

[PHP 공법]

PDF 도류벽·정류벽·간벽·격벽 PDF 물탱크

국내 최초 개발된 슬라이드식 출입문을 구비한 수엔비텍의 PDF도류벽·정류벽·간벽·격벽 및 PDF물탱크는
특허 및 위생안전기준(KC), 적합인증(KWWA)를 받은 부식 ZERO 무양카 도류벽[한국토지주택공사(LH)
SOC마켓 기술공모 선정 도류벽] 제품입니다.



"고객의 건강과 환경을 생각합니다."

안녕하십니까!

항상 수엔비텍 주식회사를 성원해 주시는 고객 여러분께 감사드립니다.

수엔비텍(주)는 고객의 건강과 환경을 생각하며 후손에게 물려줄 자연친화적 환경기업이 되기 위해 노력하고 있습니다.

저희 기업은 30년간 쌓아온 축적된 노하우를 바탕으로 국내 및 해외시장에 상하수처리장, 폐수처리장, 분뇨처리장에 수처리기계와 PHP도류벽/정류벽/간벽, 폐기물 재활용선별기 및 압축기를 생산, 납품, 설치하고 있습니다. 꾸준한 R&D 사업을 통하여 제품개발을 성공적으로 수행하며, 끊임없이 변화하는 경영환경 속에서 새로운 가능성에 도전해 왔습니다.

앞으로도 사람에게 이로운 기업 활동을 통해 사회와 호흡하는 회사, 정직과 신용을 바탕으로 최선을 다하는 성실한 기업이 되고자 노력하겠습니다.

감사합니다.

수엔비텍(주)
대표이사 **이 상 훈**



회사명

수언비텍(주)

대표이사

이 상 훈

주요제품

상하수처리기 및 오페수, 분뇨처리기, PHP도류벽, 정류벽, 간벽, PDF물탱크, 재활용처리설비 설계, 생산 및 기술서비스

본사연구소 및 공장

강원도 횡성군 횡성읍 청용3길 22 목계농공단지

TEL 033-343-8341(대표) FAX 033-343-8342

서울영업소

경기도 남양주시 다산중앙로 19번길 25-23 923호(다산블루웨이2차)

TEL 031-523-2186 FAX 031-624-0590

E-mail soo2000@hanmail.net

web-site www.soonbt.com

1990's

1992년

동아정수산업 사업개시

2000's

2000년

강원도 횡성군 목계농공단지내 입주 (1000평)
한국환경기전(주)로 법인전환
상하수도설비 전문건설업 면허 취득

2002년

특허등록(정수장용 도류벽,간벽,정류벽)

2003년

수엔비텍주식회사로 상호 변경

2005년

표창패 수상 (강원지방중소기업청장)

2006년

경영혁신형중소기업 확인서(강원지방중소기업청장)
무역업 등록
필리핀 수빅만정수장수처리기계수출

2007년

기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 확인서 (강원지방중소기업청장)
특허 출원등록 (슬러지수집장치의 수중대차 이송구조)

2008년

특허 등록 (수직형슬라이드식슬러지수집기) - 중기청기술혁신개발제품
특허 등록 (침전지 원형 슬러지수집기)

2010's

2010년

중소기업중앙회장 표창장 수상
디자인 3건 등록 (상하수처리장의 벽체용판넬)
디자인 등록 (상하수처리장의 벽체용받침대)
연구개발전담부서 인증 - 한국산업기술진흥협회

2011년

특허 등록 (도류벽무양카시공방법)
특허 등록 (상하수처리장의 간막이벽체장치)
디자인 등록 (도류벽체결밴드)

2013년

벤처기업 인증
브라질 PHP정류벽 수출

2014년

기업부설연구소 인증
환경부장관상 최우수상 수상(2014 제주도 물포럼 전시 환경부문)
기계설비공사업 면허 취득
강원도 유망중소기업 선정
부산시장 표창장 수상
강원도지사 표창장 수상
KC 인증 취득 (도류벽, 정류벽, PDF물탱크) - 한국물기술인증원

2015년

강원지방조달청장 표창장 수상

2016년

수도용자재와 제품의 적합인증- 한국물기술인증원

2019년

강원환경대상 수상(학술연구 및 기술개발 부문)
강원도 유망중소기업 재선정

2020's

2021년

특허등록 (슬라이드식출입문을 구비한 수처리장치의 무양카도류벽)

2022년

표창장 (중소기업중앙회장)
LH(한국토지주택공사) SOC기술마켓 기술공모 선정 - 무양카 도류벽

NO	기 술 명	등록번호
1	도류벽무양카설치공법	특 허 제1076866호
2	슬라이드식출입문을 구비한 무양카도류벽	특 허 제2205418호
3	상수도용도류벽및 간벽	특 허 제0513108호
4	상하수처리장의 간막이벽체 장치	특 허 제1017676호
5	수직형슬라이드식슬러지수집기	특 허 제0808469호
6	수충격방지시스템	특 허 제0868908호
7	침전지의 원형 슬러지제거설비	특 허 제0860290호
8	폐수처리설비용 구동장치	실용신안 제0431224호
9	상하수도 슬러지저장설비	실용신안 제0305792호
10	고압분사형수처리장이끼제거장치	실용신안 제0387936호
11	플라이트식슬러지수집설비	실용신안 제0364138호
12	수중대차식슬러지수집설비	실용신안 제0364137호
13	상하수처리장의 간막이벽체용판넬(1)	디 자 인 제0571907호
14	상하수처리장의 간막이벽체용받침대	디 자 인 제0571909호
15	상하수처리장의 간막이 벽체용 판넬(2)	디 자 인 제0571908호
16	상하수처리장의 간막이벽체용판넬(3)	디 자 인 제0571906호
17	도류벽체결밴드	디 자 인 제0608730호

인증서



농공단지 공장등록증



KC 인증서
서류벽



KC 인증서
정류벽



KC 인증서
물탱크



적합인증
물기술인증원



ISO 인증서



상하수도설비공사업



기계설비공사업등록증



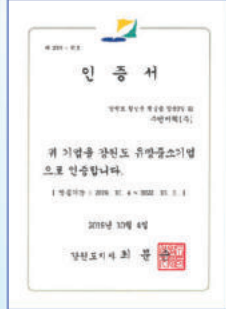
기술평가우수기업
인증서



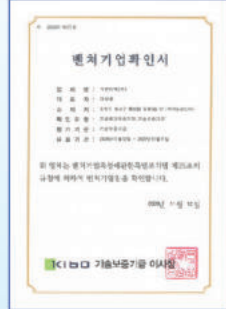
기업부설연구소 인정서



강원환경대상상장



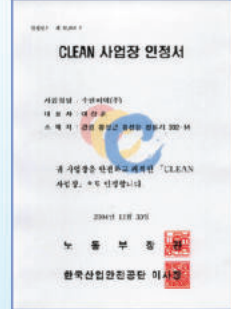
유망중소기업 인증서



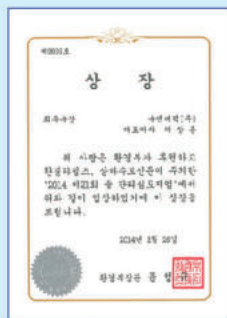
벤처기업 등록증



기술혁신형 중소기업



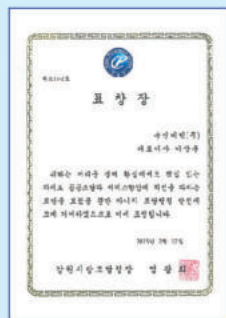
크린사업장인증서



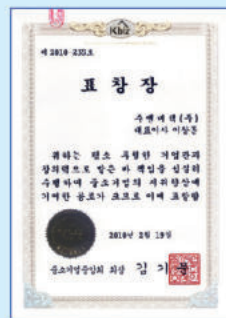
환경부장관 최우수상



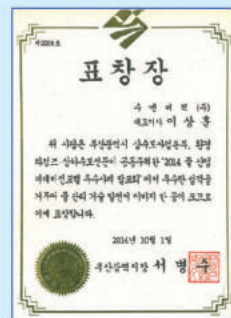
강원도지사 표창장



강원지방법장 표창장



중소기업중앙회 표창장



부산시장상 표창장



특허증
슬라이드식 출입문을
구비한 무인가 도류벽



특허증
도류벽 간막이 벽체장치



특허증
도류벽 무인가 설치공법



특허증
상하수동용 도류벽
또는 간벽



특허증
수충격 방지 시스템



실용신안등록증
고압분사형 이끼제거기



실용신안등록증
폐수처리설비용 구동장치



실용신안등록증
수중대차식 슬러지
수집장치



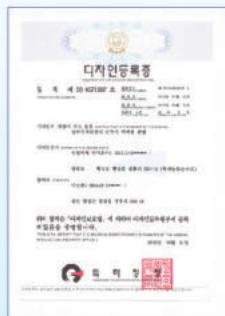
실용신안등록증
플라이트식 슬러지
수집장치



디자인등록증
도류벽 체결밴드



디자인등록증
상하수처리장의 간막이
벽체용 판넬(1)



디자인등록증
상하수처리장의 간막이
벽체용 판넬(2)



디자인등록증
상하수처리장의 간막이
벽체용 판넬(3)



디자인등록증
간막이 벽체용 받침대



상표등록증
PHP

PHP 도류벽	10
---------	----

슬라이드식 무양카 도류벽	12
---------------	----

PHP 정류벽	18
---------	----

PHP 간벽 및 격벽	19
-------------	----

PHP 도류벽·정류벽·간벽 실적	20
-------------------	----



도면	24
----	----

시공사례	28
------	----

PDF 물탱크	32
---------	----

PDF 물탱크 실적	35
------------	----



○ PHP공법 PDF 도류벽이란?

HDPE(고밀도폴리에틸렌)을 주 원료로 압출, 생산한 PDF Panel을 사용하여 상수도 정수지(배수지)의 염소소독적정 소독능(CT값)을 발휘하기 위해 정수지(배수지)에 설치하여 물의 흐름을 유도하는 벽입니다.

수엔비텍 PHP공법 도류벽은 PDF판넬을 사용하여 콘크리트 바닥과 벽체에 같은 HDPE지지 보강재를 사용하여 무양카 공법으로 설치하는 친환경적이고 튼튼한 제품입니다.

CT값(소독능)이란 ?

미생물을 적절히 사멸할 수 있는 능력으로 소독제의 농도인 $C(\text{mg/l})$ 와 소독제와의 접촉시간 $T(\text{min})$ 의 곱인 $CT(\text{mg/l} \cdot \text{min})$ 로 표현된다.

○ 도류벽 유무에 따른 정수지(배수지) 형상 비교



○ 정·배수지 도류벽 상태에 따른 T_{10}/T 비

도류벽	환산계수(T_{10}/T)	장폭비(L/W)	도류벽 설치조건
없음	0.1	2 미만	도류벽을 설치하지 않은 경우, 장폭비가 작은 경우, 유출입 유속이 빠른 경우, 수위 변화가 있을 경우
나뭇	0.2	2 이상 5 미만	도류벽을 설치하지 않았으나 유·출입구가 다수 설치되었을 경우
	0.3	5 이상 10 미만	
	0.4	10 이상 15미만	
보통	0.5	15 이상 20미만	유입·유출부가 도류벽에 설치되었고, 지중간에도 도류벽이 있을 경우
	0.6	20 이상 30 미만	
	0.65	30 이상 40 미만	
좋은	0.7	40 이상 50 미만	유입부에 유공 정류벽을 설치하였고, 지중간에도 수류식 도류벽 또는 유공 도류벽을 설치하였으며 유출부는 월류웨어 또는 유공 Trugh가 설치되었을 경우
	0.75	50 이상 60 미만	
	0.8	60 이상 70 미만	
	0.85	70 이상 90 미만	
매우 좋은	0.9	90 이상	정·배수지 전반에 걸쳐 S자형 도류벽이 설치되었을 경우
Plug Flow	1.0	100	관수로 또는 장폭비가 매우 크며 유·출입부 및 지중간부에 유공 정류벽이 설치되었을 경우

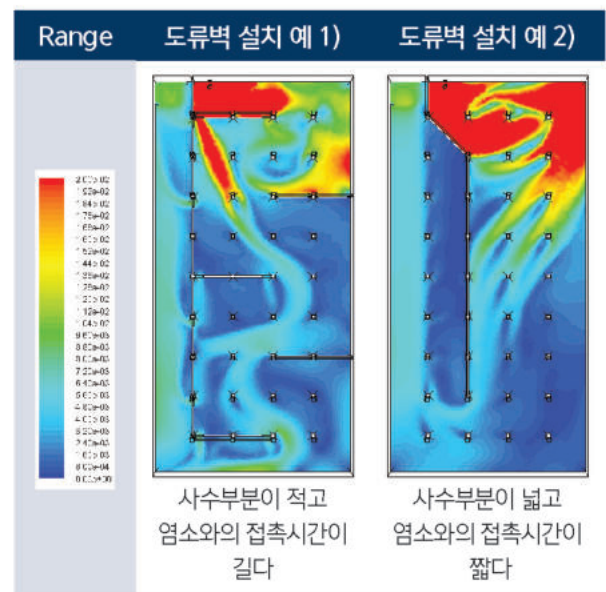
※ 1) 관 흐름(Pipeline flow)인 경우의 환산계수는 1.0으로 간주한다.

2) 장폭비 : 물 흐름 길이(L) / 물흐름 폭(W)

○ 추적자 시험(CFD)

CT값은 소독제의 종류(염소(Cl_2), Chloramine, ozone, uv 등) 온도, PH등의 영향을 받으므로 각각의 조건에서 소독능력 규정을 다르게 설정할 수 있습니다. CT값은 정수장에서 달성하여야 하는 필요소독능(CT required)의 기본 개념입니다. CT요구값은 Giardia Cysts 99.9%(3log), Virus99.99%(4log)를 제거하는데 필요한 CT값 불활성비의 합이 1이상일 때 소독규정을 만족한 것으로 간주합니다. 여기서 C는 실제 농도보다 당연히 유효농도 말하자면 activity입니다.

T10은 유효접촉(체류)시간입니다. T10은 tank 내부에서 90% 이상의 물이 T10 이상의 시간동안 농도 C이상으로 접촉되고 있다는 것을 말합니다. 정확한 T10 계산을 위해서는 추적자 시험(CFD)을 거쳐야하지만 Baffling factor로 계산할 수 있습니다.



○ 추적자 시험(CFD) 예시

○ 슬라이드식 출입문을 구비한 수처리장치의 무양카 도류벽

2022년 한국토지주택공사(LH) SOC 기술마켓 혁신기술 공모선정 제품

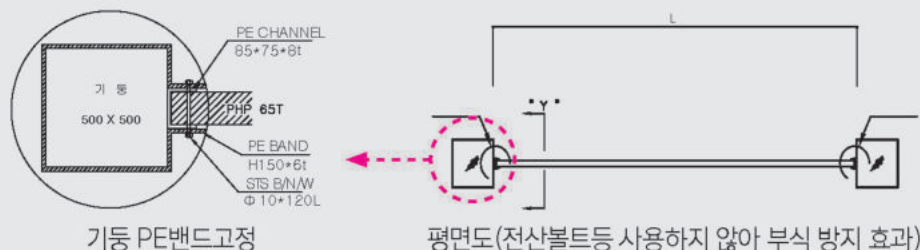
- ① 고밀도폴리에틸렌(HDPE)을 원료로 하는 PDF Panel을 사용하여 도류벽을 시공하고, 콘크리트 기둥 부착은 HDPE BAND를 이용하여 무양카공법 으로 고정하는 공법 - 콘크리트 손상이 없고 철근 녹발생 방지효과【특허 제10-1076866호】
- ② 바닥에 1m 간격으로 홀이 뚫린 H형 잔널을 고정후 판넬을 설치하여 판넬 내부의 사수를 방지하는 공법.【특허 제10-1017676호】
- ③ 슬라이딩 출입문을 설치하여 기존 출입문의 녹발생 문제 개선, 유지관리 및 예산절감 효과.【특허 10- 2205418호】



PE 밴드 무양카 시공시 장점

1. 무양카볼트 고정 공법으로 벽체 기둥에 PE 밴드로 도류벽을 고정함으로써 양카에 의한 기둥 파손이 없고 철근 부식을 방지효과.(전산볼트등을 사용하지 않아 부식이 없음)
2. 판넬 및 부자재가 HDPE로 부식이 없어 반영구적.
3. 표면에 물이끼가 잘 붙지 않아 청소가 빠름.
4. 도류벽 이동, 해체시 기둥손상 없이 이동, 해체가 용이함.

【특허 제10-1076866호】 도류벽 시공시 Anchor Bote를 사용하지 않고 PE밴드로 기둥에 고정하는 방법



④ 도류벽 바닥면에는 **B형잔널**을 설치하여 **판넬내부의 사수**를 방지하였습니다.



B형 잔널을 이용한 판넬 내부 사수방지

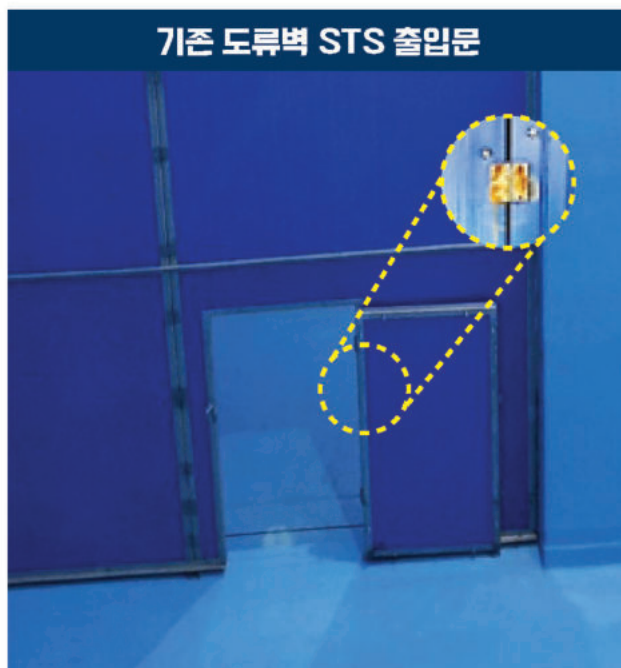
1. 도류벽을 3cm정도로 바닥에서 띄워 설치
 - 청소시 판넬 내부의 물을 단시간 배출 가능
 - 사수방지에 효과적
 - 판넬 내부 홀에 슬러지가 쌓이지 않음
2. 물 흐름용 구멍을 천공하여 판넬 속의 고인물, 슬러지 및 부유물 제거 용이
3. 표면에 물이끼가 잘 붙지 않아 청소가 빠름.

특허 등록번호 제 10-1017676호

디자인 등록번호 제 30-0571909호

※ 판넬을 바닥에서 30mm 띄워 판넬내부 고인물 사수 방지

⑤ 부력키를 이용한 슬라이드식 출입문을 설치하여 경첩, 시건장치 등에 의한 **녹발생 문제**를 해결하여 **내구성 향상**.



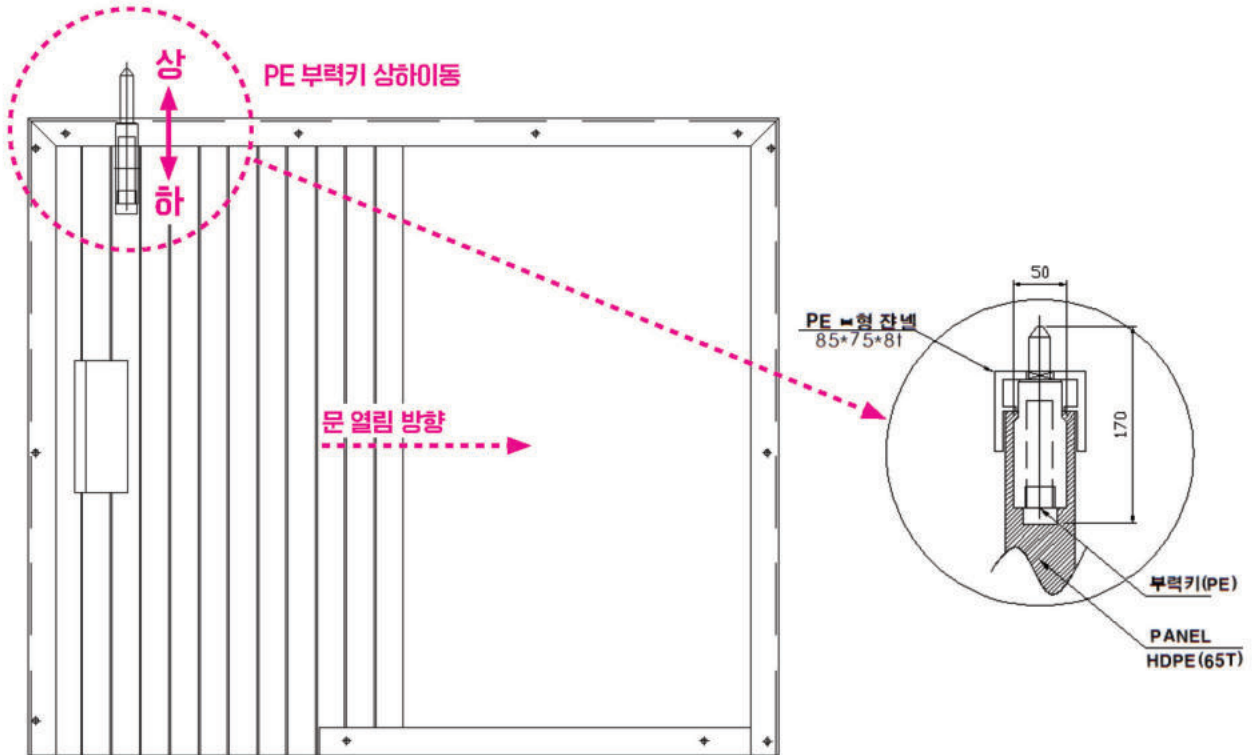
기존 도류벽 STS 출입문



슬라이드식 도류벽 출입문

기존 도류벽 출입문은 **시건장치**, **도어록**, **경첩** 등 **스텐**제품을 사용하여 **녹**, **부식**이 발생되었으나 이를 보완하여 손잡이, **부력키**, 슬라이드 출입문 등 부속자재를 당사공장에서 생산한 HDPE 제품으로 사용하여 녹, 부식 발생 문제를 **100%** 해결.

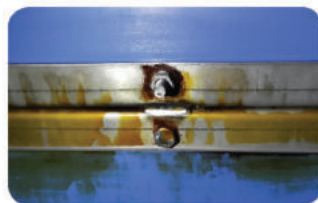
○ 슬라이드식 출입문 도면



※ 배수지 물 수위 변동에 따라 부력키가 상,하로 작동하는 원리

○ 슬라이드식 도류벽 출입문 비교

■ 도류벽 스텐 부자재

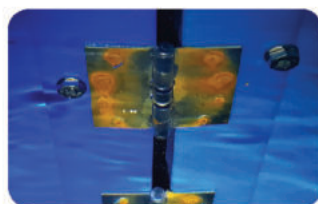


스텐레스 부자재 녹발생



당사에서 생산한 HDPE 부자재
사용으로 녹발생 없음

■ 슬라이드식 도류벽 PE 부자재



출입문 스텐레스 경첩,
시건장치 녹발생



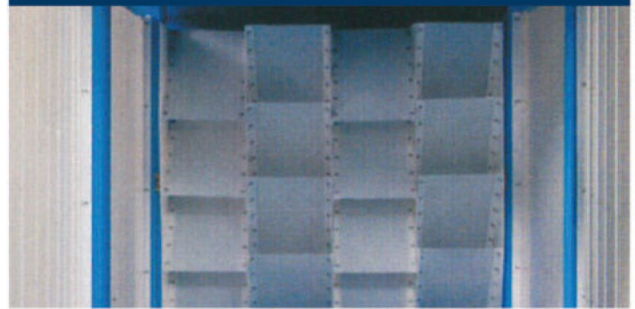
PE 부력키 설치로
녹발생 없음

○ 수류식 혼화장치 【특허 출원중】

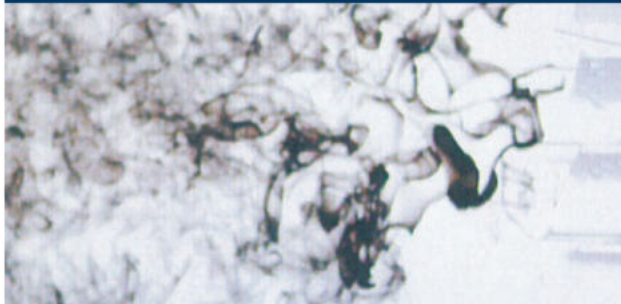
■ 수류식 혼화기 특성

- 무동력으로 수류에 의해 염소 희석을 촉진시켜 Plug flow의 특성으로 전환시켜 줍니다.
- 설치가 간편하고 계절적으로 발생될 수 있는 밀도류를 완화시켜 줍니다.

수류식 혼화장치 운영시



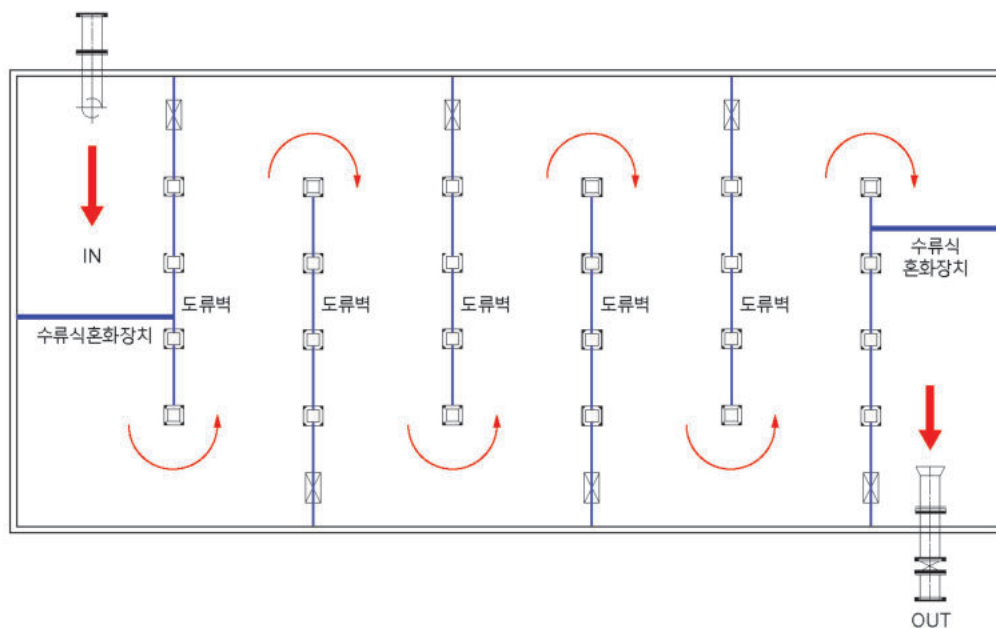
설치전



설치후



■ 배수지내 수류식 혼화장치 설치예



○ 도류벽 설치 장단점 비교

구 분	수엔비텍 도류벽(PHP 공법)	타사 도류벽
공법개요	고밀도 폴리에틸렌(HDPE)을 원료로 하는 PDF판넬을 사용하여 도류벽을 시공하고 콘크리트 기둥 부착은 HDPE BAND를 이용하여 무양카공법으로 고정하고, 바닥은 HDPE잔넬을 이용하여 PE용접으로 부착, 고정하는 공법	고밀도 폴리에틸렌을 원료로 하는 PDF판넬을 사용하여 도류벽을 시공하고 콘크리트 벽체와 바닥의 부착은 스테인레스 또는 복합 유리섬유 “L”형 및 “C” 지지보강재를 이용. 앵커볼트로 부착, 고정하는 공법
주재질 • Panel • Channel • Angle • Bolt/Nut	HDPE(High Density Polyethylene) T = 65mm × 500mmL × H HDPE 8~10T HDPE 8~10T STS 316	HDPE(High Density Polyethylene) T = (45~65)mm × 2100mmL × H 유리복합섬유 4T or STS 316 3T 유리복합섬유 4T or STS 316 3T STS 316
내구성 • Panel • Angle, Channel • Bolt/Nut	- Panel의 내구성은 HDPE로 반영구적이다. - Angle, Channel의 내구성은 HDPE로 부식 발생이 없으며 반영구적이다. - STS 316	- Panel의 내구성은 반영구적이다. - Angle, Channel 내구성 - 복합 유리섬유-부식발생 없음, 반영구적 - STS 316: 부식 균열발생 - STS 316
경제성	- 중간간벽의 자체연결로 재료비의 절감으로 가격 경쟁력 유리 - 표면에 이물질과 부유물 부착이 적어 가동 효율이 높다. - 장기간 사용에도 부식이 없어 영구적인 구조를 유지한다. - 벽체가 차지하는 면적이 적어, 두께차이 만큼 용량이 늘어나 경제성이 높아진다.	- 중간간벽 연결에 잔넬이 포함되어 재료비에서 가격의 상승 요인 - 판넬 사이를 2m 간격으로 H자 형강으로 연결해 주어야 하므로 가격의 상승 요인
유지관리성 및 안정성	판넬 내부 사수를 방지할 수 있고, 청소와 유지관리가 쉬우며 판넬 및 부자재 재질을 PE로 사용하여 녹발생이 없고 경제성에서 유리하다.	- 판넬 내부 사수 방지 안되고, 시간이 지나면 슬러지가 쌓이나 판넬을 철거 전에는 완전한 청소 안됨. - 몇 개의 PESHEET만 설치하여 판넬 이탈할 수 있음. - 스텐 부자재 사용으로 수질오염 초래

구 분	수엔비텍 도류벽(PHP 공법)	타사 도류벽
장점	· 도류벽 판넬을 ㄴ형 잔널로 보강하여 청소시에도 판넬 내부 물을 단기간에 유출할 수 있다. · 배수지 청소 작업시 바닥에 쌓인 슬러지를 100% 제거할 수 있는 구조이다. · 전체 무양카시공법으로 양카볼트를 사용하지 않고 PD밴드로 도류벽 판넬을 고정시키므로 배수지 누수가 없음. · 도류벽출입문이 기존의 시건장치등 녹스는 자재를 사용하지 않고 모든 자재를 당사 공장에서 생산한 HDPE로 사용하여 녹 부식을 방지한 출입문. · 수류식 혼화장치 설치로 염소의 희석을 촉진시켜 Flug Flow의 특성으로 전환시킴.	· 기존 시설개선시 유리. · 제품이 가벼워 대형장비가 필요없음. · 품질관리가 용이하며 작업효율이 좋음. · 조립식 공법으로 유지관리 및 해체가 용이 · 방수, 방식이 불필요
단점	· 공장제품으로 운반, 설치 공정이 필요하다.	· 혼화장치가 없어서 염소의 희석이 오래걸림. · 공장제품으로 운반, 설치 공정이 필요하다. · 스텐레스 잔널 및 앵글을 사용하여 잔류염소로 인해 스텐레스 녹발생 부식을 가져올 수 있다. · 바닥, 벽면 및 기둥의 양카볼트로 인한 벽체, 기둥손상으로 누수발생으로 인한 하자 가능성이 큼. · 출입문의 손잡이, 시건장치, 경첩 등의 재료가 녹이 스는 자재여서 2차 수질오염 초래.
안전성	· ㄴ잔널을 사용하여 도류벽판넬 내부에 물이 밖으로 순환할 수 있는 구조로 판넬내부에 슬러지가 쌓이지 않으며 지지보강재가 판넬과 같은 HDPE로 안전함.	· 도류벽판넬 내부에 물이 정체되어 순환할 수 없는 구조로 시공되어 판넬내부에서 슬러지가 부패하며 스텐레스 지지보강재가 시간이 지나면서 잔류염소로 인해 부식이 진행되어 2차 수질오염의 우려가 있고, 양카볼트로 방수의 누수 가능성이 큼
적용 필요성	· ㄴ잔널을 사용하여 바닥에서 3.5cm정도 띄워 설치하므로 판넬내부의 사수(고인물)을 순환시키는 구조로 ㄴ형 잔널에 1m간격으로 배출구를 천공하여 판넬내부의 슬러지를 외부로 배출하고 부자재가 HDPE라서 녹발생이 없고 무양카설치공법으로 양카볼트를 사용하지 않아 내구성에서 유리하고 하자 발생 가능성이 적음.	· 스텐레스(STS) 보강 지지대로 인한 녹발생과 판넬 내부의 사수(고인물)을 순환시키지 못하는 구조로 설치되어 판넬 내부의 슬러지를 외부로 배출하지 못하고 장기간 사용시 염소 가스로 인해 부식이 올 수 있고 양카볼트로 인한 누수로 하자 발생 가능성이 큼.

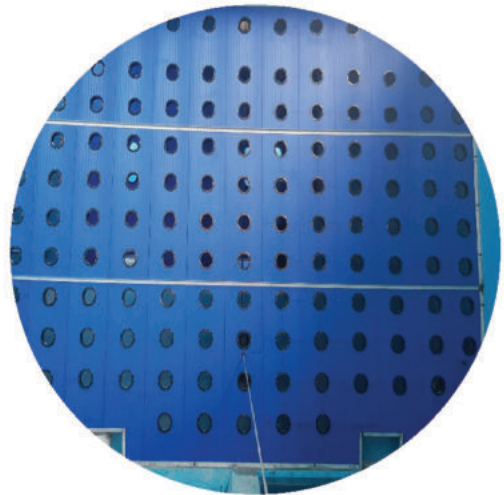
○ 정류벽

■ 배수지 정류벽 설치시 CT값(소독능력) 적정 및 상승효과

HDPE(고밀도폴리에틸렌)을 주 원료로 압출, 생산한 PDF Panel을 사용하여 상수도 정수지(배수지)의 염소소독적정 소독능(CT값)을 발휘하기 위해 정수지(배수지) 유입부 또는 유출부에 설치하여 물의 흐름을 유도하는 벽입니다. 침전지 유입부에 설치하여 슬러지의 침전 효과를 증대합니다.

■ 공법의 특징 및 효과

- 위생안전기준(KC) 인증제품으로 안전합니다.
- 공의 배치가 자유롭습니다.
- 조립식으로 시공이 간편하고 해체 및 이동 설치가 용이합니다.
- 보수, 보강이 쉽습니다
- 시공시간이 빠르고 경제적입니다
- 염소에 강합니다.
- 재활용되는 자재로 친환경적입니다.



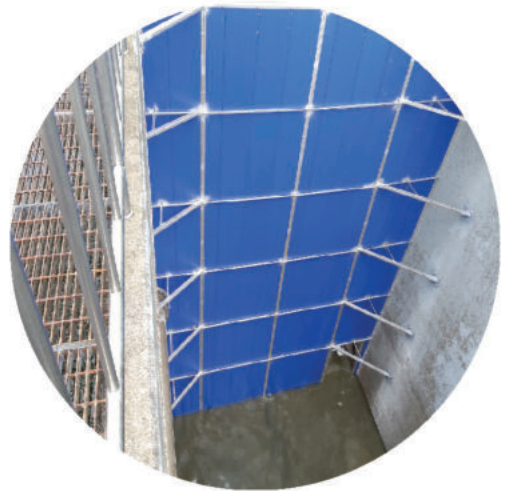
○ 간벽 및 격벽

■ PHP 간벽 및 격벽

HDPE(High density polyethylene)원료로 제작되는 PHP (Polyethylene honeycomb panel)를 사용하여 하수처리장(폐수처리장)성능개선공사(고도처리시설)시에 필요한 조가름벽체를 조립식으로 설치하는 공법으로서, 튼튼하고 짧은 시공기간이 특징이며, 하수나 폐수에 의한 부식이 없어 반영구적인 공법입니다

■ 공법의 특징 및 효과

- HDPE 원재료 사용으로 인해 반영구적입니다.
- PHP Panel을 STS보강재로 지지하므로 튼튼하고 구조적으로 안정적입니다.
- 조립식으로 시공이 간편하고 해체 및 이동설치가 용이합니다.
- PHP Panel 높이를 현장맞춤 제작하기 때문에 튼튼하고 설치시 보강재가 덜 들어가 경제적입니다.
- 하수나 폐수에 의한 부식이 없습니다.
- 시공시간이 짧아 경제적이고 시공성이 향상됩니다.
- 보수 및 보강이 쉽습니다.



○ PHP 도류벽·정류벽·간벽

발 주 처	공 종 명	적용제품(명칭)	수량	준공년월
춘천시 상하수도사업소	용산정수장 정수지 도류벽 제작설치	PHP도류벽	631	2002.12
삼척시	마교정수장 배수지 도류벽 제작 설치공사	PHP도류벽	518.01	2002.12
안양시	비산정수장 도류벽 설치 공사	PHP도류벽	468	2003.05.
평택시	송탄정수장 도류벽 설치공사	PHP도류벽,정류벽	1005.4	2003.09.
영월군	상동배수지 도류벽 제작설치공사	PHP도류벽	128	2004.04
영월군	주천 정수지 도류벽제작 설치공사	PHP도류벽	124.7	2004.07
양양군	현북·인구배수지도류벽 설치공사	PHP도류벽	296.5	2004.09
여주시	여주강북배수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	654.5	2004.09
영월군	남면 정수지 도류벽제작설치공사	PHP도류벽,정류벽	137	2005.07
영월군	쌍용정수장 정수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	167	2005.07
진천군	서석배수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	150	2005.01
진천군	백곡정수장 도류벽 설치공사	PHP도류벽	205	2005.08
양평시	도류벽 납품 및 설치공사	PHP도류벽	361	2005.1
평택시	유천정수장 도류벽 설치공사	PHP도류벽	375	2005.11
화성시	광역6단계 배수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	856	2005.11
화성시	장안배수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	830	2006.03
화성시	태안배수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	670	2006.06
화성시	남양배수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	697	2007.06
화성시	항남배수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	997	2007.11
공주시	유구정수장 정수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	78	2007.08
고흥군	강동정수장 배수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	240	2008.02
횡성군	둔내정수장 배수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	161.2	2008.04

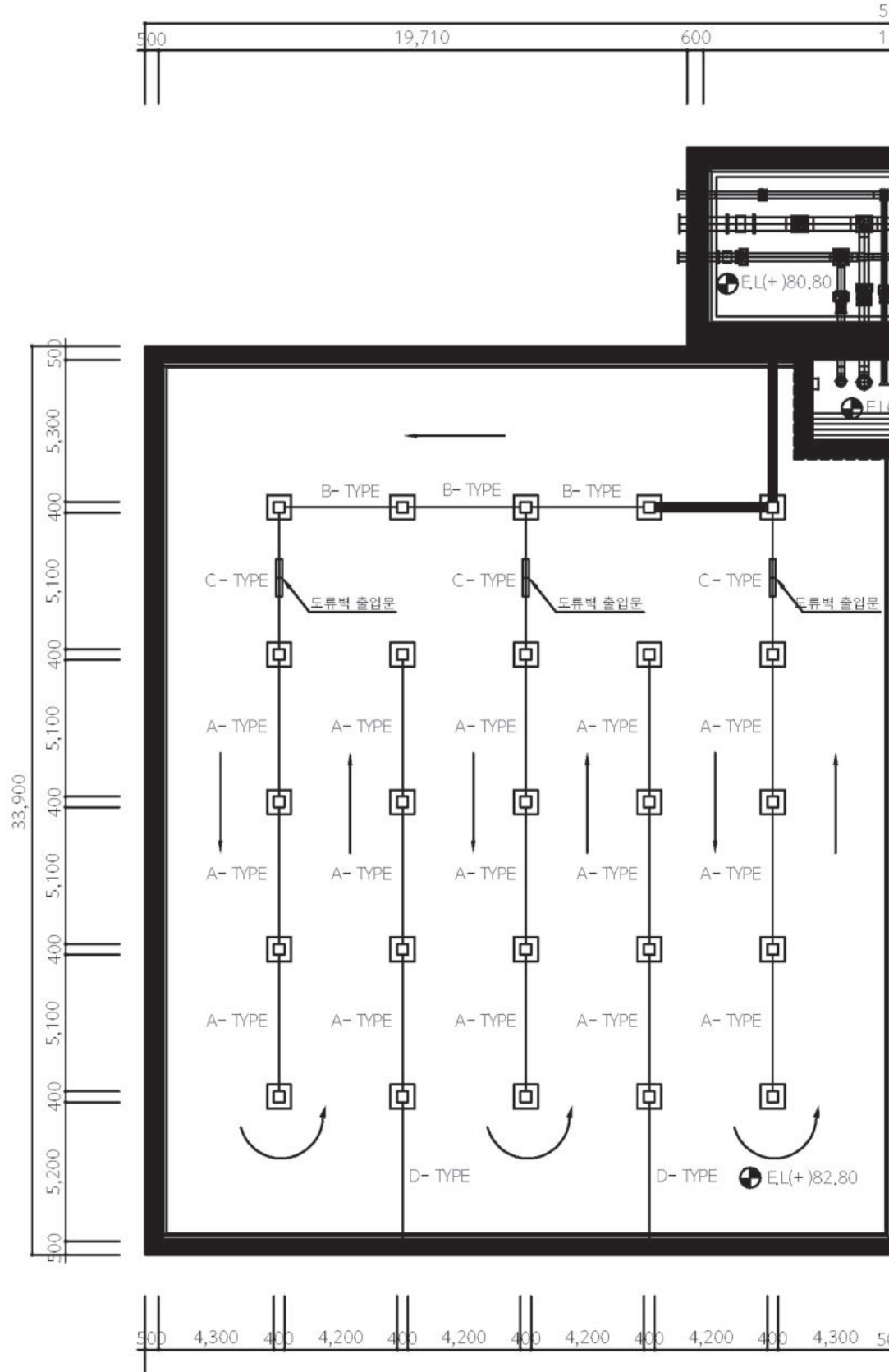
발 주 처	공 종 명	적용제품(명칭)	수량	준공년월
충 주 시	충주첨단산업단지용수공급시설 건설사업중 배수지도류벽공사	PHP도류벽	378.4	2008.05
뚝도아리수 정수센터	제1정수지 도류벽 제작구매설치	PHP도류벽	343	2008.09
강북아리수 정수센터	침전지 중앙분리벽 제작구매설치	PHP도류벽	935	2008.1
양양군	오색정수장 도류벽 제작설치	PHP도류벽	347	2009.02
고흥군	호형정수장 도류벽 설치공사	PHP도류벽	193	2009.03
화 성 시	제부리 배수지 도류벽 설치	PHP도류벽	462	2009.03
강북아리수 정수센터	정수지(1-2) 도류벽 제작구매설치	PHP도류벽	837.5	2009.05
횡 성 군	안흥정수장 배수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	100	2009.09
고 흥 군	신흥정수장 도류벽 제작구매 설치	PHP도류벽	166	2010.04
울산광역시 상수도사업본부	온산국가산업단지 도류벽공사	PHP도류벽	437	2010.05
한국수자원공사	혁신도시 상수도 기반시설	PHP도류벽	680	2011.04
춘천시	용산정수장(신)정수지 도류벽 제작구매설치	PHP도류벽	418	2011.09
횡성군청	횡성 안흥.둔내상수도 도류벽 제작설치	PHP도류벽	525	2011.09
한국토지주택공사	김포한강지구 택지개발사업 수도시설 도류벽공사	PHP도류벽	2101	2012.08
한국토지주택공사	인천 서창 2택지지구 1공구 배수지 도류벽제작설치공사	PHP도류벽	1410	2012.12
광주광역시	효천지구 하수처리시설 PHP간벽 제작구매설치	PHP도류벽	657.6	2012.06
포스코건설	브라질 정류벽 납품	PHP도류벽	178	2013.06
포스코건설	브라질 정류벽 납품	PHP도류벽	154.35	2013.06
진 천 군	진천신척산업단지 공업용수도 건설사업 도류벽 구매요청	PDF도류벽	1511	2013.07
진 천 군	진천산수산업단지 공업용수도 건설사업 도류벽 구매요청	PDF도류벽	749.94	2013.12

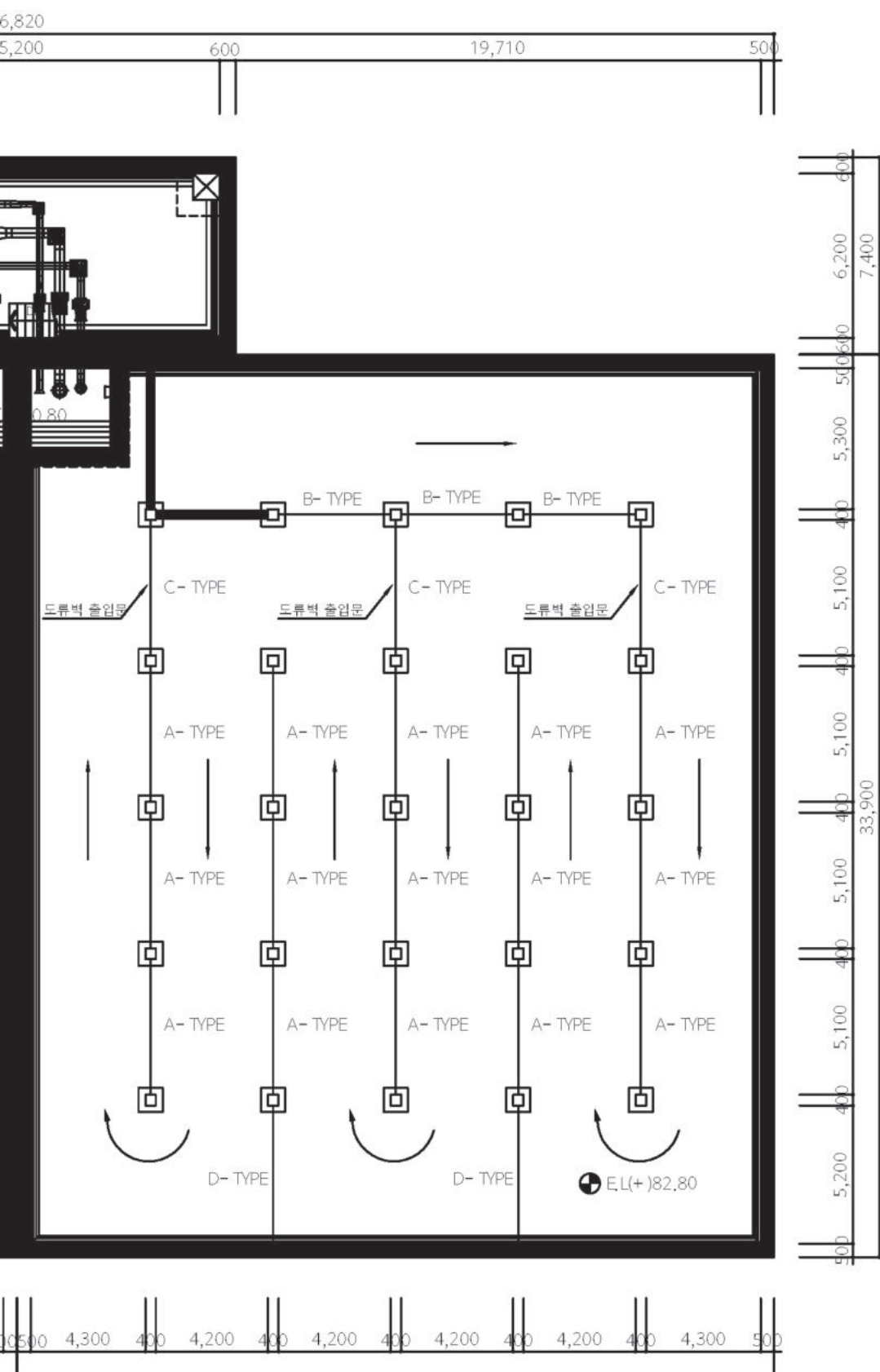
발 주 처	공 종 명	적용제품(명칭)	수량	준공년월
한국토지주택공사	의정부 송산배수지 확장사업중 PHP 도류벽 제작설치	PDF도류벽	1812.2	2013.1
동 해 시	쇄운정수장 구정수지 도류벽 구매설치	PHP도류벽	167.83	2014.06
대전시	대덕산업단지 간벽제작설치	PHP간벽	158	2014.06
속초시	설악정수장 배수지 도류벽	PHP도류벽	520	2015.11
철원군	동송배수지 확장사업 PHP도류벽 제작설치	PHP도류벽	572.5	2015.1
여주시	여주 흥천면 수도시설 설치	PHP도류벽	247.32	2015.1
광주시	용인.지원정수장 시설개량공사 중 정류벽, 도류벽설치공사	PHP도류벽	772.8	2016.06
한국토지주택공사	화성동탄(2)지구 택지개발사업 조성공사(3-1공 구) 저지대	PHP도류벽	1,865	2016.06
LH	화성동탄 5공구 고지대 배수지	PHP도류벽	2,506	2016.12
충 주 시	충주 메가폴리스산업단지 용수공급시설 설치공사	PHP도류벽	2072	2016.01
대전광역시	배수지 도류벽 제작구매설치	PHP도류벽	1993.95	2017.05
춘천시 상하수도사업본부	동산면 농촌생활용수 개발사업(6차분) 관급자재(도류벽) 제작 및 설치	PHP도류벽	1300	2017.06
평택시	고덕국제화 배수지 건설공사(2차)용 도류벽 구매설치	PHP도류벽	3147.44	2017.12
의왕시	학의배수지 신설공사 관급자재(도류벽) 제작 설치	PHP도류벽	425	2018.03
한국토지주택공사	위례신도시택지개발사업조성공사	PHP도류벽	1977	진행중
대전광역시	3단계 배수지 도류벽 제작구매설치	PHP도류벽	2448.72	2017.05
김해시	삼계배수지 증설공사(3차분)관급자재 (도류벽)	PHP도류벽	2304	2018.12
울산광역시 상수도사업본부	남목배수지 관급자재(도류벽)제작설치	PHP도류벽	2317	2018.12
경남진주시 상하수도사업소	제2정수장 배수지 도류벽 설치공사자재	PHP도류벽	2446	2018.12
한국토지주택공사	화성봉담2지구외 배수지 도류벽 설치공사	PHP도류벽	1462	2019.03

발 주 처	공 종 명	적용제품(명칭)	수량	준공년월
부산광역시 상수도사업본부	의과학산업단지 용수인입 시설공사 도류벽 제조구매	PHP도류벽	650	2019.02
광주광역시 상수도사업본부	용연정수장 고도처리시설 설치공사 정류벽 제조구매	PHP도류벽	289	2019.06
오산시 환경사업소	초평배수지 신설공사중 도류벽 공사	PHP도류벽	1451	2019.06
청주시 상수도사업본부	지북배수지 신설공사 관급자재(도류벽)구입	PHP도류벽	2868	2020.01
강원도 철원군	철원 플라즈마 일반산업단 공업용수 정류벽	PHP도류벽	170	2019.09
대구광역시	침전지 및 착수정 정류벽 교체공사	PHP도류벽	154	2020.06
강원도 고성군	간성배수지 증설공사	PHP도류벽	261	2020.05
충북 옥천시	옥천정수장 취.증설사업 도류벽 제작설치	PHP도류벽	421	2020.05
한국토지주택공사	인천 검단 도시시설물 및 우선시행분 조성공사 도류벽 제작설치	PHP도류벽	2524	2021.04
아산시	음봉지구 농어촌생활용수개발사업중 도류벽공사	PHP도류벽	2000	2021.11
한국토지주택공사	인천 검단 도시시설물 및 우선시행분 조성공사 도류벽 제작설치	PHP도류벽	2524	2021.04
이천시	이천정수장 정수지 도류벽 설치	PHP도류벽	1876.68	2022.03
강원도 원주시	구곡배수지 증설공사 도류벽 제작설치	PHP도류벽	603	진행중
경기도 화성시	능5배수지 증설사업 도류벽 제작설치공사	PHP도류벽	1100	진행중
울산광역시	아음,강동배수지 도류벽 제작설치공사	PHP도류벽	734	진행중
양평군	양평 신원정수장 신설공사중 도류벽 제작설치	PHP도류벽	849	특허협약
여주시 수도사업소	여주정수장 증설사업중 도류벽 제작설치	PHP도류벽	1806	특허협약
충주시	단월정수장 현대화사업 배수지 증설	PHP도류벽 PHP정류벽	931.5 785.86	특허심의완료
강원도 원주시	태장배수지 설치공사 도류벽 제작설치	PHP도류벽	800	특허심의완료
강원도 인제군	서화-천도 통합상수도시설 확장공사	PHP도류벽	395	특허협약

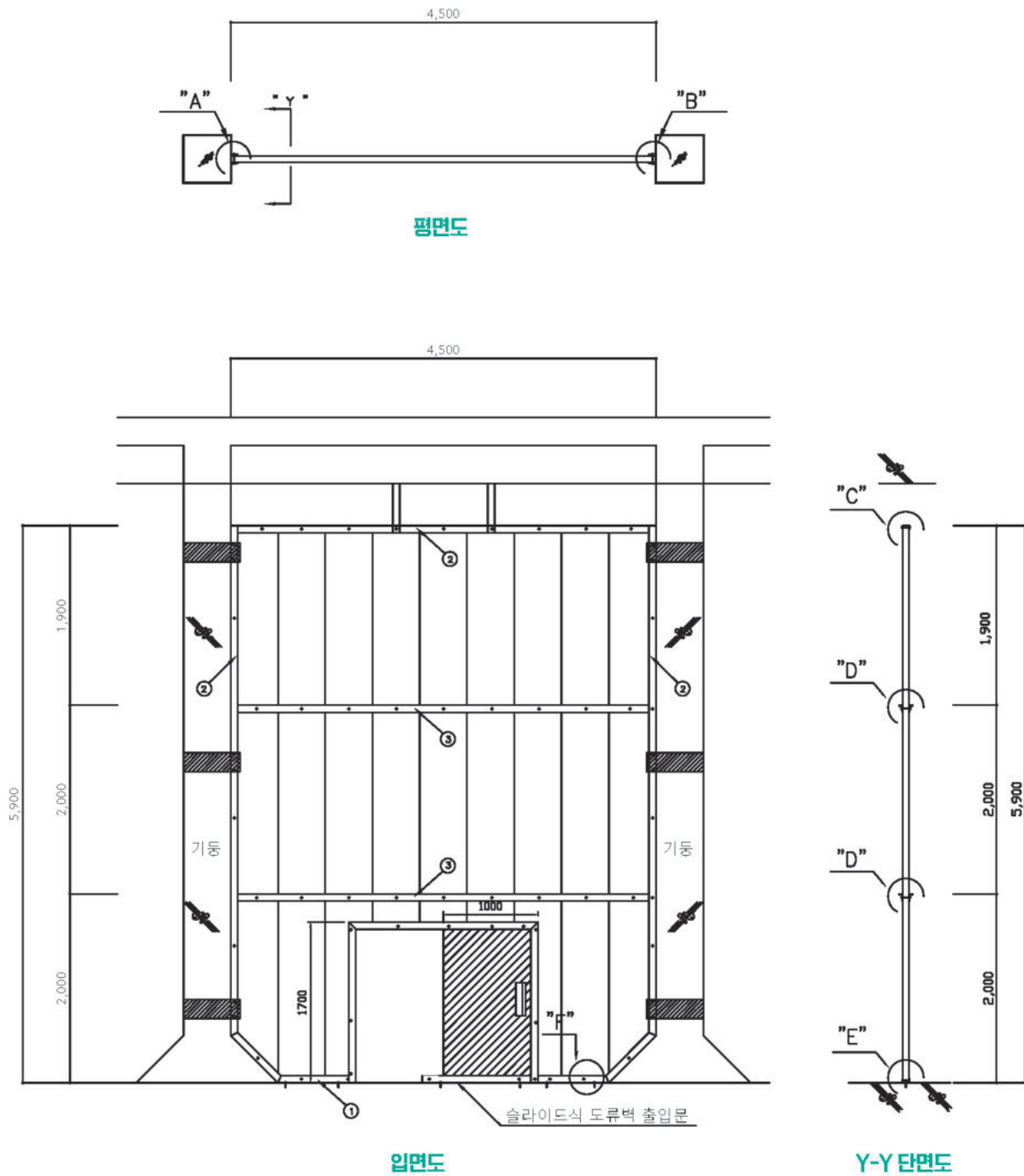
○ PHP도류벽 설치도

S = NONE

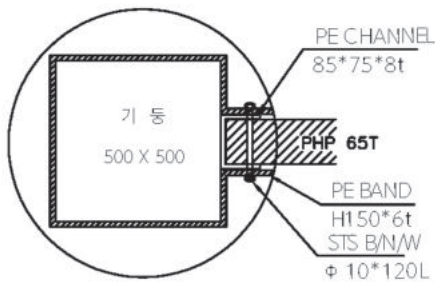




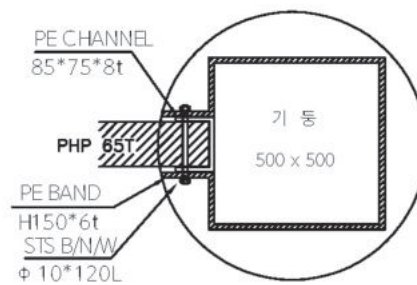
○ 슬라이드식 출입문을 구비한 수처리장치의 무양카 도류벽



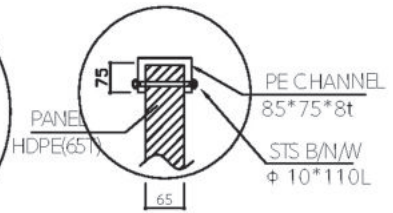
■ 세부상세도



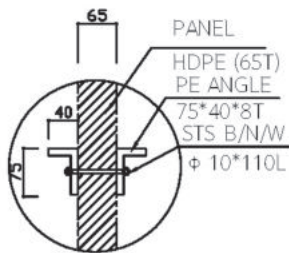
DETAIL "A"(기둥 모양카 고정)



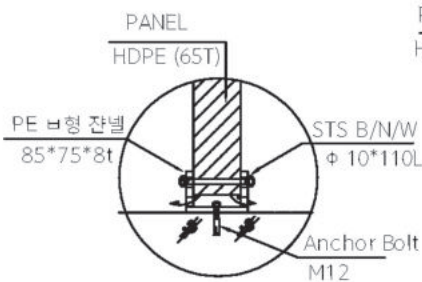
DETAIL "B"(기둥 모양카 고정)



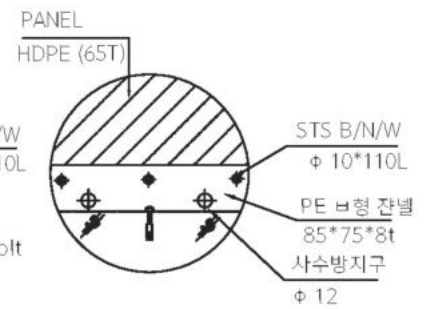
DETAIL "C"(판넬 상부 고정)



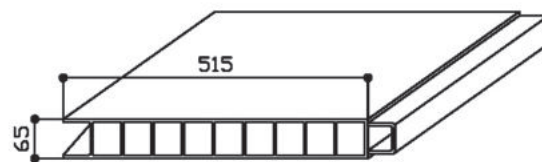
DETAIL "D"(판넬 중간 보강)



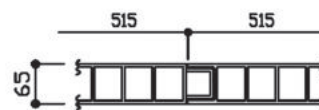
DETAIL "E"(바자널 하부 고정)



DETAIL "F"(판넬 내부 사수방지)



PHP PANEL DETAIL



PANEL JOINT SECTION

○ 도류벽



LH 김포 한강신도시 배수지 PHP도류벽
무양카공법 설치



LH 화성 동탄 저,고 배수지 PHP도류벽 설치
무양카공법 설치



LH 인천검단배수지 PHP도류벽 무양카공법 설치



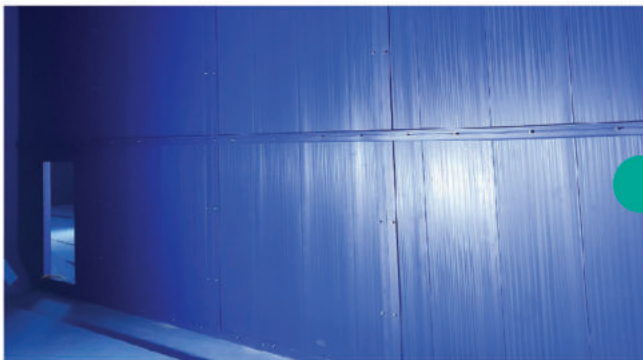
평택시 국제화배수지 PHP도류벽 무양카공법 설치



대전광역시 월평정수장 배수지 PHP도류벽
무양가공법 설치



부산광역시 의.과학산업단지 배수지 PHP도류벽 설치



울산광역시 강동,야음배수지 PHP도류벽 설치

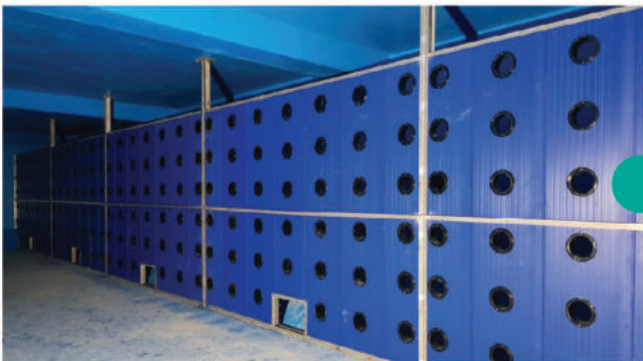


이천시 현대화사업 정수지 PHP도류벽
무양가공법 설치

정류벽



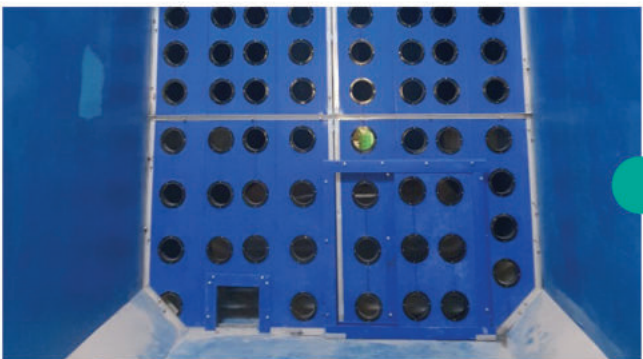
경남 김해시 삼계정수장 침전지 PHP정류벽 시공



브라질 PHP정류벽 수출 납품



광주광역시 용연정수장 PHP정류벽 시공



강원도 철원군 동승정수장 침전지 PHP정류벽 시공

○ 간벽



광주광역시 효천하수처리장 PHP간벽 시공



창원시 하수처리장 PHP간벽 시공



대덕하수처리장 조가름 PHP격벽 시공



안양시 석수하수처리장 PHP간벽 시공

○ PDF 물탱크의 특징

■ 구조적 특징

PDF 패널로 강도가 강하여(대형수조에 적합) 구조 및 규모에 관계없이 제작이 가능하며, 특히 수조 내부 기둥도 내장이 가능합니다. 또한 이중구조의 패널로 공기층을 형성하여 보온효과가 큼니다.

■ 부식에 대한 저항

염소가스에 의한 부식 및 녹이 발생하지 않습니다. 또한, 내약품성(산, 알칼리)이 우수하며 해조류나 박테리아 등의 세균류가 번식되지 않으며 그 외의 부식성 물질에 의한 부식이 전혀되지 않습니다.

■ 청결성 및 위생성

물기술인증원 KC인증을 받은 재질을 사용하여 표면이 깨끗하고 내식성이 강하므로 장기간 사용하더라도 위생성 및 청결성이 대단히 우수합니다.

■ 긴수명

재질로서 내마모성이 우수하므로 타 재질에 비해 수명이 깁니다. 또한 물리적 특성상 탄성계수가 높아 고의적인 손상을 제외하고는 파손되지 않으며 복원력이 우수합니다.

■ 뛰어난 수밀효과

PE SHEET를 겹쳐서 설치한 후 그 접합면을 열용착 용접함으로써 완벽한 수밀효과를 얻을 수 있습니다.

■ 재활용 가능

PDF PANEL 및 PE는 생산공정 방식이 특수한 압출기 술에 의해 제조됨으로서 100% 재활용이 가능합니다.

■ 편리한 유지보수

내부구조의 간편으로 유지보수가 용이합니다.



**“PDF 물탱크는 부식에 강하며 편리한 유지보수
그리고 청결성과 위생성이 뛰어나며 수밀효과도 뛰어납니다.”**

○ PE SHEET 라이닝 특징

- TANK에서 발생하는 충격에 의한 균열(CRACK)방지 및 누수 방지
- 물때, 이끼 등 스케일 생성 및 슬러지에 의한 마모 방지로 깨끗한 수조 내부 유지
- 사용하는 원료가 인체에 무해하며 위생성이 뛰어남

○ PE SHEET 라이닝 장점

- 내화학적성 : 어떠한 부식성 용제에도 뛰어난 내화학적성
- 내마모성 : 우수한 내마모성으로 오랜 수명 유지
- 안전성 : 외부 충격에도 신축성이 양호하여 완벽한 방수를 보장
- 위생성 : 무해 무독성으로 음용수 및 식품 저장에도 적합

○ PE SHEET 사양 및 규격

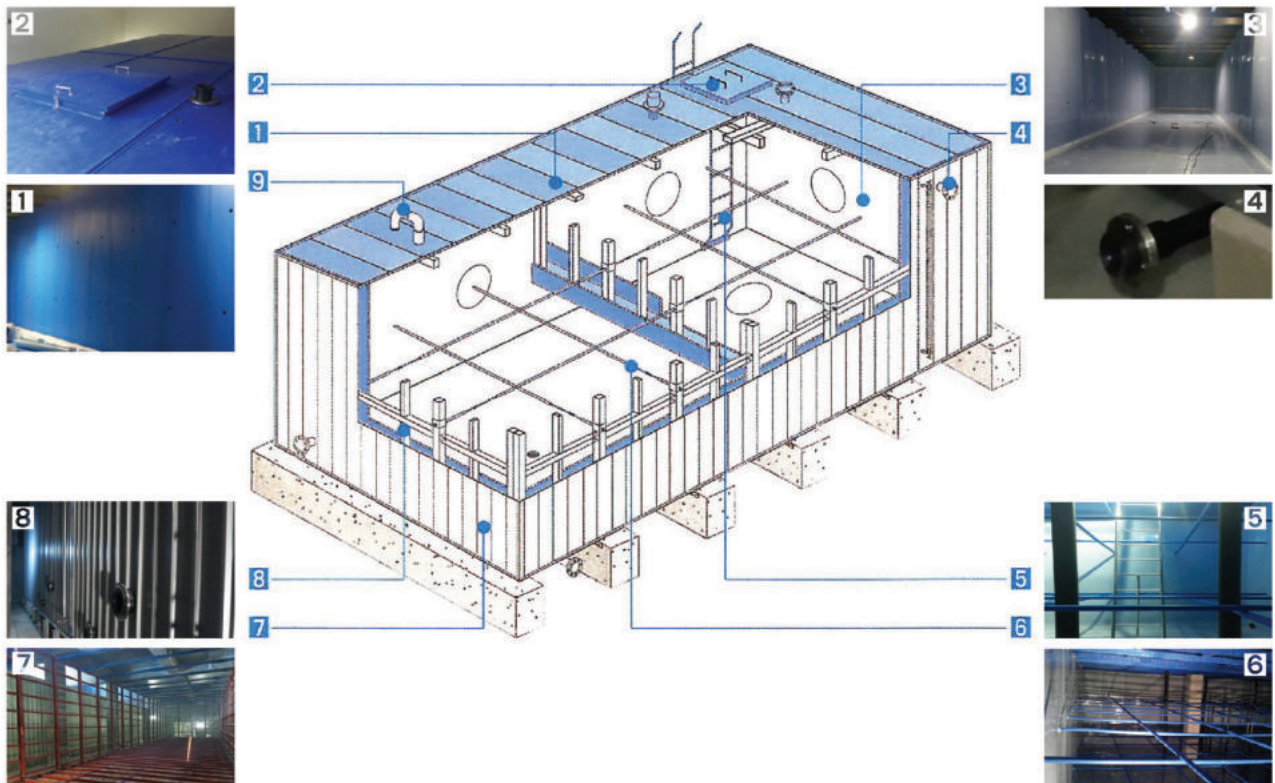
내화학적성	두께(Thickness)	길이(Length)	색상(Color)
PE SHEET	3~4mm	제한없음	선택가능



**“부식에 강하고 내마모성이 우수하여 오랜 수명을 보장합니다.
PE SHEET(LDPE) LINING은 PE SHEET를 PDF 판넬 내부에
고정하고 열융착 용접함으로써 수밀효과를 최대한 높여드립니다.”**

PDF 패널 구성 시스템

- 1 판넬 : PDF 판넬 50/65mm
- 6 Tie Rod : 입연강재 환봉 사용후 PE PIPE로 외부 마감
- 2 상부맨홀 : 잠금장치 설치
- 7 외부 마감 : 0.45t COLOR SHEET
- 3 내부 Lining : 4t PE SHEET 열융착 시공
- 8 외부 보강 : H-BEAM 형강 사용
- 4 Nozzle : 플랜지 이음 방식
- 9 통기관 : 외부 이물질이 들어가지 않는 구조(방충망설치)
- 5 내부사다리 : 스테인리스 강관 사용



“세심한 설계와 튼튼한 시공으로 내구성과 내부식력을 강화했습니다.
수엔비텍㈜의 물탱크는 내구성을 만족시켜주는 구조 및 내부식성을 강화시켜주는
마감재의 사용으로 위생과 청소, 유지관리의 편리함을 제공하여
고객 여러분께 최고의 만족을 드립니다.”

PDF 물탱크

발 주 처	공 종 명	준공연도
한국토지주택공사	대구테크노폴리스지구 A7BL PDF물탱크 제작 및 납품	2016
한국토지주택공사	1-3M5BL아파트기계공사_물탱크_세종주택사업 1부423_160308	2016
한국토지주택공사	하남미사 A18BL 옥외기계설비공사 물탱크 설치공사	2016
한국토지주택공사	부산전포 아파트 건설공사 소요 지급자재 물탱크 구매	2016
한국토지주택공사	구리갈매 A1BL 아파트건설공사, 물탱크	2016
한국토지주택공사	하남미사 A26BL 옥외기계설비공사 물탱크 제작 설치	2016
문화재청 국립해양문화재연구소	서해수중유물보관동 건립공사 관급자재 구매 요청(저수조-기계)	2016
한국토지주택공사	수원호매실 B-8BL 아파트 12공구 (기계)공사-물탱크	2016
한국토지주택공사	대구신서 A-1블록 아파트건설7공구 PDF물탱크	2017
한국토지주택공사	판교창조경제밸리 공공지식산업센터 (기계)공사-물탱크	2018
한국토지주택공사	진주남문산역 행복주택 건설공사 1공구 PDF물탱크 납품 및 설치	2018
한국토지주택공사	평택소사벌 A-6BL 옥외(기계)공사-물탱크	2018
한국토지주택공사	양산물금2 H-1BL 옥외기계설비공사 PDF 물탱크	2018
한국토지주택공사	평택소사벌 A-6BL 옥외(기계)공사-물탱크	2018
춘천시	아프리카돼지열병 차단방역용 양돈분뇨 임시 저장탱크 구입	2019
부산도시공사	동래역 행복주택 건립 기계설비공사 물탱크 구매	2019
서울주택도시공사	고덕강일지구 7,9단지 물탱크 구매설치	2019
서울주택도시공사	고덕강일지구 4단지 물탱크 구매설치	2020
국가철도공단	진접선 001정거장 저수조 제조구매	2020
강원도개발공사	영월군 새들마을 공공임대주택 건립공사 관급자재(PDF물탱크) 구입설치	2020
한국토지주택공사	경산하양 A-3BL아파트 건설공사 1공구 조립식 PDF물탱크 (내진성능)	2021
한국토지주택공사	보령명천 A-1BL 아파트 건설공사 1공구 물탱크	2021
한국도로공사	목천 위생매립시설 침출수처리장 신축공사 탱크류 제조구매 (설치포함)	2021
경기도 의정부시	의정부 자원관리센터 SMC 물탱크	2021
한국토지주택공사	충남도청(내포)신도시 RH10-1BL 아파트 건설공사 2공구 물탱크	2022
한국토지주택공사	파주운정3 A 26BL 아파트 건설공사 6공구[조립식물탱크(내진성능)]	2022
한국토지주택공사	김포마송 B-7BL 옥외기계설비공사 조립식물탱크(내진성능)	2022
한국토지주택공사	남원주역세권 A-6BL 조립식물탱크(내진성능) 설치	2022



본사·공장

강원도 횡성군 횡성읍 청용3길 22 목계농공단지

Tel_ 033-343-8341(대표) Fax_ 033-343-8342

서울사무실

경기도 남양주시 다산중앙로 19번길 25-23 923호(다산블루웨이2차)

Tel_ 031-523-2186 Fax_ 031-624-0590

E-mail_ soo2000@hanmail.net

www.soonbt.com