

# 【제품소개서】

알에이비시(주)

2024년

공개 범위 : 고객 그룹사 내



# 【제품소개서】

## 목차



- EFBB시스템
- EFBB시스템 - 바실러스균
- EFBB시스템 - 미생물 활성제
- EFBB 소규모 공공하수처리시설
- EFBB 개인하수처리시설
- EFBB (소규모)도계폐수처리시설
- EFBB시스템 파일럿 플랜트
- EFBB장치 유닛
- 유지분해액 HUMAX

# 【EFBB시스템】

컴팩트한 설비로 처리능력 향상과 OPEX저감을 실현

EFBB 시스템은 유기 폐수 및 하수에 바실러스 종 혼합균을 EFBB 장치에 고농도로 부착, 우점 배양 하여 유기물의 처리와 질소/인의 제거 및 냄새까지 완벽하게 처리하는 공법



EFBB시스템 제품 구성 = EFBB장치+바실러스균+미생물 활성제

입체회전장치 (EFBB 장치)



회전망상체



바실러스균 우점화 부착



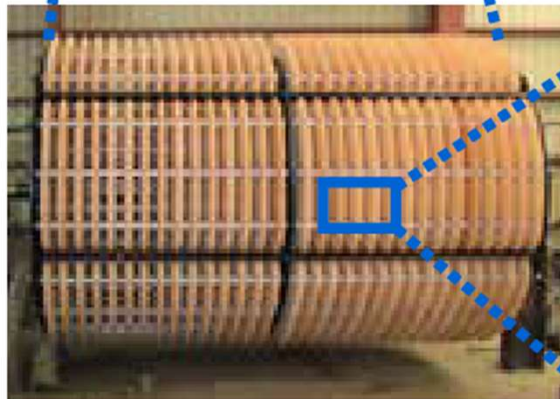
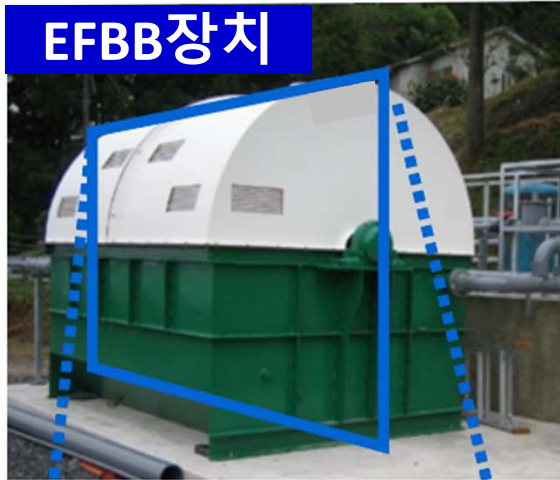
원수 접촉체

# 【EFBB시스템】

EFBB장치는 반응탱크(폭기조)의 전단에 설치하는 전처리장치

EFBB장치  
=  
포자형성균 우점화  
배양 장치  
=  
유기물 · 질소 · 인  
부하 경감 장치  
=  
활성 바실러스균  
망상형 접촉장치

EFBB장치



섬유체 표면은 호기, 유기물 산화 및 소화를 촉진  
섬유체 내부 및 장치의 수조는 혐기, 탈질을 촉진



기계부가 없는 장치이므로 상시 유지보수 불필요



# 【EFBB시스템】

**친환경·고효율·가성비 극대화 하수고도처리 핵심장치**  
**- EFBB장치 (포자형성균 우점화 배양 장치) -**



포자형성균 우점화 생물막



EFBB장치 설치현장 외관

# 【EFBB시스템】

## EFBB장치 (포자형성균 우점화 배양 장치) – 제조제품

기종명	EFBB-0506형	EFBB-1012형	EFBB-1024형	EFBB-2012형	EFBB-2024형	EFBB-2030형
접촉제사이즈	지름 0.55m * 두께 5cm	지름 1m * 두께 5cm	지름 1m * 두께5cm	지름 2m * 두께5cm	지름2m * 두께5cm	지름2m * 두께5cm
사란랩	6 매	12 매	24 매	12매	24 매	30 매
표면적	7.5㎡	75㎡	150㎡	300㎡	600㎡	750㎡
접촉수조용적	0.08㎥	1.1 ㎥	1.9 ㎥	3.5 ㎥	6.4 ㎥	7.8 ㎥
자기중량	0.10톤	0.6톤	1. 1 톤	2. 5 톤	3. 5 톤	3. 7 톤
운전중량	0.13톤	2.5톤	3.8 톤	7.2 톤	13.1 톤	15.3 톤
외형사이즈 (L*W*H)	1.250×0.73 ×0.775m	2.021×1.33 ×1.515m	3.191×1.33 ×1.515m	2.372×2.4 ×2.5m	3.628×2.4 ×2.5m	4.228×2.4 ×2.5m
교반공기량	0.1 ㎥/분	0.4 ㎥/분	0.5 ㎥/분	0.6 ㎥/분	0.8 ㎥/분	1.0 ㎥/분
동력	220V×0.4kw	200V×0.4kw	200V×0.4kw	200V×0.75kw	200V×1.5kw	200V×2.2kw
유입BOD부하량	3 kg / 일	30 kg / 일	60 kg / 일	120 kg / 일	240 kg / 일	300 kg / 일
BOD제거율	약 60~70%	약 60~70%	약 60~70%	약 60~70%	약 60~70%	약 60~70%
처리유량	확인중	확인중	1~2.85㎥/시간 (1~65㎥/일)	1.75~5.25㎥/시간 (40~125㎥/일)	3.2~9.6㎥/시간 (75~230㎥/일)	3.9~11.7㎥/시간 (90~280㎥/일)

# 【EFBB시스템】

## EFBB장치 (포자형성균 우점화 배양 장치) – 제조제품

EFBB시스템은 기존의 활성오니법과 회전 생물접촉법을 더욱 고도로 진화시킨 **유기폐수처리시스템**이며, 포자형성균 우점화 배양 장치(EFBB장치)에 의해 바실러스균을 고농도로 우점배양 및 활용함으로써 기존의 재래균으로 처리 불가능한 고농도폐수의 처리, BOD, COD, n-Hex, TN, TP, 악취제거 등의 제문제를 해결하기 위해 1993년경부터 일본에서 한일간 협력으로 하폐수 고도처리기술로 개발된 획기적인 시스템입니다. 포자형성균 우점화 배양 장치(EFBB장치)의 접촉체는 우수한 폴리비닐리덴플루오라이드 (PVDF) 재질로 만든 특수 망상구조이므로 고농도의 바실러스균이 잘 부착 및 증식하게 되며, 접촉체 재질이 **흡수성이나 흡습성이 없고 내구성 및 내약품성에도 우수하기 때문에 중량 변화 없이 반영구적으로 사용할 수 있습니다.**

EFBB장치는 두께 5cm, 직경 2m(소형은 1m 또는 0.55m)로 된 수세미 모양의 입체 회전 망상 접촉체를 회전시켜 폐수와 접촉시킴으로써 접촉체에 고착된 바실러스균이 폭기조의 오폐수내 유기물을 분해하여 BOD 70% 정도가 제거되고, 질소90% 이상, 인 80% 이상 제거되며, 최종 잉여슬러지도 30~50%가 대폭 감소되는 뛰어난 효과가 있습니다. 또한 바실러스균이 충만한 잉여슬러지는 토양개량제로써 농산물의 성장촉진 및 작물의 엽면 병해충 방지를 위해 재이용할 수 있으며, 처리되어 나오는 방류수를 축사에 산포함으로써 축사의 악취 및 가축의 질병예방에도 효과가 있습니다.

본 장치는 폭기조의 바로 앞단에 설치하여 BOD의 부하를 대폭 줄여주기 때문에 뒷단에 설치되는 폭기조의 필요용량이 대폭 줄게 되어 **설치면적이 1/3~1/5 정도로 축소됩니다.** 폭기조가 줄어들기에 따라 폭기조에 공급되는 공기량도 줄어들게 되므로 **소비전력도 1/3~1/4 정도로 유지관리비용을 대폭 삭감할 수 있는 획기적인 장치**입니다.

# 【 EFBB시스템】 - 바실러스균

## 전분·단백질·유지 등의 분해와 암모니아와 황화수소의 악취 분해 및 질소와 인 제거

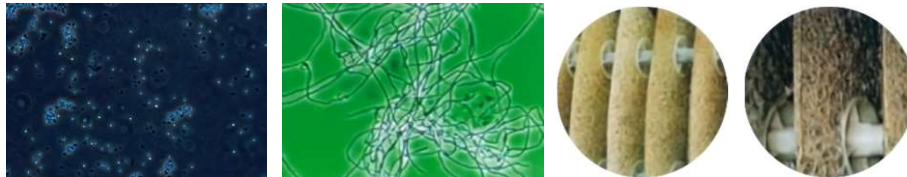
1) 포장	25kg/1포대
2) 투입장소	폭기조
3) 투입량	1~5kg/m <sup>3</sup> (폭기조 용량) - 최초 투입시 10배 정도 투입하고 효과가 나오면 서서히 줄여서 투입 완료합니다.
4) 투입빈도	최초 시동시 1회뿐 - 작업 세팅 기간에만 투입합니다. (필요에 따라서 추가 투입을 요하는 경우가 있습니다).

### 상품명 : 블루 에너지 (EB-A)

폐수처리에 활약하는 주 바실러스균은 바실러스 서브틸리스, 바실러스 메가테리움, 바실러스 슈린지엔시스, 바실러스 푸밀러스 등으로써 **전분, 단백질, 유지 등의 분해와 암모니아와 황화수소의 악취 분해 및 질소와 인 제거**에 뛰어난 능력을 발휘합니다.



바실러스균 (25kg/1포대)



바실러스균은 일련의 라이프 사이클 속에서 **강한 효소를 분비하여 전분, 단백질, 유지 등의 유기물을 기존 활성오니법 미생물의 수십배의 처리능력으로 분해**하며, 포자형성기에 **항생물질을 분비하여 대장균 등을 사멸**시킵니다. 또한, 바실러스균은 사상체로부터 포자를 형성하는 과정에서 **점성 물질을 분비하여 서로 응고하면서 주위의 부유물질도 흡착하는 특성이 있기 때문에 침전조에서의 고액 분리를 매끄럽게** 이루어 지도록 작용하고 폐수중에 포함되어 있는 **암모니아성 질소나 황화물을 직접 섭취하여 악취성분을 제거** 하므로 **탈취장치가 불필요 하게 되며 질소나 인의 제거**에도 뛰어난 능력을 발휘하고 있습니다. 폭기조에서는 기존의 활성오니법 세균과 공존하게 되며 그 비율이 10 : 1 정도로 불과 10% 정도만 증식이 되더라도 놀라운 기능과 효과를 발휘하게 됩니다.



# 【EFBB시스템】 - 미생물 활성화제

바실러스균의 증식을 촉진하고 사상균의 발생을 억제

1) 포장	20ℓ/1상자
2) 투입장소	EFBB장치 앞
3) 투입량	0.002~0.003ℓ/m <sup>3</sup> (폭기조 용량) - 오니 농도에 따라 투입량이 달라집니다.
4) 투입빈도	매일



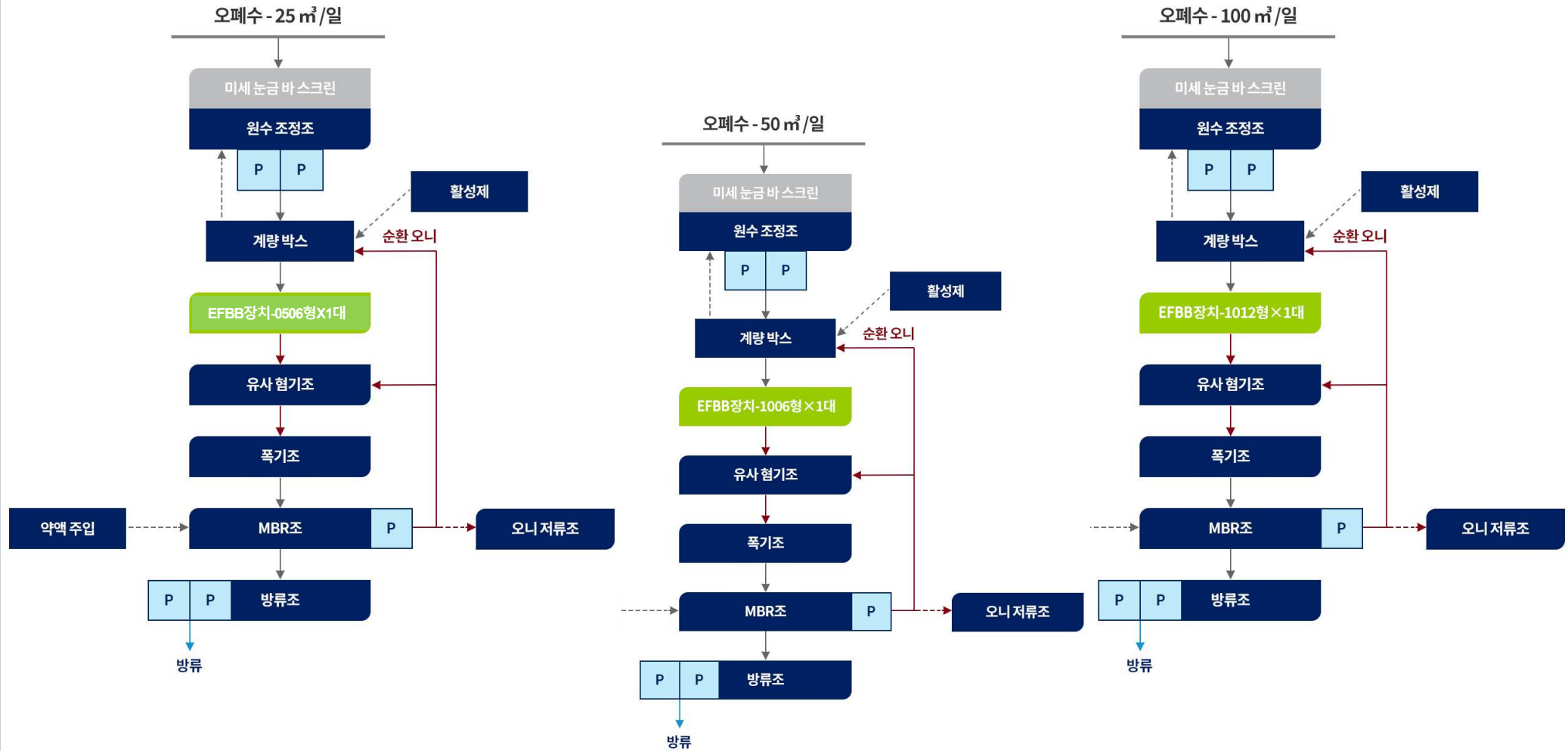
미생물 활성화제 (20ℓ/1상자)

## 상품명 : 에콜로 토닉

미생물 활성화제는 생육전의 과실 엑기스를 주성분으로 하는 액체이며 **폐수처리용 유용 미생물 활성화제**로써 **바실러스균의 증식을 촉진하고 사상균의 발생을 억제**하는 역할을 합니다.  
또한, **재래균인 활성오니균의 활성화**에도 뛰어난 능력을 발휘합니다.

# 【EFBB 소규모 공공하수처리시설】

EFBB장치는 반응조의 전단에 설치, 침전조 대신 MBR조 도입



# 【EFBB 소규모 공공하수처리시설】

## 기존 소규모 공공하수처리(마을하수처리) 당면과제

### 1. 송풍설비의 전력 과다 소비

- 활성슬러지법 자체 기인의 원천적 문제로 전체전력소비의 약 50%.
- 인버터에 의한 구동으로 절전했음에도 전력 과다 소비.

### 2. 과도한 약품사용 및 저해 작용

- 당초부터 MLE공법 채택으로 인은 전량 응집/침전제거 계획.
- 고농도 약품주입으로 최종침전지 반송슬러지를 통해 생물반응조 내의 미생물 대사반응을 저해하는 현상 초래.

### 3. 과도한 슬러지 처리비용 부담

### 4. 탈취설비 운영에도 악취발생 문제

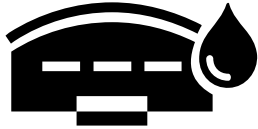
- 활성슬러지법 유래의 원천적 문제로 하수처리장이 '혐오시설'로 취급받는 주원인.
- 탈취설비(강제 배기 및 생물 탈취) 상시운전에도 슬러지 처리설비동에서 악취발생.

### 5. 동절기 질소, 인 수질기준 준수의 어려움

- 활성슬러지 미생물의 저온(12℃이하) 및 고농도 응집제 주입에 따른 대사반응 저해 현상.

# 【EFBB 소규모 공공하수처리시설】

직면문제를 해결하기 위해 필요한 검토사항



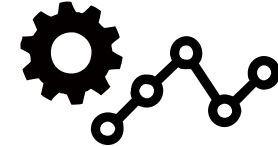
## 공공수역 수질보전

생활하수로 오염된  
농업용수  
+  
해역 수질오염  
+  
해역 주변 환경  
+  
동절기 질소, 인  
수질기준 준수 가부



## 생활환경 개선

악취 유무  
+  
토지이용에 대한  
부가가치  
+  
처리구역내 주민편의



## 코스트 삭감

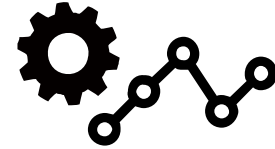
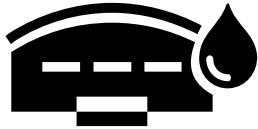
전력 소비량  
+  
응집제 사용량  
+  
슬러지 처리비용

포자형성균 우점화 배양 장치 EFBB를 소개합니다.



# 【EFBB 소규모 공공하수처리시설】

## 직면문제 해결



### 공공수역 수질보전

방류규제치 상시 준수  
+  
동절기 질소, 인  
수질기준 준수

- EFBB시스템 고도처리 → 방류규제치 상시 준수
- 고농도 응집제 주입에 따른 대사반응 저해 현상 해소 → 수질기준 준수

### 생활환경 개선

악취없는 쾌적한 환경  
+ 토지이용에 대한  
부가가치 증대  
+ 처리구역내 주민편의  
제공

- 쾌적한 거주환경, 건강한 마을 공동사회 실현
- 토지의 경제적 가치 상승
- 처리시설 인근에서도 자유로운 경제활동 가능

### 코스트 삭감

에너지절감  
(CO2삭감)  
달성  
+  
비용절감 실현

- 친환경 탄소중립·녹색성장 기술로 CO2삭감
- 연간 소비전력 대폭 절감
- 유지관리비 및 오물처분 비용 절약

EFBB시스템으로 귀 지자체의 직면문제를 즉시 해결해 드립니다.

# 【EFBB 개인하수처리시설】

## EFBB시스템 채용 합병정화조 대체 시설 - 설계시공제품 (개발중)

저희 EFBB시스템 채용 개인하수처리시설(설계시공제품)은 하수도법 시행규칙 [별표3]  
[개인하수처리시설의 방류수 수질기준]을 독보적으로 맞출 수 있는 제품입니다.

개인하수처리시설의 방류수 수질기준 (제3조 제1항 제3호 관련)

하수도법 시행규칙 [별표 3] <개정 2018.1.17>

구분	1일 처리용량	지역	항목	방류수수질기준
오수처리시설	50m³ 미만	수변구역	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	10 이하
			부유물질 (mg/L)	10 이하
		특정지역 및 기타지역	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	20 이하
			부유물질 (mg/L)	20 이하
	50m³ 이상	모든 지역	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	10 이하
			부유물질 (mg/L)	10 이하
			총질소 (mg/L)	20 이하
			총인 (mg/L)	2 이하
			총대장균군수 (개/mL)	3,000 이하
정화조	11 인용 이상	수변구역 및 특정지역	생물화학적 산소요구량 제거율(%)	65 이상
			생물화학적 산소요구량 (mg/L)	100 이하
		기타지역	생물화학적 산소요구량 제거율 (%)	50이상

# 【EFBB (소규모)도계폐수처리시설】

## EFBB (소규모)도계폐수처리시설 - 설계시공제품 (개발중)

### (소규모)도계폐수처리시설의 방류수 수질기준

배출시설명	폐수배출량	오염물질 배출항목	폐수처리방법
4) 도축·육류·수산물가공 및 저장·처리시설	1.5m <sup>3</sup> /일	BOD, COD, SS, T-N, T-P	물리 생물화학적 처리 [폐수처리능력 : 2m <sup>3</sup> /일]

오염물질/구분	처리 전	처리 후	방류수 수질기준 (배출허용기준)		수역구분
			방류처가 하수종말처리장 의 경우	방류처가 하수종말처리장 이 아닌 경우	
BOD	1,154	32	80	10	"가" 지역
SS	672	12	80	10	
COD	870	38	80	40	
T-N	386	22	60	20	
T-P	32	2	8	2	

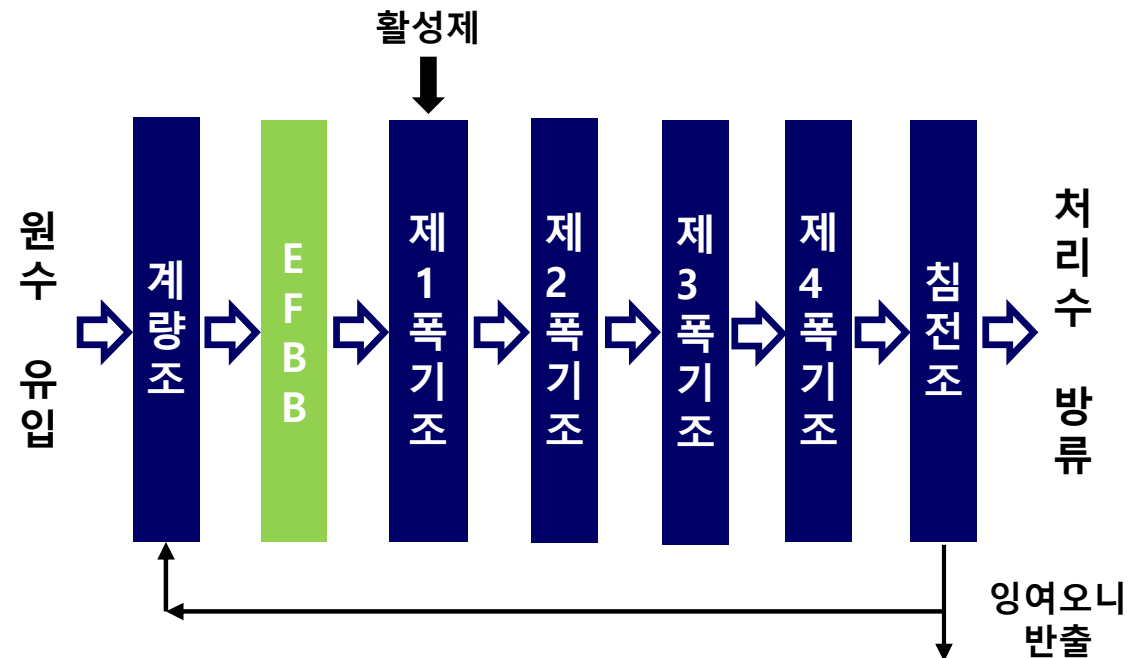
# 【EFBB시스템 파일럿 플랜트】

## 테스트기 (대여품)



### 테스트기 능력

유입 BOD부하량	6.0kg-BOD/d (Max)
유입 수량	3m <sup>3</sup> /d (0.125m <sup>3</sup> /hr) (Max)
처리 방식	바실러스균 + EFBB시스템





# 【EFBB장치 유니트】



소량의 폐수를 위한 유니트 상품으로  
조정조·EFBB장치·폭기조·침전조를 공장에서 제작하므로  
현장에서의 공사기간은 불과 4일 정도 (기초 공사 별도)

# 【유지분해액 HUMAX】

유지분해시스템의 도입으로 원폐수에 포함된 유지의 90% 이상을 제거

1) 포장	20ℓ/1상자
2) 투입장소	원수조나 조정조 또는 그리스 트랩
3) 투입량	n-Hex 농도에 따라 투입량이 달라집니다.
	① 공장폐수 원수량 기준 유지분해액 투입량 계산 $0.04\ell/\text{kg} \cdot \text{n-Hex}$ [투입량 예] 폐수량 100m³/일, n-Hex 500mg/ℓ $100\text{m}^3 \times 500\text{mg}/\ell \times 10^{-3} \times 0.04\ell = 2\ell/\text{일}$
4) 투입빈도	매일
5) 사용예	② 그리스 트랩 용량 기준 유지분해액 투입량 계산 그리스 트랩 0.5m³에 대해 15ℓ/월 그리스 트랩 1.0m³에 대해 20ℓ/월 그리스 트랩 2.0m³에 대해 25ℓ/월 그리스 트랩 3.0m³에 대해 30ℓ/월
	(1) 컵라면 및 수프 제조폐수 : 원수 (n-Hex 165~1,160) 방류수 (n-Hex 2.5미만) (2) 제과 제조폐수 : 원수 (n-Hex 274~680) 방류수 (n-Hex 2.5미만)

## 상품명 : 휴맥스

특수 양질토양과 암석에서 추출한 성분이며 처리수조내에 빠르게 용해되어 유지분이나 유기물질의 분해 및 제거에 뛰어난 효과를 발휘합니다.

가압부상장치가 불필요하기 때문에 응집제 투입비나 제거 유지분의 처분비용이 들지 않을 뿐 아니라 후단의 활성오니 수조 및 슬러지 탈수기 주변의 냄새도 거의 없기 때문에 인근의 환경 민원 해소.



유지분해액 (20ℓ/1상자)

## 휴맥스 시스템이란...

유지분해액 휴맥스를 첨가함으로써 폐수처리계통내에 생식하는 미생물군을 보다 자연에 가까운 상태로 유도·배양하고, 자연유래의 정화기능을 향상시켜 유지분·유기물 등을 분해·제거하는 시스템입니다.

## 타사제품과의 차이

타사제품은 계면활성제(세제의 성분)나 효소제를 사용하고 있기 때문에 원수중의 유지분을 직접 분해·제거할 수 없고, 그리스 트랩에서 부상 스크럼을 발생시키지 않기 위해 단지 유지분을 원수중에 녹여내기 위한 것이 대부분입니다. 원수중에 유지분을 용해시킴으로써 오히려 원수의 부하(BOD 외)가 증가해 후단의 생물처리에 악영향을 주는 경우가 있습니다. 그에 반해, 저희 유지분해액은 유지분이나 유기물 등을 직접 분해·제거하기 때문에 후단의 생물처리 부담도 경감됩니다.

# 【유지분해액 HUMAX】

## 휴맥스란?

### 【휴맥스】란 어떤 것인가

- 무미
- 호박색의 점성이 없는 액체
- 약간의 흙 냄새
- 특수한 양질토양과 암석으로부터 시간을 걸쳐 특화 기술로 추출한 액체



【휴맥스】 (20 l QB)

### 【휴맥스】의 작용

- 처리조내에 신속하게 용해되고 토양미생물의 작용을 활성화하여 유지를 분해합니다.
- 빠르게 반응하여 오폐수와 함께 유출되기 때문에 안정적인 정화작용을 기대할 수 있습니다.

# 【유지분해액 HUMAX】 - 식품공장폐수의 유분 대책

## 유지분해액【휴맥스】

### 【휴맥스】를 방울로 투여하는 것 만으로...

#### 그리스 트랩 청소 불필요

기존의 그리스 트랩, 원수조, 조정조에 에어레이션을 하면서 【휴맥스】를 첨가하는 것 만으로 원수중의 유지분을 90%이상 제거하기 때문에 이제까지의 번잡한 청소나 회수스컴의 처분이 필요없게 됩니다.

#### 가압부상장치 불필요

【휴맥스】의 첨가에 의해 원수중의 유지분을 직접 분해·제거하기 때문에 높은 유지분을 제거하기 위한 [가압부상장치]가 필요 없게 되고 부상 스컴의 처분비나 응집제 등의 고가 러닝 코스트가 없어집니다.

#### 자연유래의 재료제

【휴맥스】는 자연유래의 재료제로 만들었기 때문에 후단의 생물처리에 악영향을 주지 않고 반대로 미생물 본래의 움직임을 촉진시켜 처리능력의 향상을 기대할 수 있습니다. 또한, 유지분을 직접 분해하기 때문에 악취의 발생 역시 억제됩니다.



# 【유지분해액 HUMAX】

## 【휴맥스】 시스템 이란...

- 【휴맥스】를 첨가함으로써 폐수처리계통내에 생식하는 미생물군을 보다 자연에 가까운 상태로 유도·배양하고, 자연유래의 정화기능을 향상시켜 유지분·유기물 등을 분해·제거하는 시스템입니다.

## 타사제품 과의 차이

- 타사제품은 계면활성제(세제의 성분)나 효소제를 사용하고 있기 때문에 원수중의 유지분을 직접 분해·제거할 수 없고, 그리스 트랩에서 부상 스크임을 발생시키지 않기 위해 단지 유지분을 원수중에 녹여내기 위한 것이 대부분입니다. 원수중에 유지분을 용해시킴으로써 오히려 원수의 부하(BOD 외)가 증가해 후단의 생물처리에 악영향을 주는 경우가 있습니다. 그에 반해, 【휴맥스】는 유지분이나 유기물 등을 직접 분해·제거하기 때문에 후단의 생물처리 부담도 경감됩니다.

# 【유지분해액 HUMAX】 - 투입 전후 비교



·【휴맥스】(20ℓ QB)



·【휴맥스】(그리스 트랩 전단에 방울로 투여)



·투입전 (부상유지분의 강렬한 악취 있음)



·투입후 (산기관 증설·부상유지분 없음)

# 【유지분해액 HUMAX】 - 투입후 수질측정 결과

## 라이온 주식회사 아카시 공장 (식당주방)

(농도단위: mg/ℓ)

도입 44일후	측정일	n-Hex	삭감율	BOD	삭감율	COD	삭감율
유입원수	2006년 1월27일	36.1	-	353	-	285.0	-
유출수질	2006년 1월27일	15.4	57%	108	69%	76.8	73%

## 주식회사 도시바 요코하마 공장 (후생동 식당주방 그리스 트랩)

측정기	측정일	n-Hex	삭감율	BOD	삭감율	COD	삭감율
도입전	2004년 2월19일	1,500	-	1,400	-	-	-
도입 20일후	2004년 4월15일	260	83%	480	65%	-	-
도입 35일후	2004년 4월30일	160	89%	460	67%	-	-
도입 180일후	2004년 9월30일	90	94%	350	75%	-	-

## 요조식품 주식회사 아라시야마 공장 (컵면, 스프 제조폐수)

n-Hex	10월10일	11월 7일	11월13일	11월20일	11월28일
조정조수	165	226	406	1,160	493
방류수	2.5미만	2.8	2.5미만	2.5미만	2.5미만

## 주식회사 디저트 랜드 홋카이도 공장 (양과자 제조폐수)

n-Hex	11월7일	11월 14일	11월20일	12월1일	12월12일
조정조수	274	602	404	680	395
방류수	54.5	15.2	2.9	4.4	2.5



# 【유지분해액 HUMAX】 - 주요 납품 실적표

납품처	업종	소재지
(주) 디저트 랜드 센다이공장	양과자	미야기현
일본 화이트 팜 니이가타 (주)	닭고기 처리	니이가타현
다이코쿠텐 물산 (주) 물류RM센터	종합식품	오카야마현
(주) 마루쿄우 식품산업 스즈카공장	육제품	미에현
츠부키 (주) 히사이공장	냉동 반찬	히로시마현
하이포 햄 공방	햄·소세지	야마구치현
(주) 시바 스시	도시락·반찬	이시카와현
(주) 야마히로 군마공장	아이스크림	군마현
(주) 우와지마 프로젝트	수산가공	에히메현
닛신 유업 (주)	유제품 등	아이치현



# 【유지분해액 HUMAX】 - 주요 납품 실적표

## 레스토랑

- 코코스 8개점
- 엘 토리토 2개점

## 점포

- 게이카 라면 그룹 4점포
- 라면 이치반테이

## 병원

- 특별 양호 노인홈 치바 도쿠슈엔
- 가와사키 클리닉
- 고우와카이 구가야마 병원
- 아키시마 진 클리닉
- 의료법인 세키신카이 관련병원 5건
- 사야마 병원
- 동경 아다치 병원, 노인 케어 센터

## 식품공장

- (주) 선 델리카
- 치쿠라 남부 어업협동 판매 (주)
- (주) 디저트 랜드 3개 공장
- (주) 시노부 식품
- F식품
- (유) 다케모리 상사
- 묘조 식품 (주)
- 테이블 마크 (주)
- 츠부키 (주) 2개 공장

## 공장

- (주) 도시바 요코하마사업소  
식당주방, 후생동주방, 클럽
- 라이온 (주) 아카시공장 식당주방

## 기타

- 다치카와MA빌딩 복합시설제외설비

# 【유지분해액 HUMAX】 - 투입량 및 개략산출 코스트

1

## 공장폐수 유지분해액 투입량 계산

n-Hex부하에 대해  $0.04 \ell / \text{kg} \cdot \text{n-Hex}$

(투입량 예)

폐수량  $100\text{m}^3/\text{일}$ , n-Hex  $500\text{mg}/\ell$

$$100\text{m}^3 \times 500\text{mg}/\ell \times 10^{-3} \times 0.04 \ell = 2 \ell / \text{일}$$

2

## 그리스 트랩 유지분해액 투입량 계산

그리스 트랩  $0.5\text{m}^3$ 에 대해  $15 \ell / \text{월}$

그리스 트랩  $1.0\text{m}^3$ 에 대해  $20 \ell / \text{월}$

그리스 트랩  $2.0\text{m}^3$ 에 대해  $25 \ell / \text{월}$

그리스 트랩  $3.0\text{m}^3$ 에 대해  $30 \ell / \text{월}$



# 【유지분해액 HUMAX】 - 정화작용

먼저,

- 고대부터 인류는 **토양의 정화작용**을 생활속에서 체험해 왔습니다.  
그 자연의 생물학적 정화작용의 핵심에 **포자형성균(Bacillus등)**이 **작동**하고 있으며, 그 부분에 착목해 고안한 것이 이 기술입니다.  
이 기술은 지구상의 생명활동을 떠받쳐온 **박테리아(B)**, **미네랄(M=조암광물)**, **물(W)**에 **착목해 고안한 기술**입니다.  
박테리아, 미네랄, 물을 토대로 하는 생태계 시스템은 지금도 생명이 사는 모든 장소에서 기능하고 있습니다.  
하지만 **근대 기술문명의 장고한 발전** 속에서 아주 짧은 시간에 이 **생태계의 시스템을 심하게 망쳐버렸습니다**.  
거기에 오늘날 우리가 겪고 있는 **환경파괴의 근원**이 있다고 저희는 생각하고 있습니다.  
그래서 저희들의 기술은 **토양이 갖는 정화의 힘을 주시하고 공리하여 그 자연 정화력을 획기적으로 높이는 것을 실현**하였습니다.

# 【유지분해액 HUMAX】 - 정화작용

## 【휴맥스】액

• 이 액체를 오폐수정화처리조에 첨가하는 것은 대상이 되는 오폐수처리계 통내에 생식하는 **세균군(토양미생물)의 기능 레벨을 향상**시키는 것을 주 목적으로 합니다. 이것은 **자연계의 정화기능을 기술체계화**한 것이라 말할 수 있습니다. **양질의 미생물군을 증식**시키는 것에 의해 **오염된 물이 정화**되는 것은 주지의 사실입니다. 이것은 **토양미생물의 폐놀계 대사기능의 작용**에 의한 것입니다.

본 액체에 의한 효과는 토양미생물의 움직임, 나아가서는 자연의 정화작용에 대한 새로운 논리와 해석에 바탕을 둔 것입니다. 하지만 **종래의 하폐수 처리이론(활성슬러지 공법)**과 모순되는 것이 아니고 오히려 종래의 이론을 **포괄적인 이론을 기술화**한 것입니다.

이 기술은 **배수처리계통내에 서식하는 토양미생물을 자연계 특히 토양중에 있어서의 서식 레벨로 유도·배양**하는 것에 있습니다. 토양미생물의 유도·배양이 충분히 이루어지는 한, 그 하드 기술과 장치에 관한 허용범위는 넓고, **종래기술에 준거한 어떠한 생물학적 처리장치라 하여도 이 시스템의 도입이 가능**합니다. 즉 토양미생물의 유도·배양을 하기 위해 미생물을 활성화하는 액체 **【휴맥스】**를 **방울로 떨어뜨리기만 하면** 되는 것입니다.

# 【유지분해액 HUMAX】 - 제품 안전성 데이터 시트

## 제품 안전성 데이터 시트

1. 제품
  - 상품명 : 휴맥스
2. 조성·성분
  - 단일제품·혼합물의 구분 : 단일제품
  - 성분 : 박테리어 활성수
3. 위험물 유해성의 요약
  - 위험물 : 위험물 및 폭발에 해당하는 성분은 포함되어 있지 않음
  - 유해성 : 환경에의 영향 및 인체에 대한 독성 없음 (무해)
4. 응급조치
  - 유해성이 없으므로 특히 없음 (수돗물 세정으로 조치 가능)
5. 화재시의 조치
  - 인화성 : 제품은 주로 물 상태의 액체이므로 화재 및 인화의 위험성 없음
  - 폭발성 : 제품은 주로 물 상태의 액체이므로 폭발의 위험성 없음
6. 누출시의 조치
  - 누출한 경우, 소량이면 하수구에 흘려 보내고(약간의 얼룩 있음)  
대량이면 회수해 재이용

제조회사명 : (주)아트모스  
수출회사명 : 바치루테크노코포레이션  
수입 판매 : 알에이비시(주)

# 【유지분해액 HUMAX】 - 제품 안전성 데이터 시트

## 제품 안전성 데이터 시트

### 7. 취급 및 보관상의 주의

- 취급 주의사항 :
  - 증기, 화염, 히터 등의 고온에 노출시키지 마세요.
  - 용기의 뚜껑은 필요시에 여시고 상시 밀폐해 두세요.
  - 그리스트랩 전용액으로 하시고 그 이외의 용도에 사용하지 마세요.
- 보관상의 주의 :
  - 품질유지를 위해 서늘하고 어두운 곳에 보관하시고 6개월 이내에 사용해 주세요.
  - 열린 용기에 다시 보관하시는 때는 뚜껑이 잘 닫혔는지 확인해 주세요.

### 8. 노출방지 및 보호조치

- 설비대상 : 필요 없음
- 보호구 : 필요 없음

### 9. 물리적 및 과학적 성질

- 형상 : 액체
- 냄새 : 거의 무취 (약간의 흙 냄새)
- Ph : 6.5~7.5
- 색 : 밝은 갈색 반투명
- 증기밀도 : 물과 동일
- 용해성 : 물에의 용해도 99%

# 【유지분해액 HUMAX】 - 제품 안전성 데이터 시트

## 제품 안전성 데이터 시트

### 10. 안전성 및 반응성

- 안전성 : 통상의 상태에서 안정
- 금기품 : 강산 및 강알칼리 화합물 (박테리아를 불활성화 시킴)
- 분해후에 발생하는 위험물 : 없음
- 유해한 중화합물 : 생성하지 않음

### 11. 유해성 정보

- 경구섭취 : 그 자체로는 독성이 없으며 소량의 섭취면 문제 없음
- 경피접촉 : 문제 없음
- 흡입독성 : 없음
- 자극성 : 없음
- 발암성 : 없음

### 12. 환경영향 정보

- 생태독성 : 없음
- 환경중 분해성, 이동성, 생물에의 축적성 : 없음

### 13. 폐기상의 주의

- 폐기방법 : 해당하는 나라, 도, 지방자치체의 규정을 따라주세요.

### 14. 수송상의 주의

- 넘어뜨리거나 충격을 가하는 등 거칠게 취급하지 말아 주세요.

# 【유지분해액 HUMAX】 - 제품 안전성 데이터 시트

## 제품 안전성 데이터 시트

### 15. 적용법령

**적용법령 : 특히 없음**

### 16. 그 외 정보

**액성분석** : 1990년 9월 10일

**품질개량** : 1992년 5월 30일

**독성시험** : 1993년 1월 20일 휴맥스법 시험 결과 (별도)

**액성재분석** : 2002년 11월 (별도)

여기에 게재한 정보는 작성시점에 있어 정확한 것입니다만 특수한 이용법에 관한 정보에 대해서는 그 완전, 정확성에 대한 책임을 지지 않습니다.

또한, 공급된 원액의 제3자에 의한 사용에 대해서는 통상의 취급을 대상으로 하고 있기 때문에 저희 회사의 관리가 미치지 못하는 점에 비추어 오용, 특수한 취급의 경우에는 그것에 의해 생기는 어떠한 효과, 안전성, 독성에 대해 책임을 지지 않습니다.

이상의 점에 대해 배려 부탁드립니다.



**EFBB**<sup>TM</sup>



문의

알에이비시(주)  
대표이사 김건 (전자메일 : [kunkim@rabc.co.kr](mailto:kunkim@rabc.co.kr))

본사

알에이비시(주)  
〒07801 서울특별시 강서구 마곡중앙6로 11, 314-41  
전화 : 070-7868-0220     [kunkim@rabc.co.kr](mailto:kunkim@rabc.co.kr)

홈페이지

<http://rabc.co.kr>