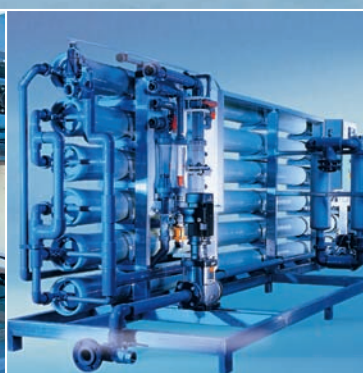


Mehr als reines Wasser

Membrantechnik

Printed in Germany, PT PM 080 05/09 G



Effektive Wasseraufbereitung

Die Membranfiltration gewährleistet eine effiziente und gleichzeitig umweltfreundliche Wasseraufbereitung, die nahezu ohne Einsatz von Chemikalien auskommt. Abhängig von Ihrer individuellen Aufgabenstellung erhalten Sie die optimale Lösung zur Entfernung von Partikeln und Salzen mit geringsten Betriebskosten.

Durch umfassende Kenntnis über die Leistungs- und Einsatzfähigkeit verschiedener Membrantypen realisieren wir applikationsoptimierte Aufbereitungsvarianten mit genau abgestimmter Vor- und Nachbehandlung.

Im Vordergrund stehen wirtschaftliche Aspekte wie die Langlebigkeit der Membranen, Energieeffizienz und Prozessautomation.

Typenreihe	Ultrafiltration Dulcoclean®		ecoPRO	Umkehrosmose Dulcosmose®		
	UF eco	UF		TW	BW	SW
Permeatleistung (m³/h)						
50						
45						
40						
35						
30						
25						
20						
15						
10						
5						
Salzgehalt mg/l	< 1.000	< 40.000	< 1.000	< 1.000	< 5.000	< 10.000
Partikelentfernung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Partikelentfernung und Entsalzung			✓	✓	✓	✓

Ultrafiltrationsanlagen Dulcoclean® UF und UF eco

werden bei der Wasseraufbereitung zum Abscheiden feinsten Partikel und Trübstoffe eingesetzt. Die Membrane bildet eine sichere Keimbarriere, so dass Bakterien, Parasiten und Viren sicher aus dem Wasser entfernt werden – auch bei schwankender Wasserqualität, etwa nach starken Niederschlägen.

Die Ultrafiltration hat sich nicht nur in der Trinkwasseraufbereitung etabliert. Auch in der Vorbehandlung vor einer Entsalzung oder in der Badewasseraufbereitung gewinnt das Verfahren zunehmend an Bedeutung.

Umkehrosmoseanlagen Dulcosmose® ecoPRO

eignen sich speziell zur Entsalzung von Trinkwasser für industrielle Anwendungen.

Die Baureihen ecoPRO bieten ein optimales Preis-/Leistungsverhältnis durch einen hohen Standardisierungsgrad.

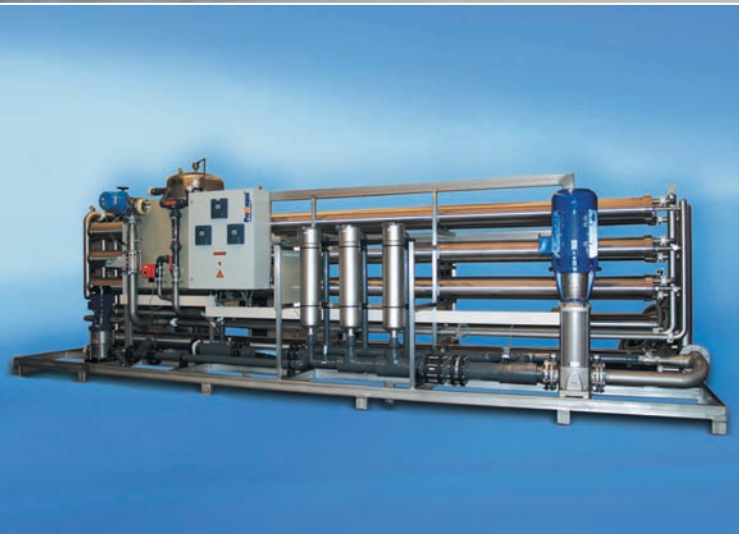
Diese Anlagen erreichen maximale Permeatleistung bei niedrigen Betriebsdrücken und sorgen damit für geringe Investitions- und Betriebskosten.



Nanofiltrations und Umkehrosmoseanlagen Dulcosmose®



Umkehrosmoseanlagen Dulcosmose® Baureihe TW sind universell zur Trinkwasserentsalzung für die verschiedensten industriellen Anwendungsgebiete geeignet. Neueste Niederdruckmembrane stellen eine hohe Verfügbarkeit und Ausbeute bei einer hohen Salzkonzentration sicher. Bei niedrigen Betriebsdrücken erzielen die Anlagen maximale Permeatleistungen.



Umkehrosmoseanlagen Dulcosmose® Baureihe BW sind eigens für die Brackwasserentsalzung zur Versorgung mit Trinkwasser sowie für industrielle Anwendungen konzipiert. Durch Einsatz neuester Niederdruckmembranen kann eine System-Salzkonzentration bis zu 99% und eine Ausbeute bis zu 80% erzielt werden.



Umkehrosmoseanlagen Dulcosmose® Baureihe SW dienen speziell zur Trinkwassererzeugung durch Meerwasserentsalzung und sind hochdruckseitig aus meerwasserbeständigem Edelstahl verrohrt. Sie weisen eine System-Salzkonzentration bis über 99% auf. Hier macht sich das integrierte Reinigungskonzept und die Energierückgewinnung besonders bezahlt.

Nanofiltrationsanlagen Dulcosmose® Baureihe NF sind bei speziellen Aufgabenstellungen eine günstige Alternative zu Umkehrosmoseanlagen. Anwendungsgebiete sind hier unter anderem die Enthärtung und die Elimination von mehrfach geladenen Anionen (z.B. Sulfate, Phosphate).



Kompakt und wirtschaftlich



Die Dulcoclean® UF eco ist eine kompakte und anschlussfertige Ultrafiltrationsanlage im unteren Leistungssegment.

- Minimaler Energie- und Wasserverbrauch durch verschmutzungsabhängige Rückspülung
- Sehr hohe Bakterien- und Virenrückhaltung
- Automatische Integritätsprüfung gewährleistet höchstmögliche Betriebssicherheit
- Anlagenbetrieb ohne Einsatz von Chemikalien möglich
- Vollautomatischer Betrieb mit Überwachung aller relevanten Betriebsparameter wie Differenzdruck und Volumenstrom
- Alarmausgabe bei Betriebsstörungen durch potentialfreien Kontakt oder SMS

Die Dulcoclean® UF sind Ultrafiltrationssysteme im oberen Leistungssegment, die kundenspezifisch angepasst werden.

- Minimaler Energie- und Wasserverbrauch durch ökonomischen Dead-End Betrieb
- Konstante Filtratleistung und effiziente Rückspülungen durch drehzahlgeregelte Filtrations- und Rückspülpumpen
- Höchste Betriebssicherheit durch vollautomatisierte SPS-Steuerung mit Datenspeicherung und mit bedienfreundlichem Touch Panel
- Integration der Vor- und Nachaufbereitung sowie einer optionalen Abwasserneutralisation
- Einbau in bestehenden Technikraum oder in einen Container durch kompakte Bauweise

Anlagentyp	Filtratleistung*	Anzahl der Membranen 4"	Anschlussleistung Filtration/ Rückspülung	Abmessungen H x B x T
	bei 15 °C			
	m³/h	Stück		
Dulcoclean® UF eco 1	max. 1,0	1	5 / 8	786 x 149 x 149
Dulcoclean® UF eco 2	max. 2,1	1	5 / 8	1.268 x 149 x 149
Dulcoclean® UF eco 3	max. 2,1	2	5 / 35	868 x 267 x 358
Dulcoclean® UF eco 4	max. 3,9	2	5 / 35	1.368 x 267 x 358

* Filtratleistung ist abhängig von der Wasserqualität und vom Wasserdruck vor der Anlage. Die Filtratleistung sinkt mit zunehmender Filtrationsdauer.

Anlagentyp	Filtratleistung*	Anzahl der Membranen 8"	Anschlussleistung	Abmessungen H x B x T
	bei 15 °C			
	m³/h	Stück		
Dulcoclean® UF 2	5,4 - 9,0	2	6	2.250 x 600 x 2.600
Dulcoclean® UF 3	8,1 - 13,5	3	8	2.300 x 650 x 3.300
Dulcoclean® UF 4	10,8 - 18,0	4	8	2.300 x 650 x 4.000
Dulcoclean® UF 5	13,5 - 22,5	5	10	2.300 x 650 x 4.500

* Filtratleistung ist abhängig von der Wasserqualität
Anlagen mit Filtratleistungen bis zu 90 m³/h werden projektspezifisch ausgelegt.



Leistungsstark und preiswert



Umkehrosmoseanlagen Dulcosmose® ecoPRO sind Standardanlagen für die moderne Trinkwasserentsalzung bei industriellen Anwendungen. Ausgerüstet mit „Ultra low pressure“-Membranen erreichen sie bei einer Salzurückhaltung bis zu 95% eine maximale Permeatleistung bei niedrigem Betriebsdruck und sorgen damit für geringe Investitions- und Betriebskosten.

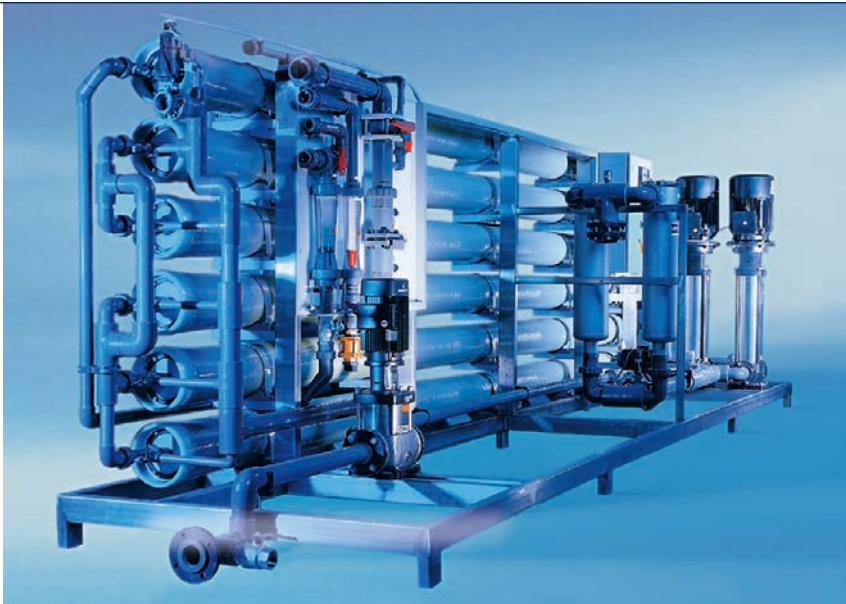
- Typen ecoPRO 100 - 1500 sind auf einem stabilen und korrosionsfreien Polypropylengestell montiert
- Größere Typen ecoPRO 1800 – 2700 sind auf einem hochwertig, doppelt pulverbeschichteten Stahlrahmen montiert
- Einfache und sichere Bedienung durch Mikroprozessorsteuerung mit vielfältigen Programmierungsmöglichkeiten und Klartextanzeige des Betriebszustandes
- Leitfähigkeitsmessung und Temperaturüberwachung
- Optional verfügbar: Integriertes Reinigungskonzept und Spüloptionen zur Erhöhung der Lebensdauer der Membranen

Anlagentyp	Permeatleistung bei 15 °C Wassertemperatur l/h	Anzahl der Membranen 2,5" bzw. 4" Stück	Anschluss-Leistung kW	Abmessungen H x B x T mm
ecoPRO 100	100	1	0,37	1.400 x 500 x 320
ecoPRO 200	200	2	0,55	1.400 x 500 x 320
ecoPRO 300	300	1	1,10	1.500 x 600 x 400
ecoPRO 550	550	2	1,10	1.500 x 600 x 400
ecoPRO 600	600	2	1,50	1.850 x 800 x 800
ecoPRO 900	900	3	1,50	1.850 x 800 x 800
ecoPRO 1200	1.200	4	1,50	1.850 x 800 x 800
ecoPRO 1500	1.500	5	2,20	1.850 x 800 x 800

Anlagentyp	Permeatleistung bei 15 °C Wassertemperatur l/h	Anzahl der Membranen 4" Stück	Anschluss-Leistung kW	Abmessungen H x B x T mm
ecoPRO 1800	1.800	6	2,2	1.750 x 2.500 x 750
ecoPRO 2400	2.400	8	2,2	1.750 x 2.600 x 750
ecoPRO 2700	2.700	9	2,2	1.800 x 3.500 x 750



Für jeden Einsatz die richtige Anlage



Umkehrosmose Anlagen von ProMaqua sind abhängig von den möglichen Rohwasserarten konzipiert.

Die **Baureihe TW** stellt das Universalmodell für die moderne Trinkwasserentsalzung dar. Die **Baureihe BW** eignet sich für die Brackwasserentsalzung und die **Baureihe SW** für die Meerwasserentsalzung.

Von der Definition der Aufgabenstellung bis hin zu einem umfassenden After Sales Service bieten wir Ihnen alles aus einer Hand.

Durch umfassende Kenntnis über die Leistungs- und Einsatzfähigkeit verschiedener Membrantypen realisieren wir die applikationsoptimierte Aufbereitungsvariante mit genau abgestimmter Vor- und Nachbehandlung.

Im Vordergrund stehen wirtschaftliche Aspekte wie Langlebigkeit der Membranen, Energieeffizienz und Prozessautomation.

- Hohe System-Salzrückhaltung bis über 99%
- Ausbeute je nach Rohwasser bis zu 80%
- Leicht zugänglicher und servicefreundlicher Aufbau
- Zentrale Steuerung durch firmeneigene Mikroprozessorsteuerung mit grafischem Display oder Industrie SPS mit Touch Panel und integrierter Leitfähigkeitsmessung
- Lange Lebensdauer der Membrane durch integriertes Reinigungskonzept und automatisches Spülsystem
- Meerwasserentsalzanlagen mit Energierückgewinnung aus dem Konzentratstrom
- Keine Schnittstellenprobleme und reibungsloser Ablauf mit kurzen Projektlaufzeiten
- Gemeinsame Inbetriebnahme und Schulungen des Personals in der Handhabung auf Wunsch vor Ort

Anlagentyp	Permeatleistung bei 25 °C Wasser- temperatur l/h	Anzahl der Membranen 4" bzw. 8" Stück	Anschluss- Leistung kW	Abmessungen H x B x T mm	
PRO 0300TW – PRO 0400TW	3.000 - 4.000	3 und 4	3	1.800 x 3.000	x 1.000
PRO 0500TW – PRO 1500TW	5.000 – 15.000	5 - 12	3 – 11	1.800 x 4.000	x 1.000
PRO 2000TW – PRO 5000TW	20.000 – 50.000	18 - 48	11 - 22	1.800 x 7.000	x 1.200
PRO 0200BW	2.000	9	4	1.800 x 3.500	x 750
PRO 0300BW - PRO 0400BW	3.000 - 4.000	3 - 4	6 - 8	1.800 x 3.000	x 1.000
PRO 0500BW - PRO 1100BW	5.000 - 11.000	5 - 11	8 - 15	1.800 x 4.000	x 1.000
PRO 1200BW - PRO 1500BW	12.000 - 15.000	12 - 15	15 - 19	1.800 x 5.000	x 1.000
PRO 2000BW - PRO 3000BW	20.000 - 30.000	21 - 29	19 - 30	1.800 x 6.000	x 1.200
PRO 4000BW - PRO 5000BW	40.000 - 50.000	42 - 51	37 - 45	1.800 x 7.000	x 1.200

Anlagentyp	Permeatleistung bei 25 °C Wasser- temperatur l/h	Anzahl der Membranen 4" bzw. 8" Stück	Anschlussleistung ohne Energierück- gewinnung kW		Anschlussleistung mit Energierück- gewinnung kW		Abmessungen H x B x T mm	
PRO 0078SW	780	6	5,5				1.800 x 3.500	x 1.000
PRO 0185SW - PRO 0360SW	1.850 - 3.600	3 - 6	11 - 18,5	6,6 - 8,6			1.800 x 4.000	x 1.000
PRO 0490SW - PRO 0610SW	4.900 - 6.100	8 - 10	22 - 40,5	13,2			1.800 x 5.000	x 1.200
PRO 0730SW	7.300	12	44	17,2			1.800 x 5.000	x 1.400
PRO 0920SW	9.200	15	60	21,5			1.800 x 6.000	x 1.500
PRO 0980SW	9.800	16	60	25,0			1.800 x 5.000	x 1.500
PRO 1230SW	12.300	20	75	34,0			1.800 x 6.000	x 1.500
PRO 1470SW - PRO 2900SW	14.700 - 29.000	24 - 48	90 - 160	49,5 - 82,5			1.800 x 7.000	x 1.500



Weitere Informationen:

www.promaqua.com/membrantechnik

Referenzen

Weltweit bewährt



Auszug einiger Referenzen aus verschiedenen Branchenwendungen:

Anlagentechnik	Rohwasserart	Branche	Land	Kapazität m³/d
Dulcoclean UF eco	Quellwasser	Kommunale Wasserversorgung	Deutschland	80
Dulcoclean UF	Karstwasser	Kommunale Wasserversorgung	Slovenien	5200
Dulcosmose NF	Brunnenwasser	Kommunale Wasserenthärtung	Italien	72
Dulcosmose TW	Stadtwasser	Galvanik	Deutschland	132
Dulcosmose TW	Stadtwasser	Kosmetik	Deutschland	600
Dulcosmose TW	Stadtwasser	Kraftwerk/Stromerzeugung	Peru	144
Dulcosmose TW	Stadtwasser	Automobil	Slovakei	3600
Dulcosmose TW	Stadtwasser	Getränke/Tafelwasser	Deutschland	408
Dulcosmose TW	Stadtwasser	Getränke/Softdrinks	Bulgarien	4800
Dulcosmose TW	Flusswasser	Kraftwerk/Stromerzeugung	Ungarn	624
Dulcosmose TW /EDI	Stadtwasser	Leiterplatten	Slovakei	800
Dulcosmose BW	Brackwasser	Brauerei	Thailand	720
Dulcosmose BW	Brackwasser	Bewässerung	Äthiopien	720
Dulcosmose SW	Meerwasser	Hotel	Mauritius	800
Dulcosmose SW	Meerwasser	Hotel	Griechenland	1800



Weitere Informationen:
www.promaqua.com/membrantechnik

Kontakt weltweit



ProMaqua ist als Teil der ProMinent Unternehmensgruppe in 100 Ländern der Erde zu Hause. Das sichert eine weltweite Verfügbarkeit der Produkte und kurze Wege zum Kunden. Wir bieten rund um den Globus den gleichen hohen Qualitätsstandard bei Produkten und Service. Für Sie vor Ort: Erfahrung und Know-how bei der Wasseraufbereitung und in der Dosiertechnik.

ProMaqua GmbH
Maaßstraße 32/1
69123 Heidelberg
Deutschland
Telefon: +49 6221 6489-0
Telefax: +49 6221 6489-400
info@promaqua.com
www.promaqua.com

Experts in Chem-Feed and Water Treatment