

# AGITATOR

## 교반기

세계 일류기업으로 도약하기 위한 일신오토클레이브의 도전은 계속됩니다.  
ILSHIN AUTOCLAVE challenge to become a world-class company continues.



# Contents

1

## 회사소개

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

2

## 교반기 개요

Magnedrive 작동원리

3

## 제품소개

MDB 시리즈 | MDD 시리즈 | MDA | MagneDrive의 특징점

4

## 옵션 및 악세사리

BLADE TYPE | COATING | TORQUE SENSOR | SEAL TYPE

5

## 제작공정

제작공정 | 일신오토클레이브 특징점





# 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



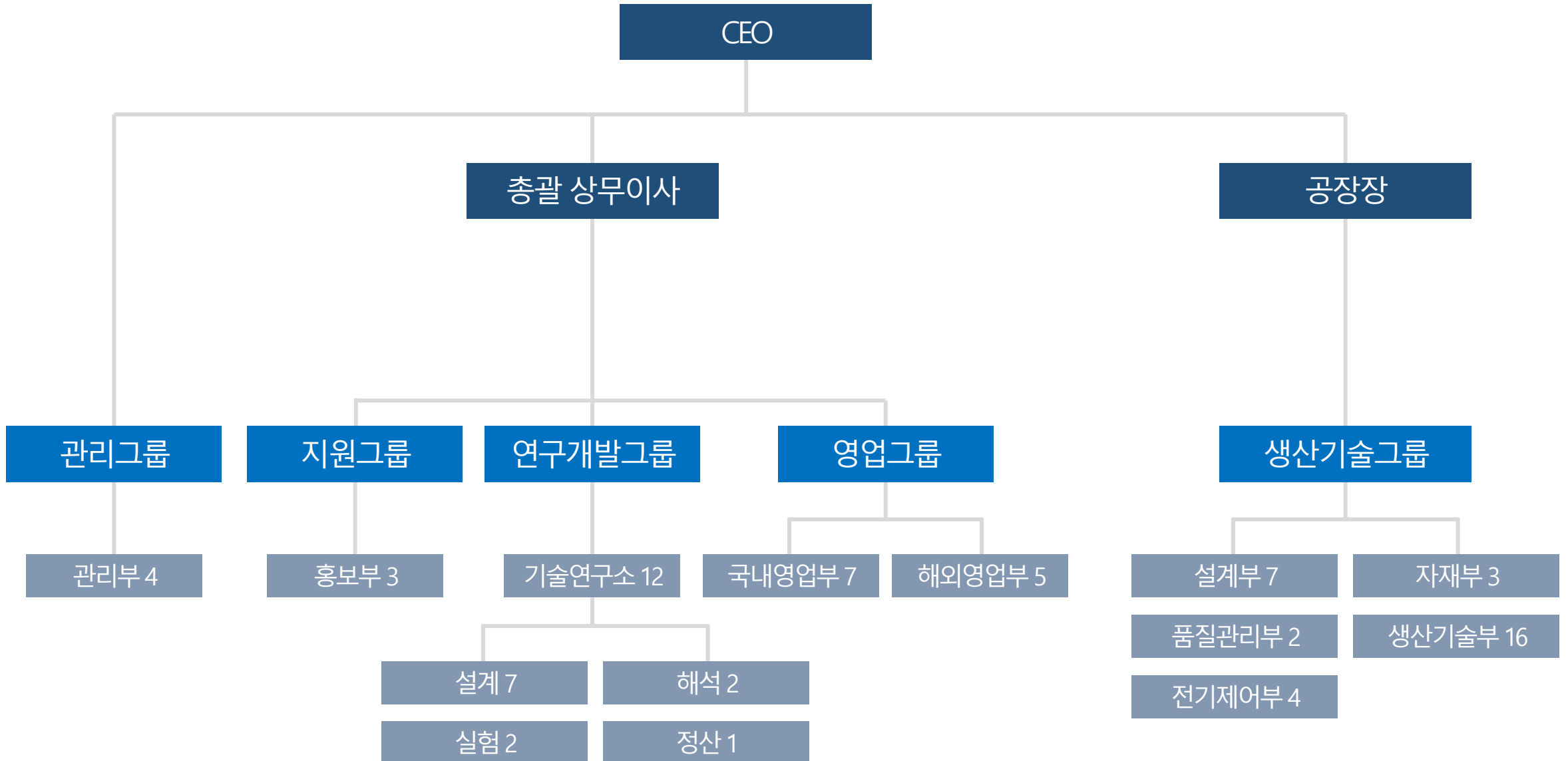
회사명	(주)일신오토클레이브
대표이사	김 현 효
임직원	70여명
소재지	본사 대전광역시 유성구 테크노 2로 255 (탑립동 835) 2공장 대전광역시 대덕구 대화로 106번길 140 (대화동 40-93) 3공장&기술연구소 대전광역시 유성구 갑천로 361-33 (탑립동 933-4)
설립일	1993년 8월 16일
홈페이지	<a href="http://www.sufflux.com">www.sufflux.com</a>
사업분야	플랜트 [ 초임계 / 화학재료 / 발전 / 압력용기 ] 시스템 [ 오토클레이브 / 반응기 / 압력용기 / 초고압 분산기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

(주)일신오토클레이브 대표이사

김 현 효

## ILSHIN AUTOCLAVE







1993

일신엔지니어링  
설립

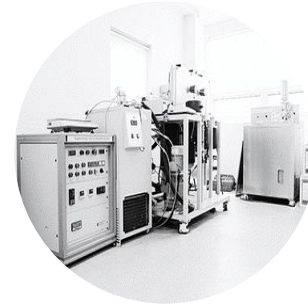
- Autoclave System 국내개발
- Hot Plate Press 국내개발
- Cold Isostatic Press 국내개발
- 초임계수 산화장치 국내개발
- 초임계 추출장치 국내개발
- MagneDrive 국내개발



2000

대전 제4공단에  
공장신축이전

- 초임계 CO2 세척장비 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
- 산업용파이프배관(hose)의 파열 및 피로시험기 개발



2007

초고압 Nano-Disperser  
국내 개발

- 초고압 MLCC 압착기 국내개발
- 초고압 Food CP 국내 개발
- 초고정도 복합재료성형Autoclave 국내개발
- ISO/KSA14001 인증획득(3년갱신)
- 에어젤초임계건조장치 초임계탈지장치개발
- 고액겸용양산용초임계추출설비개발완료 (한국인삼공사)



2009

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



2014~2016

고용노동부 주관  
강소기업 선정



2017

비파괴 검사실(RT룸)  
준공



2018

청년친화강소기업  
선정

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

- 한국생산성대상 산업통상자원부장관상 수상
- 2015년/제49회 납세자의 날 "모범납세자 표창"
- 2015년/조달청 "우수조달제품" 선정
- 2015년/대한민국SNS대상제조부문 "대상" 수상 ..
- 2015년/첨단기술기업 선정
- 2016년/백만불 수출탑 "한국무업협회"

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

- HPP(High 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 플러저 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 초고압플러저펌프 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





인증서 26건

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

⋮



수상 13건

소부장 강소기업 100  
발명특허대전 대통령상  
산업통상자원부 장관표창장  
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 Dispenser

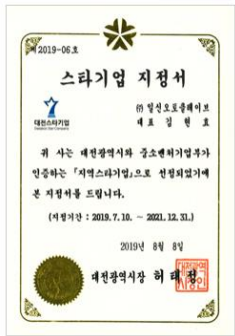


### SEL인증 압력용기

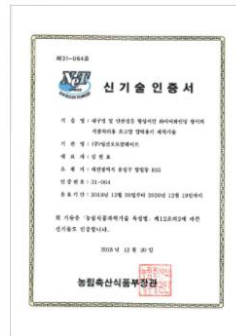


## 인증서

### 스타기업 지정서



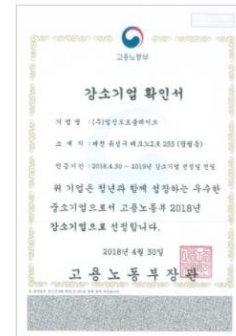
### NET 신기술 인증서



### 가족친화 인증서



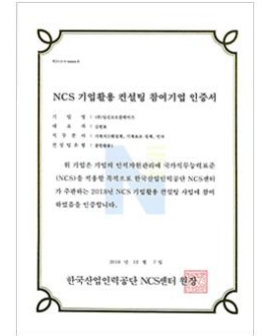
### 강소기업 인증서



### KAERI-Family 기업지정서



### NCS 기업활동 컨설팅 참여기업 인증



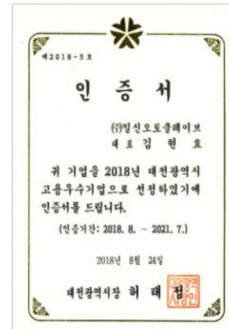
### 인재육성형 중소기업 지정서



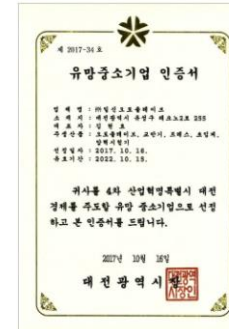
### 중소기업 확인서 (중기업)



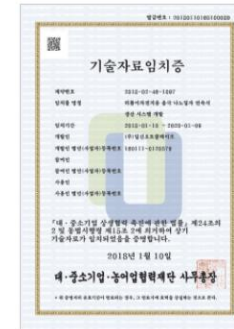
### 고용우수기업 인증서



### 유망중소기업 인증서



### 기술자료 임치증



## 특허

### ■ 초임계 관련 특허 총 12건

#### 특허 제 10-1749582호

초임계 유체를 이용한  
하수슬러지의 바이오 중유  
제조 장치 및 방법

#### 특허 제 10-1623722호

고압 슬러리 펌프용 체크 밸브

#### 특허 제 10-1324796호

로드셀이 구비된 초임계장치

#### 특허 제 10-1254326호

초임계유체와 약액의 혼합장치  
및 그것을 사용하여 초임계  
유체혼합물을 공급하는 방법

#### 특허 제 10-1197083호

초임계 이산화탄소의  
순환장치 및 순환방법

#### 특허 제 10-1158083호

적층형 세라믹 커패시터 제조  
공정에서의 초임계를 이용한  
불순물 제거장치 및 방법

#### 특허 제 10-1146617호

초임계 용매를 이용한 추출장치

#### 특허 제 10-1146614호

초임계 용매를 이용한 추출방법

#### 특허 제 10-1103010호

마그네트드라이브와  
초임계 유체를  
사용하는 기판 처리장치

#### 특허 제 10-1073379호

기판안치부의 상,하 이동이 가  
능한 초임계유체를 사용하  
기판 처리장치

#### 특허 제 10-0359646호

초임계 이산화탄소의  
재순환 방법 및 시스템

#### 특허 제 10-2253067호

복수의 추출기 및 분리기를  
포함하는 초임계장치

## 특허

### ■ 분산기 관련 특허 총 16건

<p>특허 제 10-1617861호</p> <p>노즐 가열 장치를 갖는 금속산화물 나노입자 제조용 초고압 균질기</p>	<p>특허 제 10-1556671호</p> <p>초고압 균질기를 이용한 망간산화물 나노입자의 고속 제조 방법</p>	<p>특허 제 10-1455040호</p> <p>초고압균질기를 이용한 연속식 금속산화물 나노입자의 제조장치 및 이를 이용한 제조방법</p>	<p>특허 제 10-1168940호</p> <p>고점도용 초고압 분산기</p>	<p>특허 제 10-1146618호</p> <p>초고압분산기의 노즐냉각장치 및 이를 포함하는 초고압분산기의 냉각 시스템</p>
<p>특허 제 10-1103011호</p> <p>스크루 형 고압 발생 장치</p>	<p>특허 제 10-1085873호</p> <p>고압분산기의 증압기 헤드 냉각 장치</p>	<p>특허 제 10-1073382호</p> <p>원료의 고형화 방지 기능을 갖는 고압 균질화 장치</p>	<p>특허 제 10-1073381호</p> <p>고압 분산기용 에어벤트 일체형 증압기</p>	<p>특허 제 10-1073380호</p> <p>플런저와 가압동력발생수단의 분리, 결합이 용이한 고압 균질화장치</p>
<p>특허 제 10-1036945호</p> <p>초고압 분산기의 세척 구조 및 방법</p>	<p>특허 제 10-2109029호</p> <p>분산기용 펌프 모듈</p>	<p>특허 제 10-1499530호</p> <p>초고압 균질기를 이용한 천연고분자의 저분자화 방법</p>	<p>특허 제 10-1480169호</p> <p>초고압 균질기를 이용한 단분산 산화철 나노입자의 제조방법 및 이에 따라 제조된 단분산 산화철 나노입자</p>	<p>특허 제 10-2193860호</p> <p>초고압 분산장치</p>

## 특허

특허 제 10-2272913호

전기식 액추에이터를 이용하는  
초고압 나노 소재용  
분산장치

---

## 특허

### ■ 기타 관련 특허 총 22건

<p>특허 제 10-1214425호</p> <p>고압 슬러리 분사용 밸브</p>	<p>특허 제 10-1081335호</p> <p>인젝션 믹싱 타입 워터젯 분사 장치의 연마재 재순환 시스템</p>	<p>특허 제 10-1029005호</p> <p>워터젯 분사장치의 필터 유닛</p>	<p>특허 제 10-0982567호</p> <p>습식 워터젯의 분사 개폐 장치 및 방법</p>	<p>특허 제 10-0965852호</p> <p>습식 워터젯용 캐치탱크</p>
<p>특허 제 10-0943313호</p> <p>로드셀이 구비된 압력용기를 갖는 워터젯분사장치 세트 및 압력용기내의 연마제 잔존량 측정 방법</p>	<p>특허 제 10-1919568호</p> <p>고압용기 제작을 위한 와이어 와인딩장치</p>	<p>특허 제 10-1923560호</p> <p>스크래치 억제수단이 구비된 오토클레이브</p>	<p>특허 제 10-1928286호</p> <p>안전성을 향상시킨 살균처리용 고압 반응기</p>	<p>특허 제 10-1914497호</p> <p>시린지 펌프형식을 가지는 고점도 원유용 이송장치</p>
<p>특허 제 10-1844783호</p> <p>하수슬러지 내의 수분함량을 미세조류로 조절하는 바이오 중유 제조장치 및 방법</p>	<p>특허 제 10-1836356호</p> <p>고압펌프용 실링장치 및 이를 구비하는 고압펌프</p>	<p>특허 제 10-1777713호</p> <p>래그 레이어 내에서 유용물질을 획득하기 위한 래그 레이어 처리장치</p>	<p>특허 제 10-1750686호</p> <p>고압용기용 와이어 권취장치</p>	<p>특허 제 10-1344950호</p> <p>모터일체형 공랭식 마그네틱드라이브를포함하는 오토클레이브</p>

## 특허

### 특허 제 10-1151733호

니들 밸브의 손잡이 결합구조

### 특허 제 10-2006864호

실링부 교체가 용이하도록  
이루어진 초고압 플런저 펌프

### 특허 제 10-2112758호

조임용 지그장치를 위한  
조임지그용 보조축을 구비한  
초고압 플런저 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 클로워저를  
가지는 고압 반응기

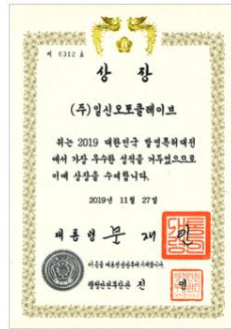


### 소재/부품/장비 강소기업 선정

2020 소재/부품/장비 강소기업 100선정서



### 2019 발명특허대전 대통령상



### 산업통상자원부 장관 표창장 수상

53회 무역의날



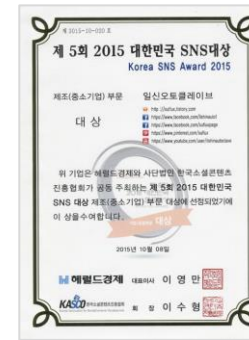
### 산학협력 우수기업 스타기업 선정

충남대학교 LINC 사업단 주관



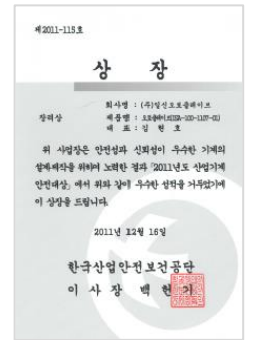
### 제조(중소기업)부문 대상

제5회 2015 대한민국 SNS대상



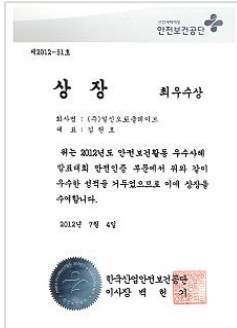
### 장려상 수상

2011년도 산업기계 안전대상



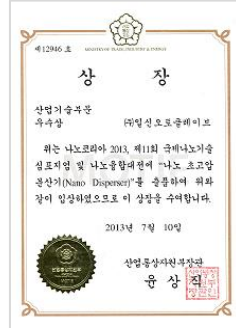
### 최우수상

2012년도 안전인증 우수사례



### 산업통상자원부 장관상

2013 나노코리아 어워드



### 특별상

2013 IT INNOVATION 대상



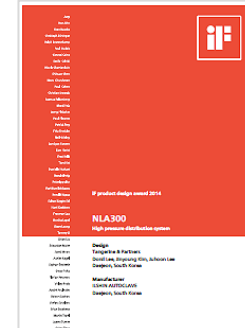
### 2013 우수디자인 선정

Good Design



### 2014 iF Design Award

NLA 300



### 2014 iF Design Award

NH4000

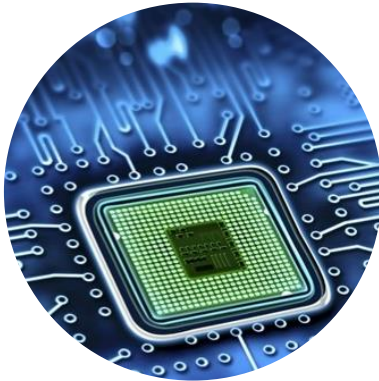


### 산업통상자원부장관상 수상

2014 국가생산성 대상 미래경영부분

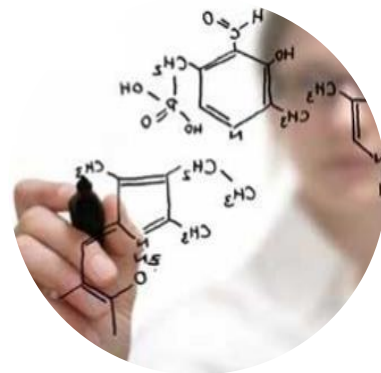


일신오토클레이브는 디스플레이, 화학, 식품, 플랜트, 반도체 등의 분야에서 고온고압 기술을 접목한 설비를 설계부터 가공, 조립, 제작, 운영 및 사후관리까지의 종합적인 Engineering 서비스를 제공하고 있으며, 각각의 분야에서 괄목할 만한 성과를 이루어 내고 있습니다.



## 반도체 및 디스플레이

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



## 화학

수열합성, 중합반응, 축매반응, 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

■ 대학교



■ 공공기관 & 연구기관



■ 일반기업체





## 2. 교반기 개요

Agitator Overview

2-1. 적용분야

2-2. Magnedrive 작동원리



## 마그네드라이브 MAGNEDRIVE

자석을 이용한 교반기로 Tank, Reactor, Vessel 안의 고온, 고압 조건에서 고속으로 회전가능하며, 가스, 액체 고점도 시료의 혼합 및 확산, 분산 등을 가능하게 합니다.



### 도료 및 잉크 산업

회도료 수지 중합, 각종 안료, 염료의 용매, 균일혼합 및 분산, 응고방지, 가열 및 냉각처리 등



### 제약 산업

약품의 합성 반응, 반응물 질 안정화 교반, 냉각, 가열 교반, 원료 혼합, 현탁 용해, 세척 등



### 화장품 및 유지 산업

각종 원료의 균일 혼합, 유화, 현탁, 추출, 합성 반응, 분산, 에멀전, 용해 등



### 섬유 산업

고분자 중합, 염료 및 안료의 혼합, 섬유 방사, 응고방지, 분산, 가스흡수, 반응, 슬러리, 분리 등



### 화학 공학 산업

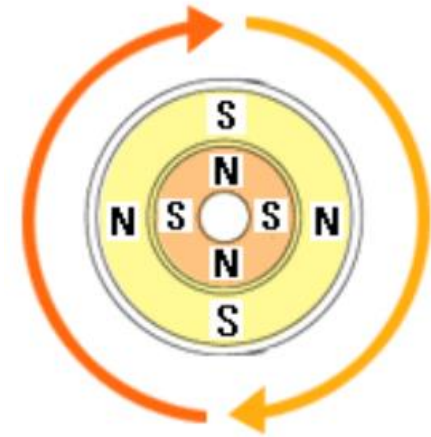
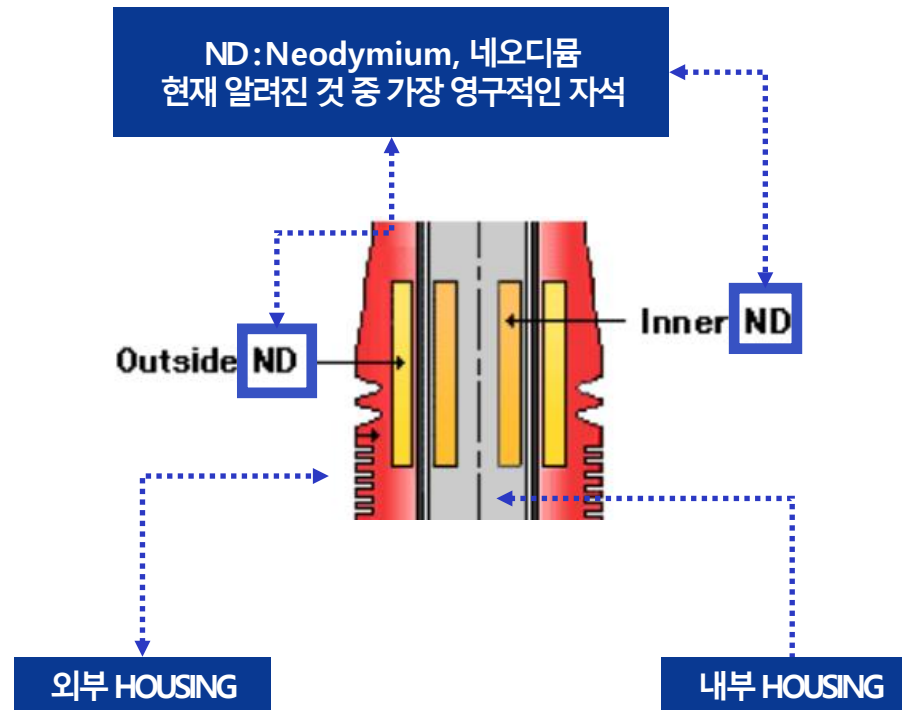
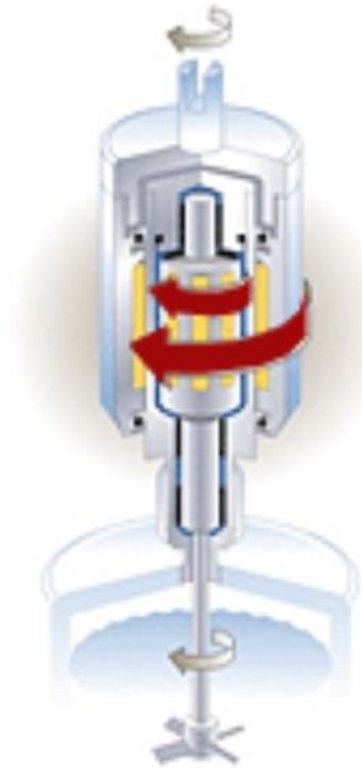
회분식 합성반응, 원료 균일 혼합, 용해, 전열촉진, 회수, 냉각, 분산, 환류 등



### 발효 및 식품 산업

발효 반응 촉진, 응고 방지, 용액 혼합, 건조, 고점도 원료의 혼합 및 분산, 현탁, 유화, 용해 등

## 생산가능 Size (Tray기준)





# 3. 제품소개

## Product Descriptions

3-1. MDB

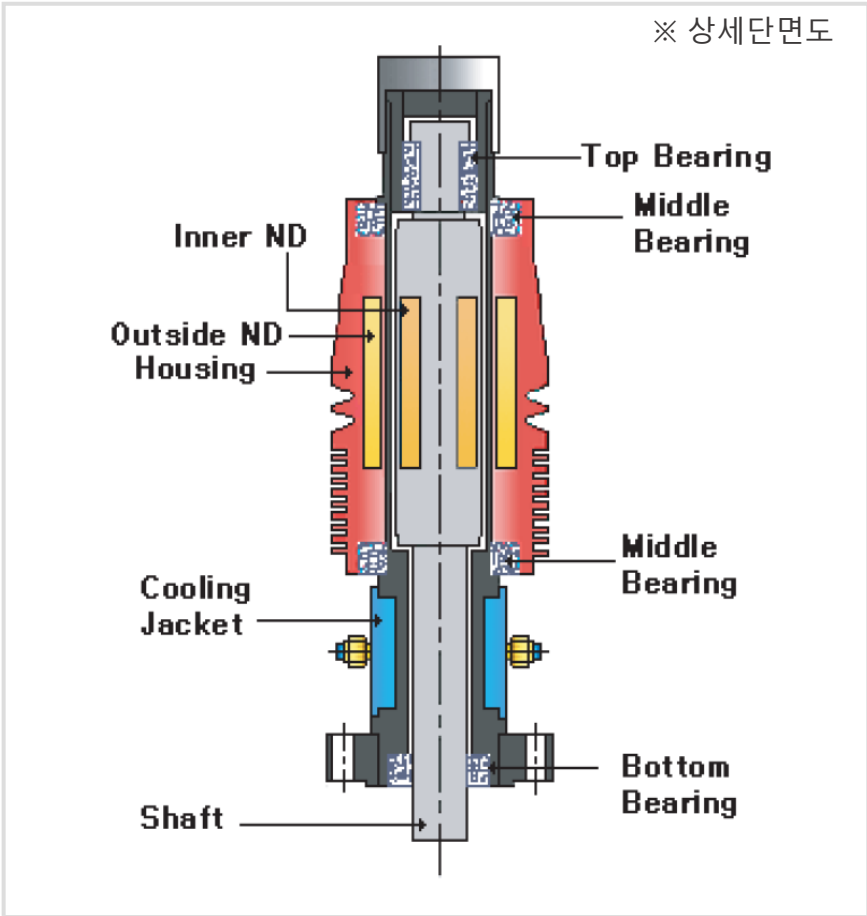
3-2. MDD

3-3. MDA

3-4. MagneDrive의 특징점

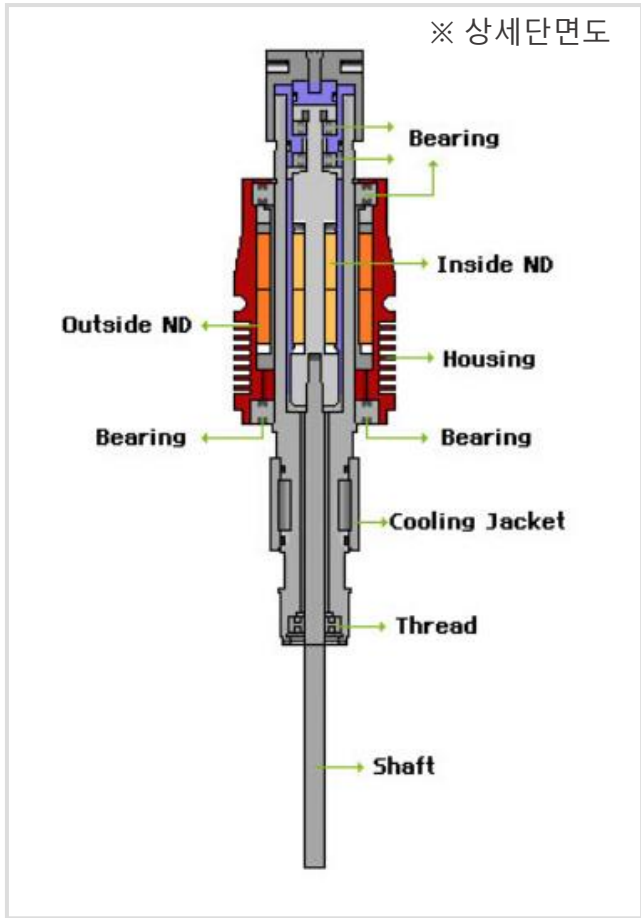


BELT 고정부

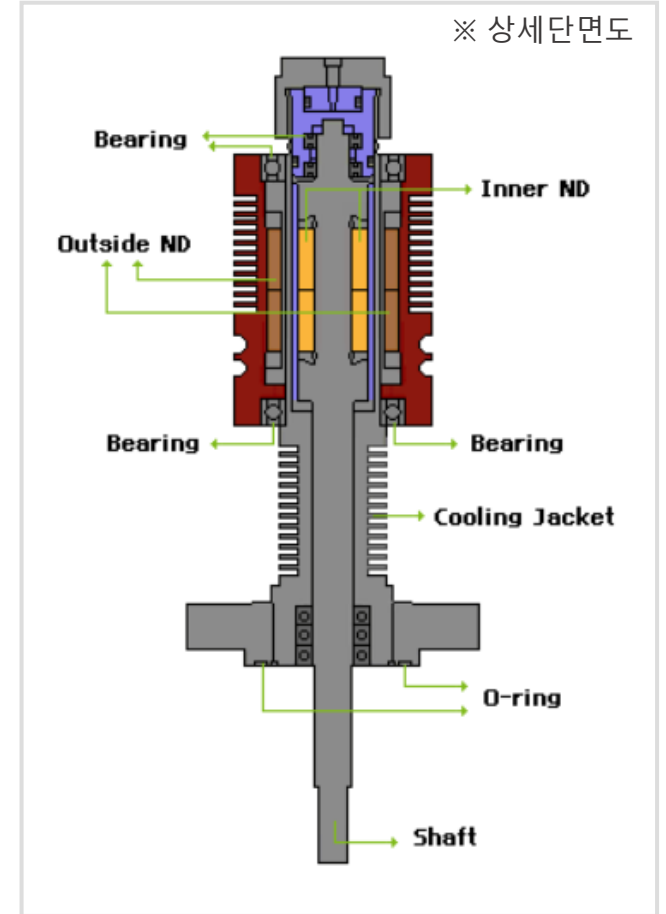


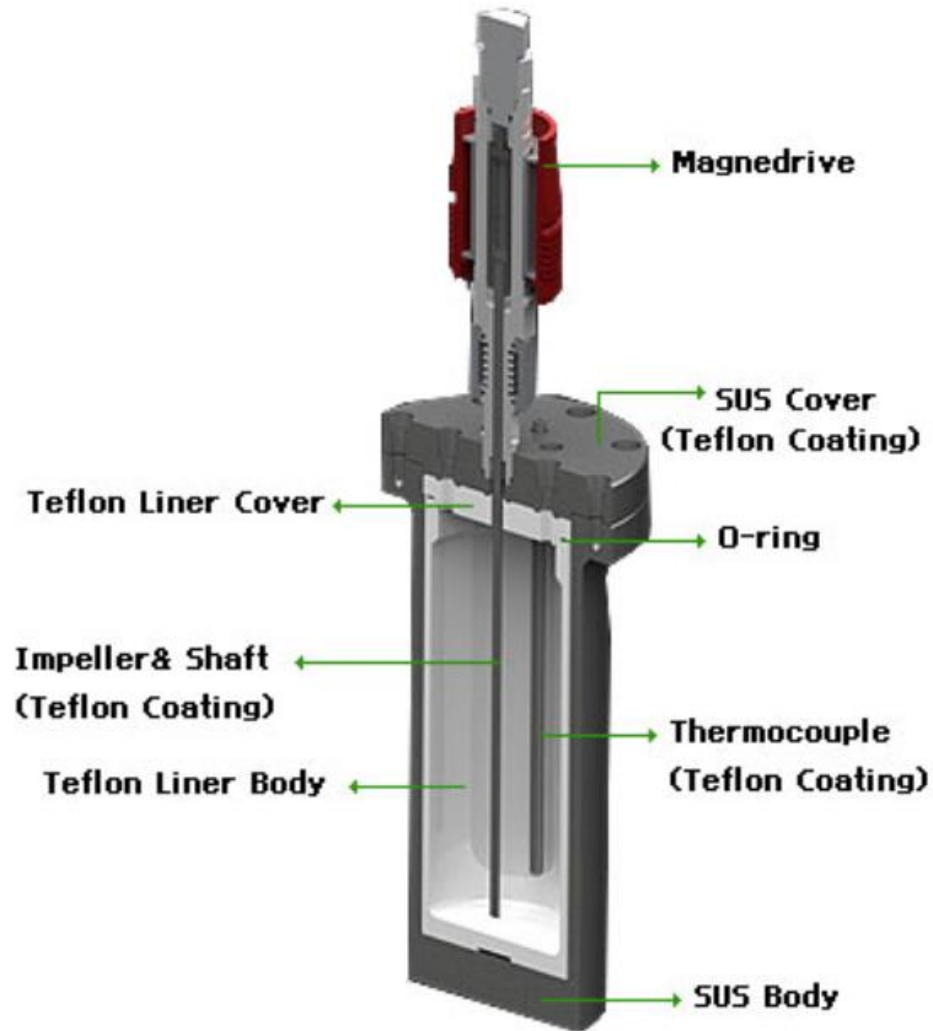


Thread type



Flange type





방폭형 제작

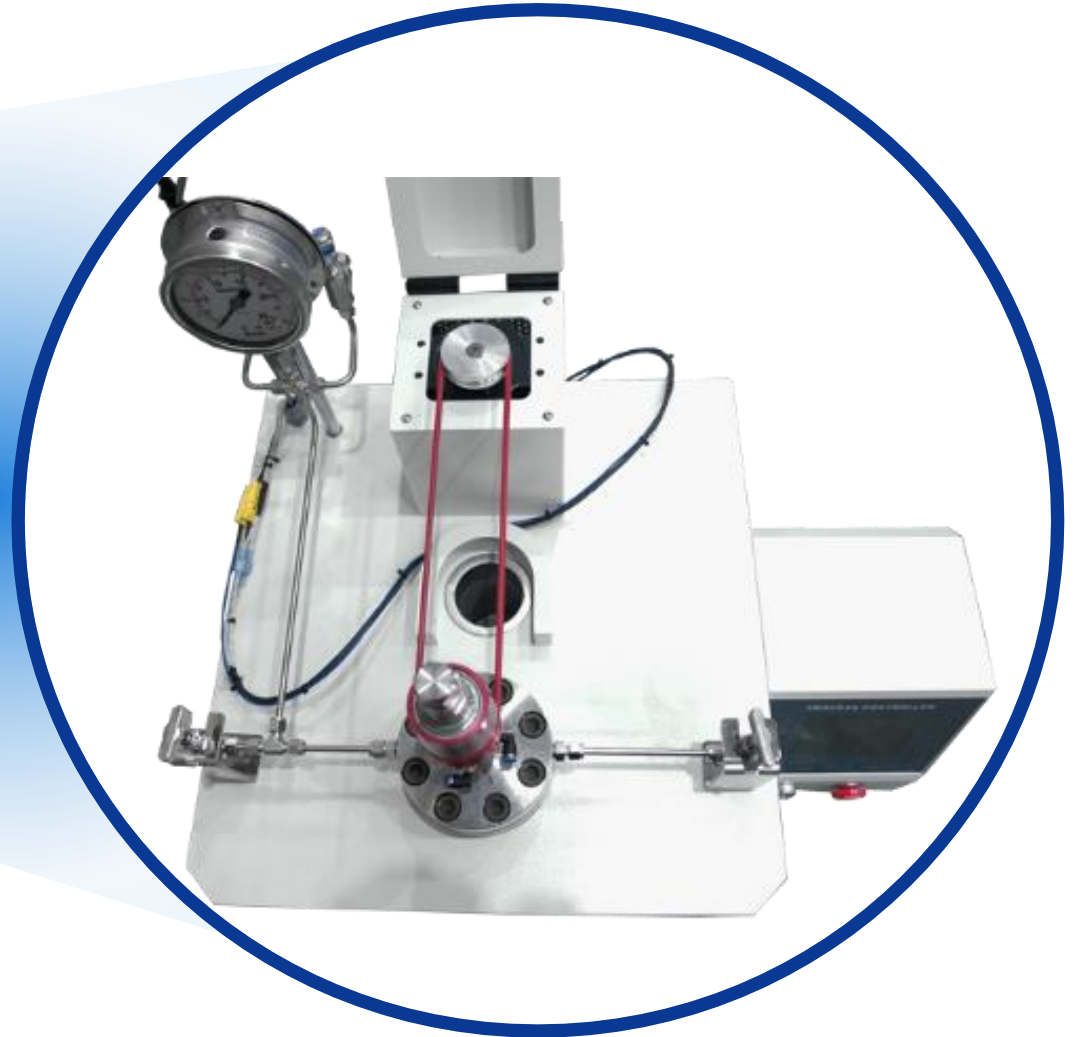
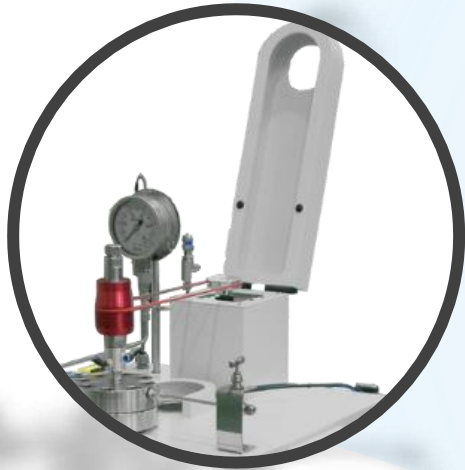


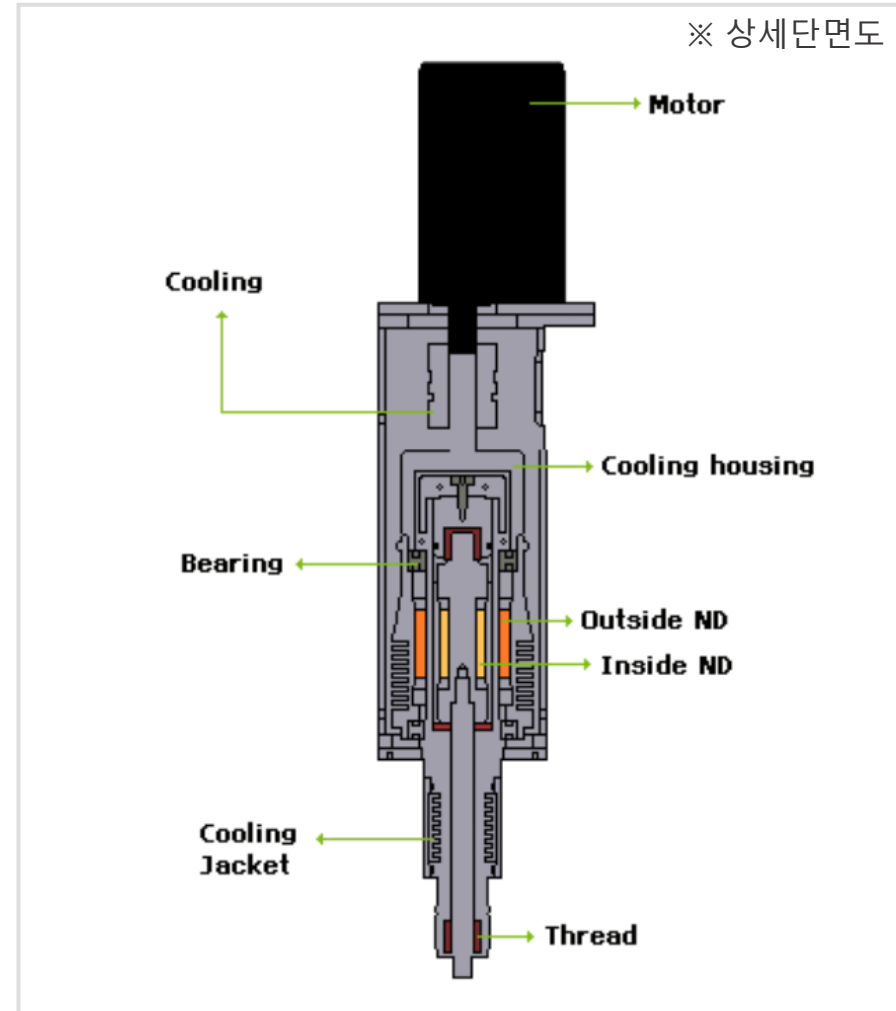
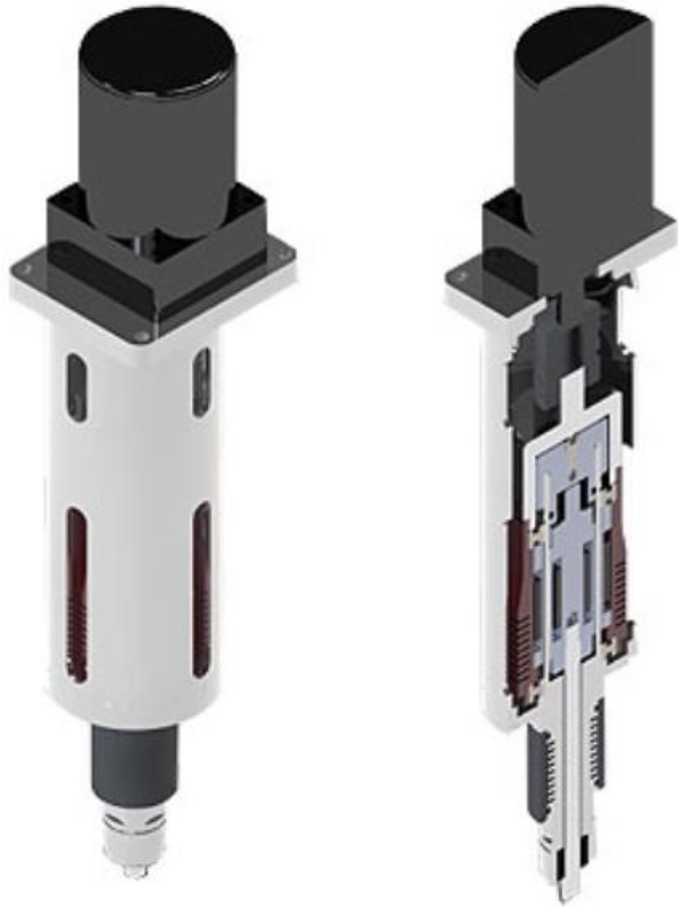
간단한 Maintenance



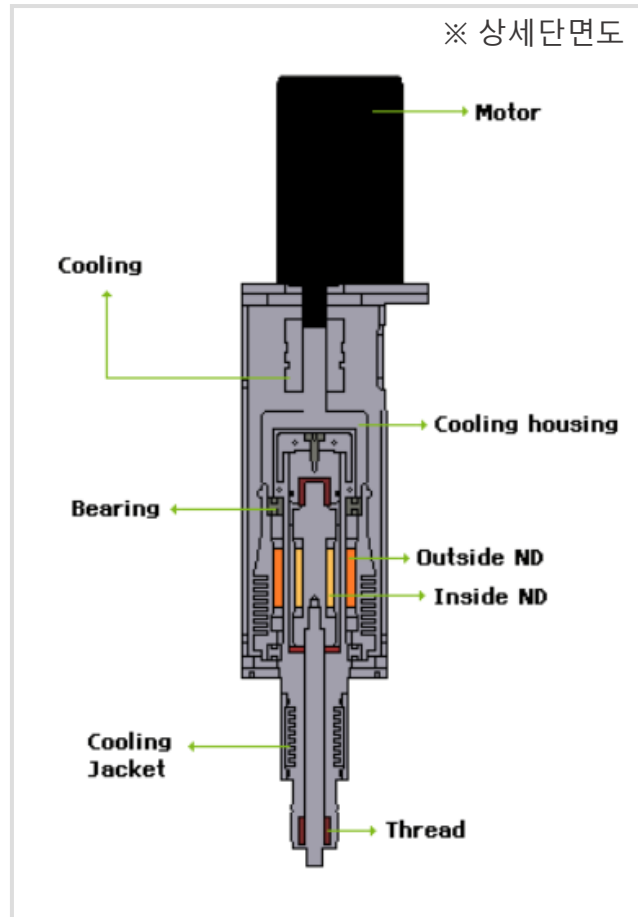
뛰어난 내구성



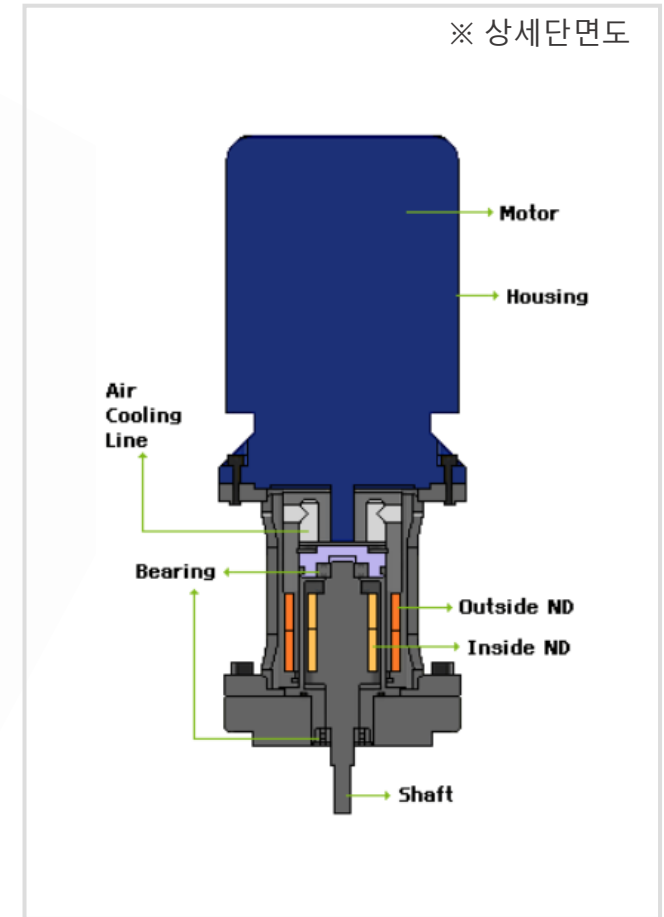


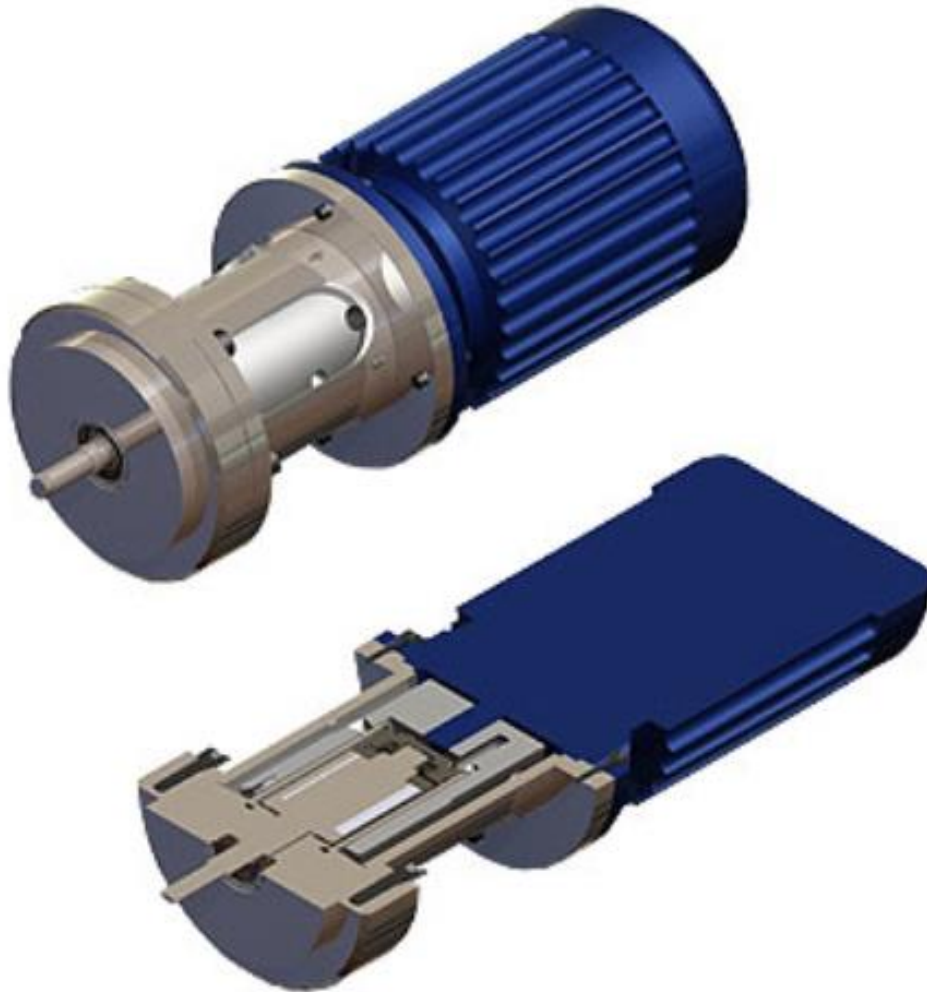


## Thread type



## Flange type





#### 방폭형 제작 가능

사용현장에 맞는  
방폭등급의 모터사용으로  
**안전하게 사용 가능**

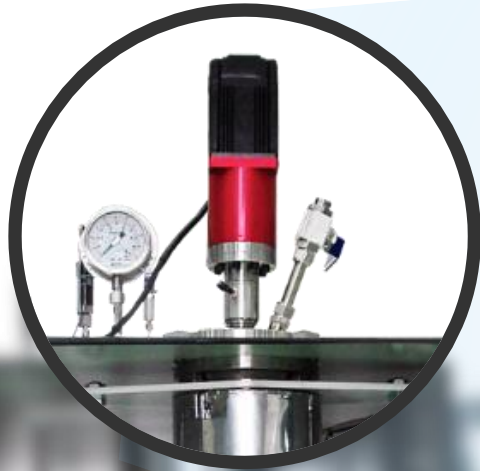
#### 작은 부피

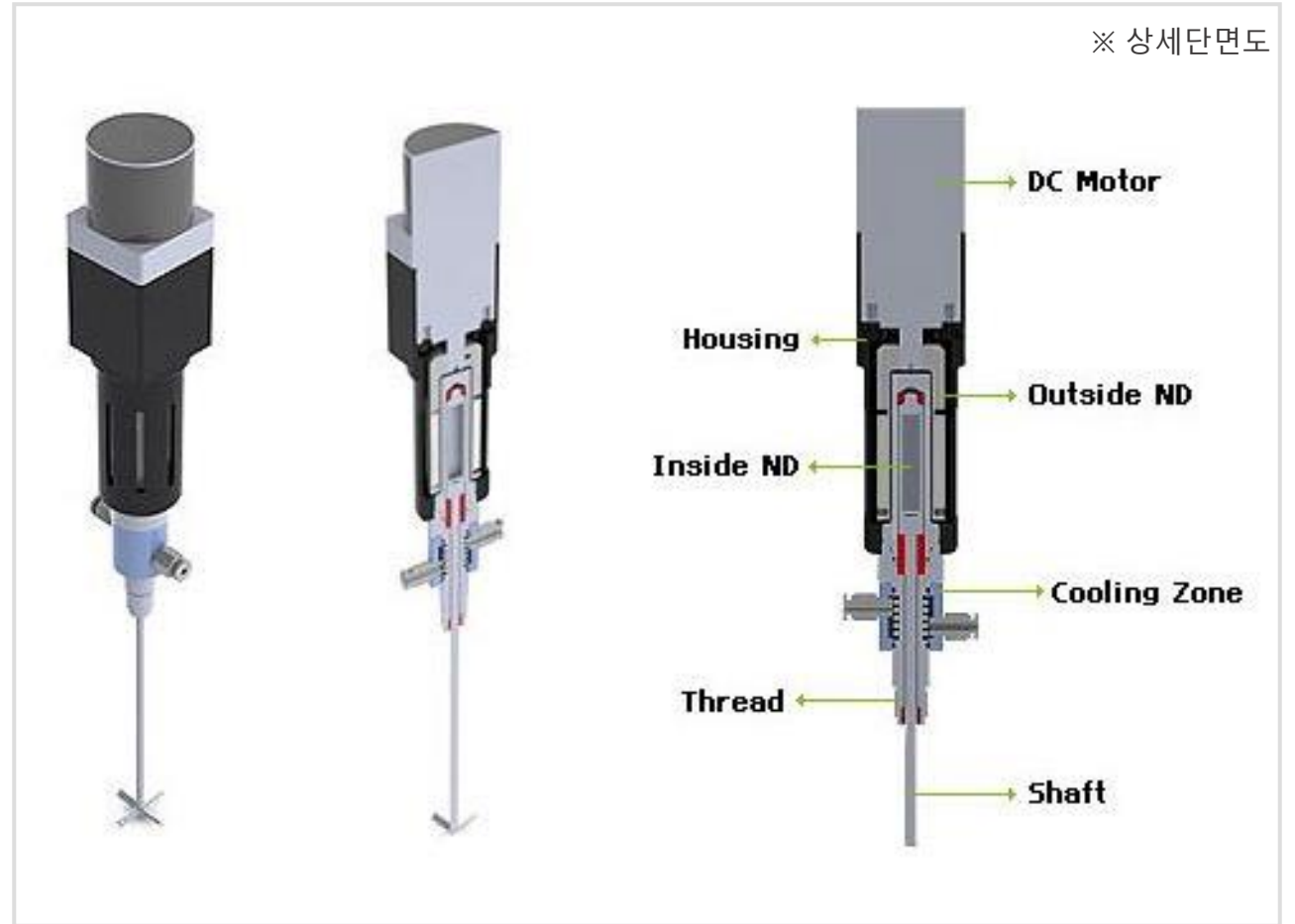
MD 와 MOTOR 가 분리되어 있는  
MDB 모델과는 달리 MOTOR와  
MD가 일체형으로 장착 되어  
연구소 와 같은  
**협소한 공간에서도 사용 가능**

#### 높은 Torque 전달

모터 직결형의 디자인으로  
**높은 TORQUE 전달**

\* SLIP 으로 인한 TORQUE 감소 방지









#### 편리한 사용성 및 정숙성

구조가 간단하고 설치 및  
조작이 간편하여  
**누구나 손쉽게 사용**

#### 다양한 활용성

다양한 모델 및  
사양이 존재

#### 뛰어난 내구성

내식성, 내구성이 탁월하여  
**장시간 운전가능**



고압용기 적용가능



고온용기 적용가능



RPM 조절가능



고객의 요청 제작가능



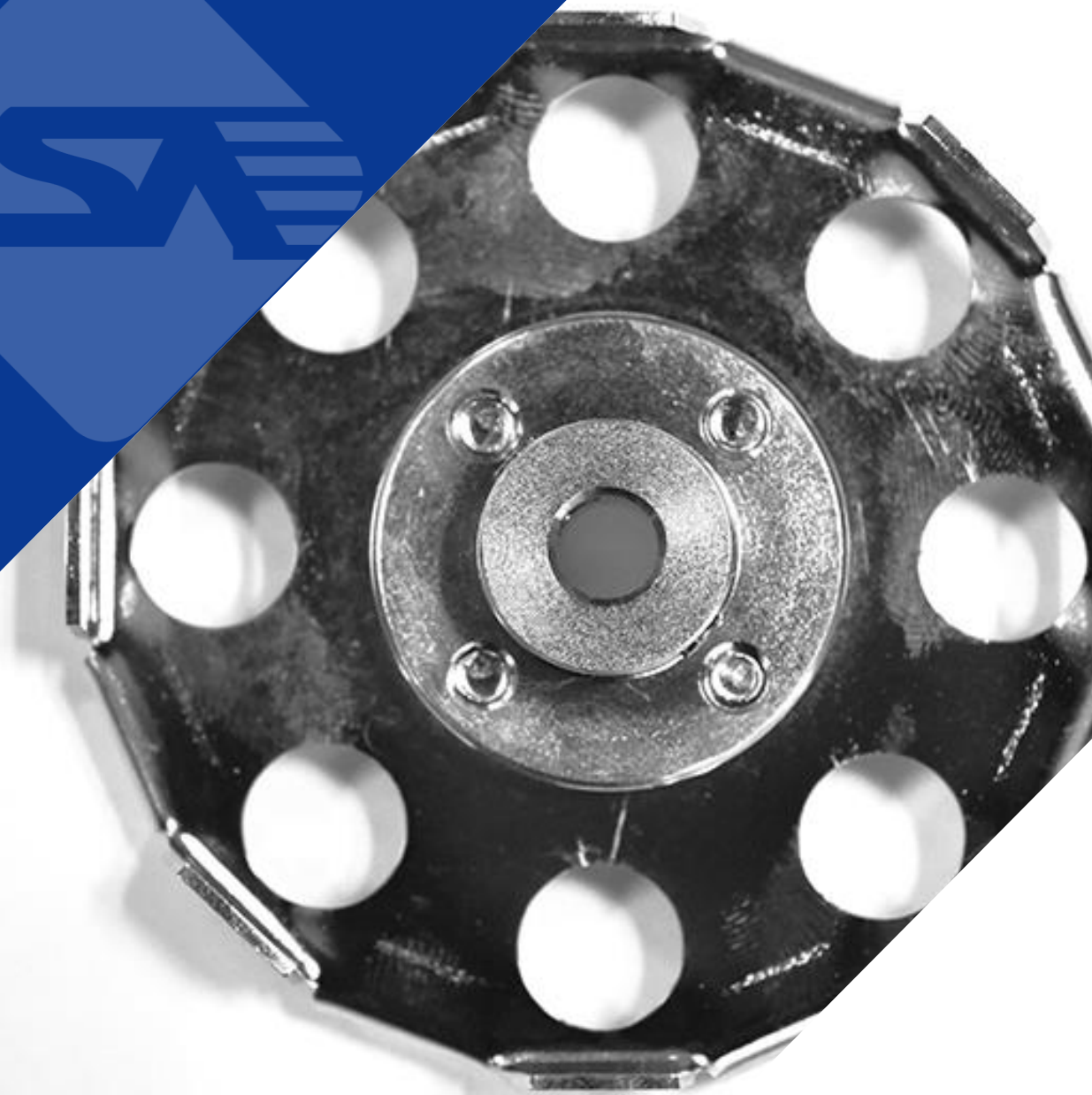
빠른 A/S 대응



# 4. 옵션 및 악세서리

Option & Accessories

- 4-1. BLADE TYPE
- 4-2. COATING
- 4-3. TORQUE SENSOR
- 4-4. SEAL TYPE



Propeller (저속형 표준)



Pitched Paddle (저속형 표준)



Pitched Turbine



Dispersed Turbine



Anchor



Ribbon Helical



Flat Turbine



저(低) 점도

고 (高) 점도



수명연장 & 정확한 실험 Data 획득



도금 (Plating)



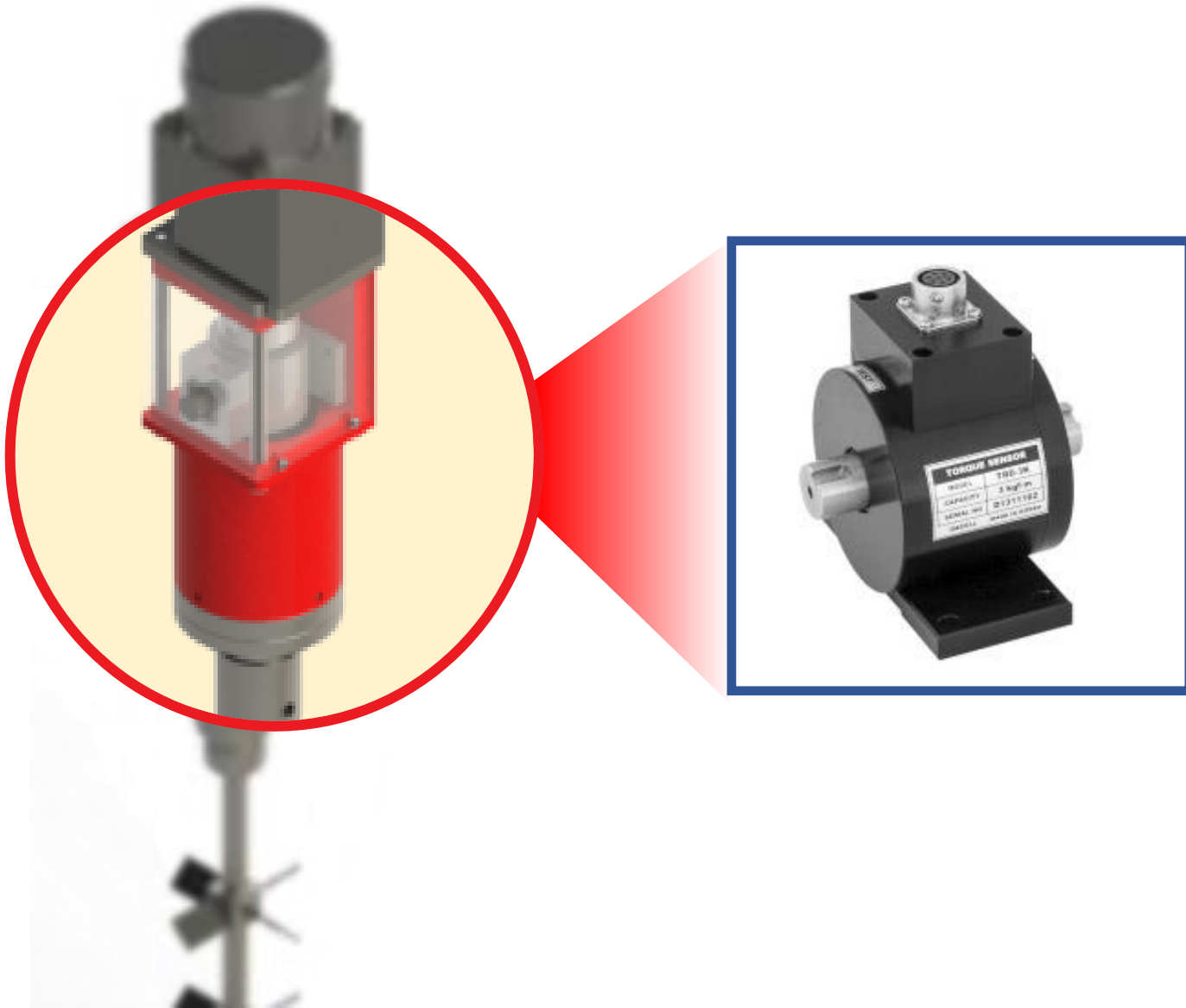
표면강화 (Case Hardening)



화성처리 (Chemical Coating)



도장 (Painting)

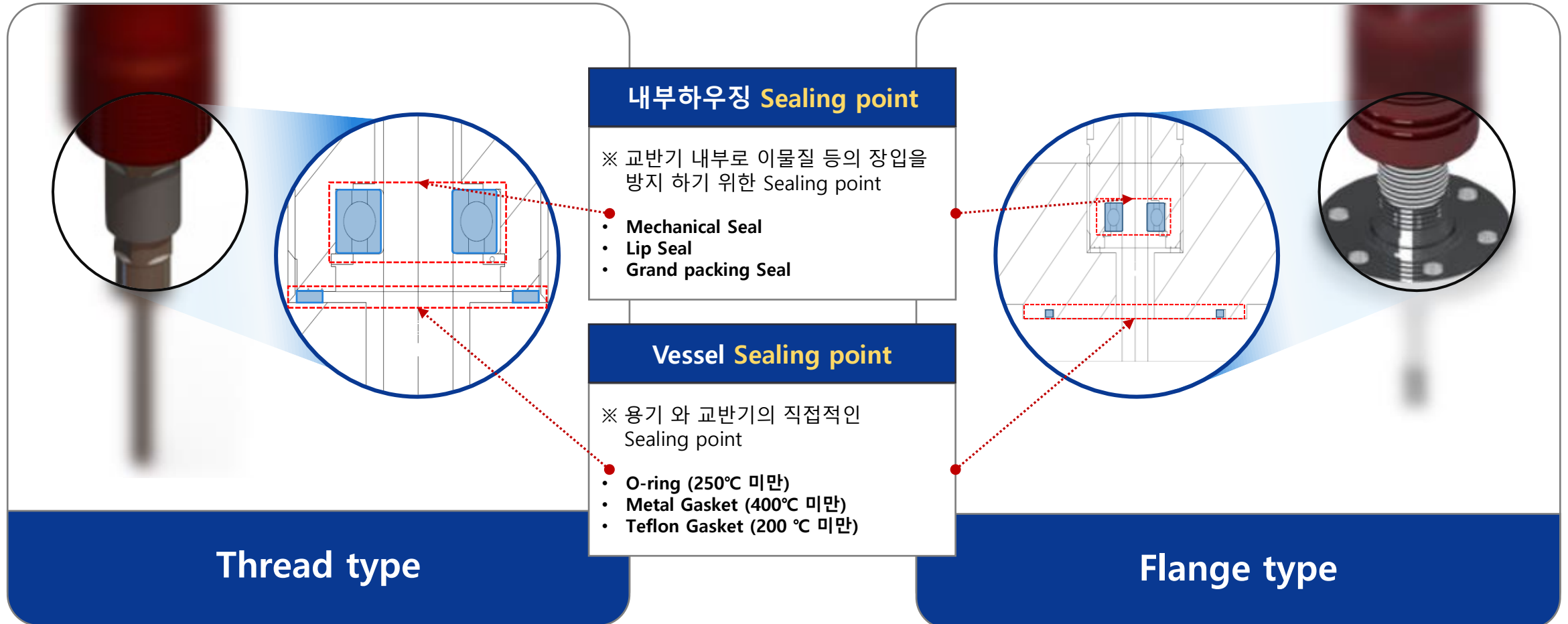


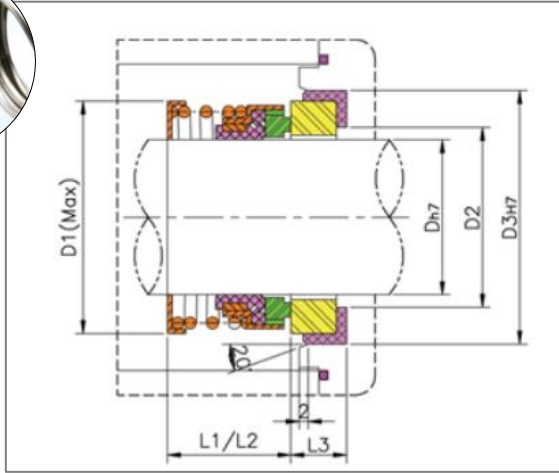
## 소개

접촉식 (Brush type) 토크센서로 회전하는 물체의 연속적인 토크를 측정하는 장치

## 특징

점도가 중요한 화학 및 식품 산업에 토크 값으로 점도 계산을 할 수 있다.

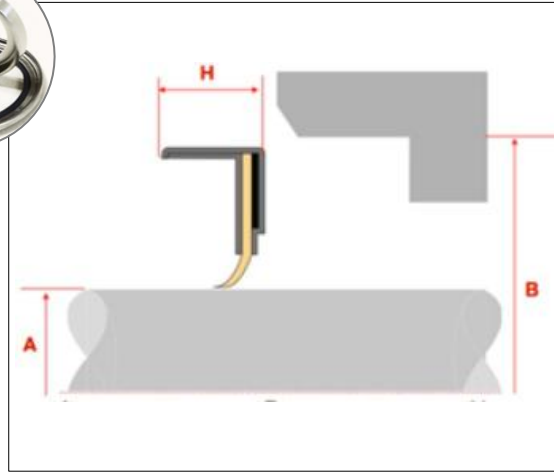




## 메카니칼 씰

다양한 Elastomer를 사용하여 실제로 모든 유체 산업에 사용한다.  
화학처리, 식품음료, 석유화학, 제약, 폐수와 발전기를 포함한 전반적인 산업에 적용중이며, 컴팩트한 디자인으로 모든 종류의 회전장비 원심 펌프, 믹서, 교반기(Agitator)에 사용할 수 있다.

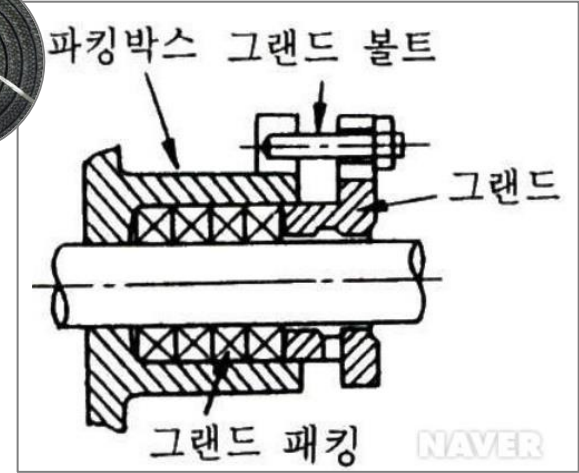
Specification : -40°C~260 °C, 30bar



## 립 씰

우수한 내열성, 내한성, 내화학성을 가짐으로서 고열, 고압, 고속회전 진공 등의 환경에서도 최적의 성능을 보장 받고있다.  
식품, 제약장비에 사용이 가능하다는점이 큰 장점이다.

Specification : -20°C~200 °C, 15bar



## 그랜드패킹

축봉으로 액의 누수량을 적게 하는 방법의 하나. 회전축이나 습동축에 가장 많이 사용 되고 있다. 축의 원주를 패킹 박스로 둘러싸아 그틈으로 패킹을 끼워 넣어 축방향으로 압축, 패킹과 축을 밀착시키는 장치

Specification : -40°C~280°C, 20bar





# 5. 제작공정

Production process

4-1. 제작공정

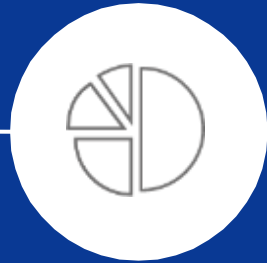
4-2. 일신오토클레이브 특징점





## 설계

- 사전협의
- 도면제작
- 도면컨펌

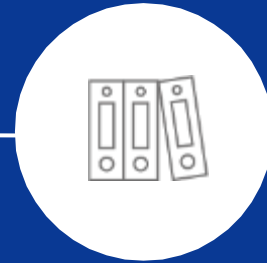


## 가공

- 가공
- 선반
- 밀링



## 용접



## 조립&amp;QC



## 납품

- 계장 프로그램

일신오토클레이브는 제작공정을 준수합니다.



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**

# THANK YOU!

세계 일류기업으로 도약하기 위한 일신오토클레이브의 도전은 계속됩니다.  
ILSHIN AUTOCLAVE challenge to become a world-class company continues.

