PRESSURE CURING OVEN

가압오븐

세계 일류기업으로 도약하기 위한 일신오토클레이브의 도전은 계속됩니다.

ILSHIN AUTOCLAVE challenge to become a world-class company continues.

ILSHIN AUTOCLAVE

Contents

1 회사소개

회사개요 | 조직도 | 연혁 | 인증 및 특허 | 사업영역 | 주요고객

2 가압오븐 개요

가압오븐 소개

3 제품소개

동영상 | MINI시리즈 | FA시리즈 | GA시리즈 | HA시리즈
기본사양 | M/C 설비사양 | 건물 Layout

4 제작공정

제작공정 | 일신오토클레이브 특장점

1. 회사소개

Company Introduction

1-1. 회사개요

1-2. 조직도

1-3. 연혁

1-4. 인증 및 특허

1-5. 수상내역

1-6. 사업영역

1-7. 주요고객

1 회사개요 Company Overview

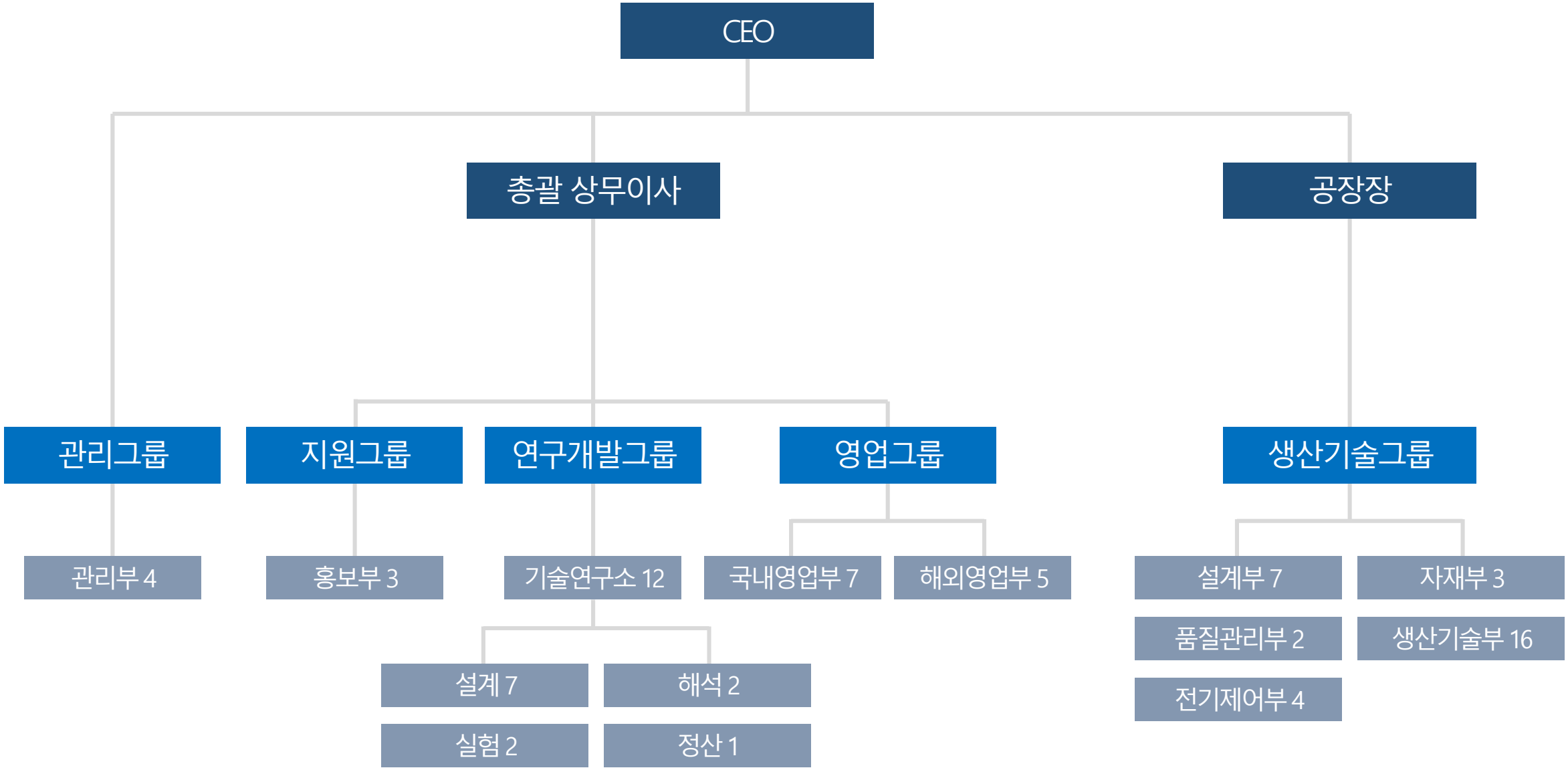
ILSHIN AUTOCLAVE

회사명	㈜일신오토클레이브
대표이사	김 현 효
임직원	70여명
소재지	본사 | 대전광역시 유성구 테크노 2로 255 (탑립동 835) 2공장 | 대전광역시 대덕구 대화로 106번길 140 (대화동 40-93) 3공장 & 기술연구소 | 대전광역시 유성구 갑천로 361-33 (탑립동 933-4)
설립일	1993년 8월 16일
홈페이지	www.suflux.com
사업분야	플랜트 [초임계 / 화학재료 / 발전 / 압력용기] 시스템 [오토클레이브 / 반응기 / 압력용기 / 초고압 분산기 / 압력시험기 / 초임계 / 원자력발전설비]

㈜일신오토클레이브 대표이사

1 조직도 Organization Chart

ILSHIN AUTOCLAVE



1993

일신엔지니어링 설립

- Autodave System 국내개발
- Hot Plate Press 국내개발
- Cold Isostatic Press 국내개발
- 초임계수 산화장치 국내개발
- 초임계 추출장치 국내개발
- MagneDrive 국내개발

2000

대전 제4공단에 공장신축이전

- 초임계 CO2 세착장비 국내개발
- 유망선진기업 선정
- ISO / KSA9001 인증 획득 (3년갱신)
- High Pressure Metering Pump 국내개발
- SSRT(Slow Strain Rate Tester)국내개발
- INNO-BIZ 기업선정 (제1050-01057호)

2002

기업부설연구소 설립

- 초고정도 수압, 가스압 시험기 개발
- Gas Booster 국내개발
- Air Driven Liquid Pump 국내 개발
- Hot Isostatic Press(HIP) 국내 개발
- 생산용 SC-CO2 추출시스템 납품완료
- 산업용파이프,배관,hose의 파열 및 피로시험기 개발

2007

초고압 Nano-Disperser 국내 개발

- 초고압 MLCC 압착기 국내개발
- 초고압 Food CIP 국내 개발
- 초고정도 복합재료성형Autodave국내개발
- ISO/KSA14001인증획득(3년갱신)
- 에어젤초임계건조장치,초임계탈지장치개발
- 고액겸용양산용초임계추출설비개발완료 (한국인삼공사)

1 연혁 Company History

ILSHIN AUTOCLAVE

2009

ASME Stamp "S", "U", "U2" 획득 (3년주기로 재획득중)

- 대덕테크노밸리에 본사 및 공장 신축이전
- 양산용초임계수열합성 설비완료(LG 화학)
- 대전광역시유망중소기업글로벌우수기업 선정
- 생산용 습식 워터젯 개발 완료
- 독일 iF디자인 어워드 디자인상수상 [나노디스퍼져NH4000 / NLA300]

2014~2016

고용노동부 주관 강소기업 선정

- 한국생산성대상 산업통상자원부장관상 수상
- 2015년 / 제49회 납세자의 날 "모범납세자 표창"
- 2015년 / 조달청 "우수조달체품" 선정
- 2015년 / 대한민국SNS대상제조부문"대상 " 수상 ··
2015년 / 첨단기술기업 선정
- 2016년 / 백만불 수출탑 "한국무엽협회"

2017

비파괴 검사실(RT룸) 준공

- 환경영영시스템 인증 획득
- 품질경영시스템 인증 획득
- 가족친화 인증 획득
- 유망중소기업 인증 획득
- 강소기업 인증 획득
- 바이어증유제조장치 특허 획득

2018

청년친화강소기업 선정

- HPP(hign Pressure Processing) 개발 및 양산
- ASME Stamp "S", "U", "U2" 획득
- 초고압 압력용기 NET 신기술 인증서 획득
- 대전광역시장 고용우수기업 인증서 획득
- 살균처리용 고압 반응기 특허 획득
- 고압용기 제작 와이어와인딩 장치 특허 획득

2019

대한민국 발명특허대전 대통령상 수상

- 소재부품장비 강소기업 100 선정
- 초고압 플런져 펌프 특허 획득
- 초고압 인텐시파이어 펌프 특허 획득
- 중소기업 R&D 우수성과 기업 확인서
- 일터혁신컨설팅 지원 협약
- 기술혁신형중소기업(INNO-Biz)확인

2020

고용노동부 주관 강소기업 선정

- 인재육성형 중소기업 지정
- 고용노동부 주관 강소기업 선정
- 과학기술정보통신부 첨단기술기업 지정
- 압력용기용 권선장치 특허 획득
- 조임지그용 초고압플런져펌프 특허 획득
- 한국에너지기술연구원 패밀리기업 지정

2021

중소기업부 주관 글로벌강소기업 200선정

- 청년친화강소기업중소기업선정
- 초고압 분산장치 특허 등록
- 초고압 정수압 장치 관련 특허 등록
- ASME Stamp "S", "U", "U2" "U3 " 갱신
- 품질경영 및 환경경영 시스템 인증 갱신
- 초임계 장치관련 신규특허 등록

1 인증 및 특허 Certification and Patent

ILSHIN AUTOCLAVE

인증서 26건

인재육성형 중소기업 지정서
스타기업 지정서
NET 신기술 인증서
가족친화기업 인증서
고용우수기업 인증서

수상 13건

소부장 강소기업 100
발명특허대전 대통령상
산업통상자원부 부장관표창장
안전인증우수사례 최우수상
대한민국SNS대상 제조부분대상

특허 50건

특허 제 10-1749582호
특허 제 10-1623722호
특허 제 10-1324796호
특허 제 10-1254326호
특허 제 10-1197083호

상표등록 9건

상표등록 제 40-1378177호
상표등록 제 40-1010695호
상표등록 제 40-0942871호
상표등록 제 40-0942873호
상표등록 제 40-0885180호

등록증/확인서 20건

강소기업 확인서
성과공유기업 확인서
첨단기술기업 지정서
일터혁신컨설팅 지원 협약서
패밀리기업 지정서

인증서

R Stamp- ASME

S Stamp- ASME

U Stamp- ASME

U2 Stamp- ASME

U3 Stamp- ASME

S마크 안전 인증서

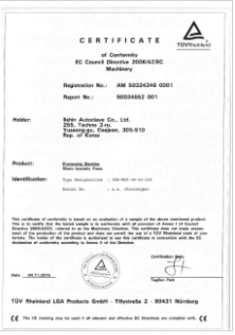
ISO9001

ISO14001

CE인증 차세대 압착기

CE인증 WIP LTCC 압착기

CE인증 WIP



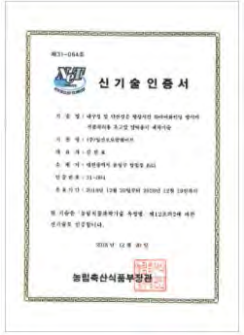
CE인증 Nano Disperser

SEL인증 압력용기

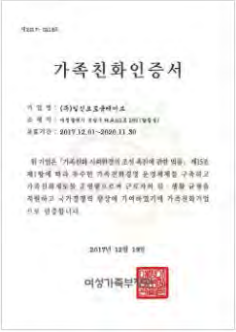
인증서

스타기업 지정서

NET 신기술 인증서

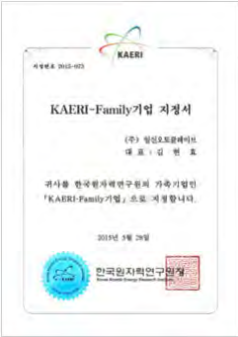


가족친화 인증서

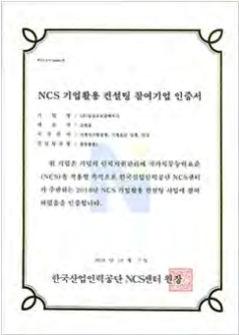


강소기업 인증서

KAERI-Family 기업지정서



NCS 기업활용 컨설팅 참여기업 인증



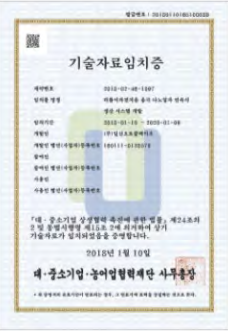
인재육성형 중소기업 지정서

중소기업 확인서 (중기업)

고용우수기업 인증서

유망중소기업 인증서

기술자료 임치증



특허

초임계 관련 특허 총 12건

특허 제 10-1749582호	특허 제 10-1623722호	특허 제 10-1324796호	특허 제 10-1254326호	특허 제 10-1197083호
초임계 유체를 이용한 하수슬러지의 바이오 중유 제조 장치 및 방법	고압 슬러리 펌프용 체크 밸브	로드셀이 구비된 초임계장치	초임계유체와 약액의 혼합장치 및 그것을 사용하여 초임계 유체혼합물을 공급하는 방법	초임계 이산화탄소의 순환장치 및 순환방법

특허 제 10-1158083호	특허 제 10-1146617호	특허 제 10-1146614호	특허 제 10-1103010호	특허 제 10-1073379호
적층형 세라믹 커패시터 제조 공정에서의 초임계를 이용한 불순물 제거장치 및 방법	초임계 용매를 이용한 추출장치	초임계 용매를 이용한 추출방법	마그네드라이브와 초임계 유체를 사용하는 기판 처리장치	기판안치부의 상,하 이동이 가능한 초임계유체를 사용하 기판 처리장치

특허 제 10-0359646호	특허 제 10-2253067호
초임계 이산화탄소의 재순환 방법 및 시스템	복수의 추출기 및 분리기를 포함하는 초임계장치

특허

분산기 관련 특허 총 16건

특허 제 10-1617861호	특허 제 10-1556671호	특허 제 10-1455040호	특허 제 10-1168940호	특허 제 10-1146618호
노즐 가열 장치를 갖는 금속산화물 나노입자 제조용 초고압 균질기	초고압 균질기를 이용한 망간산화물 나노입자의 고속 제조 방법	초고압균질기를 이용한 연속식 금속산화물 나노입자의 제조장치 및 이를 이용한 제조방법	고점도용 초고압 분산기	초고압분산기의 노즐냉각장치 및 이를 포함하는 초고압분산기의 냉각 시스템

특허 제 10-1103011호	특허 제 10-1085873호	특허 제 10-1073382호	특허 제 10-1073381호	특허 제 10-1073380호
스크루 형 고압 발생 장치	고압분산기의 증압기 헤드 냉각 장치	원료의 고형화 방지 기능을 갖는 고압 균질화 장치	고압 분산기용 에어벤트 일체형 증압기	플런저와 가압동력발생수단의 분리, 결합이 용이한 고압 균질화장치

특허 제 10-1036945호	특허 제 10-2109029호	특허 제 10-1499530호	특허 제 10-1480169호	특허 제 10-2193860호
초고압 분산기의 세척 구조 및 방법	분산기용 펌프 모듈	초고압 균질기를 이용한 천연고분자의 저분자화 방법	초고압 균질기를 이용한 단분산 산화철 나노입자의 제조방법 및 이에 따라 제조된 단분산 산화철 나노입자	초고압 분산장치

특허

특허 제 10-2272913호

전기식 액추에이터를 이용하는
초고압 나노 소재용
분산장치

특허

기타 관련 특허 총 22건

특허 제 10-1214425호	특허 제 10-1081335호	특허 제 10-1029005호	특허 제 10-0982567호	특허 제 10-0965852호
고압 슬러리 분사용 밸브	인젝션 믹싱 타입 워터젯 분사 장치의 연마재 재순환 시스템	워터젯 분사장치의 필터 유닛	습식 워터젯의 분사 개폐 장치 및 방법	습식 워터젯용 캐치탱크

특허 제 10-0943313호	특허 제 10-1919568호	특허 제 10-1923560호	특허 제 10-1928286호	특허 제 10-1914497호
로드셀이 구비된 압력용기를 갖는 워터젯분사장치 세트 및 압력용기내의 연마제 잔존량 측정 방법	고압용기 제작을 위한 와이어 와인딩장치	스크래치 억제수단이 구비된 오토클레이브	안전성을 향상시킨 살균처리용 고압 반응기	시린지 펌프형식을 가지는 고점도 원유용 이송장치

특허 제 10-1844783호	특허 제 10-1836356호	특허 제 10-1777713호	특허 제 10-1750686호	특허 제 10-1344950호
하수슬러지 내의 수분함량을 미세조류로 조절하는 바이오 중유 제조장치 및 방법	고압펌프용 실링장치 및 이를 구비하는 고압펌프	래그 레이어 내에서 유용물질을 획득하기 위한 래그 레이어 처리장치	고압용기용 와이어 권취장치	모터일체형 공랭식 마그네틱드라이브를포함하는 오토클레이브

특허

특허 제 10-1151733호

니들 밸브의 손잡이 결합구조

특허 제 10-2006864호

실링부 교체가 용이하도록
이루어진 초고압 플런져 펌프

특허 제 10-2112758호

조임용 지그장치를 위한
조임지그용 보조축을 구비한
초고압 플런져 펌프

특허 제 10-2072653호

압력용기용 권선장치

특허 제 10-2182924호

교반성능을 향상시키기 위한
축의 연결구조를 가지는 교반기

특허 제 10-2224723호

유체방식을 이용한 고온 고압
소결장치

특허 제 10-2297248호

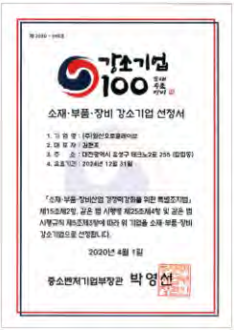
신속결합이 가능한 클로우저를
가지는 고압 반응기

1 수상내역 Award Details

ILSHIN AUTOCLAVE

소재/부품/장비 강소기업 선정

2020 소재/부품/장비 강소기업 100선정서



2019 발명특허대전 대통령상

산업통상자원 부장관 표창장 수상

53회 무역의날

산학협력 우수기업 스타기업선정

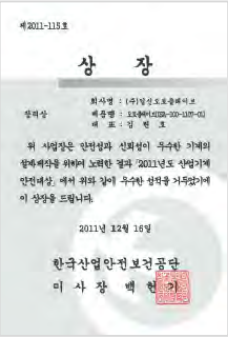
충남대학교LINC사업단 주관

제조(중소기업)부문 대상

제5회 2015 대한민국 SNS대상

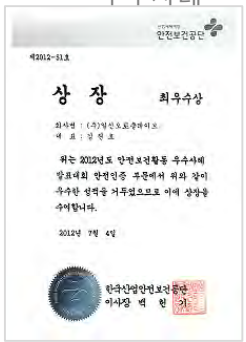
장려상 수상

2011년도 산업기계 안전 대상



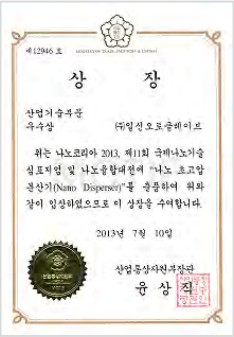
최우수상

2012년도 안전인증 우수사례



산업통상자원부 장관상

2013 나노코리아 어워드



특별상

2013 IT INNOVATION 대상

2013 우수디자인 선정

Good Design

2014 iF Design Award

NLA 300

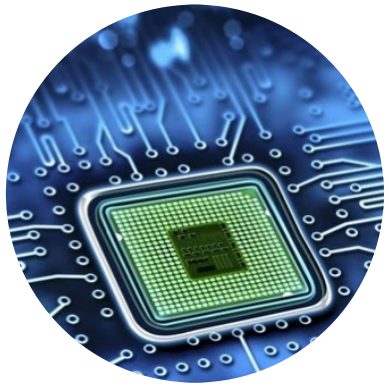
2014 iF Design Award

NH4000

산업통상자원부 장관상 수상

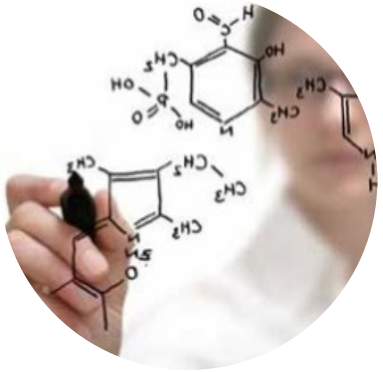
2014 국가생산성 대상 미래경영부분

일신오토클레이브는 디스플레이, 화학, 식품, 플랜트, 반도체 등의 분야에서 고온·고압 기술을 접목한 설비를 설계부터 가공, 조립, 제작, 운영 및 사후관리까지의 종합적인 Engineering 서비스를 제공하고 있으며, 각각의 분야에서 괄목할 만한 성과를 이루어 내고 있습니다.



반도체 및 디스플레이

초임계 공법을 이용한 STRIPPER, ETCHER, DRYER 등의 반도체 공정 분야 및 모바일, 터치폰, 터치판넬, PDP관련 설비 엔지니어링 서비스



화학

수열합성, 중합반응, 촉매반응, 수소화반응, 자전연소반응, 부식시험 등의 화학 분야 관련 설비 및 엔지니어링 서비스

식품

초임계 추출 기술, 초고압 식품기술 등의 식품 분야 관련 설비 및 엔지니어링 서비스

플랜트

대형 반응기 및 시스템(ASME), 초임계 시스템 (가스안전인증) 등의 플랜트 설비의 전반적인 기계, 전기, 제어 공정 기술

1 주요고객 key Customer

ILSHIN AUTOCLAVE

대학교

서울대학교
부산대학교
영남대학교 Yeungnam University
고려대학교 KOREA UNIVERSITY
광운대학교
경북대학교
순천대학교
성균관대학교
충북대학교
동아대학교
한양대학교
KNU 경북대학교
호서대학교
육군사관학교 Korea Military Academy
대구가톨릭대학교
전남대학교
KIU 경일대학교
국민대학교
중부대학교
제주대학교
충남대학교
순천향대학교
한림대학교
홍익대학교
KNU 강원대학교
동서대학교
단국대학교
KGU 경기대학교
경희대학교
dongguk UNIVERSITY
아주대학교
대덕대학 DAEDUK UNIVERSITY
KNU 강원대학교

공공기관 & 연구기관

(주)한국인삼공사
JBF
ETRI 한국전자통신연구원
KEPCO 전력연구원
한국수력원자력주식회사
KETI 전자부품연구원
한국화학연구원
한국원자력연구원
KIST 한국과학기술연구원
KICET 한국세라믹기술원
한국에너지기술연구원
KITECH 한국생산기술연구원
국립산림과학원
광주과학기술원
전라북도 생물산업진흥원
KAIST
KIMM 한국기계연구원
RIST
국방과학연구소
FIRI 시험연구원
RDA 농촌진흥청

일반기업체

SAMSUNG 삼성전기
SAMSUNG 삼성전자
SAMSUNG 삼성중공업
SAMSUNG 삼성정밀화학
SAMSUNG 에이마켓코리아
SAMSUNG 삼성엔지니어링
KCC
LG
LG화학
LG하우시스
LG이노텍
한화케미칼
DOOSAN 두산중공업
ILJIN 일진디스플레이
LS-Nikko 동제련
조선내화
OSSTEM IMPLANT
SENTECH
DENTIS
현대중공업
REACTION ENGINEERING
오뚜기
ELK
DREAMTECH SOLUTIONS COME FROM DREAMTECH
ANP Advanced Nano Products
HJ&C
DA
Donghyun Electronics
GreenTek21
3M
HANALL pharmaceutical
SERVEONE
SKC KOLON PI
SKC
SR (주)에스알아이텍
마이크로녹스
galaxia DISPLAY
COOLtaine
HYUNDAI
(주)태양기전
TOKAI CARBON KOREA
KINORI
AIRRO 한국에어로(주)
HANJIN
PIM KOREA
Signetics
SAMCHUN chemical
DONGJIN
SK chemicals
(주)레이크엠이디 LAKE LED MATERIALS
DH (주)대하
신강하이텍(주) Shingang Hi-Tech Co., Ltd
DAESANG 대상주식회사
영보화학주식회사 YOUNGBO Chemical Co., Ltd.
SAMSUNG 제일모직
(주)디아이디
GS 칼텍스
OTRONIX

2. 가압오븐 개요

Pressure Curing Oven Overview

2-1. 가압오븐 소개

2 가압오븐 소개

ILSHIN AUTOCLAVE

가압오븐은 일정 압력과 온도를 주는 공정을 진행하는 설비로 적층 성형 공정에 적용합니다.

압력/온도에 의한
기포 제거

온도에 의한
경화 작업

압력에 의한
접착력 강화

MINI 시리즈
[실험용 가압오븐]

FA 시리즈
[필름접합용 가압오븐]

GA 시리즈
[유리접합용 가압오븐]

HA 시리즈
[반도체 패키징용 가압오븐]

3. 제품소개

Product Descriptions

3-1. 동영상

3-2. MINI 시리즈

3-3. FA 시리즈

3-4. GA 시리즈

3-5. HA 시리즈

3-6. 기본사양

3-7. M/C 설비사양

3-8. 건물 Layout

실험용 가압오븐 PRESSURE CURING OVEN

실험실의 FILM 및 유리접합의 연구용 및 핸드폰 강화유리
수리목적으로 사용되는 장비입니다

유지보수 및
공간의 효율성

안전 규정에 맞춘
설계 및 제작

실험용

필름접합용 가압오븐 PRESSURE CURING OVEN

터치판넬이나 소형 LCD 판에 필름을 접합하는 용도의 오토클레이브로
현재 전기·전자 산업 부분의 발달로 다양한 제품들 사용되는 장비입니다.

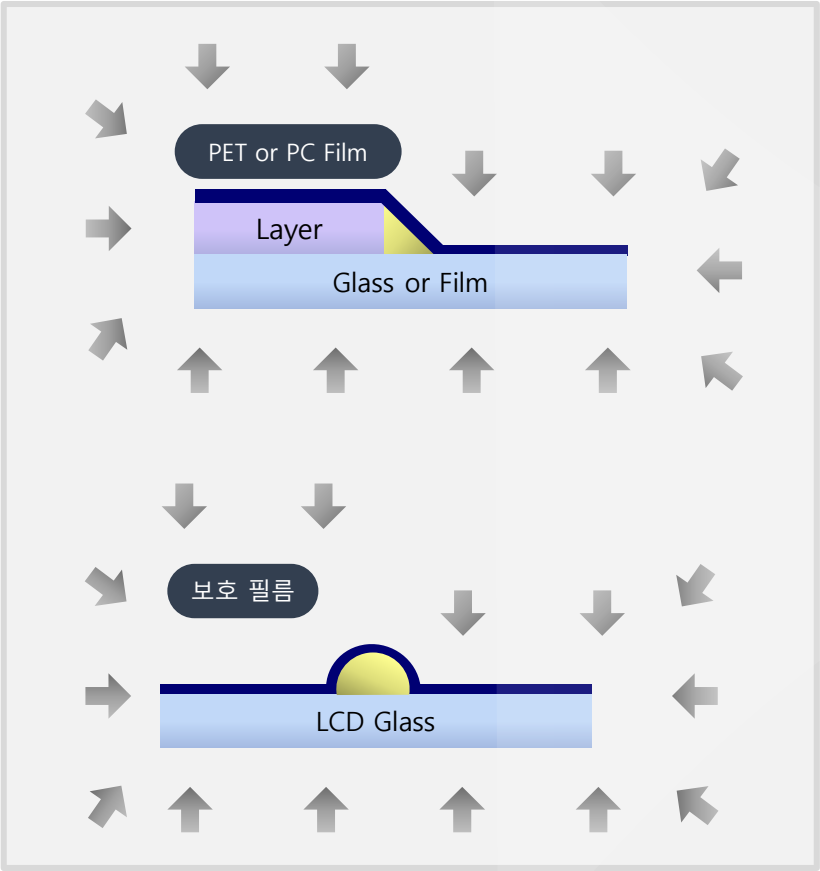
유지보수 및
공간의 효율성

안전 규정에 맞춘
설계 및 제작

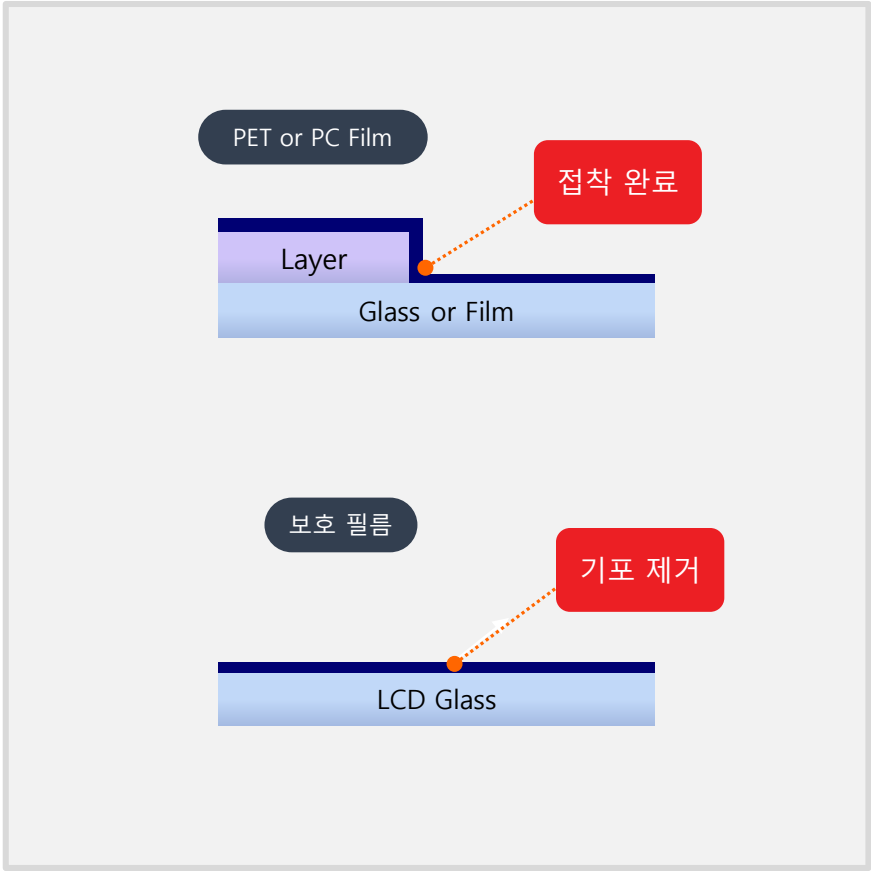
필름접합용

ILSHIN AUTOCLAVE

Vessel 내에서 일정 온도의 동기가 제품에 가압됨

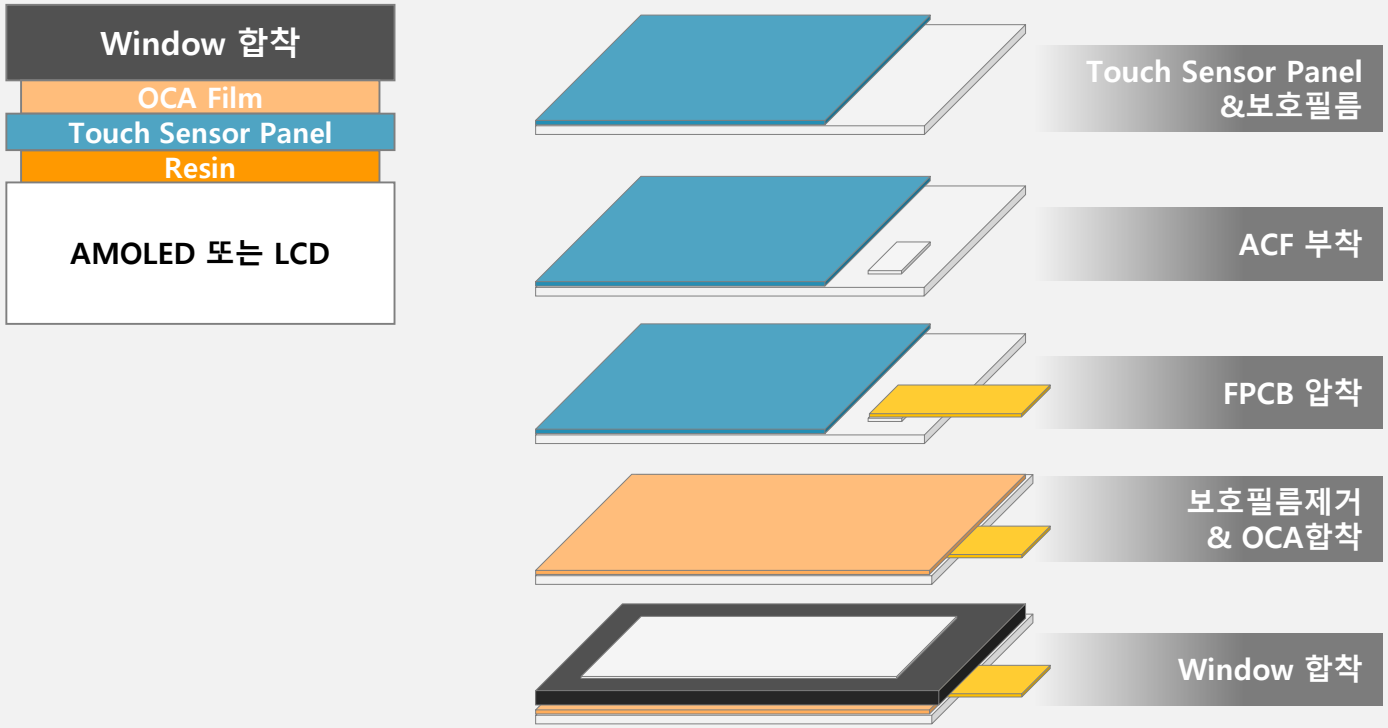


Autoclave
공정 후



ILSHIN AUTOCLAVE

TSP process



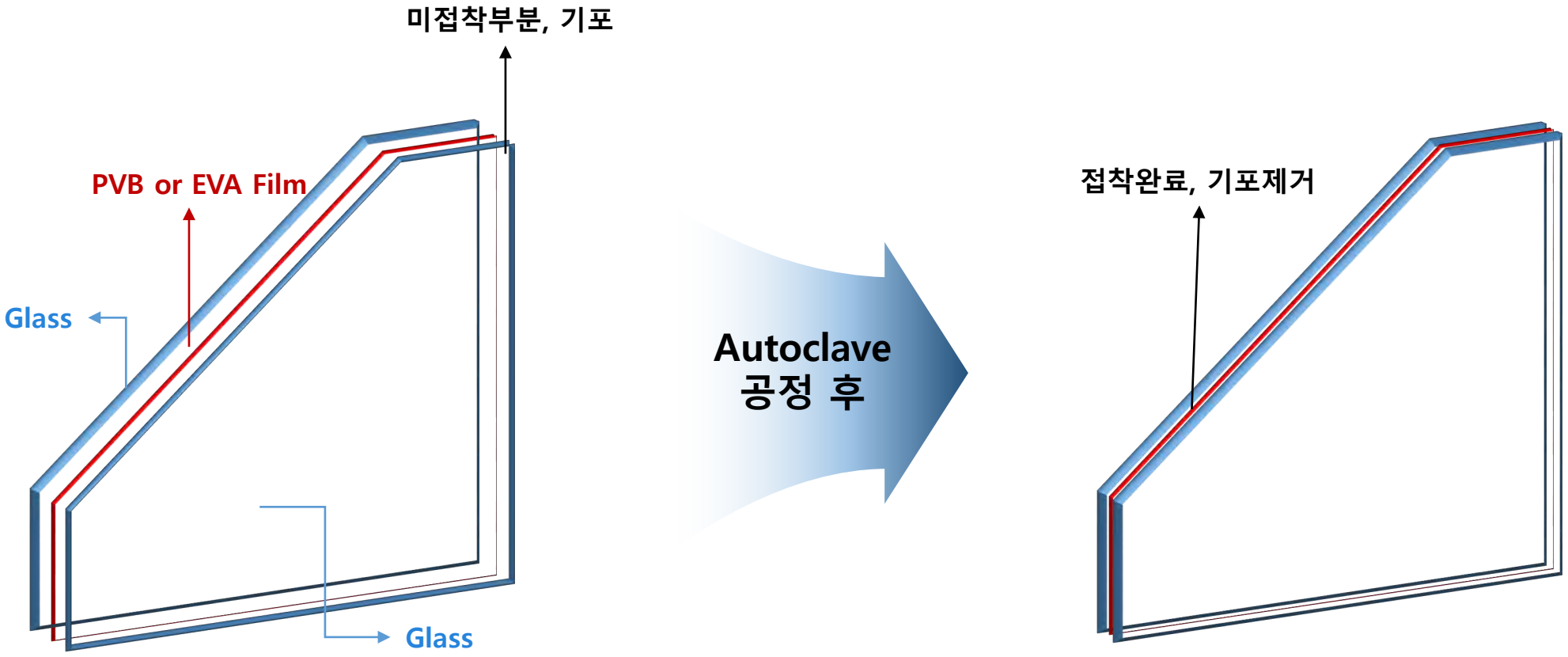
유리접합용 가압오븐 PRESSURE CURING OVEN

접합체 기포 제거, 글라스의 표면 열처리, 제품의 응력 제거 등에 사용되는 장비입니다.

안전 규정에 맞춘
설계 및 제작

유리접합용

GA 시리즈 | 기술개요



반도체 패키징용 가압오븐 PRESSURE CURING OVEN

반도체 산업에 적용될 수 있도록 제작된 항온가압오토클레이브로
반도체 패킹 공정용 가압 오븐입니다.

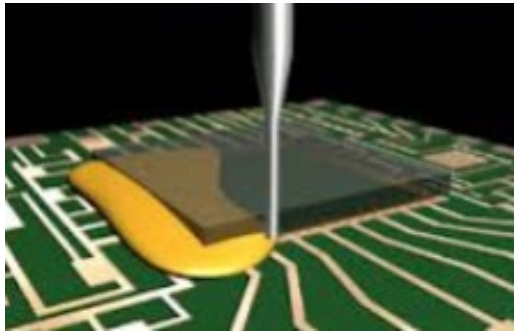
유지보수 및
공간의 효율성

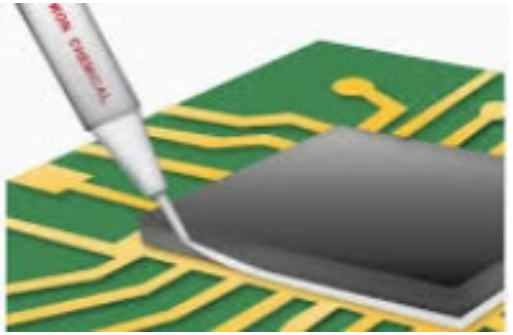
안전 규정에 맞춘
설계 및 제작

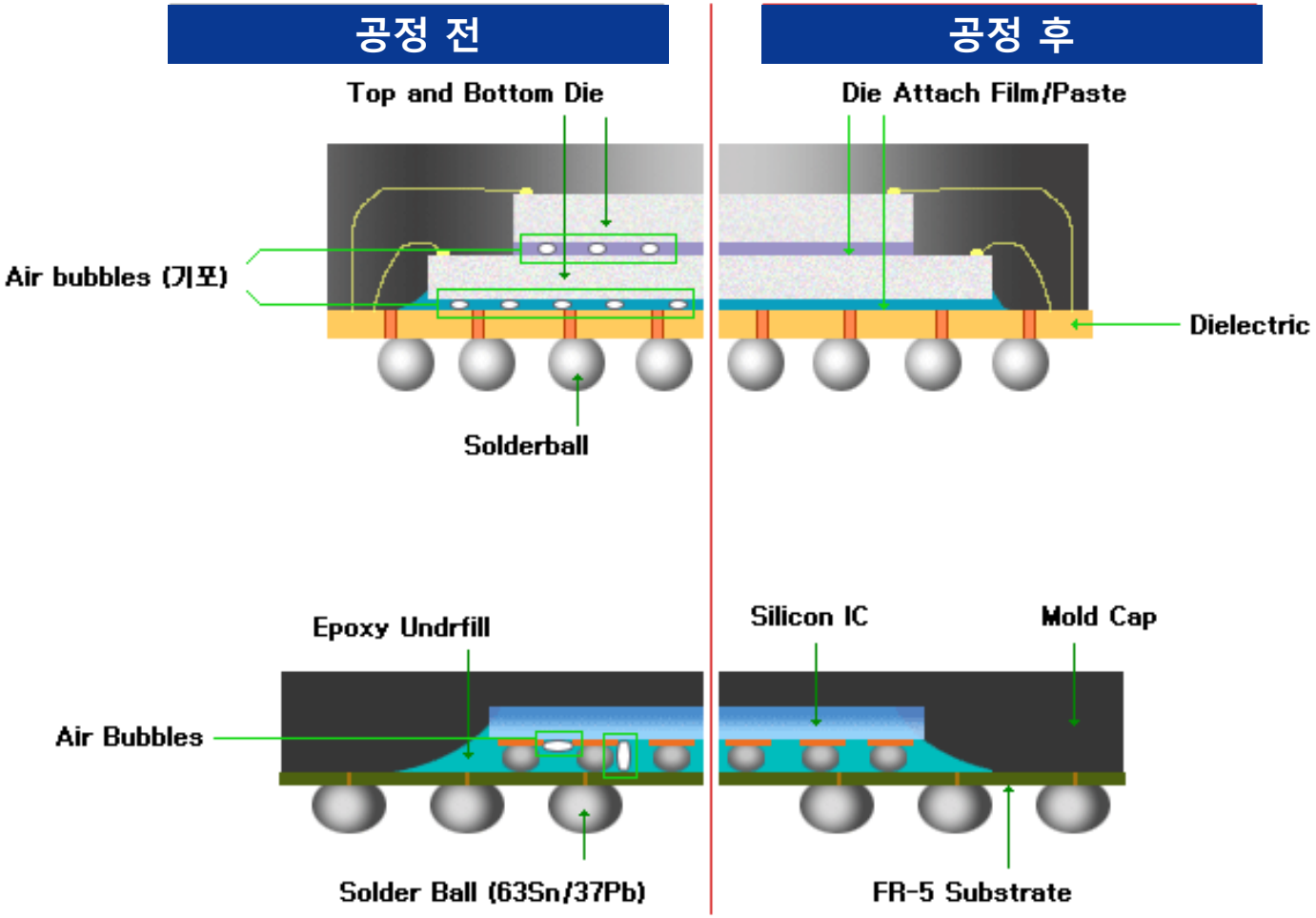
반도체 패킹
공정용

HA 시리즈 | 기술개요

Flip Chip Underfill applications







ILSHIN AUTOCLAVE

압력용기 설계 기준

- **안전한 설계 진행**

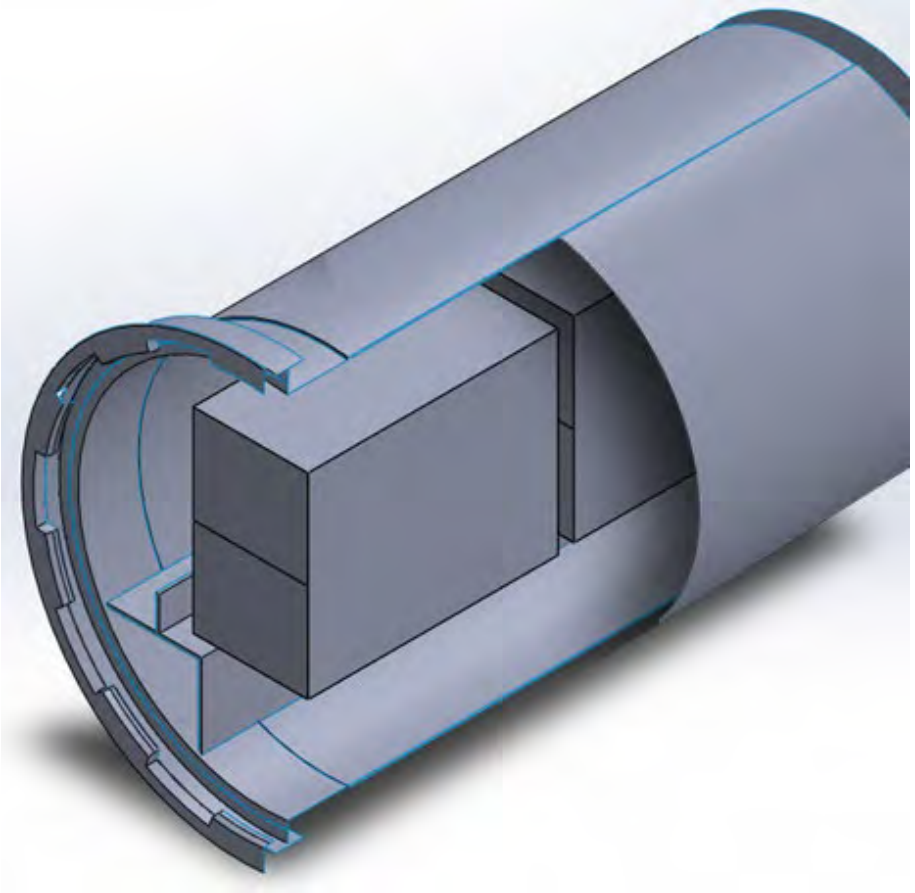
  국내 – 한국산업안전관리공단 / 한국가스안전관리공단

  해외 – ASME S인증 / ASME U인증 / ASME U2 인증

  중국 – SEL 인증

ASME Certification

SEL Certification

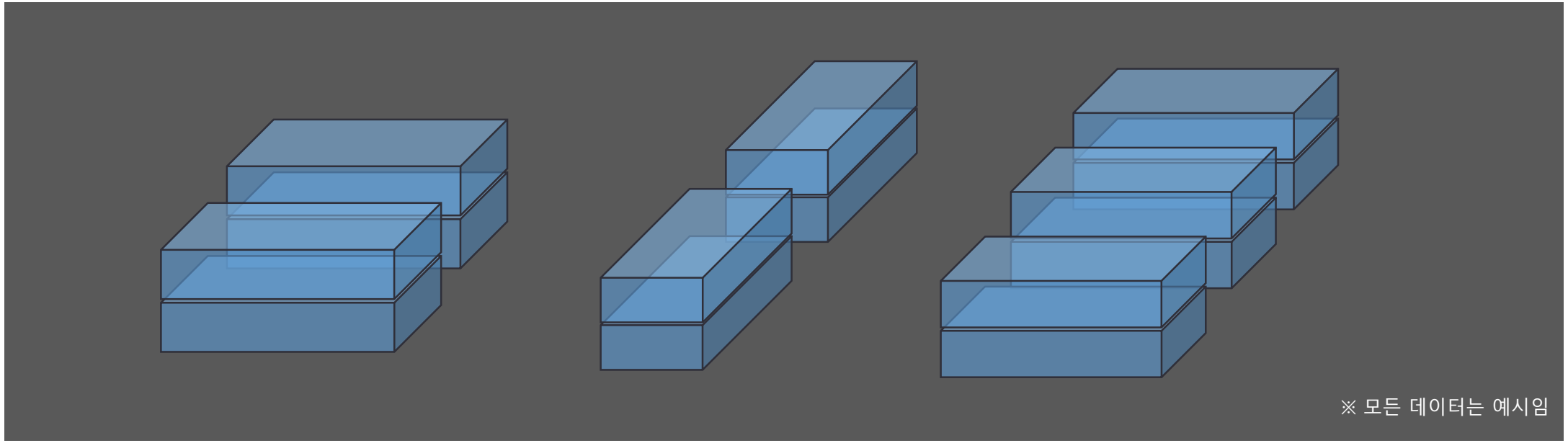


ILSHIN AUTOCLAVE

제품 규격

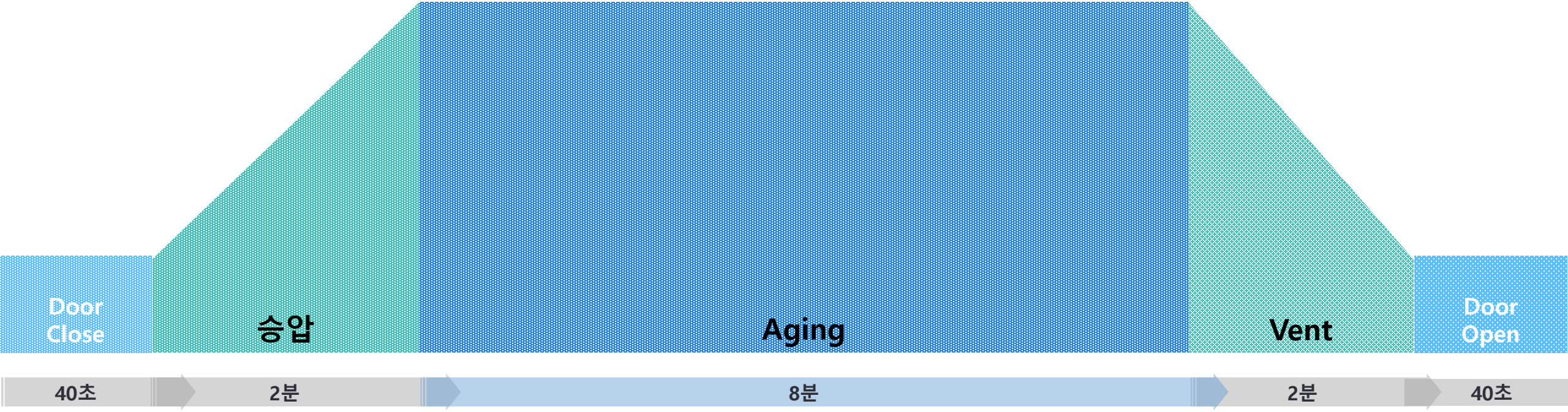
No.	Item	Tray Size
1	Length	740mm
2	Width	540mm
3	Height	290mm

생산가능 Size(Tray 기준)



ILSHIN AUTOCLAVE

장비 당 Time 차트 설정



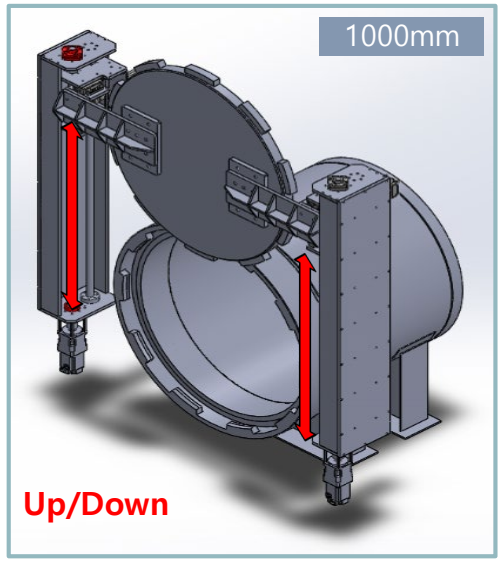
※ 데이터는 예시이며 고객이 제시가 있어야 함.

ILSHIN AUTOCLAVE

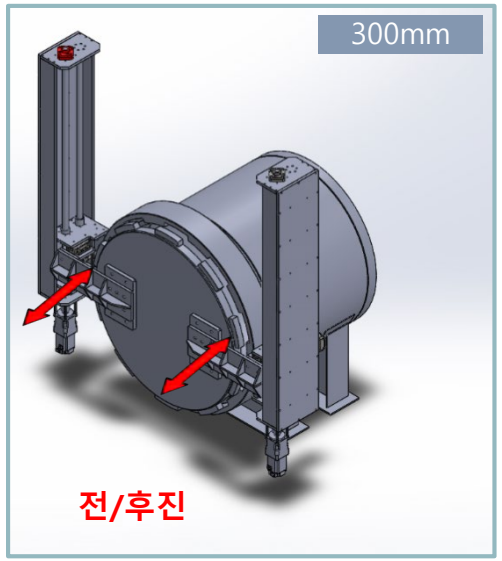
목표 시간 40초

Tack tine Cover Up 기준 시 (Cover down 역순 시간은 동일)

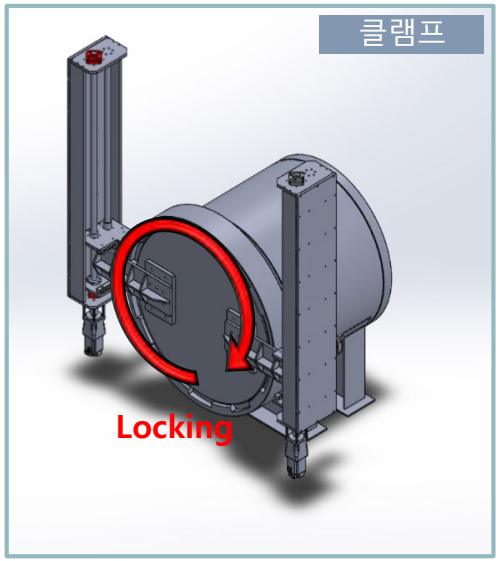
Cover Up ▶ Cover Down ▶ Cover Add ▶ 클램프 락



23초
초당 약 43mm 이동



7초
초당 약 42mm 이동



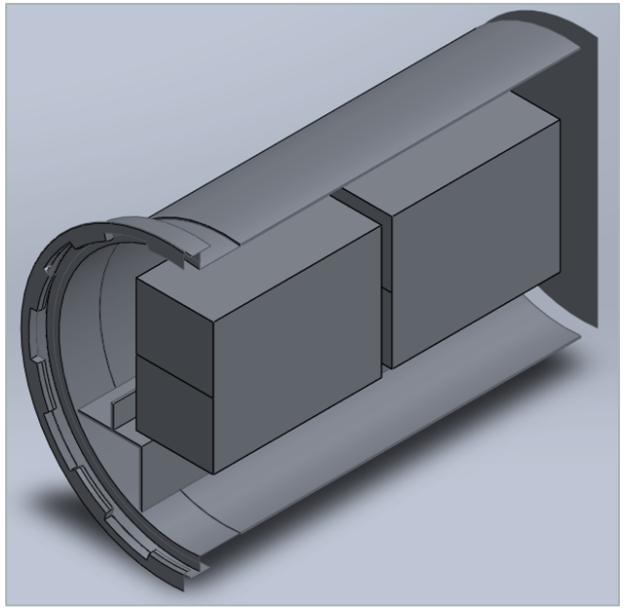
10초
초당 약 42mm 이동

※ 모든 데이터는 예시임

M/C 선정사양 | 컴프레이션 선정 기준

ILSHIN AUTOCLAVE

내부 볼륨에 따라 Recive Tank 용량 및 Compressor 선정



Compressor Capacity

Dry Comp	Pressure	Compressed Vol(L/Min)	Safety Factor(50Hz)
23KW/45HP	10	2600	70%
	8	2900	75%
	7	3200	80%

Reciving Tank Condition

	Pressure	Compressed Vol(L)	Nomal Air Vol.(L)	Charging Time (Min)	Charging Time (sec)
Recive Tank Capacity	10	3072.7	30727.4	11.82	709.09
	8	3072.7	24581.9	8.48	508.59
	7	3072.7	21509.2	6.72	403.30

Autoclave Vessel Condition

	Pressure	Compressed Vol (L)	Nomal Air Vol.(L)	Charging Time (Min)	Charging Time (sec)
Vessel Capacity	8	1553.0	12424.0	4.3	257.0

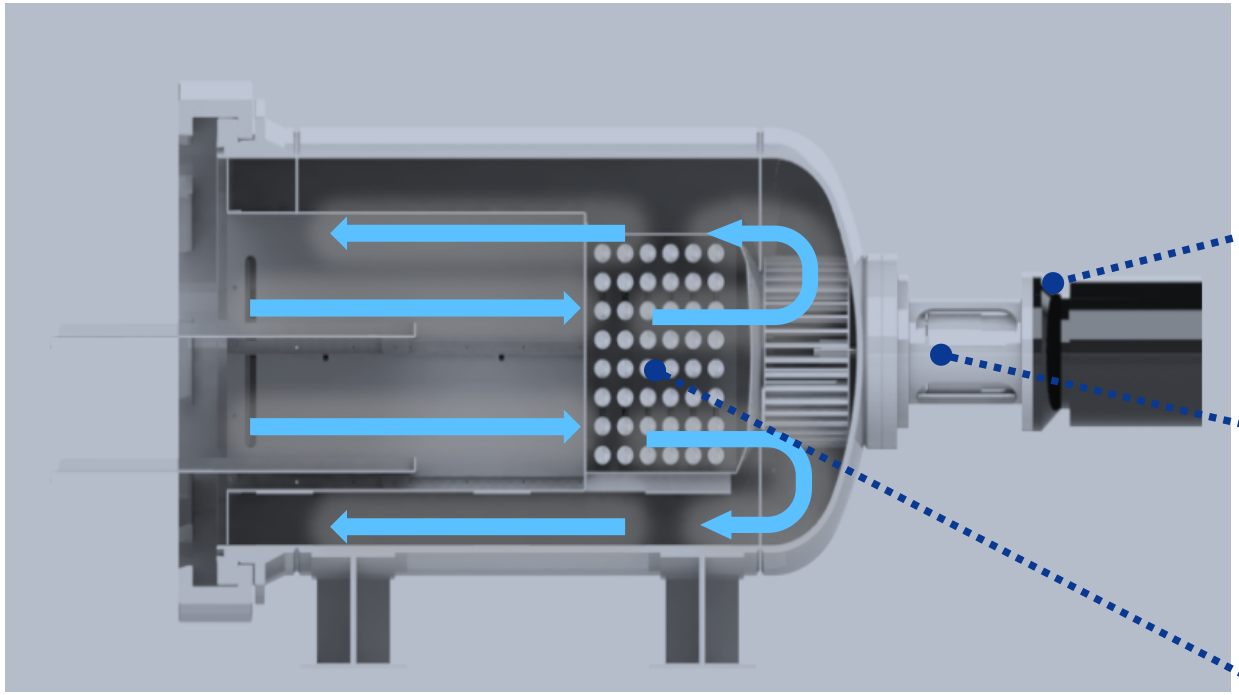
Autoclave Vessel & Reciver Equalizing Condition

		Compressed Vol(L)	Equalizing Pressure	Equalizing Nomal Air Vol.(L)	Target Pressure	Target Vol.	Chaging Time (Min)	Chaging Time (sec)
Equalizing	Recive	3073	6.6	20411.3	10		4.0	238.1
	Vessel	1553		10316.1	8		0.7	43.6

※ 모든 데이터는 예시임

M/C 선정사양 | 컴프레이션 선정 기준

내부 흐름



메인 O - Ring

모터 및 순환 팬

내부 히터/냉각라인

동작원리 (온도는 위 그림과 같은 흐름으로 진행 됨)

온도 편차 : Uniformity : ±3℃ 이내

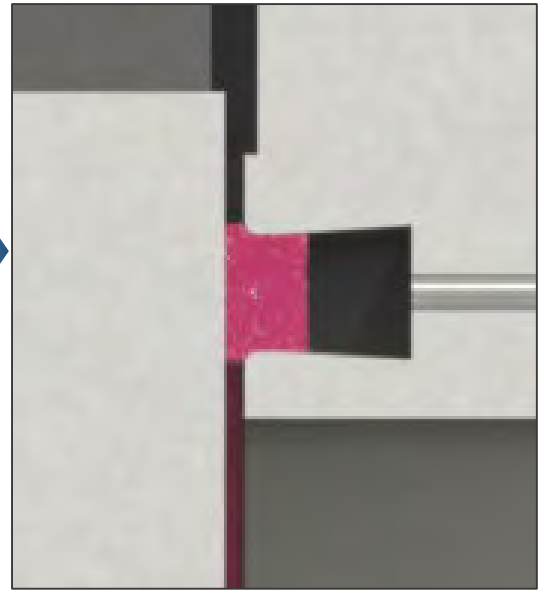
온도 제어 : Convection Type 순환방식

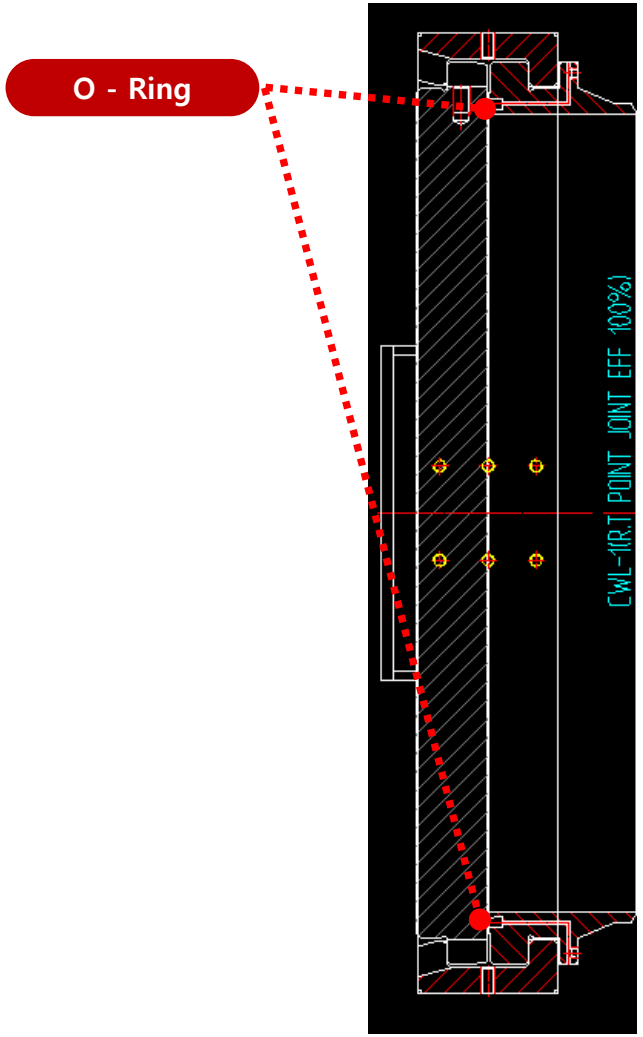
M/C 선정사양 | 컴프레이션 선정 기준

메인 O - Ring

장비 가동 전 메인 오링 위치

장비 가동 후 메인 오링 위치



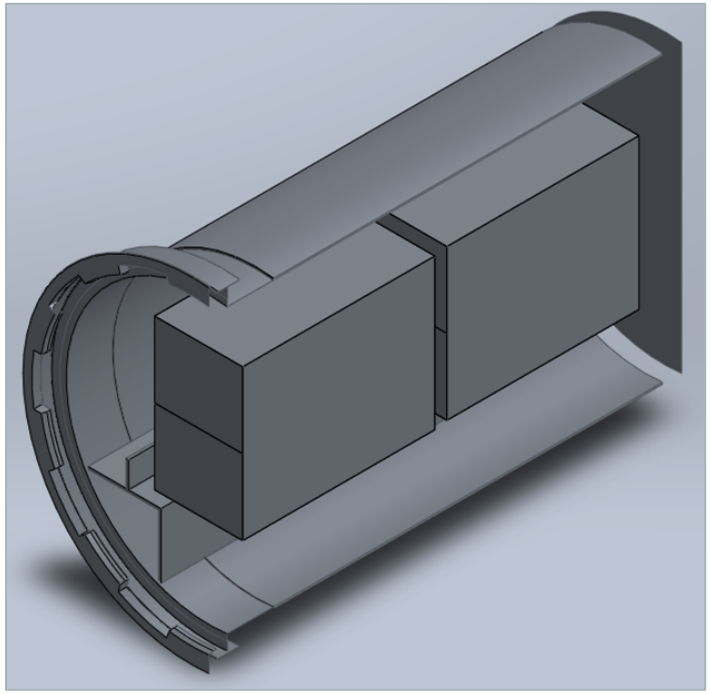


3 M/C 선정사양 | 외형도 2D

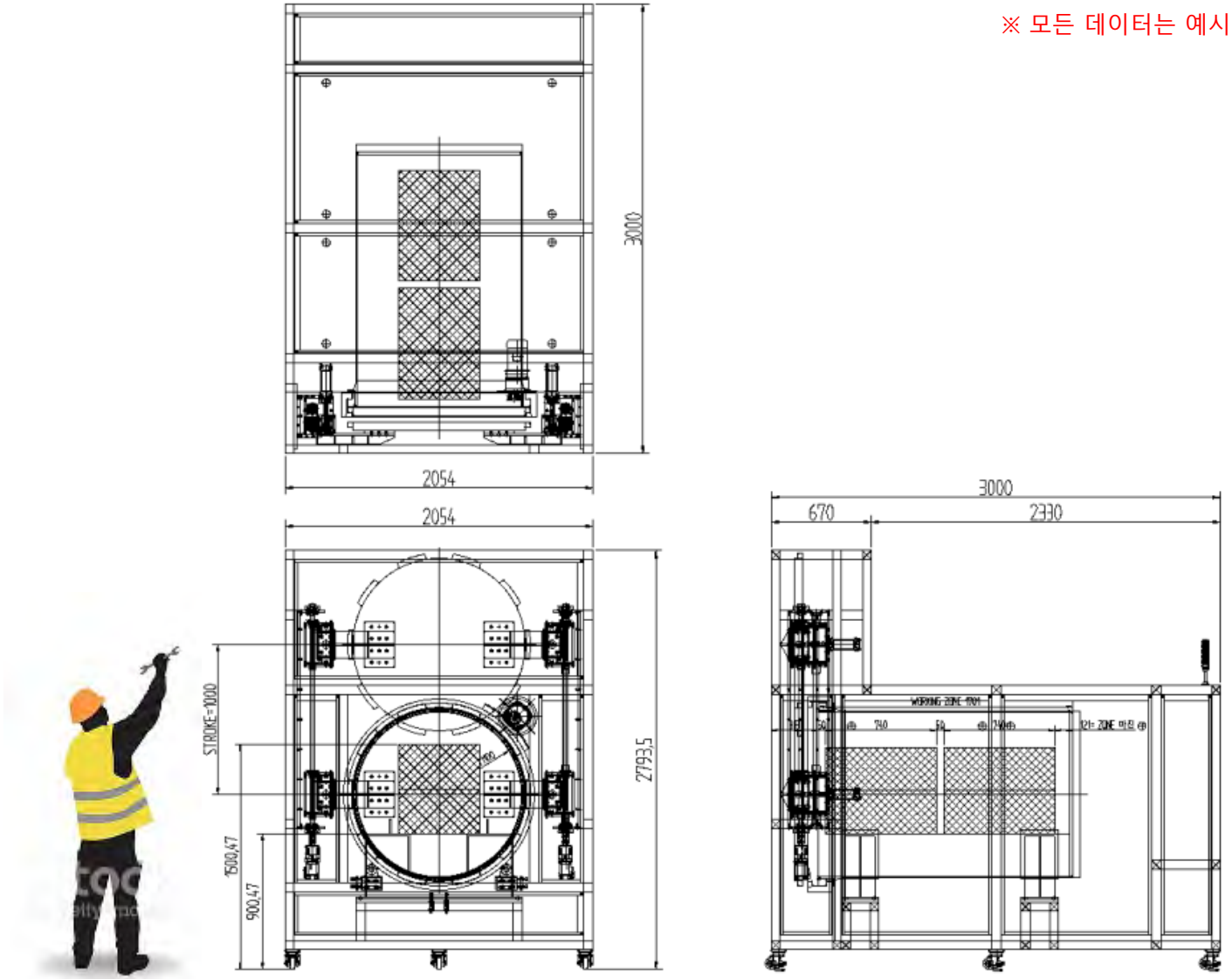
ILSHIN AUTOCLAVE

※ 모든 데이터는 예시임

장비 설계 디자인

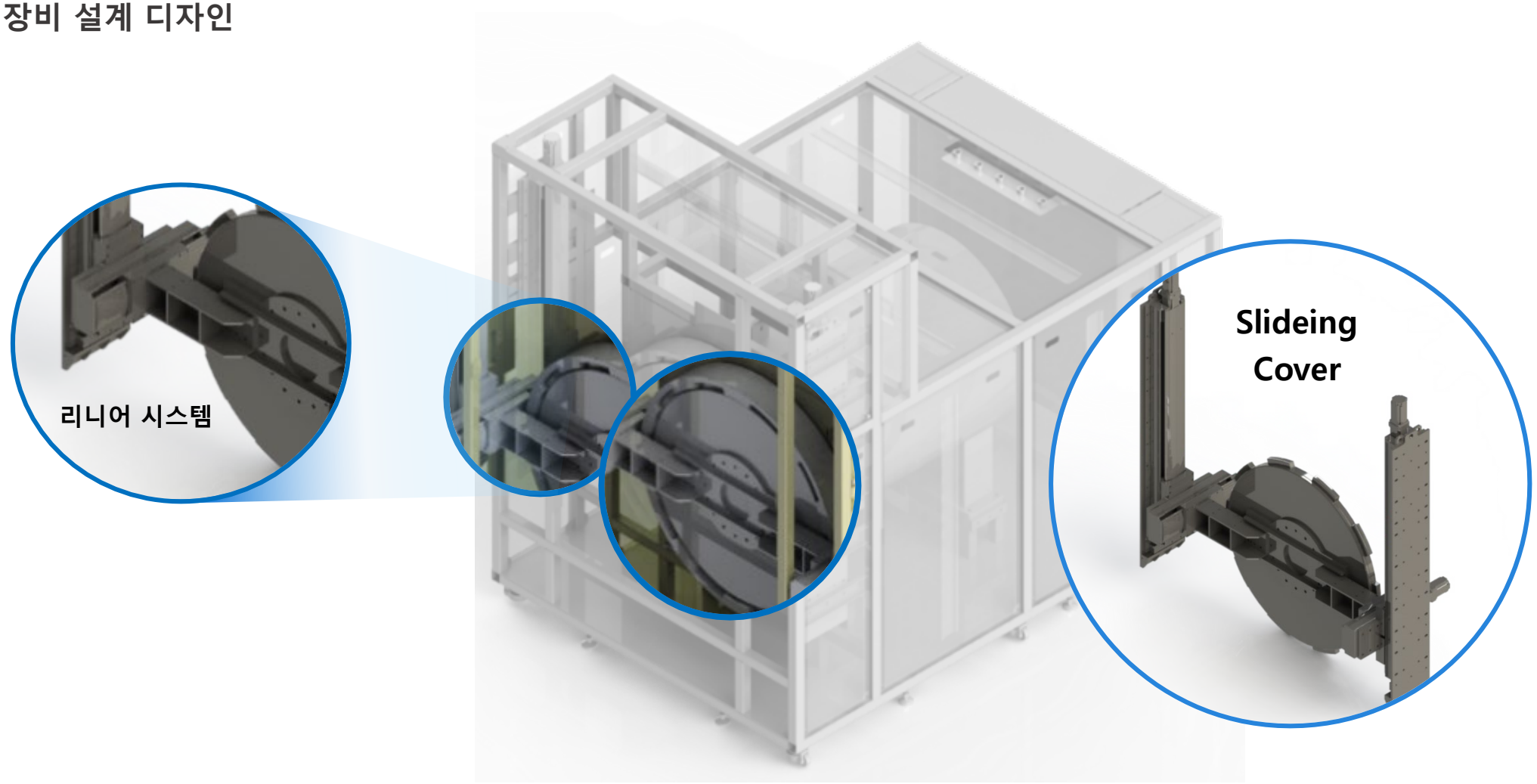


No.	Item	Tray Size
1	내경	1100mm
2	깊이	1635mm
3	내부 볼륨	1553L



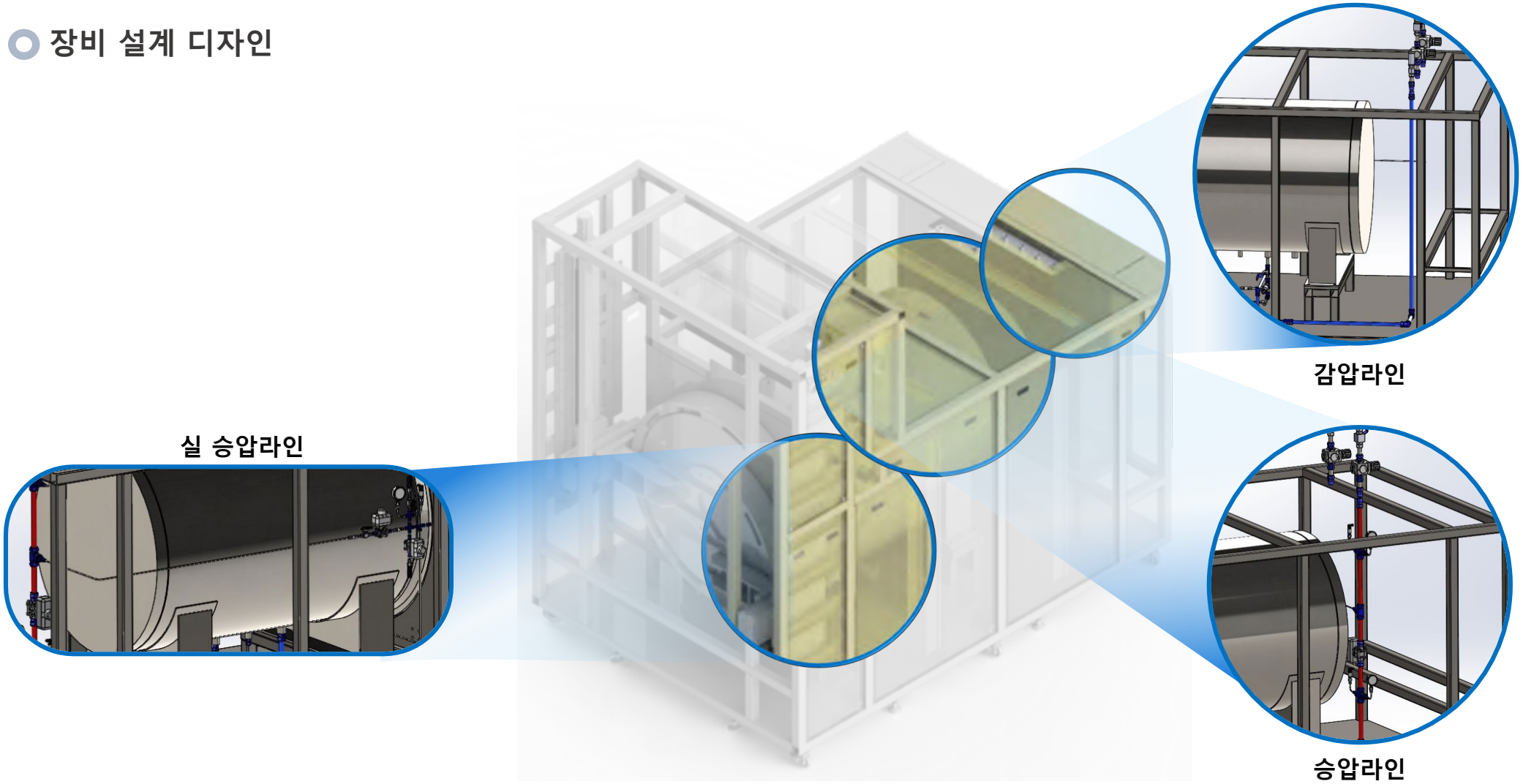
M/C 선정사양 | 외형도 3D

장비 설계 디자인



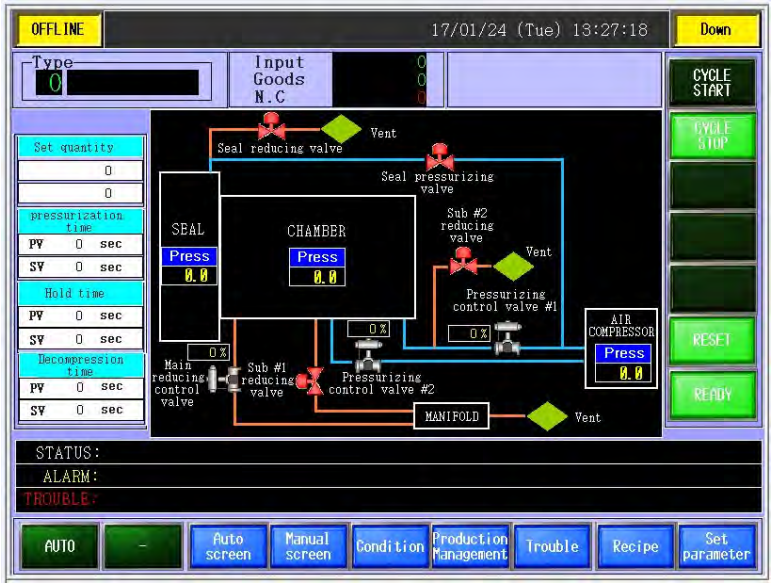
M/C 선정사양 | 외형도 3D

장비 설계 디자인



M/C 선정사양 | 터치 화면 구성

ILSHIN AUTOCLAVE



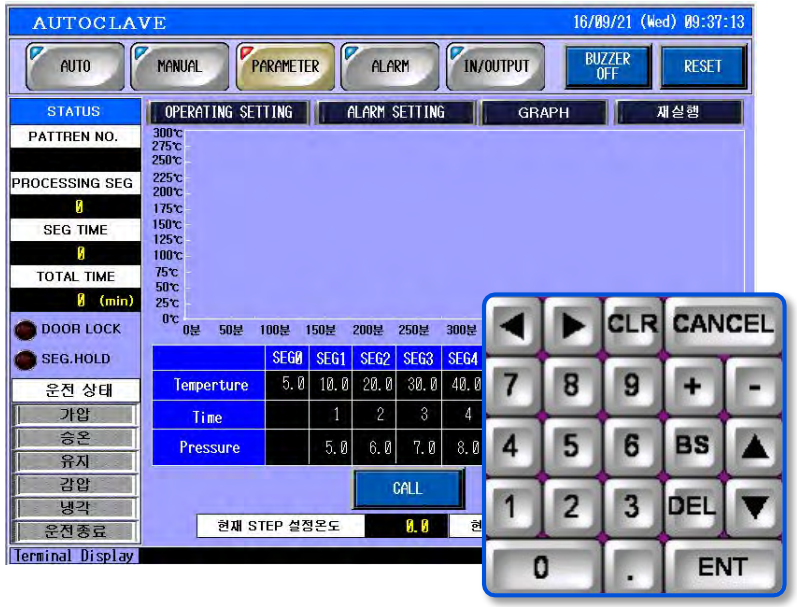
AUTO 화면

진행 사항을 확인하는 화면

Manual Screen 화면

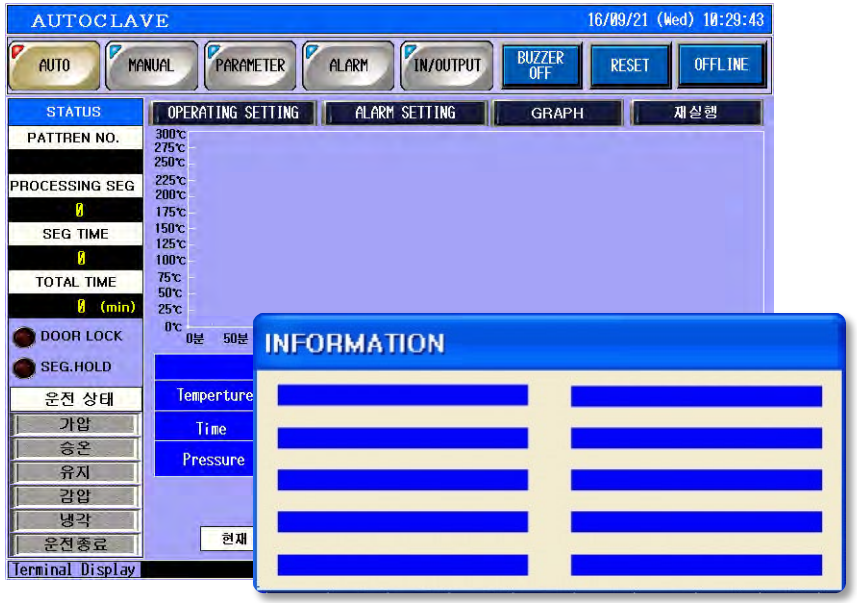
Manual Mode 화면

M/C 선정사양 | 레시피 세팅 및 구성



세팅 화면

시간 / 압력 셋팅 화면



레시피 저장 화면

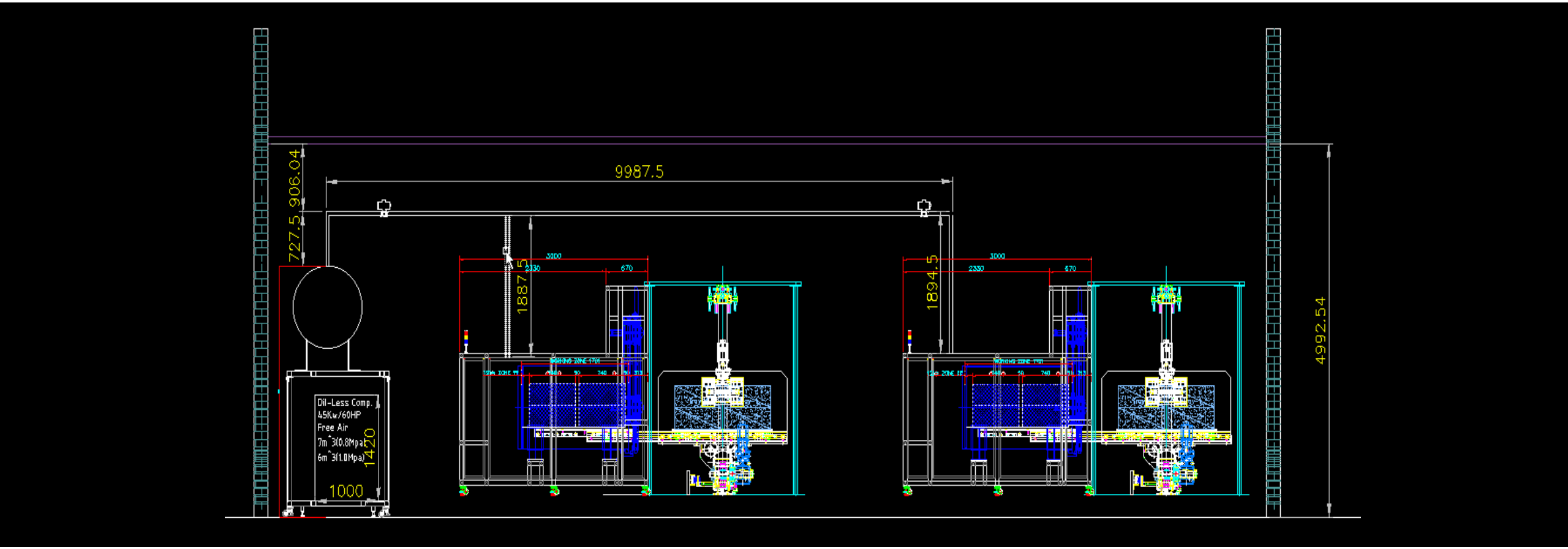
레시피 저장 화면

3 건물 Layout | Pass-Line 2D

ILSHIN AUTOCLAVE

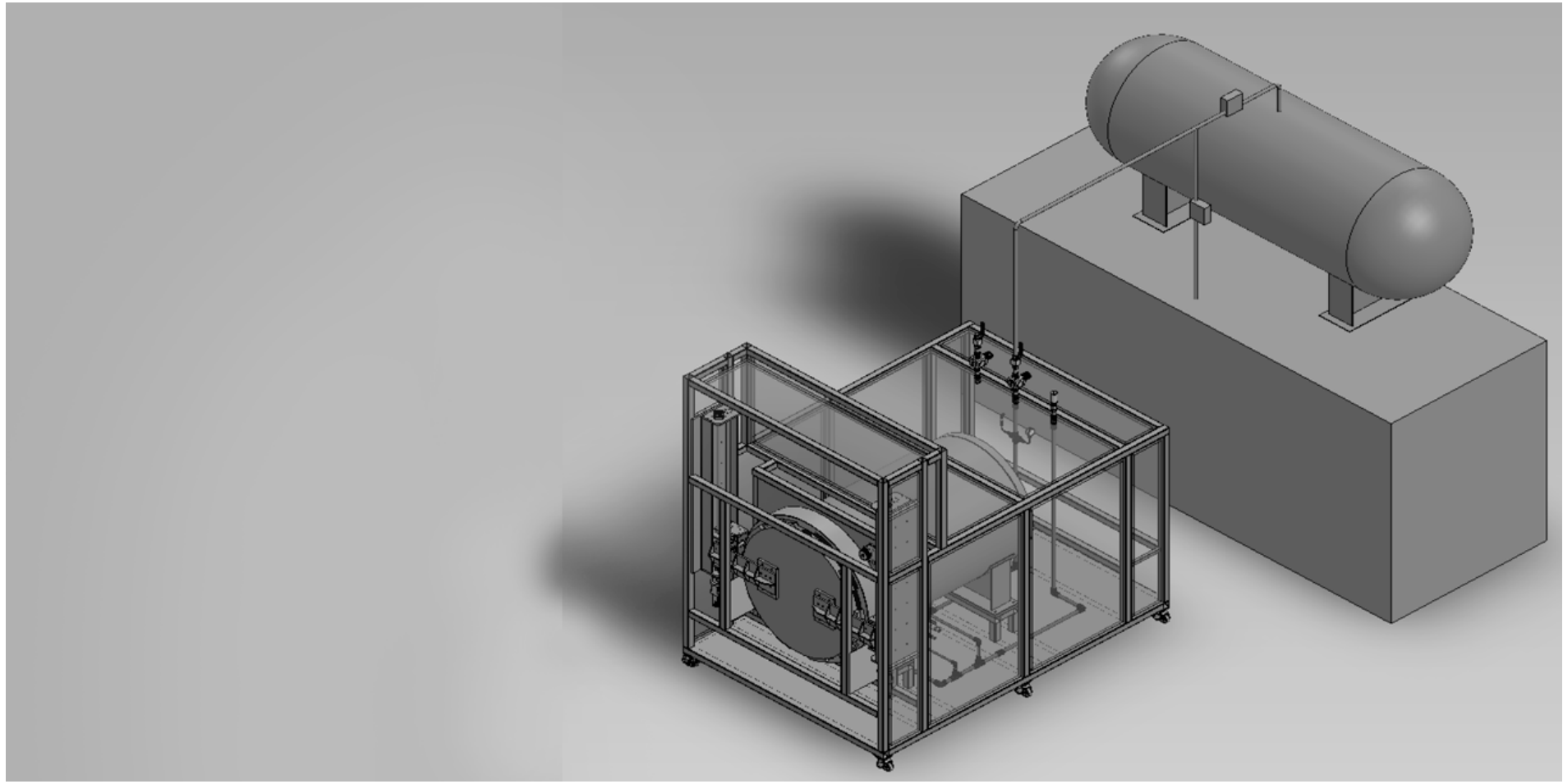
레시피 세팅 및 구성

- 공장 내 확대 전개 대응 가능 Layout 구성함.



레시피 세팅 및 구성

- 공장 내 확대 전개 대응 가능 Layout 구성함.



4. 제작공정

Production process

4-1. 제작공정

4-2. 일신오토클레이브 특장점

4 제작공정

ILSHIN AUTOCLAVE

설계

· 사전협의
· 도면제작
· 도면컨펌

가공

· 가공
· 선반
· 밀링

용접

조립&QC

납품

· 계장 프로그램

일신오토클레이브는 제작공정을 준수합니다.

* 모든 데이터는 예시임

4 일신오토클레이브 특장점

ILSHIN AUTOCLAVE

제작협의를 통한
고객 맞춤형 엔지니어링으로
다양한 기능과 성능 구현

수 많은 경험으로
자체 기술력 및 노하우 보유

초고온·고압, 고RPM, 강산,
강염기, 플랜트 설비 등의
가혹한 조건의 뛰어난 부합성

조립 및 분해가 간단하여
유지관리가 용이함

CS부서의 구성을 통한
신속한 AS대응가능

한국가스안전공사,
한국산업안전관리공단, 고압용기
안전 규정(ASME)에 맞는 설계 및 제작

WE MAKE YOUR IDEA POSSIBLE

THANK YOU!

세계 일류기업으로 도약하기 위한 일신오토클레이브의 도전은 계속됩니다.

ILSHIN AUTOCLAVE challenge to become a world-class company continues.

ILSHIN AUTOCLAVE