu spät ausgetauscht, kann dies zur Verschmutzung der Membranen und zum vollständigen Verlust ihrer Leistungsfähigkeit führen. Bei erheblichem Nachlassen der Leistung der Anlage ist der Austausch der Umkehrosmosemembranen erforderlich.

Bei längeren Betriebsunterbrechungen (mehr als 2 Wochen) muss die Anlage, wie in Abschnitt 7 beschrieben, desinfiziert werden und die Wasserzufuhr zur Anlage unterbrochen werden.

\* Das Robust Mini Produkt enthält keine Manometer, diese müssen zusätzlich installiert werden, um den Druck in der Anlage zu überprüfen.



Abbildung 7. Betriebsparameter der Anlage

<sup>1</sup> Dieser Wert gilt nur für das Modell Robust 4000

## 6.1 DURCHSCHNITTLICHE NUTZUNGSDAUER DER ANLAGENKOMPONENTEN

Filtertyp	Nutzungsdauer***				
	Robust 1000	Robust 1500	Robust PRO	Robust 3000	Robust 4000
Vorfilter und Nachfilter**	8 000* L aber nicht weniger als einmal in drei Monaten. Nutzungsdauer abhängig von Speisewasserqualität und Nutzungsintensität	10 000* L aber nicht weniger als einmal in drei Monaten. Nutzungsdauer abhängig von Speisewasserqualität und Nutzungsintensität	5 000* L aber nicht weniger als einmal in drei Monaten. Nutzungsdauer abhängig von Speisewasserqualität und Nutzungsintensität	15 000* L aber nicht weniger als einmal in drei Monaten. Nutzungsdauer abhängig von Speisewasserqualität und Nutzungsintensität	10 000* L aber nicht weniger als einmal in drei Monaten. Nutzungsdauer abhängig von Speisewasserqualität und Nutzungsintensität
Umkehrosmosemembranen	24 000* L, aber nicht weniger als einmal pro Jahr	40 000* L, aber nicht weniger als einmal pro Jahr	40 000* L, aber nicht weniger als einmal pro Jahr	80 000* L, aber nicht weniger als einmal pro Jahr	80 000* L, aber nicht weniger als einmal pro Jahr

\* Angabe in Liter Reinwasser

\*\* Bei der Robust Pro Umkehrosmoseanlage sollten alle Filter gleichzeitig ausgetauscht werden.

\*\*\* Die Nutzungsdauer ist abhängig von Speisewasserqualität und Nutzungsintensität.

## 6.2 FILTERTAUSCH

1	Schließen Sie das Zuflussventil der Anlage ohne diese vom Stromnetz zu trennen und drehen Sie das Kugelventil des Tanks auf die geschlossene Position. Bei Anlagen mit einem Reinwasserhahn: Öffnen Sie den Wasserhahn am Waschbecken, schließen Sie das Zuflussventil zur Anlage und drehen Sie das Kugelventil des Tanks auf die geschlossene Position. Bei Anlagen ohne Wasserhahn: Öffnen Sie den Hahn, über den dem Kunden Reinwasser bereitgestellt wird.
2	Waschen Sie Ihre Hände gründlich mit antibakterieller Seife.
3	Nachdem kein Wasser mehr aus dem Reinwasserhahn fließt, trennen Sie die Umkehrosmoseanlage vom Stromnetz und schrauben Sie die drei Filtergehäuse ab. Gehen Sie vorsichtig vor, da die Behälter mit Wasser gefüllt sind. Bei der Robust 4000 Anlage müssen Sie die rechte Seitenwand abnehmen.
4	Entnehmen Sie die verbrauchten Filter.
5	Waschen Sie die Behälter gründlich mit geruchs- und geschmacklosem Spülmittel aus und spülen Sie mit klarem Wasser.
6	Setzen Sie neue Filter in der richtigen Reihenfolge von links nach rechts in die Behälter ein: Polypropylen, GAC, Kohleblock (für die Systeme Robust Mini, 1500, Pro), zwei Aktivkohlefilter (für Robust 3000) oder Polypropylen und Kohleblock (für Robust 4000). Setzen Sie für die RobustPro Anlage außerdem einen speziellen RobustPro Austauschfilter ein. Spülen Sie diesen, indem Sie den Schlauch mit Durchflussbegrenzer hinter dem Filter abziehen.
7	Beginnen Sie mit dem Spülen der Vorfilter: Öffnen Sie ein spezielles Spülventil und lassen Sie die erforderliche Wassermenge in einen Eimer ablaufen, bis das Spülwasser keine Kohlenstoffpartikel mehr enthält.

## 6.3 MEMBRANTAUSCH

(Wird von einem Kundendienstfachmann für Wasserfilter durchgeführt.)

1	Schließen Sie das Speisewasserventil und schließen Sie das Drucktankventil, sofern vorhanden.
2	Öffnen Sie den Reinwasserhahn, um den Druck in der Anlage zu reduzieren. Trennen Sie die Anlage von der Stromversorgung.
3	Ziehen Sie die Schläuche von allen Membrangehäusedeckeln ab. Schrauben Sie die Behälterkappen ab. Entnehmen Sie die verbrauchten Membranen aus den Membrangehäusen und achten Sie dabei auf deren Ausrichtung in den Gehäusen.
4	Setzen Sie neue Umkehrosmose-Membranen in die Gehäuse ein und achten Sie dabei auf die richtige Ausrichtung. <b>VORSICHT! Entfernen Sie nicht den Plastikbeutel, wenn Sie die Membranen einbauen. Schneiden Sie das obere Ende des Beutels auf und schieben Sie die Membran aus dem Beutel direkt in das Gehäuse. Berühren Sie die Membranoberfläche nicht mit den Händen.</b>
5	Schrauben Sie die Kappen der Membrangehäuse wieder auf.
6	Stecken Sie die Schläuche wieder an die Gehäuse an.
7	Öffnen Sie das Einlassventil. Stellen Sie die Stromversorgung der Anlage wieder her.
8	Lassen Sie die Anlage 30 Minuten lang laufen, um das Konservierungsmittel aus den Membranen zu spülen. Schließen Sie dann den Reinwasserhahn und öffnen Sie das Ventil des Drucktanks, sofern vorhanden.

## 7. DESINFIZIERUNG

Es wird empfohlen, die Umkehrosmoseanlage zu desinfizieren, nachdem sie über einen längeren Zeitraum (mehr als 6 Monate) in Betrieb war oder wenn die Anlage für 3 Wochen oder länger abgeschaltet werden soll. Es ist außerdem ratsam, die Anlage zu desinfizieren, wenn die Filter ausgetauscht werden. Für die Desinfizierung wird die Verwendung von Aktivchlor-Tabletten empfohlen.

**Die Desinfizierung muss von einem Kundendienstfachmann für Wasserfilter durchgeführt werden.**

1	Schließen Sie das Speisewasserventil und das Tankventil, sofern vorhanden.
2	Entfernen und entsorgen Sie die austauschbaren Elemente der Vorfilter und Nachfilter.
3	Schrauben Sie den Gehäusedeckel des Umkehrosmoseelements ab und entfernen Sie das Element gegebenenfalls mit einer Spitzzange. Stecken Sie die Membran in einen dicht verschlossenen Beutel und lagern Sie diese im Kühlschrank bei +2 bis +5°C.
4	Schrauben Sie die Vorfiltersumpffgehäuse ab, schrauben Sie die Kappe des Membrangehäuses an und schließen Sie den Schlauch vom Wasserhahn direkt an das T-Stück ohne Nachfilter an.
5	Geben Sie eine Chlortablette in den ersten Sumpf. Füllen Sie den Sumpf mit Wasser und schrauben Sie ihn an.
6	Öffnen Sie nach 15 Minuten den Trinkwasserhahn und das Einlassventil.
7	Wenn das aus dem Wasserhahn fließende Wasser nach Chlor zu riechen beginnt, schließen Sie Wasserhahn und Einlassventil.
8	Lassen Sie die Anlage 2 bis 3 Stunden lang ruhen.
9	Öffnen Sie den Reinwasserhahn und das Speisewasserventil und lassen Sie das Wasser laufen, bis der Chlorge-ruch verschwunden ist.
10	Bauen Sie alle Austauschteile wieder in die Anlage ein. Öffnen Sie das Tankventil (sofern vorhanden) und das Speisewasserventil.
11	Lassen Sie Wasser ab, bis kein Chlorgeruch mehr bemerkbar ist.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
<b>Undichtes Anschlussstück</b>	Schlauch ist nicht fest genug verbunden	Schlauch abziehen und korrekt installieren
<b>Undichtes Filtergehäuse</b>	Dichtring fehlt oder sitzt nicht richtig	Überprüfen, dass der Dichtring korrekt in der ringförmigen Aussparung im Behälter sitzt
	Filterbehälter sitzt nicht fest genug	Gehäuse handfest anziehen
<b>Durchflussrate für Reinwasser niedriger als normal</b>	Niedriger Speisewasserdruck	Überprüfung des Einlassdrucks
	Verschmutzte Vorfilter	Vorfilter austauschen
	Verschmutzte Membranen	Membranen austauschen
	Geknickter Schlauch	Schlauch überprüfen
<b>Die Anlage schaltet ständig ein und aus</b>	Schwankungen im Speisewasserdruck nahe dem Einstellbereich für den Niederdruckschalter	Druckschwankungen eliminieren. Wasserzufluss auf Verstopfungen oder ähnliche Zustände prüfen und diese ggf. eliminieren
<b>Anlage schaltet nicht ein</b>	Speisewasserventil oder Hauptabsperrventil geschlossen. Fehlerhafter Niederdruckschalter	Alle Ventile der Wasserversorgungsleitungen öffnen. Auf Verstopfungen / Verengungen prüfen. Niederdruckschalter austauschen Auf ordnungsgemäße elektrische Verbindungen prüfen
<b>Anlage schaltet nicht ab</b>	Fehlerhafter Hochdruckschalter	Hochdruckschalter austauschen. Auf ordnungsgemäße elektrische Verbindungen prüfen
<b>Anlage schaltet ab, es läuft aber weiter Wasser aus dem Abfluss</b>	Fehlerhaftes Magnetventil	Magnetventil austauschen
<b>Rückgewinnung hat erheblich abgenommen</b>	Verschmutzte Vorfilter	Vorfilter austauschen
	Verschmutzte Membranen	Membranen austauschen
<b>Es wird kein Wasser über den Abfluss ausgegeben, wenn die Anlage läuft</b>	Verschmutzter Durchflussbegrenzer	Reinigung des Durchflussbegrenzers oder Austausch bei Bedarf

<b>Reinwasser ist trüb, wird aber nach einigen Minuten klar</b>	Luftblasen im System	Bis einige Tage nach der Installation kann sich noch Luft in der Anlage befinden. Diese verschwindet dann von selbst. Es können Luftblasen im Wasser auftreten, wenn ein großer Unterschied zwischen Speisewasser- und Umgebungstemperatur besteht.
<b>Reinwasser weist Geschmack oder Geruch auf</b>	Nachfilter verbraucht	Nachfilter austauschen
	Konservierungsmittel der Membran nach Installation nicht vollständig ausgespült	Umkehrosmoseanlage spülen und Spülwasser entsorgen
	Kontaminierte Anlage	Anlage entsprechend der Anweisungen auf Seite 7 desinfizieren
	Kontaminierter Drucktank	Drucktank desinfizieren. Drucktank kann kontaminiert werden, wenn Filter oder Membranen länger als die vorgesehene Nutzungsdauer verwendet werden
<b>Drucktank ist nicht gefüllt, wenn die Anlage abschaltet</b>	Tankblase ist zu stark aufgeblasen	Druck in der leeren Blase muss 0,6 - 1,0 atm betragen. Gegebenenfalls Druck ablassen. Operation muss von einem Kundendienstfachmann für Wasserfilter durchgeführt werden
	Tankventil ist geschlossen	Position des Tankventils überprüfen
<b>Mineralisierung nach dem Robust Pro lässt nach</b>	Durchflussbegrenzer hinter Pro Filter verstopft	Durchflussbegrenzer hinter Pro Filter reinigen
	Pro Filter verbraucht	Pro Filter austauschen

## 9. WARTUNGSPROTOKOLL

Es wird dringend empfohlen, wichtige Informationen im folgenden Formular festzuhalten. Diese Informationen werden dem Fachmann Ihres Händlers helfen, wenn das System gewartet werden muss. Diese Informationen können auch vom Produkthanbieter angefordert werden, wenn es zu Abweichungen vom Normalbetrieb kommt.

### INSTALLATIONSProtokollFORMULAR FÜR ROBUST UMKEHROSMOSEANLAGE

Schritt	Ergebnis	Anmerkungen
Datum der Inbetriebnahme		
Wasserdruck an der Hauptleitung, bar		
Kohlepartikel vollständig aus Filtern gespült, J/N		
Konservierungsmittel vollständig aus Membranen gespült, J/N		
Anlage desinfiziert, J/N		
Wasserdruck im Membransystem, bar		
Luftdruck in Drucktankblase, bar		
Speisewassertemperatur, °C		
Durchflussrate Reinwasser, L/h		
Durchflussrate Konzentratabfluss, L/h		
Anschluss an die Wasserversorgung, Standard / anderer		
Dauer der Druckprüfung, Minuten		
Zusätzliche Arbeiten und installierte Ausrüstung		
Unternehmen, das die Installation durchgeführt hat		
Adresse des Unternehmens		
Kontaktinformationen des Unternehmens		

**Die Installation wurde abgeschlossen; die Anlage wurde getestet und hat sich als funktionsfähig und vollständig erwiesen. Es wurden keine Reklamationen geltend gemacht. Dies wird durch nachstehende Unterschriften bestätigt:**

Eigentümer

Unterschrift

Datum

Installateur

Unterschrift

Datum

## WARTUNGSPROTOKOLLFORMULAR FÜR ROBUST UMKEHROSMOSEANLAGE

Schritt	Ergebnis	Anmerkungen
Wartungsdatum		
Angaben zur Wartung		
Verbrauchsmaterialien: Produktname, Los, Herstellungsdatum		
Anlage desinfiziert, J/N		
Kohlepartikel vollständig aus Filtern gespült, J/N		
Konservierungsmittel vollständig aus Membranen gespült, J/N		
Wasserdruck am Einlass, bar (psi)		
Wasserdruck im Membransystem, bar (psi)		
Luftdruck in Drucktankblase, bar (psi)		
Speisewassertemperatur, °C (°F)		
Reinwasser Durchflussrate, L/h (gpm)		
Durchflussrate Konzentratabfluss, L/h (gpm)		
Dauer der Druckprüfung, Minuten		
Zusätzliche Arbeiten und installierte Ausrüstung		
Wartungsunternehmen		
Adresse des Unternehmens		
Kontaktdaten des Unternehmens		

**Die Wartung wurde abgeschlossen; die Anlage wurde getestet und hat sich als funktionsfähig und vollständig erwiesen. Es wurden keine Reklamationen geltend gemacht. Dies wird durch nachstehende Unterschriften bestätigt:**

Eigentümer

Unterschrift

Datum

Installateur

Unterschrift

Datum

## 10. INFORMATIONEN ZU GESUNDHEITS- UND UMWELTSCHUTZ

Von diesem Produkt gehen keine chemischen, elektrochemischen oder radiologischen Auswirkungen auf die Umwelt aus. Es wurden keine gefährlichen Auswirkungen auf den menschlichen Körper durch dieses Produkt festgestellt und es erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Hygienevorschriften für den vorgesehenen Anwendungsbereich.

## 11. TRANSPORT UND LAGERUNG

Das Produkt kann mit jedem Transportmittel (außer ungeheizt während der kalten Jahreszeit in kälteren Klimazonen) unter Beachtung der für die jeweilige Transportart geltenden Vorschriften für den Gütertransport versandt werden. Beachten Sie bei der Handhabung und dem Versand des Produkts die Handhabungsetiketten. Das Produkt sollte in Innenräumen, vor mechanischer Beschädigung, Feuchtigkeit und aggressiven Chemikalien geschützt, in der Originalverpackung des Verkäufers, bei einer Umgebungstemperatur im Bereich von +5 bis +40°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 80 % gelagert werden, mit einem Abstand zu Heizgeräten von mindestens 1 m.

## 12. GARANTIE

Vielen Dank, dass Sie sich für die Umkehrosmoseanlage entschieden haben! Wir hoffen, dass dieses Produkt Ihnen lange dienen wird und Sie und Ihre Familie reines Trinkwasser von hoher Qualität genießen können.

Der Verkäufer des Produkts garantiert, dass die Anlage keine Herstellungsfehler aufweist und dass innerhalb der Garantiezeit ab dem Kaufdatum keine Mängel auftreten, sofern die in dieser Anleitung angegebenen technischen Anforderungen und Betriebsbedingungen strikt eingehalten werden.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung und die Garantiebestimmungen sorgfältig durch und überprüfen Sie, dass die Garantiekarte vollständig ausgefüllt und eine Kaufnachweis (Kassenbon, Rechnung oder Beleg des Installateurs) vorhanden ist. Die Garantiekarte ist ungültig, wenn das Produktmodell, das Kaufdatum und der Stempel des Händlers nicht vorhanden und eindeutig sind. Lesen Sie die Installations- und Bedienungsanleitungen sorgfältig durch, bevor Sie die Anlage installieren, oder nehmen Sie die Dienste eines qualifizierten Fachmanns in Anspruch.

Der Verkäufer haftet nicht für Sachschäden oder andere Verluste, einschließlich entgangenen Gewinns, die zufällig oder aufgrund der Verwendung oder der Unfähigkeit zur Verwendung dieses Produkts entstehen. Die Haftung des Verkäufers darf den Wert des Produkts nicht übersteigen.

Garantiefrist: 12 Monate ab Kaufdatum beim Händler.

### **Folgendes fällt nicht unter die Garantie:**

- Austauschteile (Filter, Umkehrosmosemembranen, Aktivkohle-Nachfilter, Mineralien-Nachfilter und andere Verbrauchsmaterialien, die zu dieser Anlage gehören können);
- Elektrische Geräte, die nicht ordnungsgemäß geerdet sind oder ohne Spannungsregler betrieben werden, wenn die Gefahr von Spannungsschwankungen besteht;
- Austauschteile, die aufgrund von Verschleiß ersetzt werden müssen;
- Jegliche Fehlfunktionen, die durch nicht rechtzeitigen Austausch von Verbrauchsmaterialien entstehen, indem die in diesem Handbuch angegebenen Fristen überschritten werden, sowie die Verwendung von Verbrauchsmaterialien anderer Hersteller.

Beanstandungen der Wasserqualität, einschließlich Geschmack, Geruch und anderer Eigenschaften, werden nur mit einem von einem akkreditierten Labor ausgestellten Wassertestbericht akzeptiert.

Fälle, die nicht durch diese Garantie abgedeckt sind, werden gemäß der geltenden örtlichen Gesetzgebung geklärt.

Der Installations- und Wartungsdienstleister ist nicht für die Probleme im Zusammenhang mit Rohrleitungen und Armaturen des Kunden verantwortlich. Ein unzureichender Zustand der Wasserleitungen, Ventile und Armaturen oder die Nichteinhaltung der hier angegebenen Spezifikationen für den Installationsort kann als Grund für die Ablehnung der Installation des Produkts angesehen werden.

**HINWEIS! Der Verkäufer haftet nicht für Probleme, die durch unsachgemäße Installation und Wartung des Systems verursacht werden, wenn der Kunde die Anlage selbst installiert.**

Produkt	Code	Verkaufsdatum	Verkaufszeichen, Verkäufer	Hinweis zur Durchführung von Garantiereparaturen
<b>ROBUST Mini</b>				
<b>ROBUST 1500</b>				
<b>ROBUST PRO</b>				
<b>ROBUST 3000</b>				
<b>ROBUST 4000</b>				