

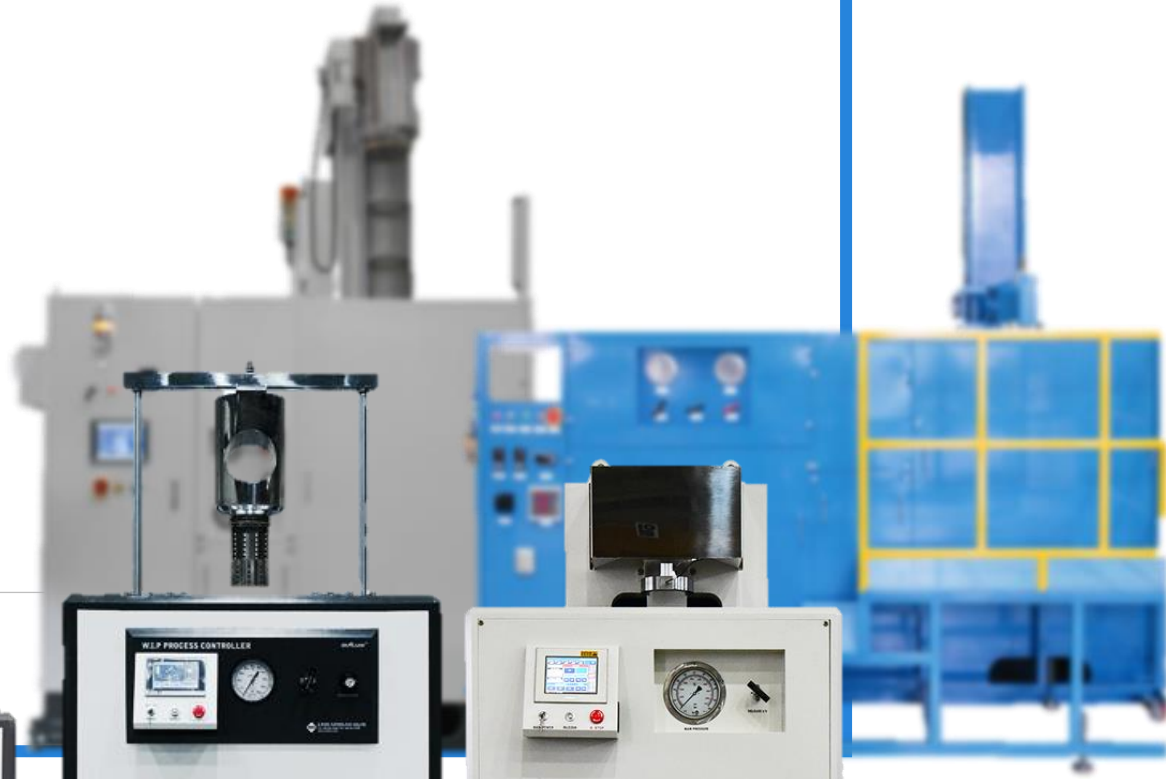


# ISOSTATIC PRESS 정수압프레스

세계 일류기업으로 도약하기 위한  
일신오토클레이브의 도전은 계속됩니다.

## MEMBERS

조재훈 과장  
곽유진 대리



# Contents

01 회사소개

02 정수압프레스 개요

03 제품소개

04 제작공정 및 특징점



# 회사 소개

# 01 기업정보

I. 회사소개

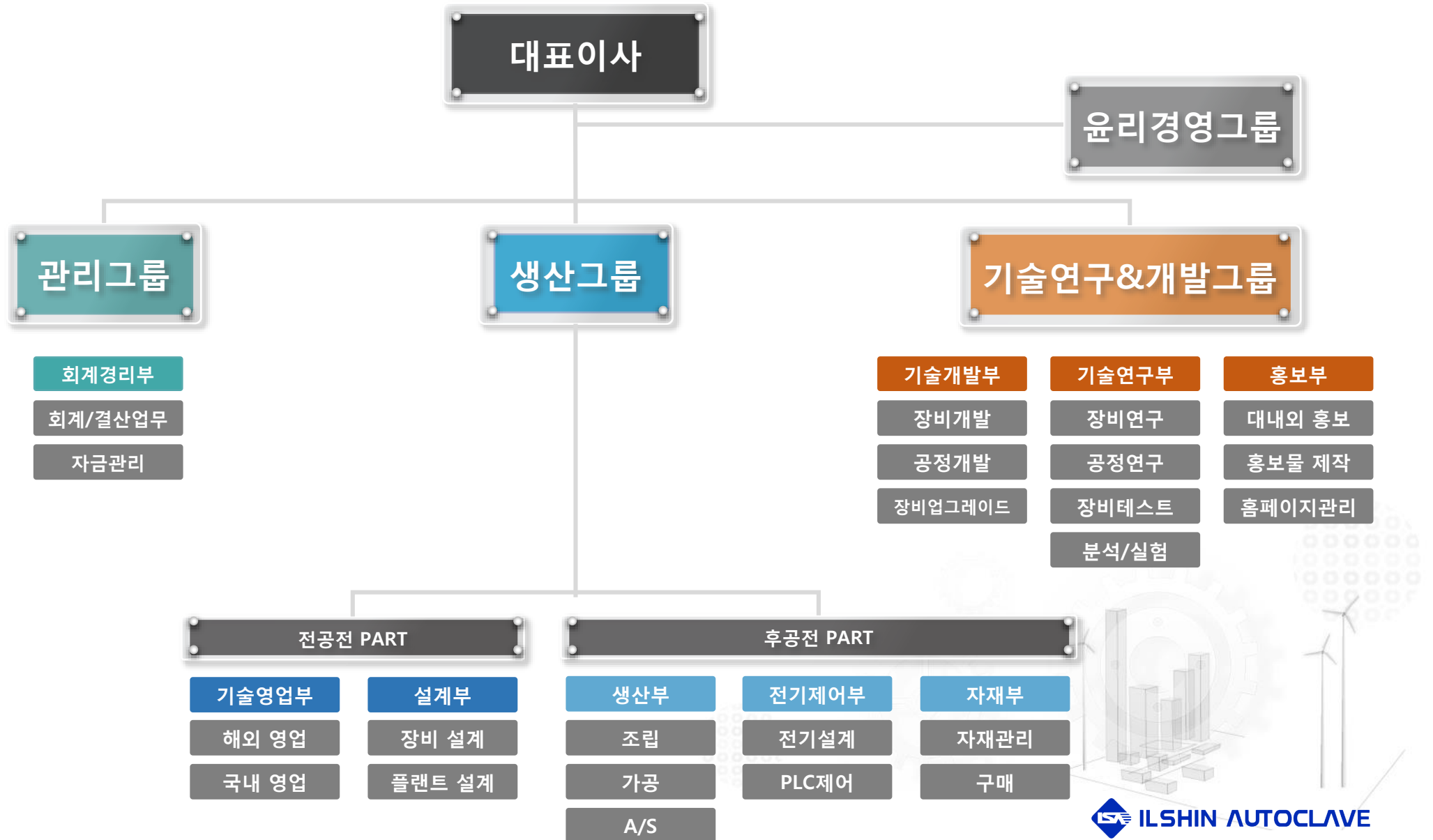
회사명	(주)일신오토클레이브
대표이사	김 현 효
임직원	59명
소재지	대전광역시 유성구 테크노 2로 255 (구.대전광역시 유성구 탑립동 835) [대지면적 3,900㎡, 연면적 2500㎡]
설립일	1993년 8월 16일
홈페이지	<a href="http://www.suflux.com">www.suflux.com</a>
사업분야	플랜트 [ 초임계 / 화학재료 / 발전 / 압력용기 ] 시스템 [ 오토클레이브 / 반응기 / 압력용기 / 초고압 분산기 / 압력시험기 / 초임계 / 원자력발전설비]

(주)일신오토클레이브 대표이사

김 현 효



# 02 조직도





### ▷ 1990's

1993 일신오토클레이브 설립

1993~1999 개발품목

- 오토클레이브 (Autoclave System)
- 교반기(MagneDrive)
- 고온 판 프레스 (Hot Plate Press)
- 고온고압 루프장치 (High-Temperature & Pressure Test Loop System)

### ▷ 2000's

2001 (주)일신오토클레이브 법인 전환  
ISO/KSA 9001, 14001 인증 획득

2003~2009 개발 품목

- 초고압분산기 (Nano Dispenser)
- 정수압 장치 (Isostatic Press: C.I.P/W.I.P/H.P.P)
- 난분해성 초임계수 산화 장치
- 에어로겔 초임계 건조 장치
- 초임계 탈지 설비
- 준생산용 초임계 추출 설비 제작 (100ℓ)
- 생산용 초임계 추출 설비 납품 (오투기, 한국인삼공사)

2009 기업부설 연구소 설립  
대덕테크노밸리 본사이전  
ASME Stamp S,U, U2 획득

### ▷ 2010's

2011 산업기계 안전대상 <장려상> 수상

2012 안전보건활동 우수사례 안전인증 부문 <최우수상> 수상  
미국 규격 압력용기 제조 인증 ASME Stamp S, U, U2 재획득  
중국 SEL(China Special Equipment License: 중국 특수장비 면허) 인증 획득

2010~ 2012 개발품목

- 양산용 초임계 수열합성 설비 납품 (LG화학)
- 고액검용 양산용 초임계 추출설비 납품 (전남바이오연구센터)
- 습식 워터젯/ 다양한 초고압분산기(3roll mill 외) 개발

2013 대한민국 IT Innovation 대상' 특별상  
대전광역시 유망 중소기업 글로벌 우수기업 선정  
굿디자인 Good Design (GD) 선정  
나노코리아 어워드(NANO KOREA 2013 AWARD) 산업부 장관상 수상  
독일 iF디자인 어워드 디자인상 수상 [나노디스퍼저]

2014 한국생산성대상 미래경영부분 산업통상자원부장관상 수상  
고용노동부 주관 강소기업 선정  
조달청 <우수조달제품> 선정

2014 CE인증 획득(WIP 차세대 압착기/ WIP LTCC압착기)

2015 ISO/KSA 9001, 14001 재획득  
미국 규격 압력용기 제조 인증 ASME Stamp S, U, U2 재획득  
제5회 2015 대한민국 SNS대상 제조(중소기업)부문 대상  
제49회 납세자의 날 "모범 납세자 표창"

첨단기술기업 선정

한국생산성대상 미래경영부분 산업통상자원부장관상 수상  
조달청 <우수조달제품> 선정

CE인증 획득(WIP 차세대 압착기/ WIP LTCC압착기)

특허등록 [초고압 균질기를 이용한 망간산화물 나노입자의 고속 제조 방법] 제10-1556671호

2016 제 1회, 한-불 초임계 워크샵 초임계설비 현장 방문  
특허등록 [부식산화막 생성시스템 및 이를 이용한 모사된 원자로 1차 계통의 부식시험방법] 특허 제 10-1386698호  
MBC드라마 <몬스터> 장비협찬  
백만불 수출탑 <한국무역협회>

# 04 인증 및 특허

I. 회사소개



KS Q ISO 9001:2009/ISO 9001:2008



KS Q ISO 14001:2004/ ISO 14001:2004



Stamp- ASME



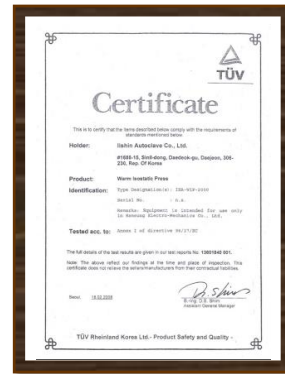
U Stamp- ASME



U2 Stamp- ASME



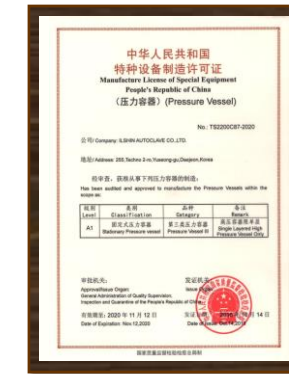
S마크 안전 인증서



CE 인증 (WIP)



CE 인증 (Nano Disperser)



SEL 인증 (압력용기)

초임계 특허 11건  
 분산기 특허 12건  
 워터젯 특허 6건  
 반응기 특허 2건  
 기타 특허 2건

# 정수압프레스 개요



# 01 정수압프레스 소개

사용 분야 및 목적에 따라 정수압 프레스, CIP, WIP, FIP, HPP 등 다양한 용어들이 사용되며, 실험 설비에서부터 생산 설비까지 모든 분야에 **맞춤 제작을 진행하고** 있습니다.



**CIP 시리즈**  
[냉간정수압]



**WIP 시리즈**  
[온간정수압프레스]



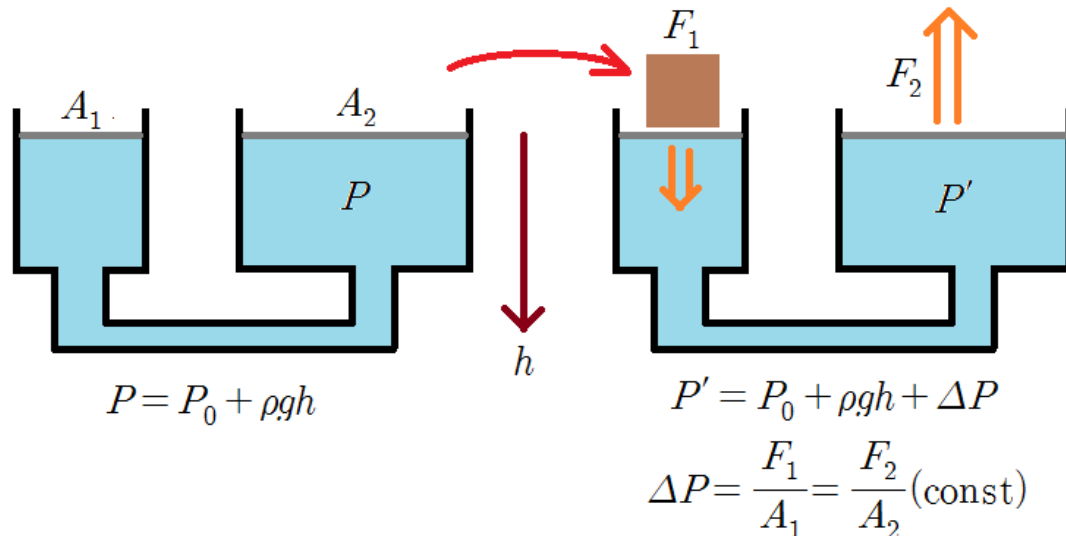
**FIP 시리즈**  
[초고압처리프레스]

# 01 정수압프레스 소개

## 참고사항

### ▶ 파스칼의 원리

밀폐되어 있는 액체나 기체에 압력을 가하면 압력을 받는 물질 내 모든 곳이 같은 크기의 압력을 받는다는 원리



이미지 출처 : 나무위키

### ▶ 압력 단위

1atm = 0.1Mpa = 1.01bar = 1.03kgf/cm<sup>2</sup> = 14.696 psig

### ▶ 물 속 위치에 따라 받는 힘

수심 10m인 곳 = 1atm , 수심 1만m 해저 = 1000atm

# 제품 소개

## 기술개요

### 정수압프레스 [COLD ISOSTATIC PRESS]

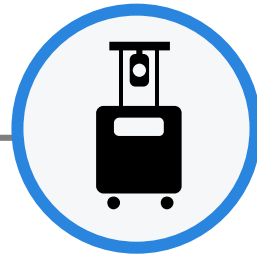
정수압 (냉간 정수압), CIP 처리라고 표현하며 등 방향 압축 성형이 필요한 제품에 널리 사용되고 있습니다.



압력사항  
~4000 bar  
(주문사양)



안전 규정에  
맞춘 설계 및 제작



Powder 성형



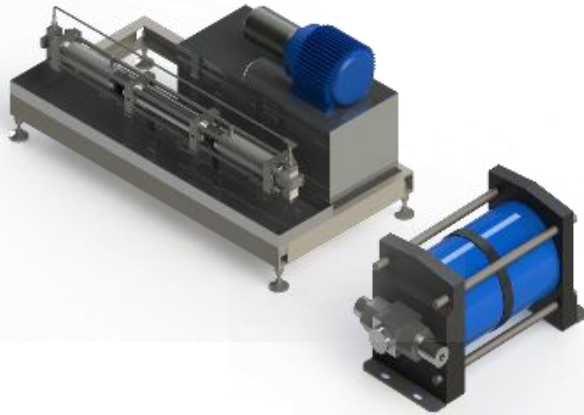
# 01 CIP 시리즈

## 적용분야

압축 유체로 주로 물을 사용하며 온도에 의한 물성 변화가 필요 없는 제품을 상온에서 **성형의 목적**으로 사용하고 있습니다.

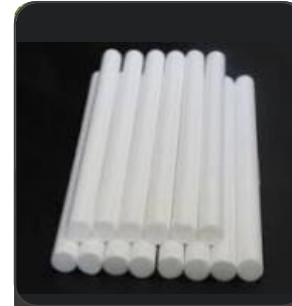


Raw Material



### Molding + Pressing

Polymer	~ 1000 bar
Ceramic	~ 4000 bar
Graphite	~ 4000 bar



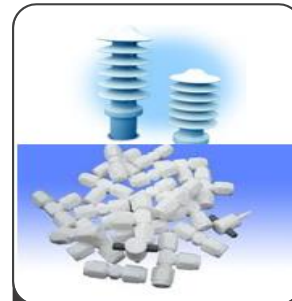
Polymer



Ceramic



Graphite



고성능 절연  
체 . 기능성 부  
품

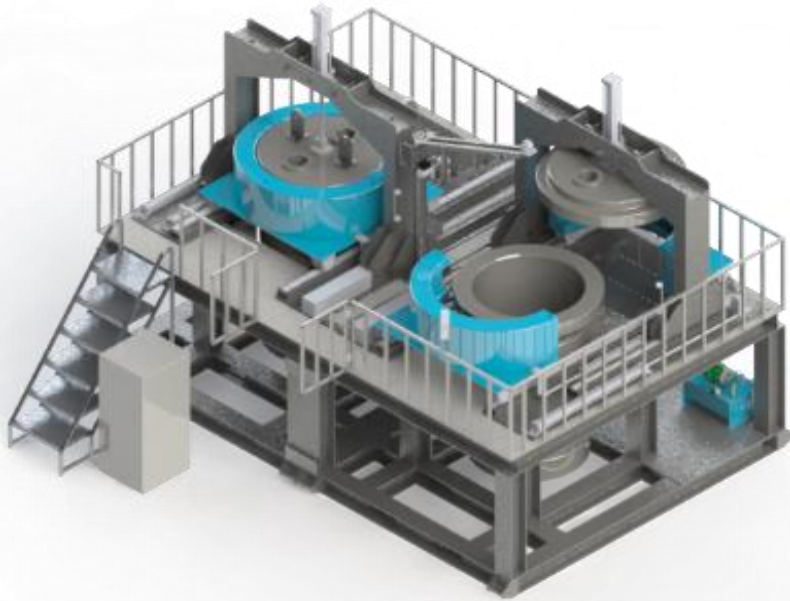


고강도  
복합재료



발열체 .  
특수부품

## Specification



### C-clamp Type

압력	~1000 bar 미만
온도	~ 50°C
용량	~ 실험용 / 양산용
Air Driven Liquid Pump (기본)	

### Closing 방식에 C-clamp를 이용하는 방법

- ① Cover 이동형 / 제품투입 배출 용이
- ② 낮은 압력에서 사용하기 편리한 구조로 제작
- ③ 온도 필요 시 열jacket 장착 가능 구조
- ④ 외압실험 장치로 사용가능
- ⑤ 세척 및 유지보수 간편
- ⑥ 자동화 공정 가능
- ⑦ 저 용량 저압에서는 정량펌프 장착 가능
- ⑧ 에너지 효율 좋음
- ⑨ O-ring Seal type



### 필요사양

- ① 전기/ Air Pump 사용 시 전기에너지 절감
- ② Air / 5kg/cm2 이상 80Nm3 이상 / Air Pump 사용시
- ③ 가압 유체 (물)
- ④ 설치공간

## Specification



### Pin Closing Type (실험용)

압력	~4000 bar / 주문사양
온도	~상온
용량	~ 10 L
Air Driven Liquid Pump (기본)	

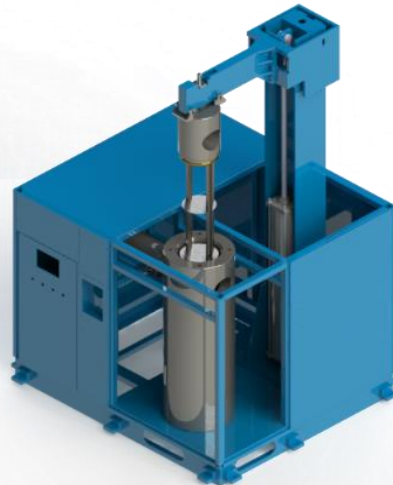
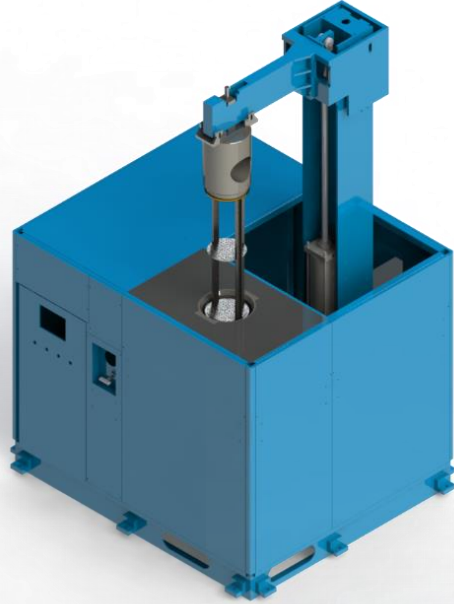
### ▣ Closing 방식을 Pin과 Cover를 결합하는 방식

- ① 고압에 안정적 운용 가능
- ② 제품 투입/ 배출 용이함을 위해 Basket 장착
- ③ 고압에서의 정밀한 압력 편차 유지 용이함
- ④ 자동화 공정 가능
- ⑤ 에너지 효율 좋음
- ⑥ O-ring Seal , U-packing

### ▣ 필요사양

- ① 전기/ Air Pump 사용 시 전기에너지 절감
- ② Air / 5kg/cm<sup>2</sup> 이상 80Nm<sup>3</sup> 이상 \_ Air Pump 사용시
- ③ 가압 유체 (물)
- ④ 설치공간

## Specification

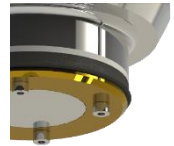


### Pin Closing Type (양산용)

압력	~4000 bar / 주문사양
온도	~상온
용량	~ 100L
Air Driven Liquid Pump (기본)	

### ▣ Closing 방식을 Pin과 Cover를 결합하는 방식

- ① 고압에 안정적 운용 가능
- ② 제품 투입/ 배출 용이함을 위해 Basket 장착
- ③ 저압용 외압실험 장치로 사용가능
- ④ 고압에서의 적은 편차 유지
- ⑤ 자동화 공정 가능
- ⑥ 에너지 효율 좋음
- ⑦ O-ring Seal , U-packing



### ▣ 필요사양

- ① 전기/ Air Pump 사용 시 전기에너지 절감
- ② Air / 7kg/cm2 이상 200Nm3 이상 / Air Pump 사용시
- ③ 가압 유체 (물)
- ④ 설치공간



# 01 CIP 시리즈



## CIP의 특징점

균질화

재료 모든 부분에 동일한 압력 형성으로 밀도가 동일하게 형성  
내/외부 균일한 밀도로 타 성형 방법에 비해 균질화  
압력 손실이 없어 높은 밀도 성형 가능

다양성

다양한 크기의 제품 성형 가능  
원하는 형태의 제품 성형 가능

생산성

자동화 공정으로 생산 공정 단축  
공정시간 단축으로 생산효율 증대  
한 공정으로 다양한 제품 생산 가능

가공성

성형밀도가 높고 균일하여 가공용이  
높은 밀도와 균일함으로 정밀 가공  
구 C-Clamp Closing 방식  
유지보수 편리한 구조  
전압 / 전류 조절 장치

## 기술개요

### 온간정수압프레스 [WARM ISOSTATIC PRESS]

온도의 물성 변화가 필요한 제품을 목표온도에서 압착/고압처리 공정을 진행하는 설비  
압축 유체로 사용하는 물은 최대 90도까지 사용 가능하며 그 이상 온도는 밀도 변화가 적은  
오일을 사용하여 주로 전기/전자 소재 Lamination Process (적층 공정) 에 사용하고 있습니다.



압력사항  
~4000bar



안전 규정에  
맞춘 설계 및 제작



전기, 전자재료



## Specification



Pin Closing Type 실험용

압력	~4000 bar
온도	~90°C
용량	~ 10ℓ
Heating Type	Option
Air Driven Liquid Pump (기본)	

### ▣ Closing 방식을 Pin과 Cover를 결합하는 방식

- ① 고압에 안정적 운용 가능
- ② 제품 투입/ 배출 용이함을 위해 Basket 장착
- ③ 고압에서의 적은 압력 편차 유지 용이함
- ④ 정밀한 온도 편차 사용가능
- ⑤ 자동화 공정 가능
- ⑥ O-ring Seal , U-packing

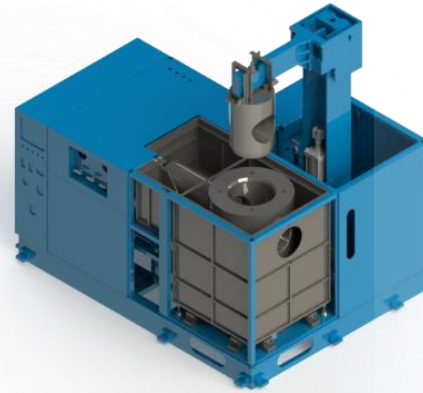
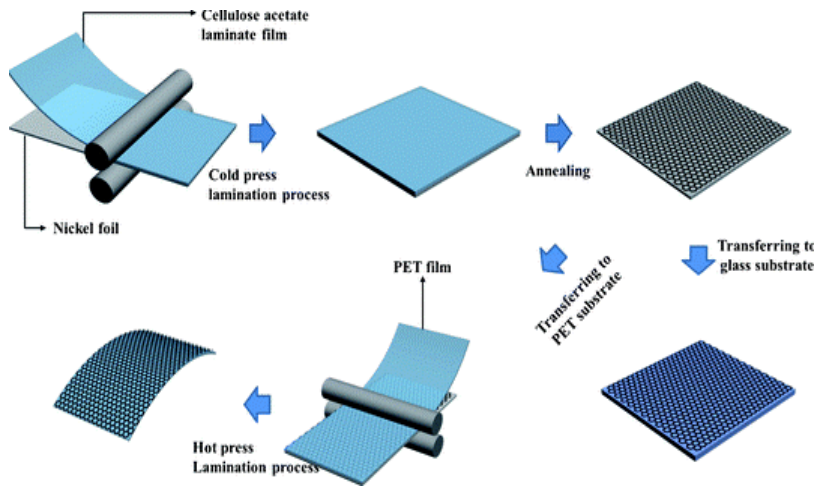
### ▣ 필요사양

- ① 전기/ Heater 용량에 따라 변동
- ② Air / 7kg/cm2 이상 80Nm3 이상\_ Air Pump 사용시
- ③ 가압 유체 (물)or (오일)
- ④ 설치공간

# 02 WIP 시리즈

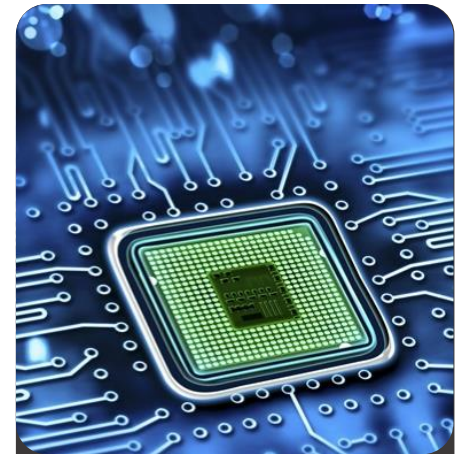
## 적용분야

분할되어 있던 Cold Lamination과 Hot amination 공정을 한 공정으로 줄여 **생산 효율성**을 높임



Lamination Process

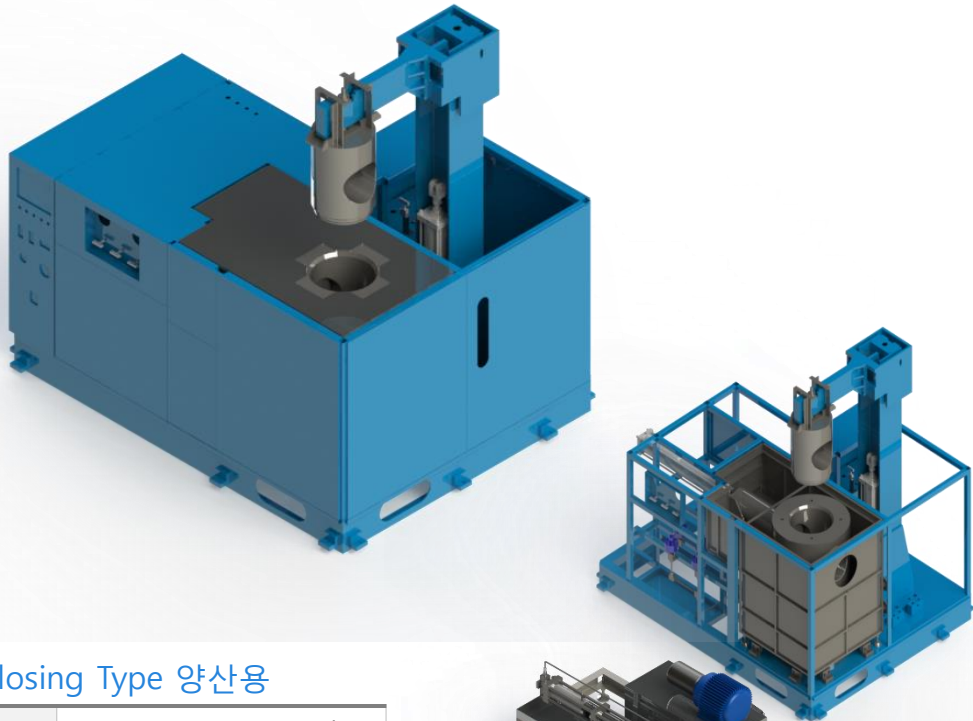
압력	~4000bar
온도	~150°C



전기/전자소재

MLCC / LTCC /  
Multi Other Chips

## Specification



Pin Closing Type 양산용

압력	~4000 bar
온도	~90°C
용량	~ 100ℓ
Heating Type	열 매체 순환방식
Air Driven Liquid Pump (기본)	

### ▣ Closing 방식을 Pin과 Cover를 결합하는 방식

- ① 고압에 안정적 운용 가능
- ② 제품 투입/ 배출 용이함을 위해 Basket 장착
- ③ 고압에서의 적은 압력 편차 유지 용이함
- ④ 정밀한 온도 편차 사용가능
- ⑤ 자동화 공정 가능
- ⑥ O-ring Seal , U-packing

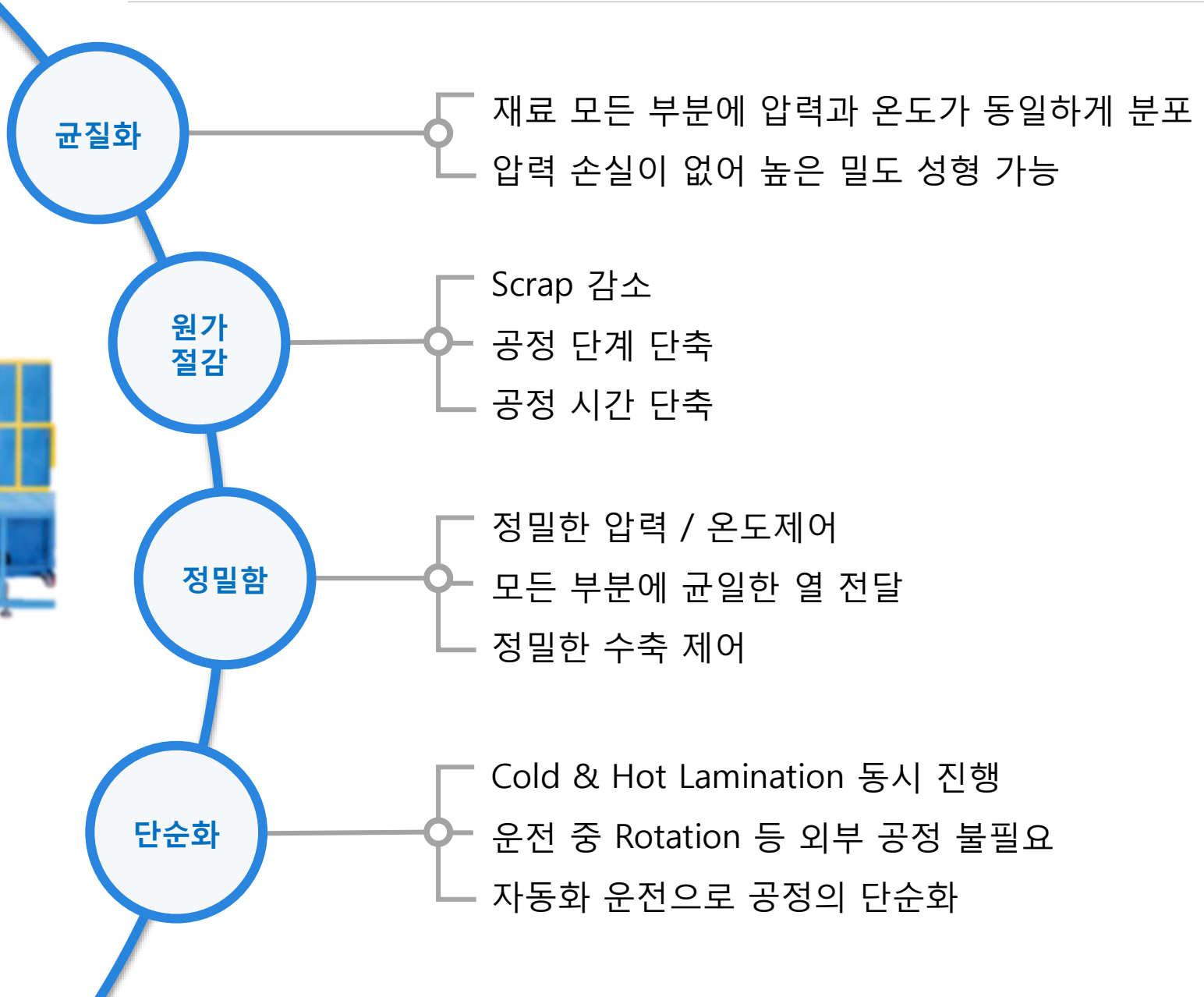
### ▣ 필요사양

- ① 전기/ Heater 용량/ Pump 용량에 따라 변동
- ② Air / 8kg/cm2 이상 200Nm3 이상 \_ Air Pump 사용시
- ③ 가압 유체 (물)or (오일)
- ④ 설치공간

# 02 WIP 시리즈



## WIP의 특징점



## 기술개요

### 초고압처리프레스 [FOOD ISOSTATIC PRESS]

식품 처리 기술로 초 고압 처리 또는 HPP (High Pressure Processing ) 기술이라 하며, 식품의 신선함 / 맛과 향을 유지하면서 열처리, 방부제 처리 없이 유통기한을 연장 또는 영양소 파괴 없이 식품의 품질을 향상 시키는 기술로 Food Press 라고도 합니다. 신속하고 균일한 압력 전달과 비 가열 처리가 큰 장점입니다.



압력사항  
~6000bar



안전 규정에  
맞춘 설계 및 제작

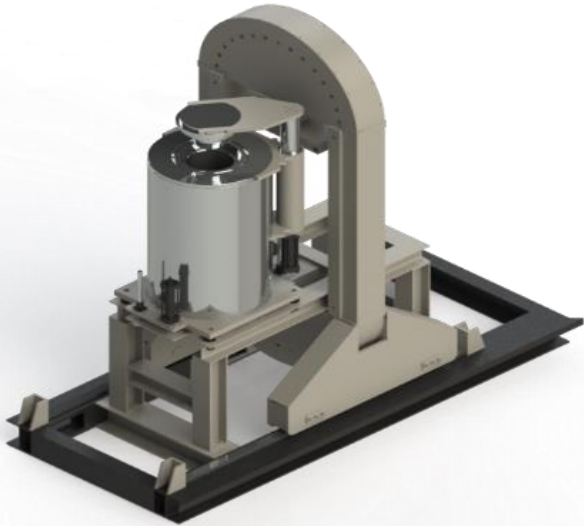


식품



# 03 FIP 시리즈

## 적용분야



생과일 채소 /  
주스

유통 기한 증대



4000 bar

생선

살균을 통한 부패방지



5000 bar

해산물 / 갑각류

탈각 및 살균



6000 bar

육류가공품 /  
즉석식품

식감 향상 /  
육질 향상 / 살균

0 bar



4000 bar



5000 bar



6000 bar



## Specification



Pin Closing Type 실험용

압력	~6000 bar
온도	~80°C
용량	~ 56ℓ
Heating Type	Option
Air Driven Liquid Pump (기본)	



### ▣ Closing 방식을 Pin과 Cover를 결합하는 방식

- ① 연구 목적을 위해 온도 사용 가능
- ② 고압에 안정적 운용 가능
- ③ 제품 투입/ 배출 용이함을 위해 Basket 장착
- ④ 고압에서의 적은 압력 편차 유지 용이함
- ⑤ 정밀한 온도 편차 사용가능
- ⑥ 자동화 공정 가능
- ⑦ U-packing

### ▣ 필요사양

- ① 전기/ Heater 용량에 따라 변동
- ② Air / 8kg/cm2 이상 80Nm3 이상\_ Air Pump 사용시
- ③ 가압 유체 (물)or (오일)
- ④ 설치공간

## Specification

### Yoke Frame Type 양산용

압력	~6000 bar
온도	~ 상온
용량	~ 200ℓ & 주문사양
Hydraulic Pump	



### ▣ Closing 방식: York Frame 이 vessel부와 결합하는 방식

- ① 고압에 안정적 운용 가능
- ② 제품 투입/ 배출 용이함을 위해 Basket 제작
- ③ 고압에서의 적은 압력 편차 유지 용이함
- ④ 정밀한 온도 편차 사용가능
- ⑤ 자동화 공정 가능
- ⑥ U-packing , Energizer seal

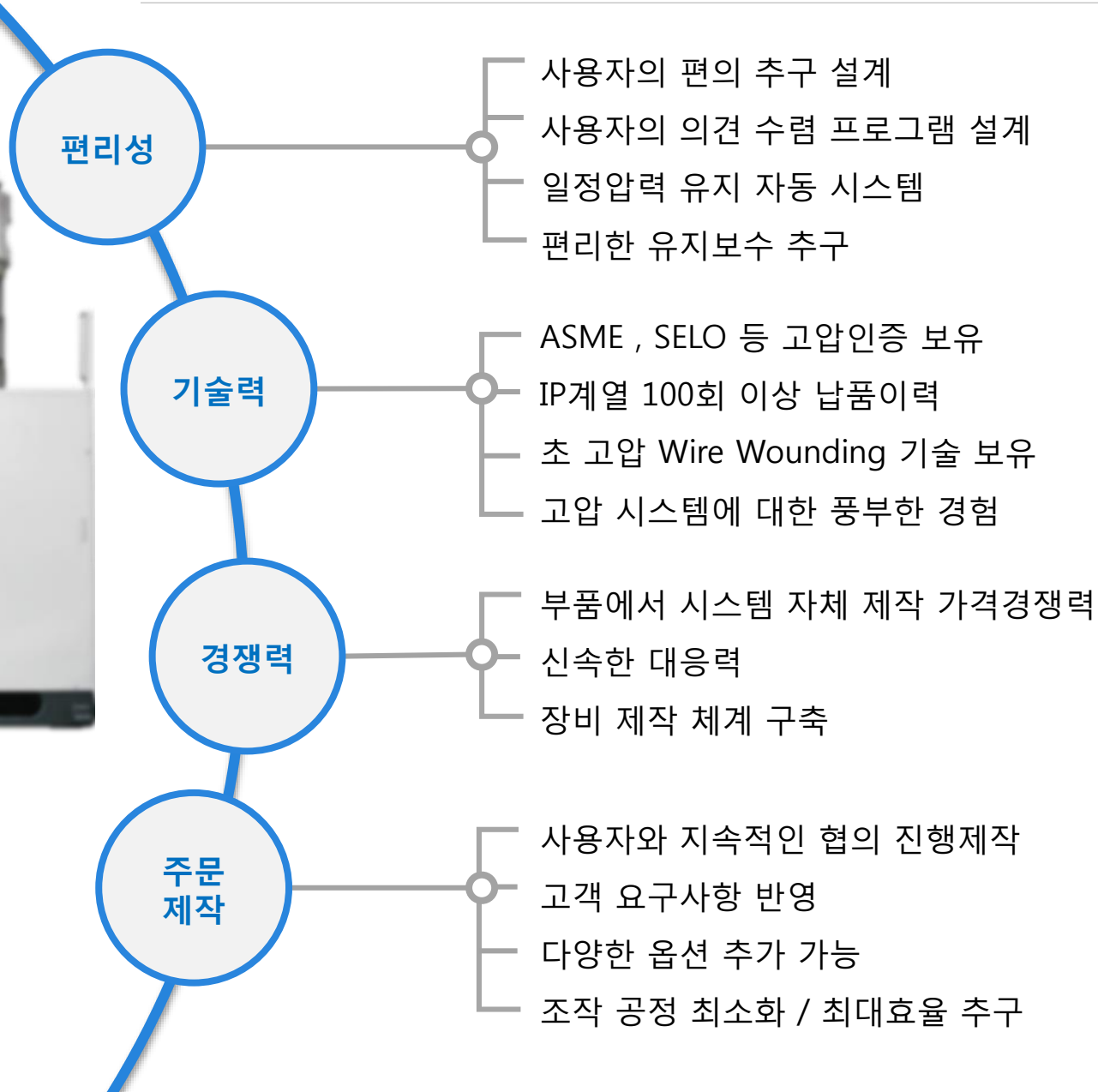
### ▣ 필요사양

- ① 전기/ Hydraulic Pump 용량에 따라 다름
- ② 가압 유체 (물)or (오일)
- ③ 설치공간

# 03 FIP 시리즈



FIP의 특징점



## 터치 화면 구성



운전패턴 (자동운전) 화면

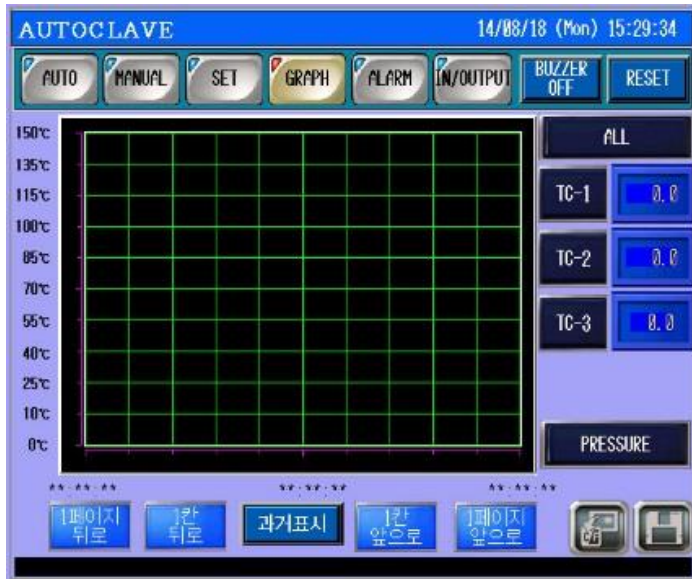
자동 Valve , Program



운전패턴 (수동운전) 화면

수동 Valve , 알람

## 터치 화면 구성



### 단계별 운전 화면

목표압력까지 단계별 가압, 유지, 각 제품마다 다른 운전패턴



### Data Logging 화면

실시간 온도, 압력 및 계측값에 대한 저장기능

## Pump

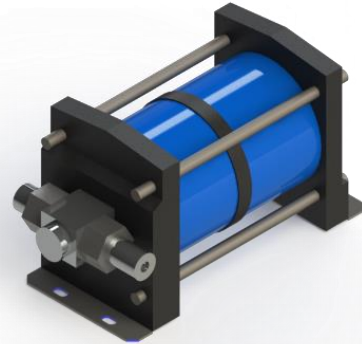
Pump



### Motor 구동형 \_ Metering (Plunger ,Diaphragm)

- ① 낮은 소음 / 낮은 진동
- ② 정량 공급 / 저 유량고압 / 고 유량 저압
- ③ 유량조절 가능 ( Stroke & RPM )

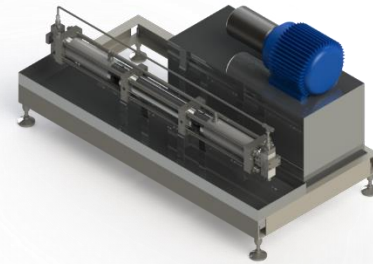
Pump



### Air 구동형 \_ Plunger

- ① 에너지절감 ( Air/6.5kg/cm2 이상 80Nm3 이상)/ Air Compressor Unit
- ② 저 유량 고압
- ③ 방폭 Type에 적합
- ④ 저렴한 가격

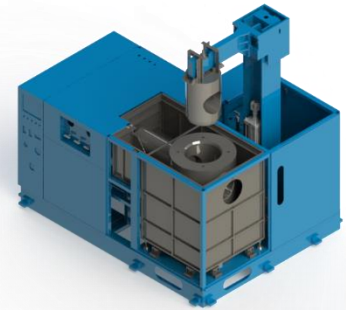
Pump



### Hydraulic 구동형 \_ Metering (Plunger ,Diaphragm)

- ① 고 유량 초 고압에 유리
- ② 정량 공급
- ③ 유량조절 가능 ( Stroke & RPM )

etc



### Heating Type 열 매체 순환 방식

(열 매체 순환장치 , 투입/ Heater 장착 방식 )

- ① 90이상 필요 시 협의
- ② 교정 계측기 사용여부
- ③ CE (안전)인증
- ④ 특수 형태의 Mold \_ 제품 성형에 맞춤 제작
- ⑤ 수직/ 수평 type \_ Yoke Flame Type

제작공정  
및  
특장점

# 01 제작공정

▣ 일신오토클레이브는 제작공정을 준수합니다.



※ 모든 데이터는 예시임



# THANK YOU

We make you idea!

