

# Environmental Protection Leader

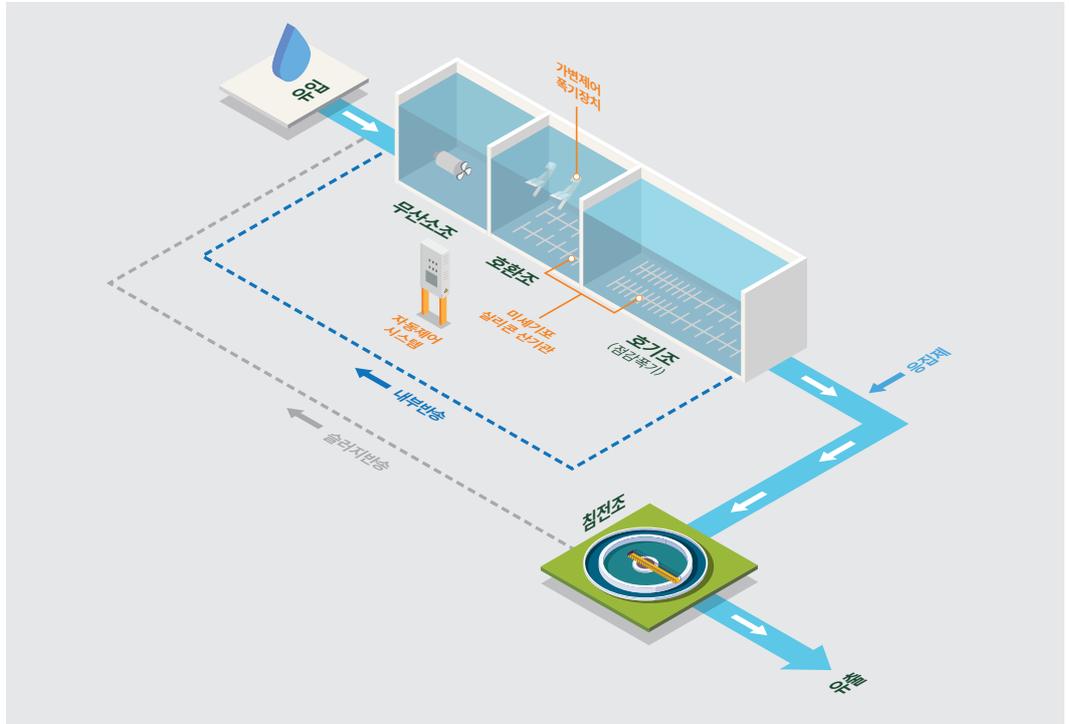


(주)이피엘 | 하·폐수처리시스템



# 가변제어형 MLE 공법

## 소개

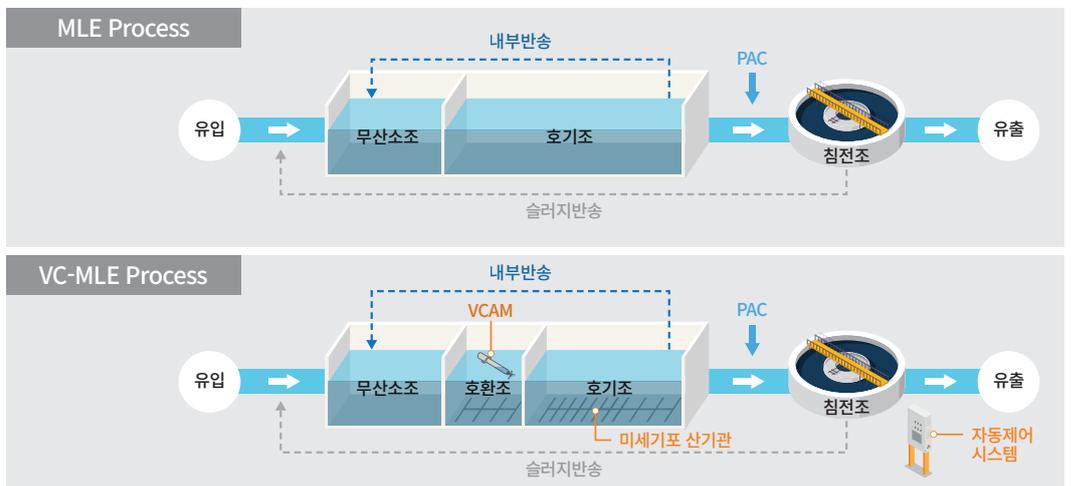


질소 및 유기물 제거에 특화된 MLE공법의 무산소조와 호기조 사이에 호환조를 설치하여 계절별 부하변동과 온도변화에 능동적으로 대응할 수 있는 공법

## 특징

- T-N 제거 최적화
- 가변제어 폭기장치 사용으로 부하변동과 온도변화에 능동적으로 대처 가능
- 미세기포 산기관 이용으로 산소전달효율 극대화
- DO 농도에 따른 브로워 자동 제어로 동력비 절감
- 약품주입으로 T-P 제거
- 공정 단순화로 유지관리 용이
- 기존 하·폐수처리장 고도처리 전환 가능

## 비교자료



## 적용

### 하·폐수처리시설

- 질소 제거에 애로사항이 있는 처리장
- 낮은 DO 농도로 질산화가 어려운 처리장
- 기존 구조물 변경이 어려운 처리장
- 과도한 폭기로 인해 동력비 소모가 많은 처리장

### 고농도 처리시설

- 음폐수처리시설
- 침출수처리시설
- 식품폐수처리시설
- 축산·분뇨처리시설

### 기타처리시설

- 유입 부하 변동이 심한 처리장
- 질소 처리가 곤란하여 증설이 필요한 처리장

## 실적

Location	Capacity
부산 OO 하수처리시설	1,400m <sup>3</sup> /day
울산 OO 하수처리시설	40,000m <sup>3</sup> /day
평택 OO 하수처리시설	75,000m <sup>3</sup> /day
경산 OO 하수처리시설	40,000m <sup>3</sup> /day
부산 OO 하수처리시설	65,000m <sup>3</sup> /day
울산 OO 수질개선사업소	250,000m <sup>3</sup> /day
식품 폐수처리시설	1,000m <sup>3</sup> /day
부산 OO 침출수처리시설	800m <sup>3</sup> /day

식품 폐수처리시설



부산 OO 침출수처리시설



부산 OO 하수처리시설



평택 OO 하수처리시설



# 가변제어폭기장치

## 소개



- 교반 및 폭기기능을 모두 가진 복합기능 기자재로서 유입수 부하 변동에 따라 능동적으로 산기량 조절 및 교반이 가능한 장치
- 필요시 이젝터 방식으로 공기 추가 공급 가능

## 특징

- 일체형 교반 및 폭기기
- 설치 각도 조절로 전체 교반 가능
- 미세기포 발생
- 유지보수가 용이한 단순한 구조
- 부하변동에 능동적으로 대처가능
- 비용 절감 가능

## 적용

하수처리시설

폭기조

반류수처리시설

산화구

슬러지 소화조

라군

## 비교자료



1. 무산소 조건 유지하여 탈질유도
2. DO 공급없이 교반만 가능



1. 원활한 공기공급으로 질산화 유도
2. 미세기포 발생을 통한 산소전달율 증가

## 실적

Location	Capacity
경주 OO 하수처리시설	45Kw
부산 OO 반류수처리시설	7.5Kw
의령군 OO 하수처리시설	11Kw, 7.5Kw

# 미세기포 산기관



## 소개

실리콘·폴리우레탄 소재 등으로 제작하여  
강도 및 복원력이 우수하고 산소전달효율이 높음

## 특징

- 산소전달효율 우수
- 일정하고 미세한 기포 생성
- 높은 내구성
- 복원력이 우수하여 장기 사용 가능
- 오일에 대한 저항력이 우수하고 내화학성을 지님
- 경화 현상 없음
- 고온에 강함

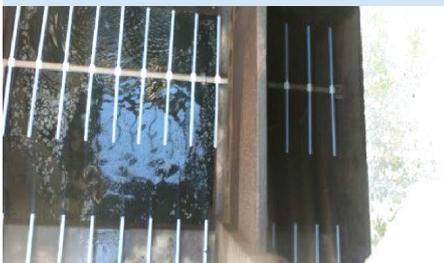
## 비교자료

실리콘·폴리우레탄	합성고무
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 산소전달효율 우수</li> <li>· 지지체에 공기 안내공이 있어 토출 공기의 분포가 일정</li> <li>· 멤브레인이 실리콘 재질로써 강도가 우수</li> <li>· 장시간 사용에도 탄성 및 복원력이 우수</li> <li>· 화학적 성분 및 오일에 대한 저항력이 우수</li> <li>· 재질 특성상 경화현상 우려 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 플라스틱 성분 함유로 쉽게 경화현상 발생</li> <li>· 신축현상이 발생</li> <li>· 복원력이 약해 Slot 폐쇄</li> <li>· 화학적 성분에 약하고 기름 및 오일에 쉽게 오염</li> <li>· 시간이 경과되면서 실링 능력이 저하되어 효율 감소</li> <li>· 자외선에 약함</li> </ul>

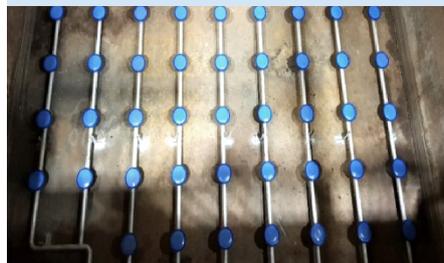
## 실적

Location	Capacity	Location	Capacity
부산 OO 하수처리시설	65,000m <sup>3</sup> /day	경산 OO 하수처리시설	40,000m <sup>3</sup> /day
울산 OO 수질개선사업소	250,000m <sup>3</sup> /day	평택 OO 하수처리시설	75,000m <sup>3</sup> /day
제주 OO 하수처리장	130,000m <sup>3</sup> /day	부산 OO 침출수처리시설	800m <sup>3</sup> /day
부산 OO 하수처리시설	160,000m <sup>3</sup> /day	부산 OO 하수처리시설	179,000m <sup>3</sup> /day

울산 OO 하수처리시설



부산 OO 침출수처리시설



만류수처리시설



부산 OO 하수처리시설



평택 OO 하수처리시설

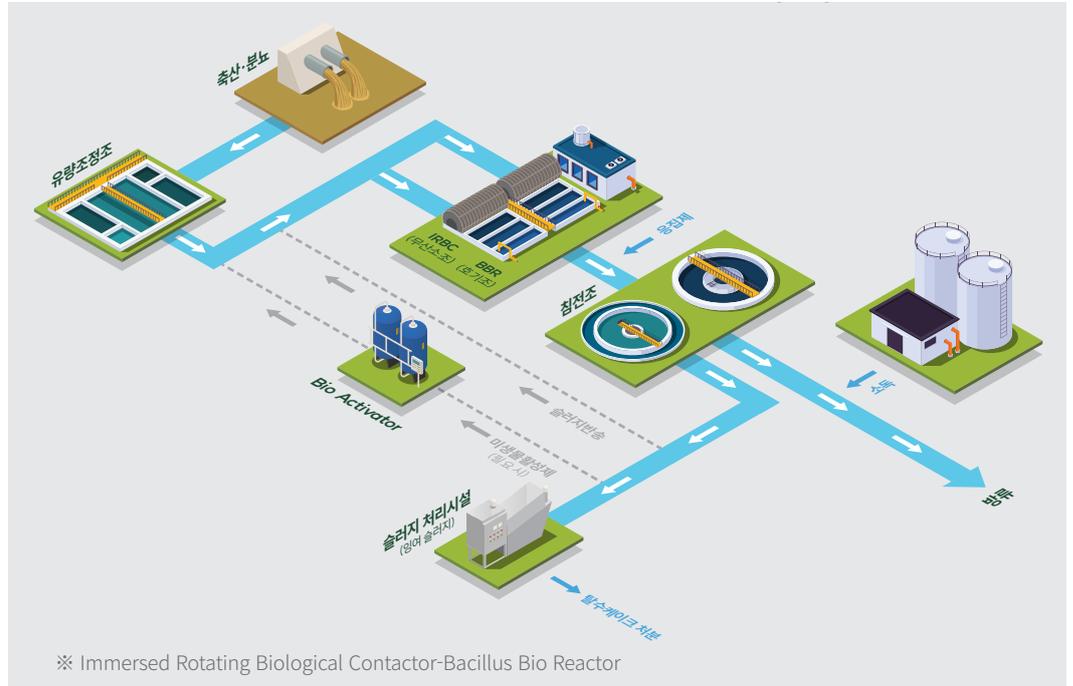


부산 OO 하수처리시설



# IRBC-BBR 공법

## 소개



유동 및 고정상 media형인 침식식 RBC장치와 생물학적 반응기를 결합하여 폐수 중의 TOC, T-N 및 T-P를 처리하는 고도 처리 공법

## 특징

- 고효율 고도처리공법** · 고농도 유기물, 질소 및 인 처리가 가능한 고도처리공법으로 처리효율이 높음
- 기존시설 개선 용이** · 노후화된 재래식 평판 RBC의 개조 및 교체가 쉬움  
· 기존 토목 구조물의 큰 변경없이 손쉽게 개조 가능
- 간편한 유지관리** · 처리공정이 간단하여 운전 및 유지관리가 쉬움
- 경제적인 CAPEX/OPEX** · 건설비가 낮고, 유지관리비 절감 가능  
· 설치 부지 최소화

## 비교자료

항목	구분	IRBC-BBR 공법	표준활성슬러지 공법	A <sup>2</sup> /O 공법
처리 효율		BOD : 96% 이상	BOD : 90% 이상	BOD : 90% 이상
		T-N : 80 ~ 95%	T-N : 20 ~ 30%	T-N : 60 ~ 75%
		T-P : 75 ~ 90%	T-P : 10 ~ 20%	T-P : 50 ~ 70%

## 적용

### 고농도 처리시설

- 축산·분뇨처리시설
- 음폐수처리시설
- 침출수처리시설
- 식품폐수처리시설

### 하·폐수처리시설

- 유입수 부하변동이 심한 처리장
- 미생물 성장이 어려운 저농도 유입수 처리장
- 고도처리(질소·인 처리)가 필요한 처리장

### 기타처리시설

- 부지면적이 협소하여 원활한 시설 구축이 어려운 처리장
- 기존 시설 개선이 필요한 처리장

## 실적

Location	Capacity
기흥 분뇨처리장	100m <sup>3</sup> /day
장성군 분뇨처리장	60m <sup>3</sup> /day
남해군 분뇨처리장	50m <sup>3</sup> /day
의령군 분뇨처리장	130m <sup>3</sup> /day
부산 OO 위생사업소	3,500m <sup>3</sup> /day
용인 OO 분뇨처리시설	90m <sup>3</sup> /day
OO 김천공장 폐수처리시설	1,300m <sup>3</sup> /day
OO 평택공장 폐수처리시설	600m <sup>3</sup> /day
식품 폐수처리시설	1,000m <sup>3</sup> /day

의령군 분뇨처리장



부산 OO 위생사업소



남해군 분뇨처리장



식품 폐수처리시설



