



Pall Corporation

Marine



# Trinkwassererzeugung ohne Grenzen

Überall einsetzbar mit integrierten Membransystemen von Pall



Filtration. Separation. Solution.<sup>sm</sup>

# Überall einsetzbare Trinkwassererzeuger

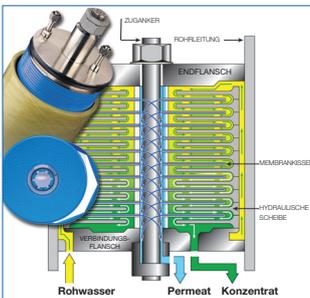
Die Branchen führende Technik von Pall Corporation ermöglicht eine mobile Wasseraufbereitung aus praktisch jeder Art von Wasserquelle. Unsere integrierten Membransysteme (IMS) entfernen Bakterien, Protozoenzysten, Viren, Schwebstoffe und andere Verunreinigungen, um reines, sicheres Trinkwasser zu erzeugen und/oder die Wasserversorgung sicherzustellen.

Pall hat eine Reihe automatisierter IMS-Wasseraufbereitungssysteme entworfen, hergestellt und optimiert, die nachweislich mit Rohwasser aus dem offenen Meer funktionieren, einschließlich Küstenbereiche, Flussmündungen, Flüsse und Häfen. Hier können Feststoffgehalt (500 NTU) und Salzkonzentration des Rohwassers extrem hoch sein, was Schiffsbetreiber aus Sicherheits- und praktischen Gründen häufig davon abhält, in solchen Gebieten Wasser zu erzeugen.



## Pall Aria™ Module

Schwebstoffe und Organismen im Rohwasser werden von einem 0,1-µm-Hohlfasermembran-Filtrationssystem entfernt. Die Porengröße der Membran bestimmt den Anteil abgeschiedener Partikel. Diese robusten PVDF-Mikrofiltrationsmembranen (MF) halten Partikel zurück, während das Wasser und seine löslichen Komponenten die Membran als Filtrat (gefiltertes Wasser) passieren. Die zurückgehaltenen Feststoffe werden in einem Abwasserstrom konzentriert, der regelmäßig in einem Umkehrfiltrationsstrom aus dem Membransystem abgeleitet wird. Durch diese Technik kann das System Rohwasser mit einem hohen Grad und einer großen Bandbreite an Schwebstoffen verarbeiten, ohne dass austauschbare Filterelemente eingesetzt werden müssen.



## Pall Disc Tube™ Modul für Umkehrosmosesysteme

Umkehrosmose- (RO-)Membranen werden zur Entfernung gelöster Salze eingesetzt, die in Meer- oder Brackwasser enthalten sind. Die Membrantechnik ermöglicht eine Reduzierung gelöster Salze von über 98,5 %, während die Pall Disc Tube (DT) Konfiguration mit kurzen, offenen Zuflusswegen für turbulente Volumenströme sorgt, um die Konzentrationspolarisation zu minimieren und damit die Membrangröße und das Fouling zu reduzieren. Die kompakte und flexible Konstruktion ermöglicht eine lange Funktionsdauer der Membran, einen einfachen Zugang und niedrigere Austauschkosten.



## Pall Umkehrosmose-Module mit Spiralwickel

RO-Module mit Spiralwickel haben die gleiche Funktion wie die DT, werden aber üblicherweise in größeren Anlagen mit Durchflussraten von über 50 m<sup>3</sup>/Tag eingesetzt. Die Module verfügen über eine extrem hohe Membranfläche, um die Durchflussmengen zu bewältigen. Wenn das Rohwasser durch die Kombination mit Pall Aria in einer IMS optimal vorbehandelt wird, bieten die Spiralwickelmodule eine exzellente Zuverlässigkeit bei höchstem Ausstoß von Trinkwasser und geringster Stellfläche sowie minimalem Energiebedarf.



# Pall IMS Wasseraufbereitungssysteme

Eine Reihe von MF- und IMS-Wasseraufbereitungssystemen erzeugen bis zu 500 m<sup>3</sup> Trinkwasser pro Tag

## Pall Aria MF Membranfilter-Einheit

Beispiel für eine unabhängige MF-Einheit mit Pall Aria Filtrationsmembran-Modulen:

- Upgrade vorhandener, RO-basierter Systeme
- Liefert steriles Vorratswasser
- Wartungsfreies, automatisches System
- Automatische Dosierung von Reiniger und Desinfektionsmittel
- Automatische Rückspül- und Luftreinigungsverfahren
- Segmentweiser Aufbau für Nachrüstungsbedarf
- Maßgeschneidert auf individuelle Kundenbedürfnisse



## Pall IMS Trinkwassererzeuger

Die Anlage AT32 IMS umfasst einen Pall Aria Vorfilter und Membranen für die Umkehrosmose. Die Anlage hat eine Entsalzungskapazität von 40 m<sup>3</sup>/Tag. Die Anlage kann mit einem Durchsatz von 160 m<sup>3</sup>/Tag auch steriles Vorratswasser aus Küstenwasser erzeugen.

- MF-Vorbehandlung mit PVDF-Hohlfaser-MF-Membranen
- Vollautomatische Wassererzeugung mit minimalem Wartungsaufwand
- 15-Zoll-Benutzerschnittstelle
- Leicht zu bedienen
- Minimale Betriebskosten
- Mikrofiltrationsmodus (MF)
- Typische Nachbehandlungsoptionen sind ein Remineralisierungsbett und CO<sub>2</sub>-Dosierungseinheit und Chlorung
- Option für RO-Anlage zur Erweiterung im dritten Stadium für Brauchwasser

## ILS und Benutzerschulung

Pall Corporation hat bereits mehr als 2000 RO-Anlagen installiert, die auf Marine- und kommerziellen Schiffen eingesetzt werden. Das weltweite Servicesystem sorgt die komplette integrierte logistische Unterstützung (ILS).

Schulungspakete mit umfassender Inhaltsbeschreibung können an individuelle Kundenbedürfnisse angepasst werden.



# Pall IMS Wasseraufbereitungssysteme

## Überblick über die technischen Daten

Aufbereitungstechnik	Produktdurchflussrate [tpd] (Meerwasser bei 36 g/l TDS@25 °C)	Nominelle Abmessungen (Meter)	Gewicht (Tonne)	Energieaufnahme (kW)
MM/Filterelement/DTRO	2-4	0,8 x 0,5 x 1,1	0.2	2
MM/Filterelement/DTRO	5-10	1,2 x 0,6 x 1,5	0.7	4
IMS AT25	10-18	2,5 x 1 x 1,6	0.5	15
MM/Filterelement/DTRO	10-14	1,3 x 1,1 x 1,5	0.6	7
IMS AT32	20-40	1,8 x 1,0 x 2,1	1.4	19
MM/Filterelement/DTRO	15-30	1,8 x 0,8 x 2	1.9	20
IMS AT40	35-60	~	~	~
MM/Filterelement/DTRO	35-60	3 x 1 x 2,5	2.8	30
IMS WTS100	70-100	20' ISO-Container	~	~
MM/Filterelement/DTRO	70-100	4 x 5 x 3	10	40
IMS WTS500	500	20' ISO-Container	~	~
MM/Filterelement/DTRO	500	9,5 x 3,5 x 3	20	175

MM = Multimedia, tpd = Tonnen/Tag, entspricht etwa m<sup>3</sup>/Tag



Pall Aerospace

10540 Ridge Road  
New Port Richey, FL 34654  
+1 727 849 9999 Telefon  
+1 800 933 3111 gebührenfrei  
(innerhalb der USA)

Hamburg - Germany  
+49 (0) 40 752794-0 Telefon  
+49 (0) 40 752794-29 Fax  
a&twaterenquiry@pall.com



**Besuchen Sie unsere Website unter  
[www.pall.com/marine](http://www.pall.com/marine)**

Pall besitzt Niederlassungen und Werke in der ganzen Welt. Pall-Vertretungen in Ihrer Region finden Sie unter [www.pall.com/contact](http://www.pall.com/contact).

Bitte sprechen Sie Pall Corporation an, um den Einsatz der Produkte in Übereinstimmung mit den jeweiligen nationalen Regelungen im Kontakt mit Trinkwasser und Lebensmitteln zu erfragen.

Aufgrund der technischen Entwicklungen der hier beschriebenen Produkte, Systeme und/oder Dienstleistungen können die Daten und Verfahren ohne Vorankündigung jederzeit geändert werden. Bitte sprechen Sie Ihre Pall-Vertretung an oder sehen Sie unter [www.pall.com](http://www.pall.com) nach, ob diese Informationen noch aktuell sind.

© Copyright 2011, Pall Corporation. Pall, , Pall Aria und Disc Tube sind Marken der Pall Corporation. ® bezeichnet eine in den USA eingetragene Marke. ENABLING A GREENER FUTURE and Filtration. Separation. Solution.<sup>SM</sup> sind Servicezeichen der Pall Corporation.