



• TECHNİK FÜR WASSERKULTUR •



JUDO MAROS MEERWASSER- ENTSALZUNGSANLAGEN

MAROS ENTSALZUNG



JUDO MAROS MEERWASSER-ENTSALZUNGSANLAGEN VORSPRUNG DURCH TECHNİK

MAROS-MEERWASSERENTZALSUNG

JUDO-Meerwasser-Entsalzungsanlagen

JUDO Wasseraufbereitung wurde bereits vor über als 65 Jahren gegründet und besitzt mehr als 35 Jahre Erfahrung bei der Entsalzung von Wasser. Diese Erfahrung eines führenden Herstellers im Bereich Wasseraufbereitung, der Pionierarbeit geleistet hat, zählt sich für jeden unserer Kunden aus. Große Anstrengungen bei der Produktentwicklung und stetige Verbesserungen, stehen für

Wettbewerbs liegen. JUDO-Entsalzungsanlagen werden folgerichtig weltweit eingesetzt und vertrieben.

Aktuelles Beispiel sind zwei von JUDO gelieferte MAROS-Meerwasser-Entsalzungsanlagen für eine aufstrebende griechische Insel im Mittelmeerraum, ohne ausreichende Grundwasserversorgung. Starke Partner vor Ort ermöglichen eine vertrauens-

Entsalzungsprozess

Das Rohwasser wird entweder direkt aus dem Meer oder über Schächte, die eine Verbindung zum Meer besitzen, mittels rostfreien Tauch- und Kreiselpumpen zu den Containern gefördert. Die Wasseraufbereitung beginnt mit der Vorbehandlung. Falls erforderlich startet diese zunächst mit einer Desinfektion des Wassers und einer Flockung von Schwebstoffen. Dahinter sorgen eine Behand-

lung zur pH-Wert-Regulierung und sog. Anti-Scalants eingesetzt. Die Vorbehandlung wird mit Kerzenfiltern, die alle Partikel bis zu einer Größe von ca. fünf Mikron zurückhalten, abgeschlossen. Den wichtigsten Verfahrensschritt - die eigentliche Entsalzung - übernehmen Umkehrosmosemembranen, durch die das vorbehandelte Wasser mit einem Druck von bis zu 70 bar gepresst wird. Dabei teilt

Moderne Technik ermöglicht es die Druckenergie des Konzentrats zum großen Teil zurück zu gewinnen. Dazu wird es über eine Turbine geleitet, in der sich der Konzentratdruck von über 60 bar auf unter 0,5 bar abbaut. Bei der Pumpenenergie ergeben sich so Einsparungen von bis zu

moderne und hochwertige Technik, die in den letzten 65 Jahren regelmäßig die Erwartungen unserer Kunden aus den Bereichen, Privathaushalt, öffentliche Hand und Industrie übertroffen hat. Dieses Streben nach Innovation ist die Basis unseres Erfolgs: Perfekte Wasseraufbereitung mit Produkten, die in Bezug auf Qualität, Haltbarkeit und Wirtschaftlichkeit an der Spitze des

vollen Zusammenarbeit, eine Betreuung von der Projektierung bis zur Ersatzteilversorgung. Beide Meerwasserentsalzungsanlagen sind komplett in Containerbauweise gefertigt, ausgeliefert und montiert worden. Sie produzieren zusammen 620.000 Liter Trinkwasser pro Tag.

lungsstufe mit Mehrschichtfiltern und Aktivkohlefiltern, dass sowohl alle festen Verunreinigungen als auch oxidierende Substanzen, welche die nachgeschaltete Entsalzungsstufe schädigen könnten, aus dem Wasser entfernt sind. Zur Stabilisierung von Härte und Salzen, die sonst Ausfällungen auf den Entsalzungsmembranen verursachen würden, werden Dosierstationen

sich das Meerwasser in einen Abwasserstrom, das so genannte Konzentrat, in dem mehr als 99 % aller Salze verbleiben, und den Produktstrom, das so genannte Permeat mit einem geringen Salzgehalt, der unter 1 % des Ausgangssalzgehaltes liegt. Dieses Permeat besitzt bereits sehr gute Trinkwasserqualität und kann so genutzt werden, während das Konzentrat zurück ins Meer fließt.

35 %. Je nach Kundenwunsch kann das produzierte Trinkwasser in seiner Mineralstoffzusammensetzung weiter optimiert werden, z.B. durch eine Aufhärtung über Schüttungen aus natürlichem Kalziumkarbonat. Als letzter Schritt findet üblicherweise eine Schutzchlorung



JUDO Umkehrosmose JOS



JUDO MAROS Meerwasserentsalzungsanlage



JUDO MAROS Meerwasserentsalzungsanlage in Griechenland



JUDO Festbettfiltration E-Reihe Automatik



JUDO E-Reihe Filteranlage und JUDO Maros Entsalzungsanlage

DURCH UMKEHROSMOSE

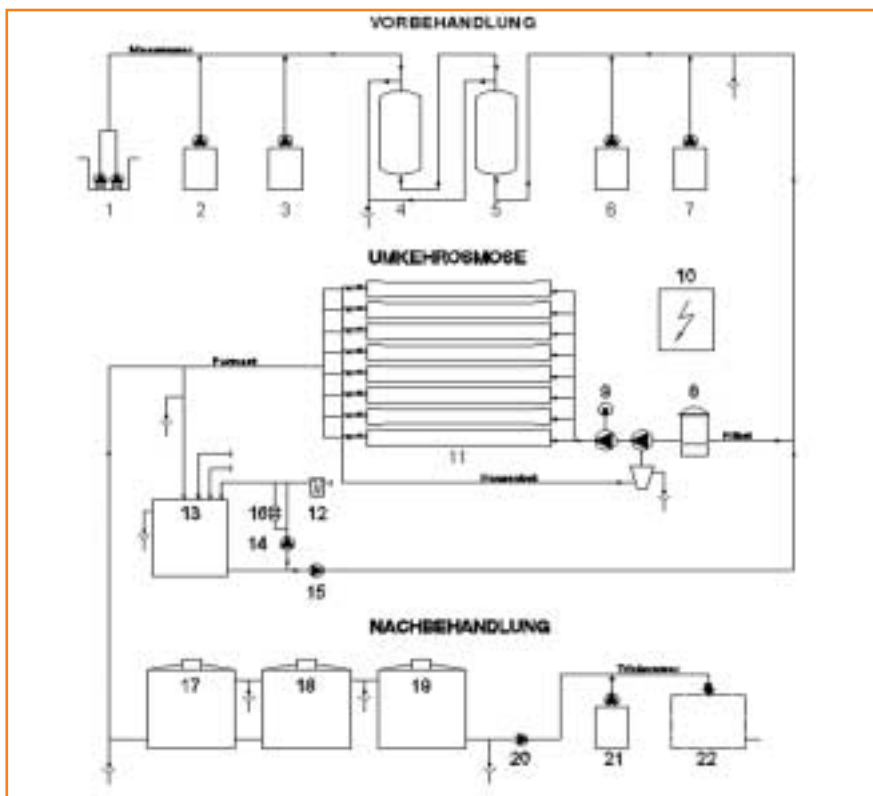


Vorbehandlung durch Mehrschichtfiltration

statt, um die Hygiene in den Trinkwasserspeichern sicher zu stellen. Alle Prozessschritte werden bei MAROS- Meerwasser-Entsalzungsanlagen über modernste SPS-Steuerungen automatisch kontrolliert und geregelt. Wichtige Informationen, wie die Wasserqualität oder die Durchflussleistungen werden visualisiert und sind über einen PC vor Ort oder Fernabfrage jederzeit abrufbar.



Hochdruckpumpe mit Energierückgewinnung



JOS Membranstapel mit Edelstahlverteiler



Schaltschrank mit SPS Steuerung

- Legende:
- 1 Meerwasser Pumpstation
 - 2 Dosieranlage zur Desinfektion
 - 3 Dosieranlage zur Flockung
 - 4 Mehrschicht-Filterstation
 - 5 Aktivkohle-Filterstation
 - 6 Dosieranlage zur pH-Wert-Regulierung
 - 7 Dosieranlage für Anti-Scalant
 - 8 Kerzenfilter (5 Mikron)
 - 9 Hochdruckpumpe mit Energie-Rückgewinnung
 - 10 Schaltschrank mit SPS-Steuerung
 - 11 Umkehrosmose-Membraneinheit
 - 12 Kerzenfilter (Membranreinigungssystem)
 - 13 Permeatspülungs- und Membranreinigungstank
 - 14 Membranreinigungspumpe
 - 15 Permeatspülpumpe
 - 16 Wärmetauscher (Membranreinigungssystem)
 - 17+18 Aufhärungsstation
 - 19 Trinkwasserzwichenspeicher
 - 20 Transferpumpe für Trinkwasser
 - 21 Dosieranlage zur Schutzchlorung
 - 22 (öffentlicher) Trinkwasserspeicher



Aufhärungsstation

JUDO-MAROS-Meerwasser-Entsalzungsanlagen mit Energierückgewinnung	75M	125M	250M	500M	650M
Produktwasser* [m³/h]	3,2	5,2	10,4	20,8	27,1
Produktwasser* [m³/Tag]	75	125	250	500	650**
Rohwasser* [m³/Tag]	192	312	624	1248	1626
Arbeitsdruck max. [bar]	70	70	70	70	70
Salzrückhaltung [%]	>99	>99	>99	>99	>99
Rohwasserausbeute [%]	40	40	40	40	40
vormontiert in Container	1x20'	1x40'	1x20' +1x40'	2x40'	2x40'

(*) Leistungsangaben basieren auf: 25°C Wassertemperatur, Salzgehalt 40.000 mg/l (**) größere Anlagen auf Anfrage



Blindschaltbild mit Leuchtdioden

TECHNIK FÜR WASSERKULTUR



JUDO Wasseraufbereitung GmbH Winnenden



JUDO E-Reihe Festbettfiltration



JUDO Wasseraufbereitung GmbH Waldrems R & D Center



JUDO MAROS 1500



JUDO Wasseraufbereitung GmbH Hilden Verkaufsbüro



Wasserwerk Wujek, Polen



JUDO France, Strasbourg



JUDO Umkehrosmose JOS 380 G



JUDO Umkehrosmose JOS 3000,000 Liter pro Tag



JUDO Wasseraufbereitung GmbH
Postfach 380 - D-71351 Winnenden
Tel. +49 -(0) 7195 - 692-0
Fax +49 -(0) 7195 - 692-177
e-mail: iwt@judo-online.de
www.judo-online.de