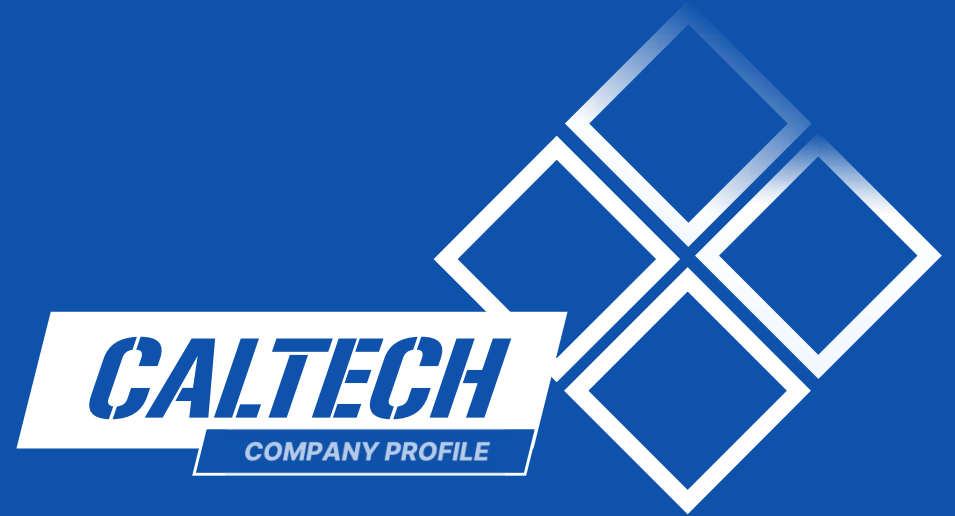
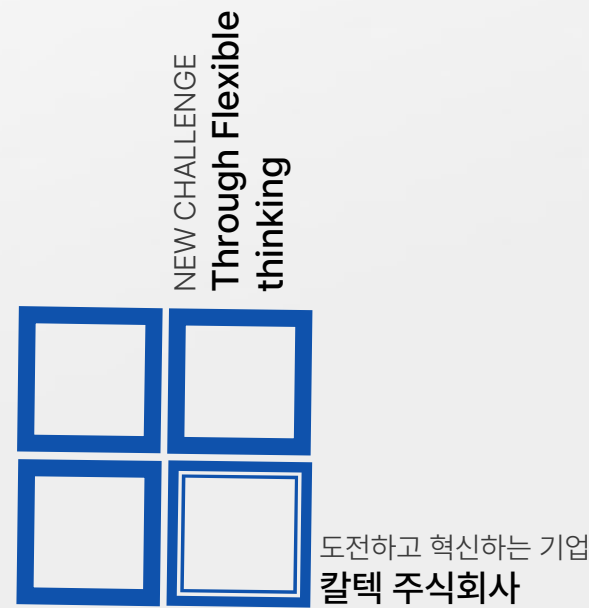




CALTECH Profile

목차 - Table of Contents



01	기업 Company Overview	기업개요 Identity 기업연혁 History 조직현황 Organization 생산공장 Factory
02	사업 Business Review	사업영역 Business Area 생산제품 Products
03	기술 Technology Review	생산공정 Manufacturing Process 기술개요 Technology Highlights 연구실적 Research Outcome
04	실적 Reference	납품실적 발전소, 소각장 등

CALTECH

SCR Catalyst Manufacturer

PROFILE >>>

기업명

칼텍 주식회사

설립자

노기우

설립연도

2020

소재지

경상남도 함안군 칠서면 대부로 531
(칠서일반산업단지)

웹사이트

www.caltech.co.kr

CEO's Message

Caltech은 2011년 전신인 ESKO(주) 창립 이후 환경산업의 일원으로서 그 역할을 다하며, 대기오염물질 제거 기술 개발의 최전선에서 산업과 함께 성장해 왔습니다.

또한, 현재의 우리에게 대한 끊임없는 의문을 통해 기존의 틀을 파괴하고자 하는 도전과 혁신의 정신을 바탕으로 품질과 경영혁신을 달성해왔습니다. 이 과정에서 발전소용 촉매를 시작으로 선박용 촉매, 극저온용 촉매 개발에 성공하였으며, 국내 Honeycomb type SCR 촉매 시장 점유율 50%를 달성하였습니다.

환경산업의 일원으로서 우리의 다음 의문은 어디를 향해야 할까 끊임없이 고민합니다. 대기오염은 21세기 해결해야 할 가장 주요한 과제 중 하나로 급부상하였고, 이에 따른 지속적인 환경규제 강화는 대기오염문제에 대한 국제사회의 응답일 것입니다. 대기오염문제는 지속 가능한 미래를 위한 현 인류의 책임이 되었습니다.

이제 Caltech은 우리의 사명과 사회의 사명을 일치하고자 합니다. 미래에 대한 책임 뿐만 아니라, 고객과 함께 성장하고자 합니다. 지속 가능하다는 것은 현재 우리의 산업이 미래로 지속된다는 것. 함께 성장한다는 것은 현재의 Caltech과 고객이 함께 성장한다는 것입니다.

우리는 고객에게 최선이 아닌 최적을 제공하고자 합니다. 단순한 규제 준수가 아닌 고객이 납득하고 수용할 수 있는 최적의 가치를 제공하는 것을 위해 일하고자 합니다.

Caltech의 최선이 아닌 고객의 최적을 위해서 우리는 오늘도 한번 더 의문하고, 혁신할 것입니다.

늘 고객의 곁에서 함께 웃을 수 있기를 바랍니다.

HISTORY STORY

혁신 I Innovation 도전 I Challenge 정도 I Rightness

Mission I 깨끗하게 숨 쉴 수 있는 미래의 실현
이라는 Mission 을 달성하고자 기존의 틀을 완전히
깨부수는 파괴적인 혁신에 도전하고자 합니다.

Slogan I 제품을 넘어선 무언가

정도를 걷는 공급자로서 우리의 제품에 대한 자부심과
미래에 대한 분명한 목표를 가지고 지속적으로 연구와 개발
그리고 제조를 지속합니다.

연혁

- 1971 I 신진기계공업사 설립
- 1985 I 국내 최초 급속 용해로 개발/제작
- 1999 I SJF(주) 설립
- 1999 I 국내 최초 SCR 촉매 개발 프로젝트 참여
- 2002 I 국내 최초 SCR 촉매 양산 프로젝트 참여
- 2006 I SJK(주) 설립 / SCR 촉매 생산설비 개발/제작
- 2011 I ESKO(주) 설립
- 2012 I 발전소용 SCR 촉매 모듈 납품
- 2012 I SCR 촉매 연구소 개설
- 2013 I Honeycomb Type SCR 촉매 생산라인 1차 증설
- 2014 I 선박용 SCR 촉매 납품
- 2016 I 시코텍(주) 설립
- 2020 I 칼텍 주식회사 설립
- 2021 I Honeycomb Type SCR 촉매 생산라인 2차 증설
- 2022 I 계열사 총 매출 1,000억 원 달성
- 2024 I Honeycomb Type SCR 촉매 생산라인 3차 증설
- 2024 I Plate Type SCR 촉매 생산라인 설치/시운전 완료

Our Family

칼텍(주) I Caltech
· 경상남도 함안군 칠서면 대부로 531
· SCR 촉매, SCR System, 종합환경솔루션

신진로기계공업(주) I Shinjin Furnace
· 경상남도 창원시 성산구 남면로 113
· 열처리로, 용해로, 기타 산업 설비

SJK(주) I Shinjin Korea
· 경상남도 밀양시 초동면 초동농공단지길 33
· 열처리로, 기타 산업 설비, 자동차, 선박 부품

에스코(주) I ESKO
· 경상남도 밀양시 초동면 초동농공단지길 31
· SCR 촉매, 촉매 원료

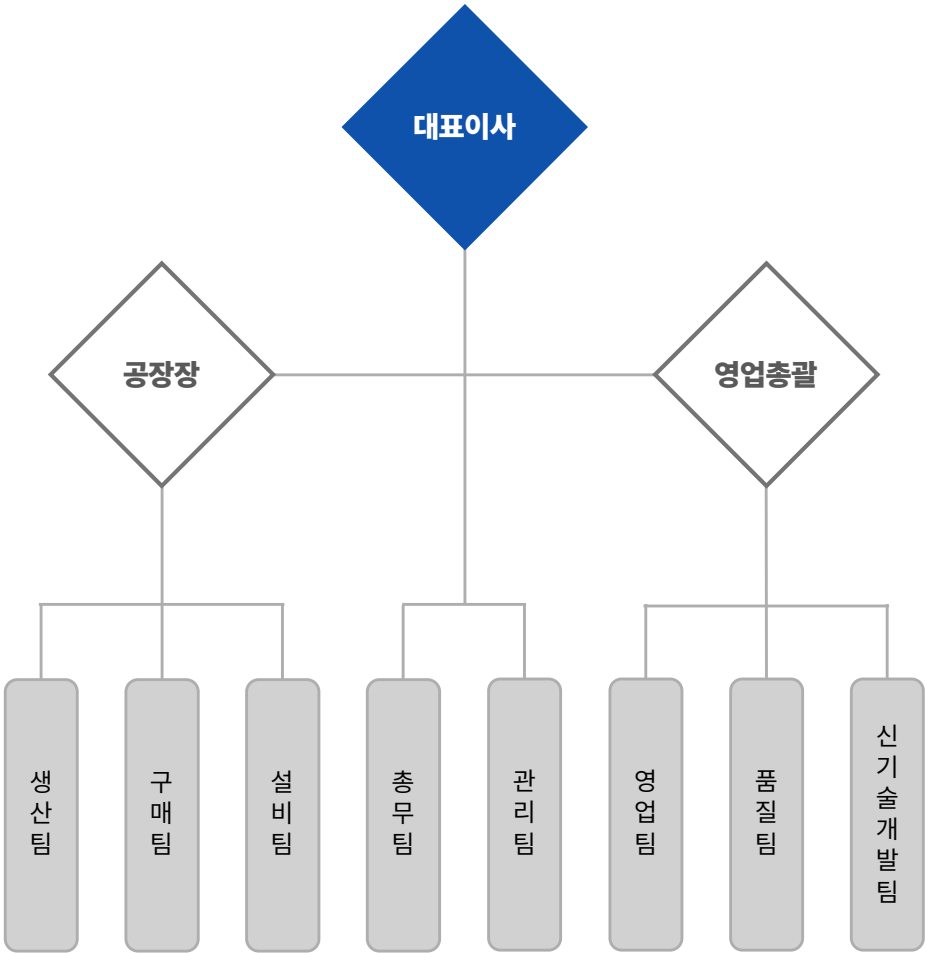
시코텍(주) I Sicotech
· 경상남도 창원군 대합면 대합산업단지 95
· 알루미늄 제련 및 합금



ORGANIZATIONS

An organization where expertise and leadership unite
Structure drives sustainable innovation

<div>임직원 수</div> <div>Number of Employees</div>	27명 생산인력 12명 / 기술인력 2명(Ph.D 1명) / 관리인력 13명
<div>임원</div> <div>C-level</div>	4명 CEO / CMO / CSO / CTO
<div>기술인력</div> <div>Research Staff</div>	2명 CTO / 박사 학위 보유자 1명
<div>관리인력</div> <div>Admin. Staff</div>	13명 총 7개 부서
<div>생산인력</div> <div>Production Staff</div>	12명 총 12개 공정 / 6개 공정 자동화 운영



Factory

An organization where expertise and leadership unite
Structure drives sustainable innovation

1공장

위치 Location	경상남도 함안군 칠서면 대부로 531 <i>531, Daebu-ro, Chilseo-myeon, Haman-gun, Gyeongsangnam-do</i>
면적 Factory Area	17,692 m ² <i>5,353평</i>
생산능력 Production Capacity	5,000 m ³ / year <i>Standard : 25 cell SCR catalyst</i>

2공장

위치 Location	경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 중리 1116-7 <i>1116-7, Jung-li, Naeseo-eup, Masanhoewon-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do</i>
면적 Factory Area	2,222 m ² <i>672평</i>
생산능력 Production Capacity	1,000 m ³ / year <i>Standard : Powder for 25 cell SCR catalyst</i>



BUSINESS AREA

SCR Catalyst
Pollutant control solution

제조 Manufacture

SCR Catalyst – Honeycomb type
SCR Catalyst – Plate type
Photocatalyst – VOC removal
Non-photocatalyst – Odor removal

AS 서비스 After Sales

질소산화물 저감 성능 평가
SCR Catalyst 예상 수명 계산
SCR Catalyst 재생
SCR Catalyst Module 설치 / 폐 Module 처리
SCR Reactor 운전 효율 점검

시스템 SCR System

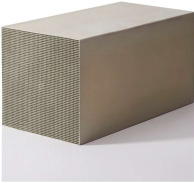
SCR Catalyst Specification 설계
SCR Catalyst Module 설계
SCR Reactor 및 System 제안

종합 솔루션 Solution

질소산화물 배출량과 배출환경을 검토하여
고객에게 질소산화물 저감방안을 제안합니다.
최적의 SCR System 과 Catalyst 사양으로
고객 중심의 Solution 을 제시합니다.

OUR PRODUCTS

SCR De-NOx catalyst element
Customer optimized SCR catalyst Module



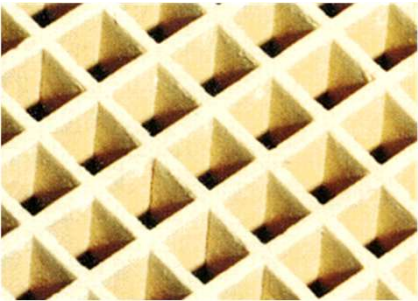
촉매 I Catalyst Element

SCR 촉매는 설계 후 배합, 니딩, 압출, 열처리, 가공의 5대 주요 공정을 거쳐 Element (단품)형태로 제작됩니다.
SCR 촉매는 총 3가지로 Caltech 은 고효율, 고안정성의 honeycomb type 과 고내구성의 plate type 의 catalyst element 를 직접 생산합니다.



모듈 I Catalyst Module

SCR 촉매는 화장로 등의 특수한 소규모 환경을 제외하면 element 형태로는 사용될 수 없습니다.
Caltech 은 고객의 운전환경과 요구조건에 가장 적합한 형태의 module 을 직접 설계하고 제작합니다.



최고의 안정성과 질소산화물 저감성능 | 허니컴형 촉매

Honeycomb Type SCR Catalyst

Caltech 의 SCR 촉매는 발전소 뿐만 아니라 전세계의 소각장, 산업시설 등에서 안정적으로 운전되고 있습니다.
Honeycomb type SCR 촉매는 SCR 촉매 중 가장 안정적이고 효율적인 운전이 가능합니다.

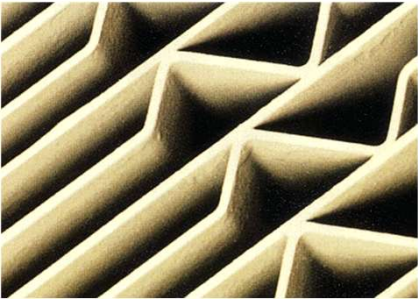
Spec.	Cell	18 ~ 70
Length	mm	~ 1,350
Driving Temp.	°C	150 ~ 560
Annual Capacity	m ³	4,000



선박엔진용 SCR 촉매 모듈

Marine SCR Catalyst Module

선박엔진용 SCR 촉매는 선박의 협소한 내부 구조 특성 상 설치와 유지보수 방법이 제한적입니다.
선박 뿐 아니라 HRSG 등 설치 공간이 협소한 Site 의 SCR System 적용을 위하여, Caltech 은 Hand-carry 가 가능한 소형 Block 형상의 Module 을 개발하여 제작/납품하고 있습니다.



악조건에서의 장기 운전안정성 확보 | 플레이트형 촉매

Plate Type SCR Catalyst

Plate type SCR 촉매는 석탄화력발전소, Biomass 발전소 등의 Site 에 적합합니다. 배기가스 내 Dust 함량이 높은 Site 에서 높은 운전 안정성과 비교적 긴 수명을 보유하고 있습니다.

Spec.	mm	4 ~ 9
Length	mm	350 ~ 760
Driving Temp.	°C	150 ~ 560
Annual Capacity	m ³	7,000



발전소 / 소각장용 SCR 촉매 모듈

Standard SCR Catalyst Module

발전소, 소각장 및 민간 산업시설 등의 Site 의 Module 은 설치와 유지보수의 용이성 보다 SCR 촉매의 안정성을 고려하여 설계됩니다. Module 당 중량 0.5 ~ 1.7 ton 의 범위 내에서 400°C 이상의 고온환경에서도 기계적 수명을 최적화 할 수 있도록 설계하여 제작/납품됩니다.

MANUFACTURING PROCESS

SCR Catalyst / Module



Site inspection

고객의 공정현장을 직접 방문하여 SCR System의 운전 환경을 조사합니다. 최적의 촉매 사양 선정을 위한 데이터를 수집합니다.

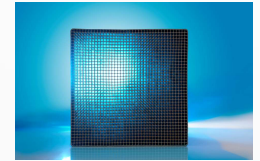
Element Manufacturing

설계된 사양을 바탕으로 촉매를 제조합니다. 최적의 효율과 수명을 보장할 수 있도록, 품질 중심의 생산 공정을 운영합니다.



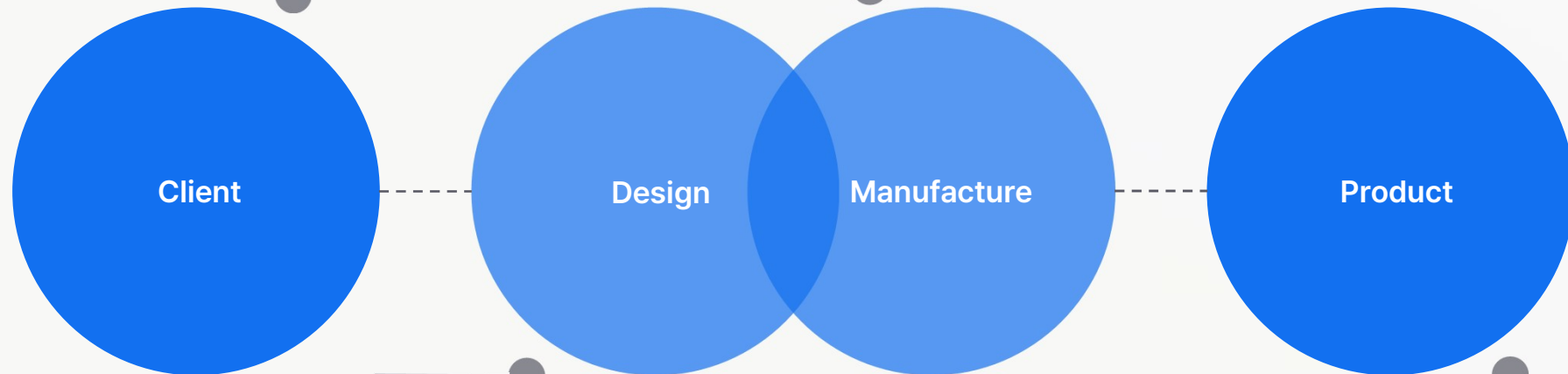
Modulization

제작된 Element 를 고객의 운전 조건에 맞게 모듈화하여 납품합니다. SCR 촉매 모듈은 반응기 내에서 더 견고하게 운전됩니다.



After-sales support

운전 중인 SCR 촉매의 활성도 및 운전효율을 주기적으로 점검하고, 고객에게 예상 교체시기 및 수명 연장 방안을 제시합니다.



SCR Catalyst Design

고객의 운전환경과 저감조건에 부합하는 SCR 촉매의 최적 사양을 계산합니다. SCR 촉매의 질소산화물 저감성능 뿐만 아니라 수명, 내피독성 등 고객이 요구하는 여러 요소를 고려하여 설계됩니다.



Installation

제작된 SCR 촉매 모듈을 고객에게 안전하게 운송합니다. 반응기 내에서 SCR 촉매가 최적의 효율로 운전될 수 있도록 설치 공사를 실시하고 시운전을 진행합니다.

TECHNOLOGY HIGHLIGHTS

For technical and quality innovation,
Challenge with flexible thinking



CALTECH

New Challenge
Flexible Thinking

5 명

생산공정 연구인력 수
Research agent for manufacturing process

30 개

12개 공정 내 설비 수
Manufacturing equipment in total 12 process

6 개

자동화 완료 공정 수
Automation completed process

3000+

연간 SCR 촉매 시장 공급량(m³)
Annual supply volume to SCR catalyst market

RESEARCH OUTCOME

For technical and quality innovation,
Challenge with flexible thinking



유연함 | Flexibility 과감함 | Boldness 지속성 | Persistence



CALTECH은 더 나은 제품, 더 나은 품질을 위해 끊임없이 노력하고 있습니다.

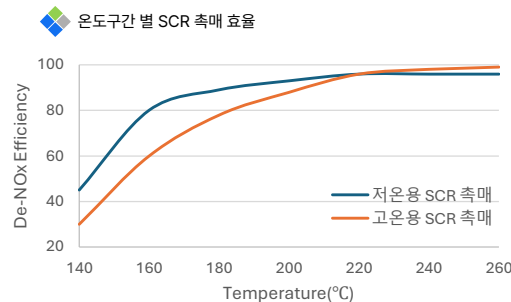
기존의 틀을 깨부수고자 하는 과감함과 발상의 혁신적 전환을 위한 유연한 사고를 바탕으로 지속적으로 연구개발에 투자해오고 있습니다. 2010년 SCR 촉매 연구팀 창설을 시작으로 2012년에 SCR 촉매 연구소를 개설하였고 현재까지도 촉매 수명 연장, 촉매 내구성, 내피독성 개선을 위한 연구를 진행해오고 있습니다.

총 **7개 성능/품질 시험 설비**와 **4개 시험 생산설비**를 활용하여, Caltech 만의 고효율, 장수명의 **새로운 SCR 촉매 Recipe**를 개발하였으며 2021년 이후 선박엔진기업 H 사, 국내 일체 화력발전소, 민간소각시설 등에 납품하고 있습니다.

2025년 가장 주목할만한 연구 성과는 저온환경에서 운전 가능한 SCR 촉매 개발입니다.

2023년 160°C 에서도 80% 이상의 질소산화물 저감 효율을 확보한 **저온용 SCR 촉매를 개발**하였고, 고객의 요청에 따라 여러 Site에 납품하여 안정적으로 운전되고 있습니다. 이 후에도 지속적으로 연구하여 2025년 현재는 같은 온도구간에서 보다 높은 효율을 보이는 저온용 SCR 촉매 **기술의 고도화**를 완료하였습니다.

저온환경 SCR촉매 생산기술



저온환경 SCR 촉매 납품 실적

Unit	Fuel	Temp. (°C)	DeNOx Efficiency
D사 목재공장	MDF	160	65
T사 제지공장	Waste	160	71.4
P사 제지공장	Waste	170	80
G사 민간발전시설	Biomass	160	80
S사 민간발전시설	Biomass	160	75

RESEARCH OUTCOME / BASIS

For technical and quality innovation,
Challenge with flexible thinking

특허 인증 보유현황



특허 :

1. 차량용 공조장치
2. 차량용 항발생 카트리지
3. 매연탈질장치
4. 항발생 세라믹스의 제조 방법
5. 매연탈질장치
6. 선택적 환원 촉매 모듈 재생장치
7. 항발생 세라믹스를 이용한 카트리지 제조 방법

인증 :

1. ISO 45001
2. ISO 14001
3. ISO 9001
4. IATF 16949
5. ESG 경영수준확인서 - A

시험설비 검사장비 보유현황

◆ 품질/성능 시험 장비

1. Micro Reactor (Element) – 촉매 상 질소산화물 제거 효율 검사 장비
2. Micro Reactor (Powder) – 분말 상 질소산화물 제거 효율 검사 장비
3. Microscope – 촉매 표면 구조 분석을 위한 고배율 현미경
4. Abrasion Tester – 내마모도 검사 장비
5. Compressive Strength Tester – 압축강도 측정 장비
6. BET Surface Area Analyzer – 비표면적 분석 장비
7. X-ray Fluorescence Spectrometer – XRF / 구성성분 검사 X선 분석기

◆ 시험 생산 설비

1. Pilot Scale Honeycomb SCR Catalyst Extruder – 25 x 25 (mm)
2. Small Mixer – 150 kg per Charge
3. Chamber type Hot Air Drying Furnace
4. Pilot Scale Kneader with filtering Plate – maximum 20 mesh