

# Allen Anforderungen der Meerwasserentsalzung gewachsen

Carlsbad Desalination Plant, San Diego, Kalifornien, USA

**auma**<sup>®</sup>

AR18003 | AUMA ANWENDUNGSBERICHT

SEITE 1/2



**Hoher Salzgehalt in der Luft, starke Sonneneinstrahlung, aggressive Medien, starke Vibrationen an den Hochdruckpumpen – rund 500 AUMA Stellantriebe bewähren sich bei extremen Umgebungsbedingungen in der Meerwasserentsalzanlage in Carlsbad.**

Carlsbad Desalination Plant ist die derzeit größte Umkehrosmose-Meerwasserentsalzanlage in der westlichen Hemisphäre. Die im Hinblick auf Umweltschutz und Energieeffizienz vorbildliche Anlage in der Nähe von San Diego, Kalifornien, ist seit 2016 in Betrieb und liefert ca. 200 000 Kubikmeter hochwertiges Trinkwasser pro Tag.

## PRÄFERENZ FÜR ELEKTRISCHE STELLANTRIEBE

Elektrischer Antriebstechnik wurde in Carlsbad der Vorzug gegeben aufgrund der einfachen Installation, der hohen Zuverlässigkeit bei praktisch wartungsfreiem Betrieb und der niedrigen Betriebskosten.

## VIELSEITIGE, LEISTUNGSFÄHIGE ANTRIEBSLÖSUNGEN

In der Vorzeiganlage am Pazifik sind rund 500 elektrische Stellantriebe von AUMA im Einsatz. Das modulare Produktkonzept mit den robusten Drehantrieben SA für Steuerbetrieb und SAR für Regelbetrieb, leistungsfähigen Schwenkgetrieben GS und intelligenten Stellantriebs-Steuerungen AC 01.2 ermöglicht Komplettlösungen aus einer Hand für alle Aufgabenstellungen in der Meerwasserentsalzung.

Die Stellantriebe betätigen Schieber und Armaturen in allen Anlagenbereichen, von der Meerwasserentnahme über die verschiedenen Aufbereitungsstufen bis hin zur Einspeisung in das Trinkwassernetz. Bei periodisch erforderlichen Reinigungsprozessen automatisieren sie außerdem die Zufuhr von Spül- und Reinigungslösungen und Spülluft sowie die Rückführung von Reststoffen.

Alle Stellantriebe sind über Profibus in das Leitsystem eingebunden und tragen so zu dem durchgängig hohen Automatisierungsgrad in der modernen Anlage bei

Projektverantwortung:  
AUMA USA

[www.auma.com](http://www.auma.com)



WASSER

## ANWENDUNG

Meerwasserentsalzung

## AUMA LÖSUNG

- > Stellantriebe SA und SAR mit intelligenter Stellantriebs-Steuerung AC 01.2
- > Schwenkgetriebe GS
- > Profibus DP
- > Getrennt montierte Stellantriebs-Steuerung
- > Interlock Funktion für Bypass

## KUNDENVORTEILE

- > Hohe Zuverlässigkeit
- > Höchste Korrosionsbeständigkeit
- > Einheitliches, komfortables Bedienkonzept über die gesamte Anlage hinweg
- > Lösungen für starke Vibrationen
- > Lösungen für hohe Drücke





Keine Spur von Korrosion: AUMA Stellantriebe mit TÜV-zertifiziertem Korrosionsschutz halten der salzigen Meeresluft in Carlsbad stand.

## UNÜBERTROFFENE KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

Salz ist allgegenwärtig in Carlsbad: Tag und Nacht sind die Stellantriebe der salzhaltigen Meeresluft ausgesetzt, die vom Pazifik herüberweht. Auch die Medien in den Rohrleitungen sind aggressiv, nicht nur das Meerwasser, sondern insbesondere die konzentrierte Salzlake, die als Nebenprodukt bei der Umkehrosmose entsteht. Diese Medien sind nicht nur für Rohrleitungen und Armaturen eine Herausforderung. Durch mögliche Leckagen besteht auch für Stellantriebe die Gefahr, dass sie direkt mit dem Meerwasser oder der hoch korrosiven Salzlake in Kontakt kommen.

Eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit ist essentiell, um der salzhaltigen Atmosphäre und den aggressiven Medien standzuhalten. Hier bewähren sich die AUMA Stellantriebe mit ihrem vom TÜV Rheinland zertifizierten Korrosionsschutz. Dank der äußerst robusten zweischichtigen AUMA Pulverbeschichtung erfüllen AUMA Stellantriebe bereits in der Standardausführung die Anforderungen der höchsten Korrosivitätskategorie C5-M für stark salzhaltige Atmosphäre und nahezu ständiger Kondensation gemäß ISO 12944-6.

## LÖSUNGEN BEI STARKEN VIBRATIONEN

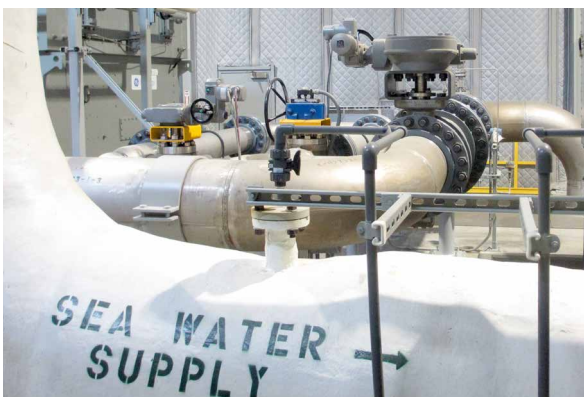
Der hohe Druck, der erforderlich ist, um das Meerwasser durch die Membranen zu drücken, stellt ebenfalls hohe Anforderungen an Stellantriebe und Armaturen. In der Nähe der Hochleistungspumpen sind Stellantriebe und Hochdruckregelklappen häufig starken Vibrationen ausgesetzt. Hier bieten die modularen AUMA Stellantriebe den Vorteil, dass die Stellantriebs-Steuerung mit der Elektronik getrennt vom Stellantrieb auf einer separaten Halterung angebracht werden kann. Durch die hierbei möglichen Leitungslängen von bis zu 100 Metern können die Steuerungen in sicherer Entfernung installiert werden.

## VERMEIDEN VON DRUCKSTÖSSEN

Da angesichts des hohen Drucks in der Rohrleitung die Gefahr von Druckstößen besteht, sind in Carlsbad zum Beispiel an der Meerwasserzufuhr Bypassleitungen installiert. In die Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 ist eine Verriegelungsfunktion integriert, die sicherstellt, dass die Hauptarmatur nur dann geschlossen wird, wenn die Armatur im Bypass vollständig geöffnet ist.

## PRÄZISE REGELUNG VON DURCHFLUSSRATEN UND DRUCK

Um Durchfluss und Druck fein justieren zu können, werden zum Beispiel an den Hochdruckpumpen vor der RO-Einheit und an den Einspeisepumpen für das fertig aufbereitete Trinkwasser AUMA Regelantriebe SAR eingesetzt, kombiniert jeweils mit einem Schwenkgetriebe GS. Die Stellantriebe sind speziell für häufige Betätigung und hohe Positioniergenauigkeit ausgelegt und erfüllen die Anforderungen für Klasse C gemäß EN 15714-2. Beim Schwenkgetriebe GS sorgt ein Schneckenrad aus Bronze für die bei Regelbetrieb notwendige hohe Verschleißfestigkeit.



Dort, wo Hochleistungspumpen starke Vibrationen verursachen, werden die Stellantriebs-Steuerungen getrennt vom Stellantrieb installiert.



AUMA Stellantriebe sorgen bei allen Prozessschritten für eine zuverlässige Armaturenautomatisierung.