

## 아랍에미리트, 역삼투압 담수화 기술

### ◆ 기술 선정 배경

미국 외 지역에서 담수화를 위한 역삼투(RO) 기술을 최초로 도입하여 전 세계적으로 3천 건의 성공적인 프로젝트를 개발하였음. RO 화학물질의 경우, NSF 표준 60 승인을 통해 시장을 선도하는 모든 멤브레인 제조업체의 승인 및 인증을 받았으며 품질경영시스템(QMS) ISO 9001:2015 인증 받음

### ◆ 기본정보

기술/제품명	역삼투압 담수화 기술(Reverse osmosis desalination)		
분야	물환경	적용분야	담수화 기술
국가	아랍에미리트	출처	<a href="https://www.metito.com/our-business/speciality-chemicals/desalination-program/#pretreatment">https://www.metito.com/our-business/speciality-chemicals/desalination-program/#pretreatment</a>
개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 기술은 기수, 해수, 담수 및 산업 폐수 등 모든 유형의 공급수 유형에 적용됨</li> <li>- 본 기술은 고급 소프트웨어로 컴퓨터 모델링되어 온라인 모니터링 및 감지 솔루션을 통해 화학물질 공급을 원격으로 제어가 가능함</li> </ul>		

### ◆ 업체정보

업체명	metito(메티토)
홈페이지	<a href="https://www.metito.com/">https://www.metito.com/</a>
주소	Al Sayegh Tower 3rd Floor, Flat 035 Hamdan Street, Next to Gulf Air Building, P.O. Box 47881, Abu Dhabi, United Arab Emirates
연락처	+971 2 6333942/ info@metito.com
제공 서비스	담수화, 폐수 처리, 물 재사용 및 물 관련 산업 솔루션을 제공함

## ◆ 기술 개요

### ■ 역삼투압 담수화 기술(Reverse osmosis desalination)

- 본 기술은 기수, 해수, 담수 및 산업 폐수 등 모든 유형의 공급수 유형에 적용됨
- 본 기술은 고급 소프트웨어로 컴퓨터 모델링되어 온라인 모니터링 및 감지 솔루션을 통해 화학물질 공급을 원격으로 제어가 가능함

## ◆ 기술 원리 및 구조

### ■ 수질 보증과 효율적인 물 생산이 필요한 역삼투압 담수화(RO) 기술

- 전처리 모듈, 카트리지, 멀티미디어, 필터, 사전 여과, 연화제 및 화학 공급 시스템을 포함하여 완전하고 신뢰할 수 있는 RO 솔루션을 제공함
- 온라인 모니터링 및 감지 솔루션을 통해 화학물질 공급을 원격으로 제어하고 운영 및 성능을 지속적으로 모니터링하여 안전하고 지속 가능한 용수 공급을 보장하고 가동 중지 시간을 최소화함
- NSF 승인을 받은 효과적인 스케일 방지제를 사용하여 미네랄 스케일이 침전되는 것을 방지하여 멤브레인 오염을 방지하고 최적의 플랜트 생산성을 보장함
- 미네랄 스케일, 유기 침전물 및/또는 마이크로 바이오 기반 오염 물질을 제거하기 위해 고유하게 제조된 포괄적인 범위의 클리너를 사용하여 부속품 세척(CIP) 프로세스를 진행함
- 광범위한 박테리아에 대해 효과적이고 적절하게 선택된 비산화 살생물제를 사용함으로써, RO 멤브레인의 미생물학적 오염을 효과적으로 제어하고 안정적인 작동을 보장하여 계획되지 않은 가동 중지 시간을 방지함
- 다양한 응고제, 탈염제 및 산을 사용하여 낮은 SDI, 무염소 및 RO 공급수의 적절한 pH농도를 유지함

## ◆ 적용 제품 정보

### ■ 해수 역삼투압(SWRO) 담수화 플랜트

- 150,000m<sup>3</sup>/일 규모로 약 1백만 명의 주민에게 식수를 공급할 수 있음
- 지속 가능성 중심 솔루션과 폐수(고염분 농축수)에서 에너지를 회수하는 첨단 방법을 사용하여 생산된 물 1m<sup>3</sup>당 최소한의 에너지를 사용하도록 설계됨
- 담수화 공정에서 발생하는 폐기물인 고농도 식염수를 화학 공정을 통해 친환경적이고 안전하게 처리함으로써 환경에 미치는 영향을 최소화함. 특수 산(acids)으로 처리해 방류수의 pH를 균일하게 하고 염도를 일반 해수에 최대한 가깝게 만들어 배수 지역의 해양 생물을 보호함

### ◆ 기술 특징점

- 소유주와 프로젝트 관리자가 설정한 엄격한 요구 사항을 고려하여 효율적인 설계가 가능함
- 주변 해양 생물과 산호 지형에 미치는 영향을 최소화하여 환경 친화적임
- 검증된 기술과 신뢰할 수 있는 설계로 가동 중단 시간을 최소화하여 원활한 운영이 가능함
- 특정 환경 친화적 장비의 사용으로 에너지 사용량을 절감하여 탄소 발자국을 감소시킬 수 있음

### ◆ 연구개발 및 투자 현황

- (2023) 동남아시아 최대 담수화 플랜트 프로젝트, 메티토와 VA 테크 와백(VA TECH WABAG) 수주
  - 기간: 2023년 8월 24일
  - 개요: 인도의 첫 메가 담수화 프로젝트인 400,000m<sup>3</sup>/일 규모의 페루르 해수 역삼투압(SWRO) 담수화 플랜트 개발 계약을 체결함

### ◆ 특허/수상/인허가 현황

- (2015) 품질 관리 시스템(QMS) ISO 9001:2015
- (2015) 환경 관리 시스템(EMS) ISO 14001:2015
- (2007) 직장 안전 및 보건 경영 시스템에 관련된 요구 사항에 대한 국제 표준(OHASAS) OHSAS 18001:2007

### ◆ 실적 현황

- (2023) 이집트 해수 역삼투압 담수화 플랜트
  - 개요: 150,000m<sup>3</sup>/일 규모의 해수 역삼투압 담수화 플랜트를 설치하여 운영함