



세계일류 Solid-Liquid
Separator 전문기업을 향한
(주)태영필트레이션시스템

TAEYOUNG
FILTRATION SYSTEM



| 본 사 | 경상북도 경산시 하양읍 지식산업2로 70 Tel 053. 352. 3103 Fax 053. 352. 3188 E-mail manage01@tae-young.com
| 지 사 1 | 경상북도 영천시 북안면 유하큰길 91-25 Tel 053. 352. 3103 Fax 070. 4015. 4737
| 지 사 2 | 대구광역시 달성군 구지면 응암리 1290번지(국가물산업클러스터)
www.tae-young.com

RETURN TO BASIC

OVERVIEW

- 04 기업연혁
- 06 기업소개
- 08 조직도
- 09 인증서 및 특허현황

PRODUCT

- 10 제품소개
- 12 필터프레스
- 14 탈수설비 유형별 성능비교
- 18 필터프레스 탈수기의 용도 및 기능
- 19 필터프레스 시스템 구성도
- 20 감응형 필터프레스 탈수기
- 22 필터프레스 탈수 여과공정

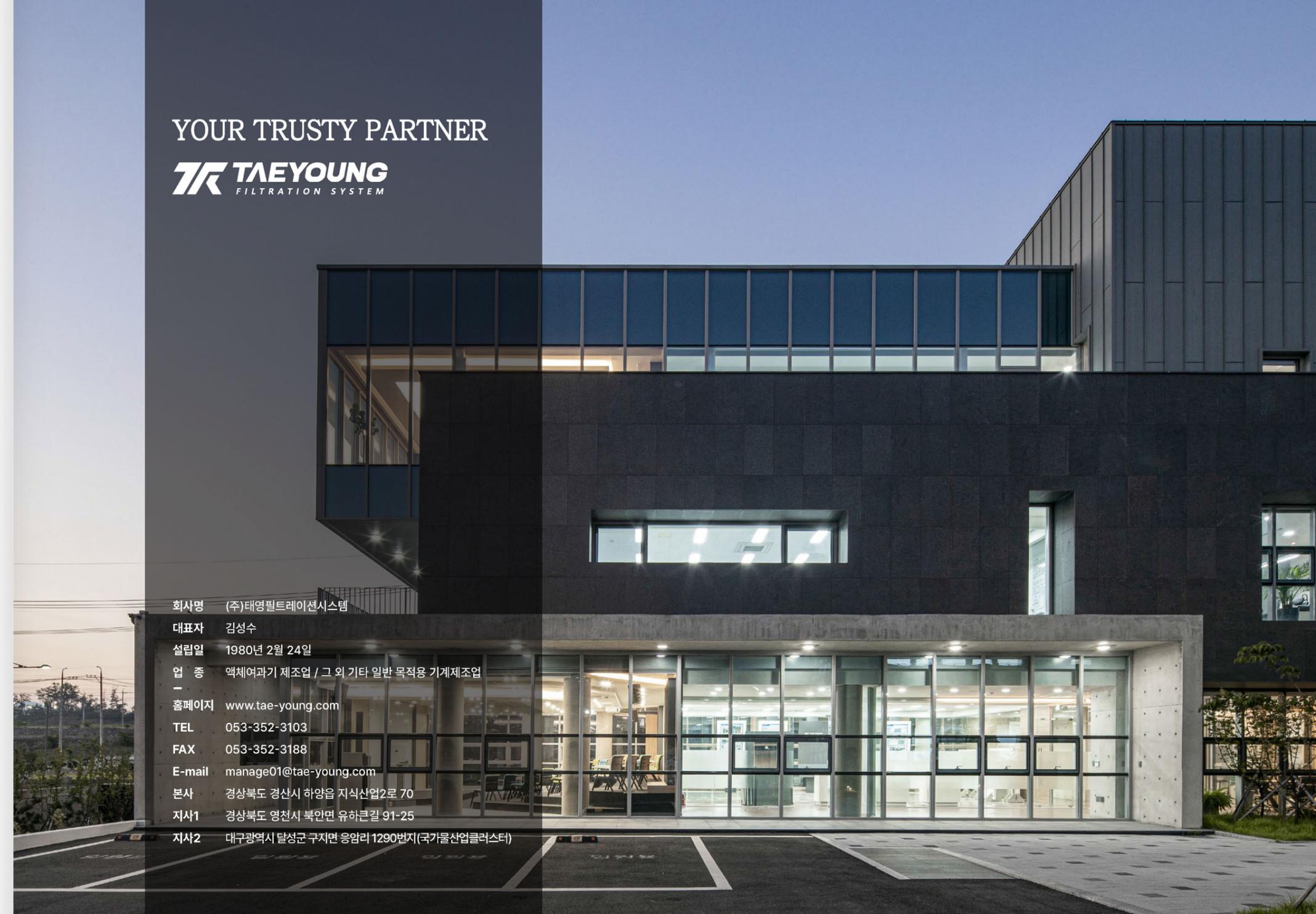
INSTALLATION

- 23 주요납품 현황
- 27 주요고객사

YOUR TRUSTY PARTNER



회사명 (주)태영필트레이션시스템
대표자 김성수
설립일 1980년 2월 24일
업종 액체여과기 제조업 / 그 외 기타 일반 목적용 기계제조업
홈페이지 www.tae-young.com
TEL 053-352-3103
FAX 053-352-3188
E-mail manage01@tae-young.com
본사 경상북도 경산시 하양읍 지식산업2로 70
지사1 경상북도 영천시 북안면 유하큰길 91-25
지사2 대구광역시 달성군 구지면 응암리 1290번지(국가물산업클러스터)



TAEYOUNG FILLTRAION SYSTEM HISTORY

- 2005. ISO9001/14001 인증
- 2003. 수출유망중소기업 지정 - 중소기업청
- 2001. 백만불 수출의 탑 수상
(국무총리 표창 / 산업자원부장관 표창)
- 2000. 유망선진기술기업지정 - 조달청,
국산신기술(KT-Mark) 지정 - 과학기술부
- 1993. 영천 제2공장 준공
- 1980. 태영공업사 개업 개시

Beginning Step

- 2018. 국가물산업클러스터 입주계약 체결 - 대구광역시
- 2017. 산학연협력기술개발사업 수행
(고압 멤브레인 하프 개발) - 중소벤처기업부
- 2016. 기업부설연구소 설립
- 2015. 영천 제2공장 증축
- 2013. (주)태영필트레이션시스템 법인 전환

Growth Step

- 2022. 물산업선도기업 지정 - 경상북도
품질인증(Q-mark) 지정 - KTC
G-PASS기업(해외조달시장 진출 유망기업) - 조달청
- 2021. 지역특화산업육성사업 [약취발생 저감용 탈취기능이
적용된 필터프레스 탈수기 개발] - 중소벤처기업부
- 2020. 경영혁신형 중소기업 지정 - 중소벤처기업부
가족친화기업 인증 - 여성가족부
기술개발제품 성능인증 획득 - 중소벤처기업부
스타기업 지정 - 경상북도
물산업구매연계기술개발사업 [여과시간 제어를 통한
필터프레스 성능개선 기술개발] - 대구TP
- 2019. 대경혁신인력양성사업(HuStar 물산업 혁신대학)
협약체결
본사 사옥 신축 및 사업장 이전

Flying Step

가치를 창조하는 선도기업

오랜 업력을 바탕으로 한
국내 필터프레스 탈수기술 1위 기업
Filterpress Company

R&D 활동을 통한 기술확보

각종 특허 및 인증을 바탕으로
신뢰성있는 독자기술 개발
Solid-liquid Separator Company

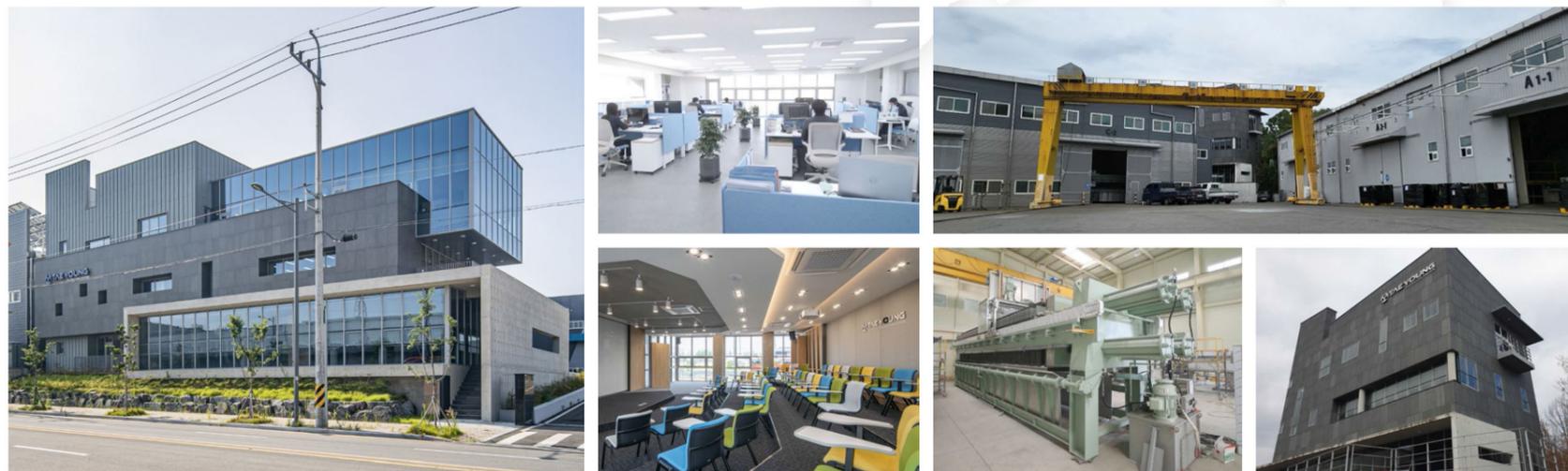
Global Market 공략

제품경쟁력을 바탕으로
세계와 경쟁하는 글로벌 강소기업
Comprehensive Company



세계일류 Solid-Liquid Separator 전문기업을 향한 태영필트레이션시스템

태영필트레이션시스템은 solid-liquid separation 분야의 중추설비인 filter press 제품을 생산하는 회사로 1980년 창사이래 고객만족과 최고의 품질을 목표로 노력하고 있습니다. 국내 일류 고객사들과 지속적으로 거래를 확대해 왔으며, 거래를 통해 누적된 기술과 신뢰를 바탕으로 양적, 질적 성장을 하여 국내 1위 filter press 생산업체로 발전하였습니다. 지금까지 축적된 역량을 바탕으로 지속적인 기술개발과 생산력 향상으로 경쟁력을 강화하고, 고객의 요구를 자발적으로 찾아 만족시키고자 노력하고 있으며 더불어 새로운 solid-liquid separation 설비로의 사업확대를 위해 역량을 집중하고 있습니다.



RETURN TO BASIC

조직도

Organization



인증서

Certificate



국내특허 : 18건, 해외특허 : 7건



자동화 시스템

Automation System

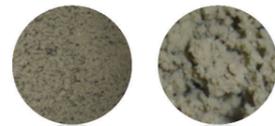
태영 필터레이션시스템의 자동화 시스템은 필터프레스 운전에서 운전자의 조작편의 및 안전에 중점을 두고 있습니다. 필터프레스와 연동되는 모든 부대설비의 제어는 물론 운전상태 모니터링, 여과공정 구성, 안전에 필요한 조건 설정, 수위 및 유량 모니터링이 가능하도록 설계되었습니다.



파일럿 테스트

Pilot test

(주)태영필터레이션시스템은 다양한 산업현장 적용 사례를 통해 수집된 데이터를 바탕으로 소형화 체계화된 필터프레스 탈수기 실험장치를 이용한 실험을 수행하고 있으며, 적용현장의 슬러지를 채취하여 다양한 탈수조건별 Pilot test를 통하여 최적의 탈수조건을 도출하고, 탈수 공정 뿐만이 아니라 슬러지의 전, 후처리를 포함한 슬러지 처리 전반의 운영 조건을 수립하여 공급하고 있습니다.



인라인 응집시스템

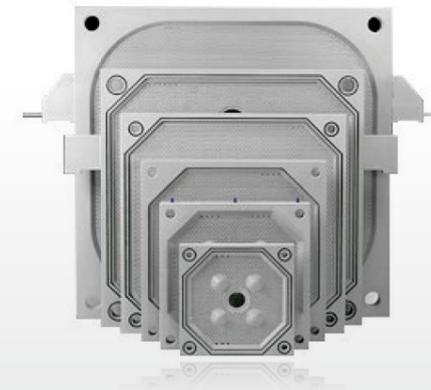
Inline-Flocculating System

인라인 응집시스템은 교반 공정의 단축, 연속화 등 공정관리의 용이함, 동력비 절감, 응집 플러파괴 방지에 의한 여과 효율 증대 등으로 생산성이 향상됩니다.

여과판

Filter Plates

독일 Klinkau사의 선진 제품을 도입하여 산업 현장의 운전조건에 적합한 최적의 여과판을 적용하고 있으며, 보다 경제적인 가격에 선진제품을 공급하고자 국산화를 위한 연구개발에 역량을 집중하고 있습니다.



여과포

Filter Cloths

여과포는 필터프레스의 주요 소모품으로 보다 긴 수명을 보충하기 위해 주기적으로 여과포의 물성을 분석하고 있으며, 여과입자의 입도에 따른 정밀한 제품공급을 위해 입도분석을 통한 최적의 제품을 구성하여 공급하고 있습니다.



기계설비공사

Mechanical Equipment Construction

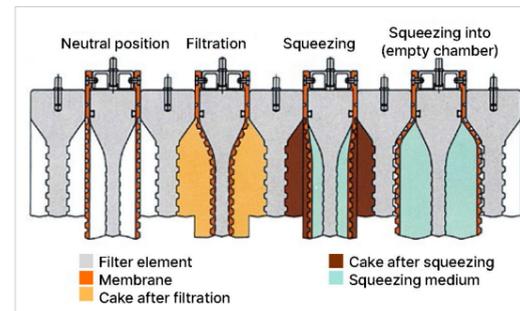
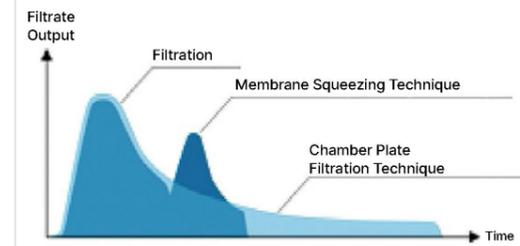
태영필터레이션시스템은 필터프레스와 관련된 모든 부대설비(슈트, 호퍼, 각종 펌프류, 컴프레샤, 저장탱크류, 각종 계측장비 등)의 제작 및 납품은 물론, 현장에서 필요로 하는 모든 기계설비 공사 업무를 수행하고 있습니다.

필터프레스

Filter Press



Filtrate Capacity



여과판 결합장치



여과포 세척 및 케익 탈리 장치



여과판, 여과포



공정 자동화 라인 구성



운전 제어반

일반 필터프레스의 여과원리

일반 필터프레스의 메커니즘은 기계장치에 의한 가압식 탈수여과에 바탕을 두고 있습니다. 필터프레스는 슬러지 형태의 피탈수물을 펌프에 의해 가압하여 탈수합니다. 필터프레스에 장착된 다수의 여과판은 유압실린더에 의해 결합되고 판과 판 사이에 여실을 형성합니다. 이후 슬러지는 펌프에 의해 여실내부로 주입되어 5~6bar로 가압되고, 여과판 표면에 장착된 여과포가 필터 역할을 하여 여과된 여액은 여과판 표면의 돌기에 의해 형성된 배수로로 따라 외부로 배출됩니다.

멤브레인 필터프레스의 여과원리

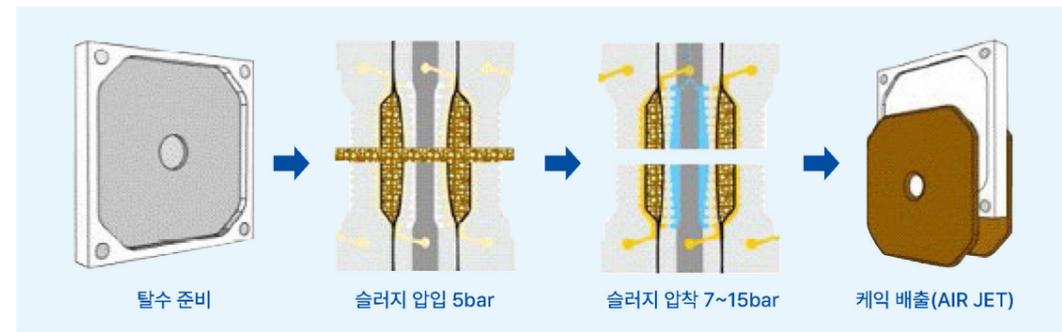
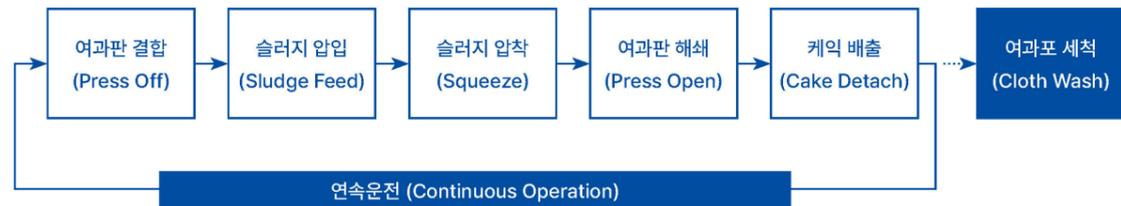
멤브레인 필터프레스는 보다 높은 여과효율(배출 케익의 함수율 저감) 과 공정시간의 단축을 위해 개발된 제품으로, 일반 필터프레스에는 챔버형 여과판만 장착되는 반면, 멤브레인 필터프레스에는 챔버형 여과판과 멤브레인 여과판이 조합되어 장착됩니다. 일반 필터프레스의 여과공정(가압탈수)후 압착 탈수 공정이 추가적으로 구성됩니다. 압착탈수란, 멤브레인 여과판 내부로 7~15bar의 에어 또는 물을 주입하여 멤브레인 여과판의 판막을 부풀려 여실내부의 슬러지를 보다 높은 압력으로 한 번 더 압착하여 탈수하는 공정입니다.

필터프레스 적용분야

필터프레스는 산업용 고액분리장치의 대표적 설비로 생산공정 및 수처리 공정에 널리 보급되었습니다. 최근 환경규제 강화에 따라 고효율 고액분리장치의 필요성이 부각되면서, 고액분리장치 중 성능(배출 케익의 함수율 저감 능력)이 가장 우수한 멤브레인 필터프레스의 수요가 늘어나고 있습니다.



필터프레스 탈수기의 용도 및 기능



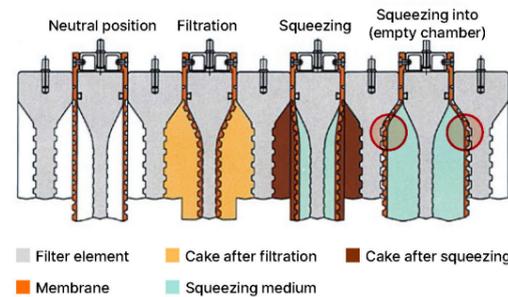
케익 형상



여과전/후 슬러지, 탈수여액

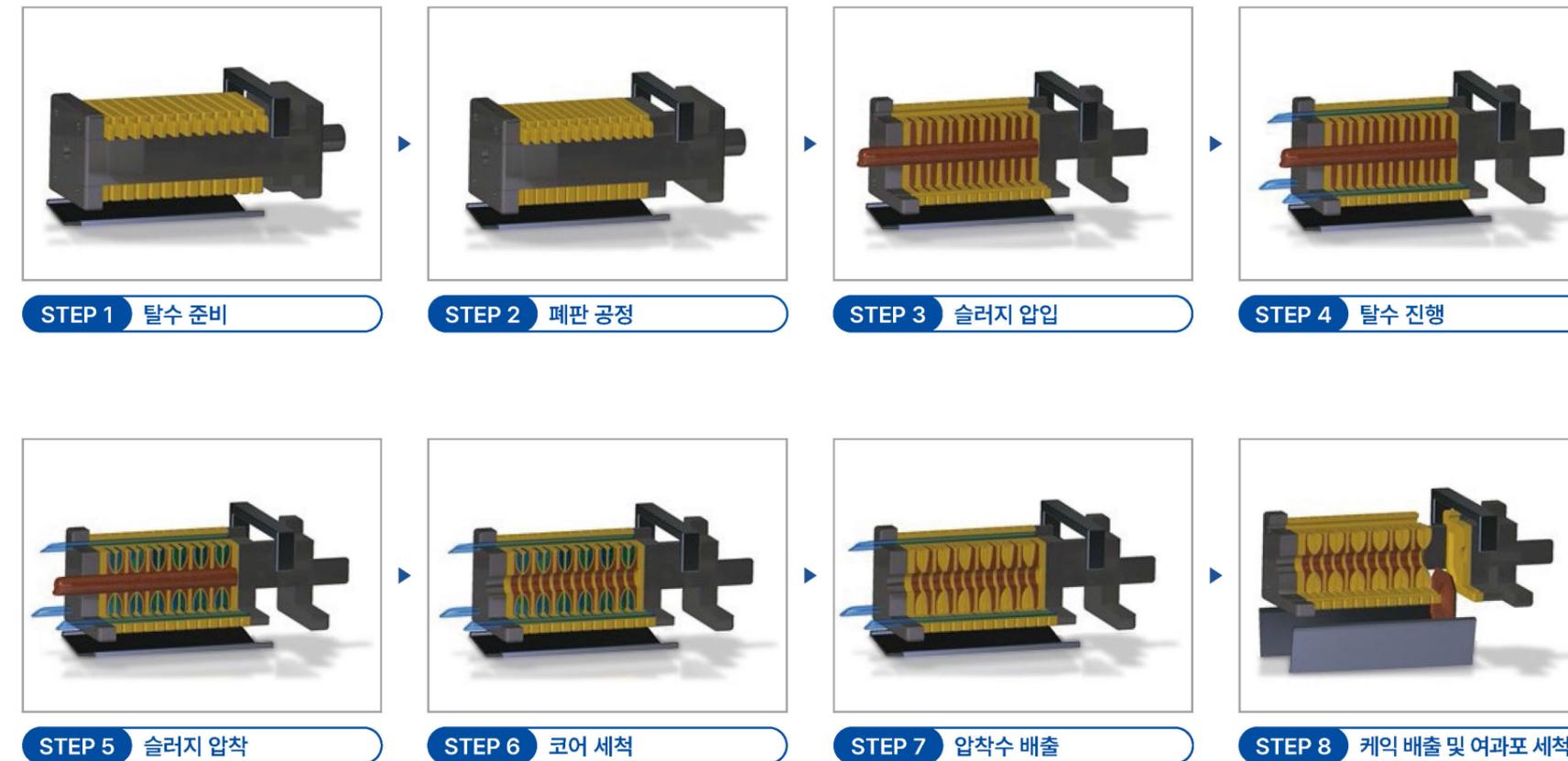


여과포

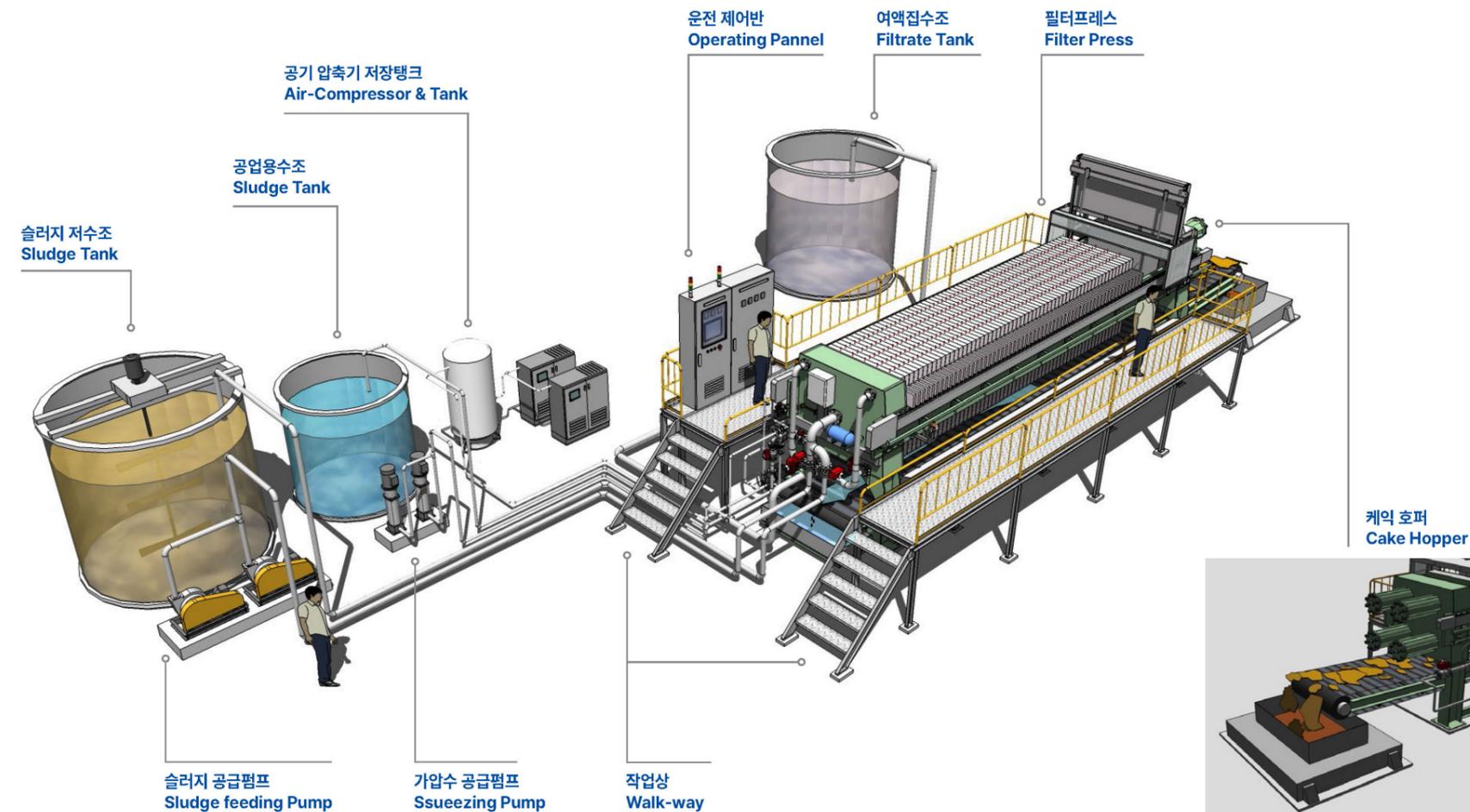


챔버형 여과판과 멤브레인 여과판으로 구성이 되고, 여과과정 (가압탈수) 후 압착탈수 공정으로 진행되며 1차 여과(가압탈수) 후 멤브레인 여과판 내부로 15bar의 물을 주입하여 멤브레인 여과판의 판막을 부풀려 여실내부의 슬러지를 보다 높은 압력으로 한번 더 압착하여 탈수하는 공정임

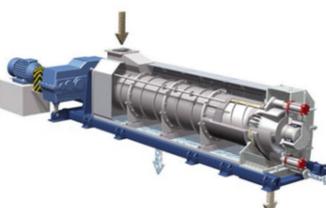
필터프레스 탈수 여과과정



필터프레스 시스템 구성도 - 일반



탈수설비 유형별 성능비교 - 일반사항

기종	Belt Press	Screw Press	Decanter	Filter Press
형태				
개요	구동 롤러의 압축력에 의한 탈수	저속 스크류 추력에 의한 탈수	고속회전 원심력에 의한 탈수	가압 및 압착에 의한 탈수
케익 함수율	≒ 85%	≒ 84%	≒ 82%	≒ 65%
고형물 회수율	95% 이하	95% 이하	95% 이하	98% 이상
장점	· 보급율이 높음	· 구성기기 간단 · 폐쇄형 구조	· 구성기기 간단 · 폐쇄형 구조	· 높은 탈수효율(최저 함수율) · 설비 수명이 김 · 반폐쇄형 구조
단점	· 약취 및 습기발생 많음 · 세정수 소모량이 많음 · 함수율이 비교적 높음	· 스크류 회전에 따른 마모로 정기적 보수 필요 · 함수율이 비교적 높음	· 고속회전에 의한 소음, 진동, 마모로 정기적 보수 필요 · 함수율이 비교적 높음	· 초기투자비가 높음

유형별 성능비교 - 함수율에 따른 슬러지 케익 발생량

슬러지 유입량	탈수 기종	슬러지 케익 발생량
 <p>유입량 : 100.0 ton/day, 함수율 : 97%</p>	Filter Press 	 <p>43 발생량 : 8.6 ton/day, 함수율 : 65%</p>
	Decanter 	 <p>84 발생량 : 16.7 ton/day, 함수율 : 82%</p>
	Screw Press 	 <p>94 발생량 : 18.8 ton/day, 함수율 : 84%</p>
	Belt Press 	 <p>100 발생량 : 20.0 ton/day, 함수율 : 85%</p>

비고 상기 수치는 일반 처리장의 자료를 바탕으로 산출된 수치로써 여과조건에 따라 차이가 있을 수 있음.

유형별 성능비교 - 슬러지 케익 건조 비용

탈수 기종	슬러지 케익 발생	건조 비용	건조 후 케익 발생
Filter Press 	 <p>43 발생량 : 8.6 ton/day, 함수율 : 65%</p>	 <p>30 38 만원 / 일</p>	 <p>발생량 : 3.75 ton (함수율 : 20%)</p>
Decanter 	 <p>84 발생량 : 16.7 ton/day, 함수율 : 82%</p>	 <p>80 101 만원 / 일</p>	
Screw Press 	 <p>94 발생량 : 18.8 ton/day, 함수율 : 84%</p>	 <p>93 118 만원 / 일</p>	
Belt Press 	 <p>100 발생량 : 20.0 ton/day, 함수율 : 85%</p>	 <p>100 127 만원 / 일</p>	

비고 1. 슬러지 유입량 : 100t/d, 유입함수율 : 97%, 건조기 열효율 : 55%, 건조에 사용되는 에너지 : 전기(90원/kW) 기준 자료임.
2. 상기 수치는 일반 처리장의 자료를 바탕으로 산출된 수치로써 여과조건에 따라 차이가 있을 수 있음.

탈수인자 자동제어가 가능한 유입부하 감응형 필터프레스 탈수기



특허기술적용 (제10-1916388호, 제10-1916387호)

① 발명의 명칭

- 여과장치 및 이를 이용한 함수율 모니터링 방법
- 슬러지 여과시스템

② 발명 내용

- 슬러지로부터 여액이 탈수된 케익의 함수율을 모니터링하는 방법
- 슬러지 측정 센서는 주입되는 슬러지의 부피, 밀도 및 농도를 측정하고, 여액 측정 센서는 배출되는 여액의 부피를 측정함
- 슬러지의 부피, 밀도 및 농도를 측정하고, 탈리여액의 부피를 측정된 값을 연산하여 슬러지와 여액의 질량을 구한 후, 슬러지와 여액의 질량의 차를 통하여 케익의 질량을 구하고, 이후 고형물의 질량을 구하여 함수율을 계산함

③ 제품에 적용한 내용

- 탈수가 완료된 케익의 함수율을 실시간으로 모니터링함으로써 기기의 고장 또는 성능저하를 조기에 발견하여 조치하며, 운전시간 제어를 통해 슬러지 처리효율 향상 및 에너지 비용 절감을 구현함

핵심 사항 함수율 모니터링을 통해 탈수 완료시점을 자동으로 인지하여 여과 효율을 최적화한 필터프레스 탈수기

Ⓢ 자동 감응형 필터프레스 탈수기 자동제어 실시예(100Cycle 운전)

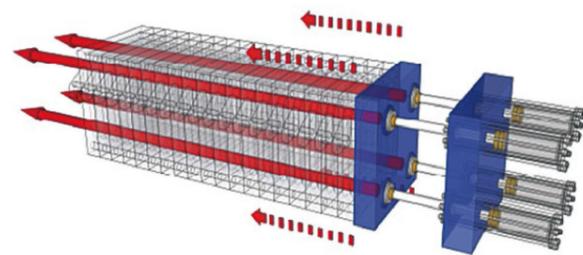
Cycle	압입시간 (min)	압착시간 (min)	슬러지 처리량(m ³)
1	25.00	30.00	24.00
2	25.00	30.00	24.00
3	25.00	30.00	24.00
⋮			
100	25.00	30.00	24.00
평균	25.00	30.00	24.00
계	2,500.00	3,000.00	2,400.00

Cycle	압입시간 (min)	압착시간 (min)	탈수케익 함수율(%)
1	20.00	25.00	63.00%
2	21.00	26.00	63.00%
3	20.00	27.00	63.00%
⋮			
100	20.00	25.00	63.00%
평균	20.00	26.00	63.00%
계	2,000.00	2,600.00	-



4 Head 유압실린더 구조의 여과판 결합장치

여과판 결합장치에 특화된 4-Head 유압 실린더 구조를 적용하여 여과판 결합 시 발생하는 편압을 사전에 방지하여 내구성 향상.



4-Head 유압 실린더 구조 형상



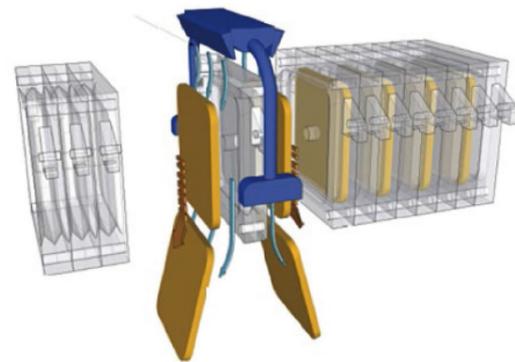
4-Head 유압 실린더 구조



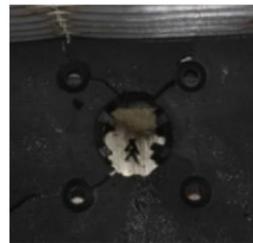
1-Head 유압 실린더 구조

에어젯방식의 슬러지 케익 탈리장치

에어젯 분사에 의해 발생하는 공기의 와류현상을 적용한 슬러지 케익 탈리장치 : 탈리효율 증대, 소모품 최소화, 점검시간 절감



슬러지 케익 탈리장치 형상



슬러지 케익 배출 모습

* '4-head 유압실린더 구조'와 '에어젯 방식의 슬러지 케익 탈리장치'는 태영필트레이션시스템의 특기술이 적용되어 있습니다.

주요 납품 현황



대구염색산업단지관리공단

위치	대구광역시 서구 염색공단중앙로 33(평리동)
시설용량	6만 m ³ /일
슬러지 유입량	3,000 m ³ /일
고형물량	51,200 kg·DS/일
운전시간	24 hr/일
설비 개체 전후 비교	벨트프레스 → 필터프레스

구분	개선전후 비교		
	개체 전 현장전경	개체 후 현장전경	개체 효과
적용사양	벨트프레스	필터프레스(TPM1500-180ch×4set)	
케익함수율	85% 이상	70% 이하	케익 함수율 15% 저하 ▼
케익발생량	400 ton/day	200 ton/day 이하	케익 발생량 50% 절감 ▼
현장전경			

주요 납품 현황



대구광역시 문산정수장

위치	대구광역시 달성군 다사읍 달구벌대로 92길 70
시설용량	20만 m³/일
슬러지 유입량	158 m³/일(평균탁도), 552 m³/일(설계탁도)
고형물량	4,738 kg/일(평균탁도), 16,548 kg/일(설계탁도)
운전시간	8 hr/일



대구광역시 신천 하수처리장

위치	대구광역시 북구 조야로2길 209(서변동)
시설용량	68만 m³/일
슬러지 유입량	1,420 m³/일
고형물량	28,400 kg-DS/일
운전시간	20 hr/일

주요 납품 현황



대구광역시 북부 하수처리장

위치	대구광역시 서구 달서천로 7 (비산동)
시설용량	17만 m³/일
슬러지 유입량	350 m³/일
고형물량	7,000 kg-DS/일
운전시간	20 hr/일



대구광역시 서부 하수처리장

위치	대구광역시 달서구 달서대로 210 (대천동)
시설용량	52만 m³/일
슬러지 유입량	1,310 m³/일
고형물량	26,200 kg-DS/일
운전시간	20 hr/일

주요 납품 현황



대구광역시 달서천 하수처리장

위치	대구광역시 서구 염색공단로 130 (비산동)
시설용량	40만 m³/일
슬러지 유입량	600만 m³/일
고형물량	12,000 kg-DS/일
운전시간	20 hr/일



대구광역시 달성 하수처리장

위치	대구광역시 달성군 현풍읍 현풍서로 147
시설용량	4.5만 m³/일
슬러지 유입량	270 m³/일
고형물량	5,400 kg-DS/일
운전시간	20 hr/일

주요 고객사

posco	SAMSUNG 삼성엔지니어링	HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD.	LG Chem	HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES
SK innovation	KAC 코리아오토글라스(주)	Hanwha Chemical	DOOSAN	SK hynix
LOTTE CHEMICAL	*samyang*	OCI Materials	BAOSTEEL	SAMSUNG ELECTRONICS
OCI	SAMSUNG bp	HYOSUNG	GS E&C Corporation	LG Hausys
LG Display	VEOLIA WATER	LS-Nikko copper	woongjin chemical	DUPONT
MOORIM	만호제강주식회사 Manho Rope & Wire Ltd.	LG Electronics	posco ENGINEERING	LG Innotek
KOLON	Rhodia Korea	AGC ASAHI GLASS	LG Siltron	영풍 YOUNG POONG
SAMSUNG SDI SAMSUNG	SMP	SINOPEC	LUKOIL	PONGSAN
woongjin 용인물리산업	beyond the best KUMHO MITSUI CHEMICALS	LG-Hitachi Water Solutions	posco ICT	ILJIN