

# Kompakt Revers-Osmose Anlage

## NEBROSAN RO 60-300 Kombi

### Produktbeschreibung:

Anschlussfertige Revers-Osmose Anlage zur Entsalzung von Trinkwasser gem. der deutschen Trinkwasserverordnung.

Verblockungsindex:	max. 3
Salzgehalt:	max. 2.000 mg/Liter
Chlorkonzentration:	< 0,01 mg/Liter
Mangangehalt:	< 0,05 mg/Liter
Eisengehalt:	< 0,05 mg/Liter



### Das System beinhaltet folgende Technologien zur Wasseraufbereitung:

- **Vorbehandlung** auf der Basis von 1 x Filtergehäuse 10" + Aktivkohle Kombikerze 5 µm zum Schutz der weiteren Aufbereitungsstufen vor freiem Chlor und Partikeln
- **Optional Enthärtungsanlage** zum Schutz der darauffolgenden Umkehrosmose-Module vor härtebildenden Substanzen
- **Umkehr-Osmose-Modul** zur Entfernung von organischen und anorganischen Verunreinigungen, Mikroorganismen, Partikeln und Kolloiden
- **Digitale Steuerung** zur vollautomatischen Überwachung und Steuerung von Umkehr-Osmose Anlagen
- **Optional Vorratstank und Niveauregulierung** zur vollautomatischen, lichtgeschützten Vorratshaltung von VE- bzw. Reinwasser
- **Optional Druckerhöhungspumpe** inkl. Konstantdruckregelung zur effizienten Versorgung nachgeschalteter Abnehmer
- Vorbereitung für **2 Stück Mischbettpatronen MINISTIL P 21**

### Ausführung:

Die NEBROSAN RO Kombi-Serie ist eine kompakte, geschlossene und modulare Komplettanlage als Schrankausführung. Vollausgestattet beinhaltet die Reinwasseranlage folgende Aufbereitungstechnologien Vorbehandlung, Enthärtungsanlage, Umkehr-Osmose Modul, digitale Mikroprozessor-Steuerung, Vorratstank inkl. Niveausteuerng und Druckerhöhungspumpe. Betriebsbereit als Standgerät.

### **Systemaufbau Enthärtungsanlage Kabinett 40/60 (Optional):**

Vollautomatische Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser mit einer Resthärte von 0,1° dH, nach dem Neutralaustauscherverfahren mit stark saurem Kationenaustauscher.

Die Regeneration erfolgt mit Kochsalz. Die Regeneration erfolgt zeitabhängig über 7 Tage Programmwerk. Manuelle Regeneration ist jederzeit möglich.

#### **Lieferumfang:**

- 1 x Filterbehälter aus glasfaserverstärktem Polyester, komplett mit inneren Verteilersystemen
- 1 x Steuerventil aus Kunststoff mit 5-stufigem Regenerationsprogramm
- 1 x Füllung Hochleistungsionenaustauscherharz sowie Stützkies
- 1 x Salzlösebehälter komplett mit Deckel, aus Polyethylen, 1 Soleleitung, 1 Schwimmerventil, sowie Siebbodenplattform eingebaut.

#### **Technische Daten:**

Kapazität:	4/6 m <sup>3</sup> bei 10°dH
Durchfluss:	1,0 m <sup>3</sup> /h max.
Inhalt Salzvorratsbehälter:	ca. 25/75 kg

### **Systemaufbau Revers-Osmose System:**

- 1 x Sicherheitsdruckschalter als Trockenlaufschutz durch Sicherheitsabschaltung bei zu geringem Speisewasserdruck
- 1 x Hochdruckpumpe zur Erzeugung des Arbeitsdruckes, welcher das Rohwasser durch die Membrane diffundieren lässt
- 2 x Wickelmembranen inkl. Druckrohr und allen erforderlichen Armaturen zur Entfernung von organischen und anorganischen Verunreinigungen, Mikroorganismen, Partikeln und Kolloiden
- 1 x Arbeitsdruckmanometer zur Anlagenüberwachung und schnellen Fehlerdiagnose bei Systemstörung
- 2 x Magnetventile für den Rohwasserzufluss und Qualitätsspülung
- 2 x Regulierventile zum Einstellen des Arbeitsdruckes, sowie der WCF- bzw. Ausnutzungsrates
- 2 x Messzelle zur Ermittlung des Rohwasser- und Permeatleitwertes
- 1 x Komplette Verrohrung aus den Materialien PP, POM, PA und Edelstahl
- 1 x Digitale Mikroprozessor-Steuerung zur vollautomatischen Überwachung und Steuerung von Umkehr-Osmose Anlagen

### **Eigenschaften und Funktionen der digitalen Steuerung:**

Die digitale Mikroprozessor-Steuerung beinhaltet ein beleuchtetes, zweizeiliges, alphanumerisches LCD-Display zur Anzeige aller Betriebsfunktionen und Leistungsparameter, bestehend aus:

- Integriert in einem Kunststoff-Gehäuse nach Schutzart IP 65 mit Folientastatur zur Eingabe von Start- und Betriebsabläufen
- Hochpräzise Leitfähigkeitsmessung in  $\mu\text{S}/\text{cm}$  für das Permeat mit individuell einstellbarem Grenzwert

- Einfache Fehlerdiagnose/Anzeige durch Störungsanzeige für Speisewasserdruck, Arbeitsdruckmanometer, sowie Ausgang 230V/50Hz zur Anzeige von Störungen mittels Signallampe, und Störungsanzeige im Display
- Anschlussmöglichkeit für Niveauregulierung, Zubehör und externe Befehlsgeräte, sowie potentialfreie Kontakte und Störmeldeanzeige
- Codegeschützter Servicebereich zum Schutz vor unbefugtem Veränderungen an der Programmierung.
- Automatische Speicherung der Programmierung bei Stromausfall
- Spülfunktion zur Verhinderung vor Stillstandsverkeimung bei längerer Standzeit

### **Systemaufbau Vorratstank inkl. Niveausteuerng (Optional):**

Vorratstank aus Werkstoff Polypropylen, lichtundurchlässig, geschlossene Ausführung, rechteckig, komplett verrohrt, einschließlich Ø 200-Mannloch zur Reinigung. Niveausteuerng mit quecksilberfreien Niveauschalter zur vollautomatischen Vorratshaltung

mit Anschluss an den vorstehend beschriebenen Tank (Min./Max.-Steuerung).

Inhalt:	150 Liter
im Tank eingebaut:	Überlaufverrohrung
	Auslaufverrohrung
	Permeatverrohrung

### **Systemaufbau Druckerhöhungspumpe (Optional):**

Die All-In-One selbstansaugende (max. 8 m) Hochdruckpumpe ist mit einem flüsterleisem wassergekühlten Permanentmagnetmotor und komfortabler Konstantdruckregelung ausgestattet. Durch die Komfortregelung stellt sich ein konstanter Druck an den Abnehmern ein, unabhängig von schwankendem Vordruck oder Abnahme. Mit der Funktion „Auto Sollwert“ wählt die Pumpe automatisch den maximal möglichen Konstantdruckwert zu der jeweiligen Installationsart. Dank neuester effizienter Motortechnologie benötigt die Pumpe nur die Hälfte der elektrischen Leistungsaufnahme (max. 550 W) einer herkömmlichen Pumpe bei gleicher hydraulischer Leistung. Durch den wassergekühlten lüfterlosen Motor arbeitet die Pumpe mit nur flüsterleisen 47 dB(A). Die Pumpe lässt sich, dank hoher Schutzklasse IPX4D (geschützt gegen Sprühwasser), auch für die direkte frostfreie Außenaufstellung verwenden. Um den Anschluss der Druck- und Saugleitung zu vereinfachen, ist die Pumpe mit 5° schwenkbaren Anschlüssen ausgestattet. Der Befüllstutzen und der Entleerungstopfen lassen sich ebenso ohne Werkzeug öffnen und schließen. Mit nur 23 l Raumvolumen ist die Pumpe sehr kompakt konstruiert und benötigt wenig Installationsraum als traditionelle Pumpen mit Membrandruckbehälter.

- Hocheffizienzmotor mit Frequenzumrichter
- Drucksensor zur Konstantdruckregelung
- Steuerplatine
- Integrierte Rückschlagventile
- Membrandruckbehälter (0,65 Liter)
- Mehrstufige Hydraulikeinheit

**Die Pumpe schützt sich selbstständig gegen eine Vielzahl von eventuellen Gefahren in der Wasserversorgung, zeigt diese an der Unterseite des Bediendisplays an und unternimmt bei definierten Alarmen automatisch Neustartversuche:**

- LED 1: Über- und Unterspannung
- LED 2: Motorblockade
- LED 3: Anti-Taktung (Kleinstleckagen), wählbar
- LED 4: Trockenlaufschutz und Wassermangel
- LED 5: Überdruck (> 6 bar)
- LED 6: Überflutungsschutz (max. 30 min permanente Laufzeit), wählbar
- LED 7: Über-/Unterschreitung der Umgebungstemperatur (0 °C bis +55 °C)

#### **Technische Daten Hochdruckpumpe:**

Fördermedium:	Wasser
Medientemperaturbereich:	0 .. 45 °C
Medientemperatur während des Betriebs:	20 °C
Dichte:	998.2 kg/m <sup>3</sup>
Nennvolumenstrom:	3 m <sup>3</sup> /h
Nennförderhöhe:	27 m
Max. Betriebsdruck:	10 bar
Maximal zulässiger Vordruck:	6 bar
Leistungsaufnahme P1:	550 W
Netzfrequenz:	50 / 60 Hz
Bemessungsspannung:	1 x 200-240 V
Bemessungsstrom:	2.8 A
Schutzart (gemäß IEC 34-5):	IPX4D
Isolationsklasse (IEC 85):	F

**Technische Spezifikationen NEBROSAN RO Kombi-Serie :**

NEBROSAN	RO 60/120/180/300 Kombi
Permeatleistung bei 10° C	60/120/180/300 l/h
Entsalzungsrate min.	99 %
Reinwasserqualität (mit EDI Modul)	< 0,2 µS/cm
Ausbeute	bis zu 75 % (einstellbar)
Betriebsdruck	14 bar
Elektroanschluss	230 V / 50 Hz
Anschlusswert	1 kW
Speisewasseranschluss	R ¾"
Anschlüsse Permeat/Konzentrat	R ¾" / R 3/4"
Speisewassertemperatur min./max.	5/35 °C
Speisewasserdruck min./max.	2/6 bar
Umgebungstemperatur max.	40 °C
pH-Wert	3-11
Abmessungen	B 800 x T 600 x H 1800 mm
Gewicht	ca. 200 kg