

## 일본, 평판 시트 멤브레인 생물 반응기 기술

### ■ 기본정보

기술/제품명	평판 시트 멤브레인 생물 반응기 기술(MEMBRAY®MBR)		
분야	물환경	적용분야	수처리
국가	일본	출처	<a href="https://bit.ly/33UHZZw">https://bit.ly/33UHZZw</a>
개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전 세계적인 현상인 심각한 물 부족과 수질 오염 문제를 해결하기 위하여 유기 합성 화학, 폴리머 화학 및 나노 기술을 사용하여 개발한 고성능 막 기술임</li> <li>- 생물학적 폐수 처리 기술과 멤브레인 여과 기술이 조합된 기술임</li> <li>- 생분해성 오염 물질을 활성 슬러지를 통해 감소시킨 후, 멤브레인으로 미세 여과 공정을 진행하는 기술임</li> </ul>		

### ■ 업체 정보

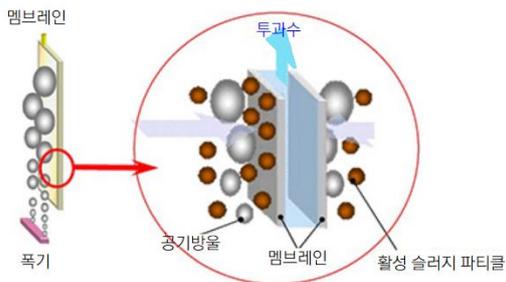
업체명	Toray
홈페이지	toray.com
주소	Nihonbashi Mitsui Tower, 1-1, Nihonbashi-Muromachi 2-chome, Chuo-ku, Tokyo, 103-8666, Japan
대표전화	81 3 3245 5111
주력분야	수처리

### ■ 기술 설명

#### - 평판 시트 멤브레인 바이오 리액터 기술(MEMBRAY® MBR)의 특징 :

- 침지식 평판 시트 모듈 형태의 멤브레인과 생물 반응기(Bio Reactor)를 조합한 수처리 방식임
- Toray의 고급 폴리머 기술을 기반으로 우수한 추출 성능, 내구성 및 투수 성능을 제공함
- 생활 하수, 산업 폐수의 처리와 물 재활용에 활용됨

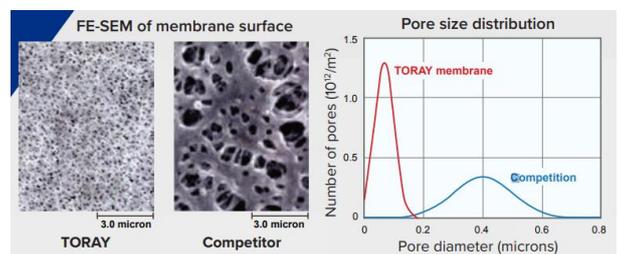
#### - 평판 시트 멤브레인 바이오 리액터 기술(MEMBRAY® MBR)의 구성 :



- MEMBRAY® MBR 모듈은 스테인레스 스틸 소재의 멤브레인 카세트와 투과수 배출관, 폭기 시스템으로 구성됨
- 한 모듈에 50~600개의 평판 멤브레인 적용이 가능함
- 멤브레인 카세트는 PET 부직포로 지지되는 PVDF 평판 멤브레인으로 구성됨
- 평판 멤브레인의 공칭 크기는 0.08 $\mu$ m임
- 0.7m<sup>2</sup>의 멤브레인 영역을 가진 평판은 각각 호스 노즐과 투과 튜브에 연결됨
- 정제된 물의 상태는 투명한 투과 튜브를 통해 즉시 확인 가능함

#### - 평판 시트 멤브레인 바이오 리액터 기술(MEMBRAY® MBR)의 장점 :

- 균일한 공칭 사이즈로 우수한 여과 성능이 보장됨
- 막 두께가 얇아서 동일한 공간에 보다 조밀한 구성이 가능함
- 모듈 형태로 되어있어 용도에 따라 다양한 구성이 가능함



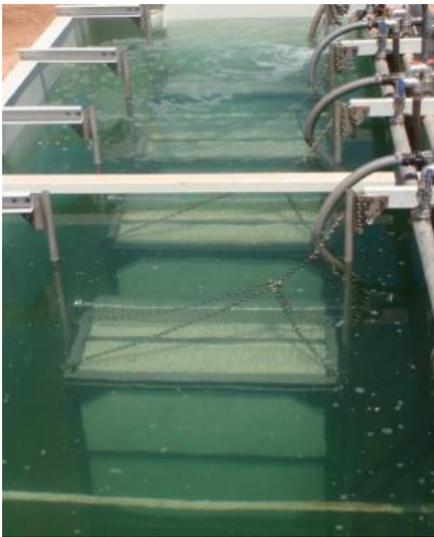
### ■ 실적 사례

#### 리마(Lima) 설치 사례



- 지역 : 페루 리마(Lima, Peru)
- 설치 연도 : 2011년
- 사업체 : Esmeralda Corp. S.A.C.
- 용도 : 산업 폐수 재활용
- 처리 용량 : 1,000m<sup>3</sup>/d
- 원수 오염 정도 :
  - BOD 300~3,600 mg/L
  - COD 550~5,800 mg/L
  - O&G\* 39~753 mg/L
- 처리수 오염 정도 : < 1 NTU\*\*, < 3 mg/L TSS\*\*\*

#### 서호주(Western Australia) 설치 사례



- 지역 : 호주 서호주(Western Australia, Australia)
- 설치 연도 : 2011년
- 사업체 : Tristar Water Solutions
- 용도 : 가정 하수 처리
- 처리 용량 : 1,500m<sup>3</sup>/d
- 서 호주 표준을 준수하는 여과 성능으로 5년간 가동 중지 없이 운영됨

\* Oil & Grease

\*\* Nephelometric Turbidity Unit, 탁도 단위, 국내 음용수 기준 < 1

\*\*\* Total Suspended Solid, 총 부유물질