

김제뿌리기술지원센터 장비소개

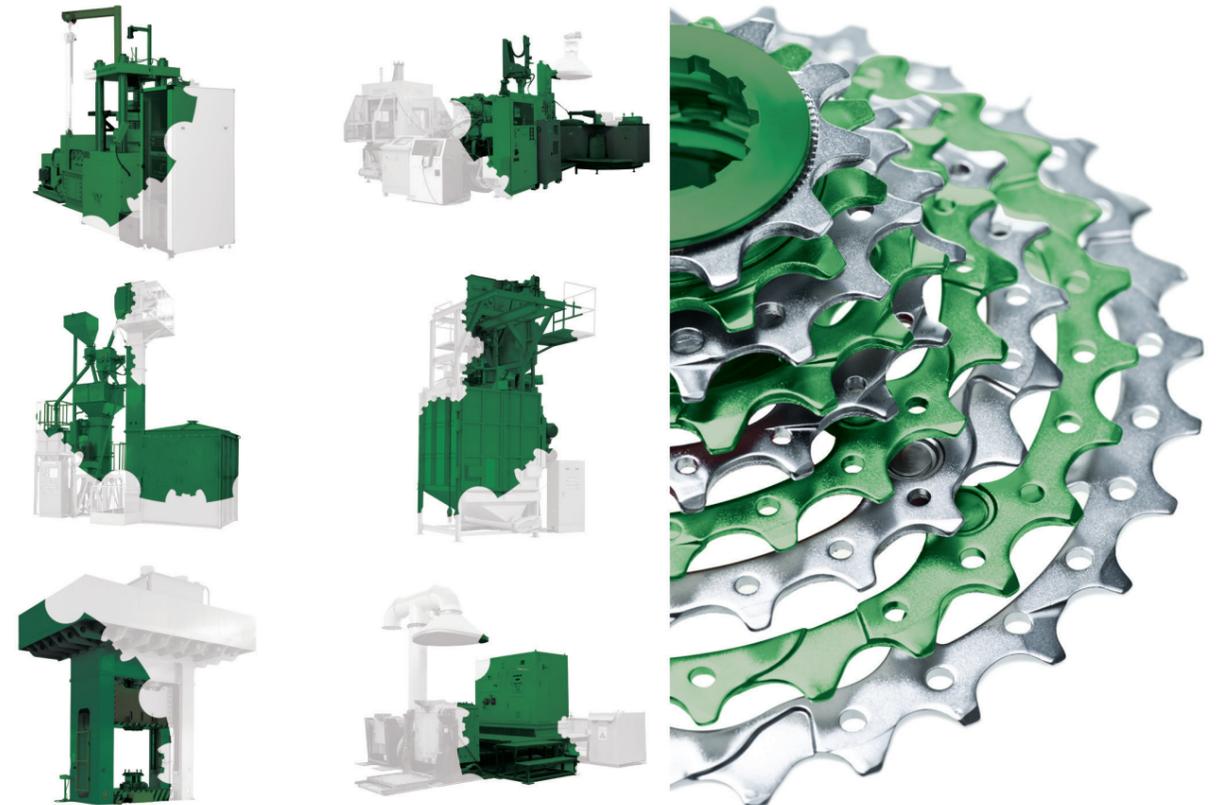


김제뿌리기술지원센터
전라북도 김제시 백산면 지평선산단 3길 100
TEL 063. 920. 1103 FAX 063. 920. 8289

www.ppuritech.re.kr

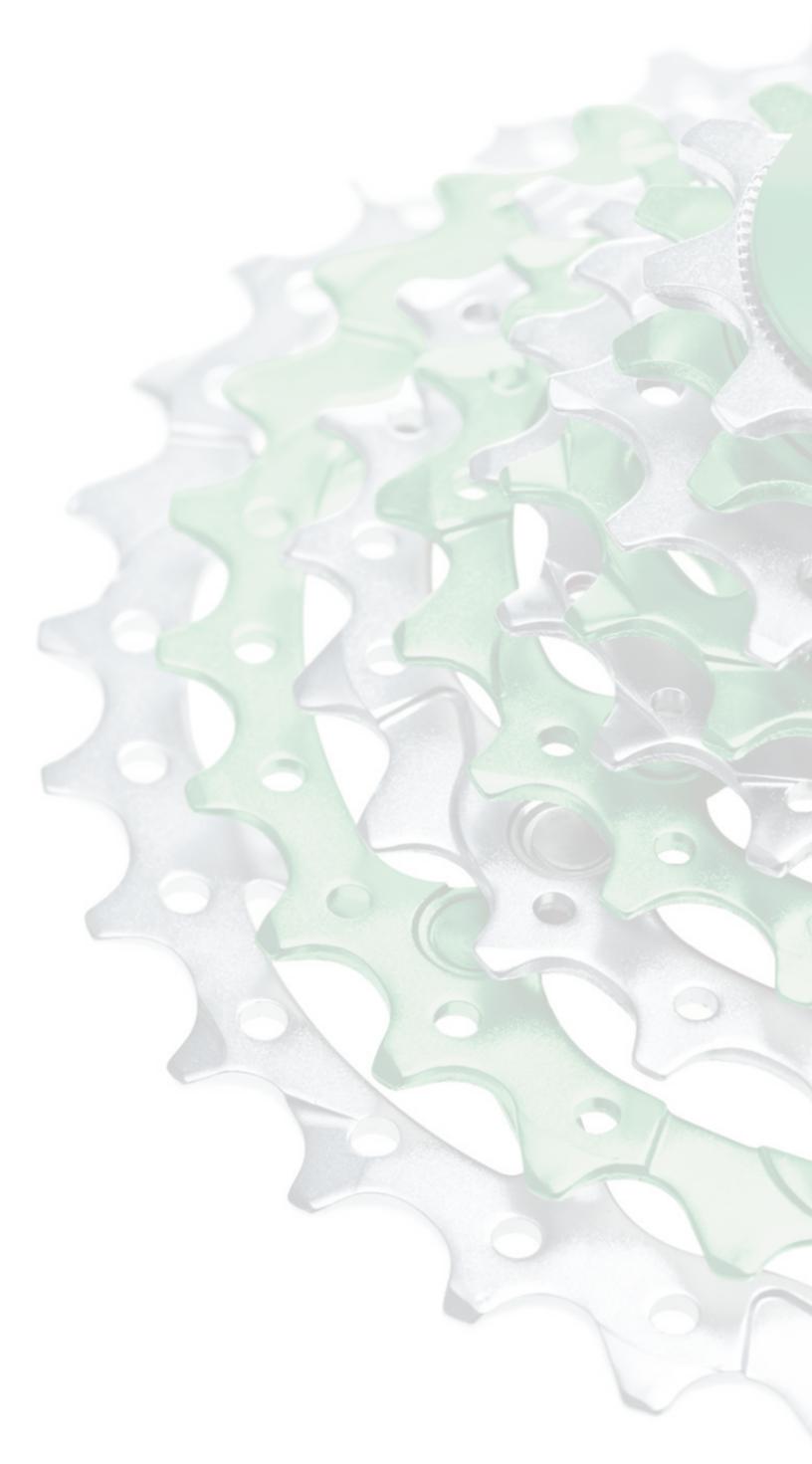


김제뿌리기술지원센터 장비소개





GIMJE PPURI TECHNOLOGY SUPPORT CENTER



김제 뿌리기술지원센터 장비소개 Contents

센터소개 ————— 04

장비 : 주요분야 ————— 06

- 01 | 고진공 다이캐스팅 시스템
- 02 | 다이캐스팅용 자동화 시스템
- 03 | 고풍성 용융제어 유닛
- 04 | 고효율 원심성형 시스템
- 05 | 주조방안 최적설계 시스템
- 06 | 자동 주물사 조형기
- 07 | 주물사 재생기
- 08 | 주조후처리 설비
- 09 | 집진식 쇼트 블라스트
- 10 | 고온용 전기로
- 11 | 저온용 전기로
- 12 | 브리벨경도기
- 13 | 광학현미경
- 14 | 수동연마기
- 15 | 시편절단기
- 16 | 누수검출기
- 17 | 굴곡시험기
- 18 | 잔류응력측정기
- 19 | 투영기
- 20 | 휴대용 두께측정기
- 21 | 휴대용 노점계
- 22 | 자동비중계

장비 : 소성가공분야 ————— 16

- 01 | 고효율 열간성형 시스템
- 02 | 고속 성형시스템
- 03 | 금속 성형성 시험기
- 04 | 다목적 열처리 시스템

지역뿌리기술지원센터 현황 — 20



김제뿌리기술지원센터

01/ 뿌리산업이란?

정의

주조, 금형, 소성가공, 표면처리, 열처리, 용접·접합 등을 통해 소재를 부품으로 부품을 완제품으로 생산하는 기초 공정 산업

역할

오랜 전통과 기술력을 갖춘 뿌리산업의 존재가 첨단 기술과의 융복합을 통해 신산업과 명품 제조업 탄생을 견인

02/ 센터개요 및 사업목표

개요

전북지역이 전략산업으로 육성하고 있는 상용 자동차, (농)건설기계 및 관련 부품소재 산업의 활성화를 위해 필요한 “주조+소성가공”의 ‘뿌리산업기술간 융합’을 통해 뿌리기업의 녹색화 공정기술을 밀착지원하기 위한 기반 구축

사업
목표

전북 뿌리산업기술의 공급 거점

전략산업 - 자동차, 조선해양, 농기계 뿌리공정 기술
신성장 동력산업 - 복합소재, 경량+탄소소재 기술

선도기술 개발지원

- 경량 초고강도 소재 기술
- 고효율 용접/접합 기술
- 고속성형 및 해석 기술
- 그린 주조공정 기술

공공연구지원

- 전문 인력 양성
- 고가 공정/분석 장비 지원
- 산학연간 연계 융복합 연구 거점

중소·중견기업 지원

- 시제품개발 지원
- 현장 애로기술 해소 지원
- 첨단 공정기술 개발 지원
- 부설연구소 개소 지원
- 공정/분석 장비 지원

최종
목표

- ❖ 뿌리산업 주축 중소기업 경쟁력 강화를 위한 기술혁신 지원시스템 구축
- ❖ 강소벤처기업 및 신기술기반 사업 육성을 위한 시험, 생산 공동장비 구축



03/ 담당지역 및 중요역할



- 전북지역 전략산업(상용 자동차, (농)건설기계 및 관련 부품 소재 산업)에 기반한 주조, 소성가공 분야의 시제품 시험생산 및 불량분석, 공정개선 등 기업지원
- 주조(특수주단조), 소성가공분야로 특화하여 기업지원
 - 시제품제작 : 주조·소성가공을 활용한 고품질 부품제조지원
 - 첨단분석장비 구축 및 고도분석지원 : 제품개발시 불량원인분석 및 개선지원

01

주조분야



고진공 다이캐스팅 시스템 High Vacuum Die Casting Machine

모델명	제작사
DC350J-MH	Toshiba

주요사항

- 장비용량 : 350톤
- 진공도 : 0.5mbar
- 사출속도 : 0.05 ~ 11.0m/s
- 자동화시스템과 연계 : 용해보온로, 취출 로봇, GBF 머신, 트리밍 프레스, 금형 진공장치, 이형제 회수압송장치

용도 및 장비설명

- 자동차부품 다이캐스팅 제조
- 경량재료의(Al, Mg) 박육 고강도 부품 생산
- 자동화 시스템과 연계하여 효율성 향상/안전한 작업 환경 구축



다이캐스팅용 자동화 시스템 Automatic System for Die Casting

모델명	제작사
	대한기연

주요사항

- 알루미늄 Turn Table Furnace
 - 용량 : 500kg/ch x 2식
 - 온도 Controller Range : 0 ~ 1200°C
- 취출 로봇 : FANUC M20iA
 - 6축 다관절
- 최대사용중량 : 20Kg
- 금형진공장치
 - 형식 : DVS-CS200
 - Vacuum Pressure : 0.5mbar
- 이형제 회수압송장치
- G.B.F Machine
 - Gas 및 처리제 : 질소Gas & Flux
 - 처리압력 : 0.15 ~ 0.4kg/cm²



용도 및 장비설명

- 중소기업의 다품종 시제품 개발
- 자동차 부품, 전기전자 부품, 산업기계 부품 제조
- 고효율의 용해, 보온, 취출 시스템으로 제품 개발공정에서 인력을 최소한으로 줄여 공정기술 개발과 설계를 중점적으로 연구

고특성 용융제어 유닛

Liquid Processing Unit for High Performance

모델명	제작사
DSIH-0250MF	(주)동양유도로

주요사항

- 1source 2body
- 용량 : 200kg, 300kg
- Type : 경동 유압식, 도가니 축로방식
- 주파수 : 1,000~3,000Hz 자동제어형
- 정격출력 : 250kW

용도 및 장비설명

- 주철 주강 소재 용해
- 고출력 신속 용해



주조방안 최적설계 시스템

Optimization System for Riser of Castings

모델명	제작사
	(주)애니캐스팅

주요사항

- Anycasting v6.1
- Chanel : 사형주조, 원심주조, 다이캐스팅 주조
- CPU : Pentium 4 2.4GHz

용도 및 장비설명

- 주조공정 전반적인 해석
- 3차원 임의단면을 통한 제품 내·외부 해석



고효율 원심성형 시스템

Centrifugal Forming System for High Efficiency

모델명	제작사
	IM

주요사항

- 금형 크기 : Ø135 X 1,000L
- 금형 가열 장치 : 18kW 이상
- 자동 코팅 장치 및 자동 세척 장치

용도 및 장비설명

- 중·소형 파이프 생산
- 전기열선 금형 가열방식
- 세척공정 및 코팅공정 자동화



자동 주물사 조형기

Automatic Sand Molding Machine

모델명	제작사
	(주)한국파운더리서비스

주요사항

- 자동 알파세트 조형기
 - 믹서 : 10ton/hr
 - Flowmeter 모니터링 시스템
 - 유량제어 Inverter Control System
 - 컨베이어 크기 : 900cm x 4,000cm x 300cm
- 생형 조형기
 - Sand hopper : 3ton
 - Bucket Elevator : 10ton/hr
 - 진동스크린 용량 : 10ton/hr
 - Charge Hopper : 200kg
 - 생형 Mixer 용량 : 200kg
 - Jolt Machine 용량 : 170kg
 - 스퀴즈 압력 : 3,000pa



용도 및 장비설명

- 대형, 소형 주조품 생산
- 주철/주강재의 주조 조형공정 장비
- 중소기업의 시제품 개발 및 연구개발을 위한 인프라로 활용

● 주물사 재생기 Molding Sand Regenerator

모델명 KFS-SR-1200
제작사 (주)한국파운더리서비스

- 주요사양**
- Bucket Elevator 용량 : 5ton/hr
 - Sand Reclaimer : 1단 1열
 - Sand Hopper 용량 : 5ton
 - 탈사기 용량 : 5ton/hr

- 용도 및 장비설명**
- 주조용 주물사 재활용
 - 탈사/파쇄/이물질 제거



● 집진식 쇼트 블라스트 Dust Collector Type Shot Blast

모델명
제작사 콜앤쿨(주)

- 주요사양**
- 형식 : Hanger Type
 - 용량 : 1,500kg/B
 - 호이스트 : 2ton
 - 집진속도 : 1.6m/min

- 용도 및 장비설명**
- 주조품 등 탈사
 - 절단후 표면 이물질 제거
 - 기존제품의 품질안정화



● 주조후처리 설비 Additional Casting Machine

모델명
제작사 성신엔지니어링(주)

- 주요사양**
- 래들 : 50Kg, 200Kg, 300Kg
 - 절단기 및 사상장
 - Wheel : 400Ø
 - Hood : 1,500mm x 1,500mm x 1,500mm

- 용도 및 장비설명**
- 주조시 필요한 설비
 - 샘플 절단 및 연마



고온용 전기로 High Temperature Furnace

모델명	제작사
	(주)에스티아이

- 주요사항**
- 사용범위 : 1,100℃
 - 상용온도 : 950℃
 - 단열층 : Ceramic Board & Brick
 - 열전대 R-Type
 - 내부규격 : 400 x 400 x 400mm

- 용도 및 장비설명**
- 철강 등 고온소재의 열처리 특성평가
 - 박스형태로 인한 간편한 제품 출입

저온용 전기로 Low Temperature Furnace

모델명	제작사
	영테크시스템

- 주요사항**
- 사용범위 : 100 ~ 1,000℃
 - 상용온도 : 300℃
 - 발열체 : Kantal A-1 반노출
 - 내부규격 : 400 x 400 x 400mm

- 용도 및 장비설명**
- 1000℃ 이하에서의 열처리
 - 경량소재 열처리 특성평가
 - 박스형태로 인한 간편한 제품 출입

수동연마기 Manual Polishing Machine

모델명	제작사
Twin-Prep 5TM	엠엔티(주)

- 주요사항**
- Disc Size : 8"
 - Rotating Speed : 10 ~ 500rpm
 - 2개의 모터로 독립적인 컨트롤 가능

- 용도 및 장비설명**
- 각종 재료의 미세조직 관찰 및 분석을 위한 시편전처리 장비
 - 시편의 경면연마

시편절단기 Abrasive Cutting Saw

모델명	제작사
Powercut 10TM	엠엔티(주)

- 주요사항**
- Wheel Size : 10" Diameter
 - Motor : 2500W 출력, 3450rpm
 - Quick-Slide 바이스
 - 넓고 습기방지 가능한 View Window
 - 냉각수 순환 시스템, 7Gallon 탱크 용량

- 용도 및 장비설명**
- 시제품 및 시험편 정밀 절단
 - 샘플 제작

브리넬경도기 Brinell Hardness Tester

모델명	제작사
SB-700	페어웍스

- 주요사항**
- 시험하중 : 500, 1500, 3000kgf
 - 최대시험높이 : 175mm

- 용도 및 장비설명**
- 주조품의 표면경도 측정
 - 유압컨트롤에 의한 하중 제어

광학현미경 Optical Microscope

모델명	제작사
MA200	과학나라

- 주요사항**
- 대물렌즈 : 50, 100, 200, 500, 1000배
 - 관찰방법 : 명시야, 암시야, 편광, 미분간섭

- 용도 및 장비설명**
- 금속재료의 조직 관찰 및 검사
 - 샘플의 미세조직 관찰 및 결함 분석

누수검출기 leak Detector

모델명	제작사
	엔알티

- 주요사항**
- 측정범위 : $10^{-1} \sim 10^{-12}$ mbar, L/s
 - 최대 입력 압력 : 10mbar(7.5torr)
 - He 가스 펌핑 스피드 : 1.3L/sec
 - 자동 Calibration 및 디지털 디스플레이
 - 반응 속도 : 1초 이하

- 용도 및 장비설명**
- 중, 소형 관재 용접부의 누수 검사
 - 주/단조 Semi-Product 시제품 성능 평가
 - 공정개선, 결함원인분석 및 신제품 개발 지원

굴곡시험기 Bending Test Machine

모델명	제작사
TO-102-300kN	테스트원

- 주요사항**
- 하중 : 30톤
 - Crosshead Speed : ≤ 999 mm/min
 - 시험온도 : 상온

- 용도 및 장비설명**
- 인장, 압축, 굴곡시험
 - 금속소재 특성평가

잔류응력측정기 Residual Stress Instrument

모델명	제작사
Vishay Micro Measurement	엠엔티(주)

주요사항

- Portable Indicator & Recorder
- LCD 표시계 및 4채널 인풋
- Strain Gage : Rectangular Rosette Analysis
- 홀드릴링 방식

용도 및 장비설명

- 주조, 단조, 열처리 부품의 잔류응력측정
- 다양한 형상 및 크기의 샘플 잔류응력측정

투영기 Profile Projector

모델명	제작사
PJ-A3000	케이에스테크

주요사항

- X/Y스테이지 테이블 : 280 x 152mm
- X/Y스테이지 유효영역 : 185 x 84mm
- 최대 측정물 부하 : 10kg
- 각도눈금 - 분해능 : 1° 또는 0.01°
- 분해능 : 0.001mm

용도 및 장비설명

- 각종 부품 및 시제품에 대한 윤곽 치수와 표면 형상 검사/측정
- 자동차, 전기전자 제품, 산업기계 부품 등 모든 부품에 폭넓게 활용

자동비중계 Automatic Gravimeter

모델명	제작사
GF-1000	케이제이테크

주요사항

- 용량 : 1,100g
- 사용온도 : 5 ~ 40°C, 습도 : 85% 이하
- 안정시간 : 약 1.5 sec
- 최소단위중량 : 0.001g

용도 및 장비설명

- 질량 및 무게 측정
- 각종 재료의 비중 측정

휴대용 두께측정기 Portable Coating Thickness Gauge

모델명	제작사
QN-8500	(주)툴이즈

주요사항

- 측정원리 : 마그네틱 측정방식
- 정밀도 : ±0.3μm
- 측정면적 : 최소 7mm
- 곡면면적 : 볼록 : 4mm, 오목 : 5mm
- 측정속도 : 1600m/s (약36회/분)

용도 및 장비설명

- 각종 재료 및 부품의 표면 두께 정밀 측정
- ASTM D1186, ASTM D 7091, ASTM B499, ISO 2178, ISO 2808 등의 다양한 규격 적용

휴대용 노점계 Portable Moisture Analyzer

모델명	제작사
	(주)굿모닝계측기

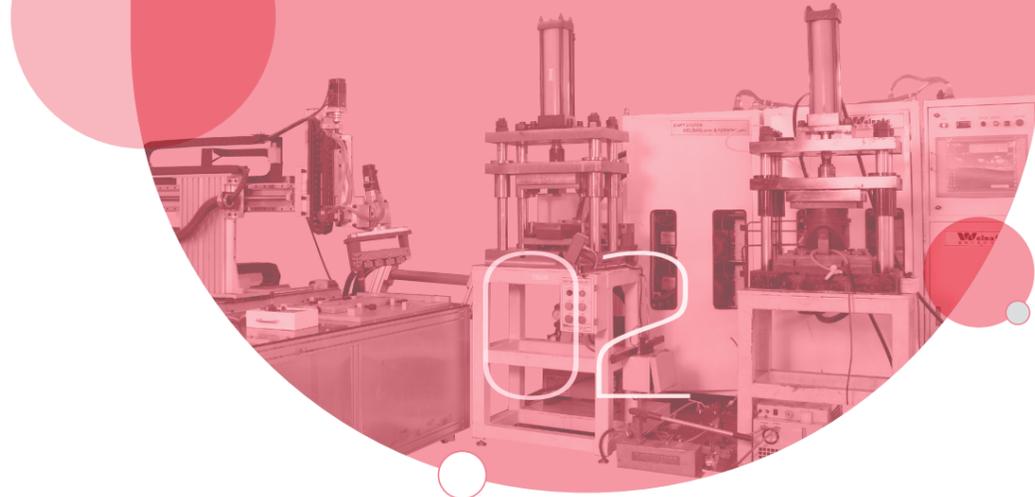
주요사항

- 표시단위 : °C, ppb(v), ppm(v), ppm(w), g/m³
- 분해능 : 0.1°C, 0.1ppm
- 압력 : 최대 0.3barg
- 응답시간 : 20 ~ 120초
- 유량 : 2 ~ 5L/min

용도 및 장비설명

- 각종 장비 및 환경에서의 습도 및 수분 정밀 측정
- 주조 및 용해시 용존산소 및 습도, 습기 등의 분위기 측정을 위한 Portable 측정 장치

소성가공분야

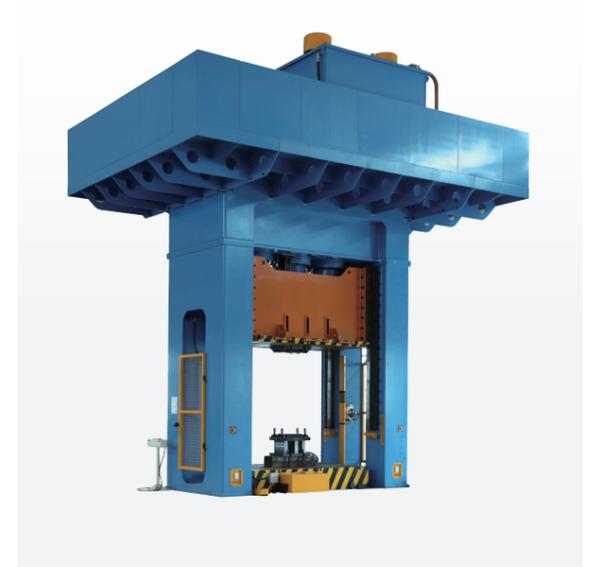


고효율 열간성형 시스템 High Efficiency Hot Forming System

모델명 제작사
AHP-800 넥스탑

- 주요사양
- 용량 : 800톤 유압프레스
 - 램 스피드 : 700mm/sec
 - 테이블 사이즈 : 2.5m x 1.5m
 - 가열로 : 벌크소재 가열 및 판재가열(990℃)

- 용도 및 장비설명
- 고강도 부품의 고효율 열간단조
 - 고강도 판재 열간 스탬핑 성형
 - 고강도 부품의 고속성형을 통한 고효율의 파일럿 플랜트 설비



고속 성형시스템 High Speed Forming System

모델명 제작사
 월메이트(주)

- 주요사양
- 최대 충전 에너지 : 60kJ
 - 최대 충전 전압 : ≤15kV
 - 방전유닛수 : 8
 - 6축 로봇 성형

- 용도 및 장비설명
- 경량소재 고속성형
 - 동종/이종소재 접합
 - 전기/전자, 자동차 부품 제조



● 금속 성형성 시험기 Metal Forming Test Machine

모델명 USTM-150T-HF900 **제작사** (주)웹비전21세기

- 주요사항**
- 펀치력 : 70ton
 - 블랭크 홀딩력 : 80ton
 - 펀치속도 : 30mm/sec
 - 핫 스탬핑 온도 : 900℃

- 용도 및 장비설명**
- 초고강도강 및 경량소재 성형성 시험
 - 핫 스탬핑 성형성 시험
 - 변형량 측정, 성형한계도, 한계 드로잉 비, 한계 돔 높이 시험

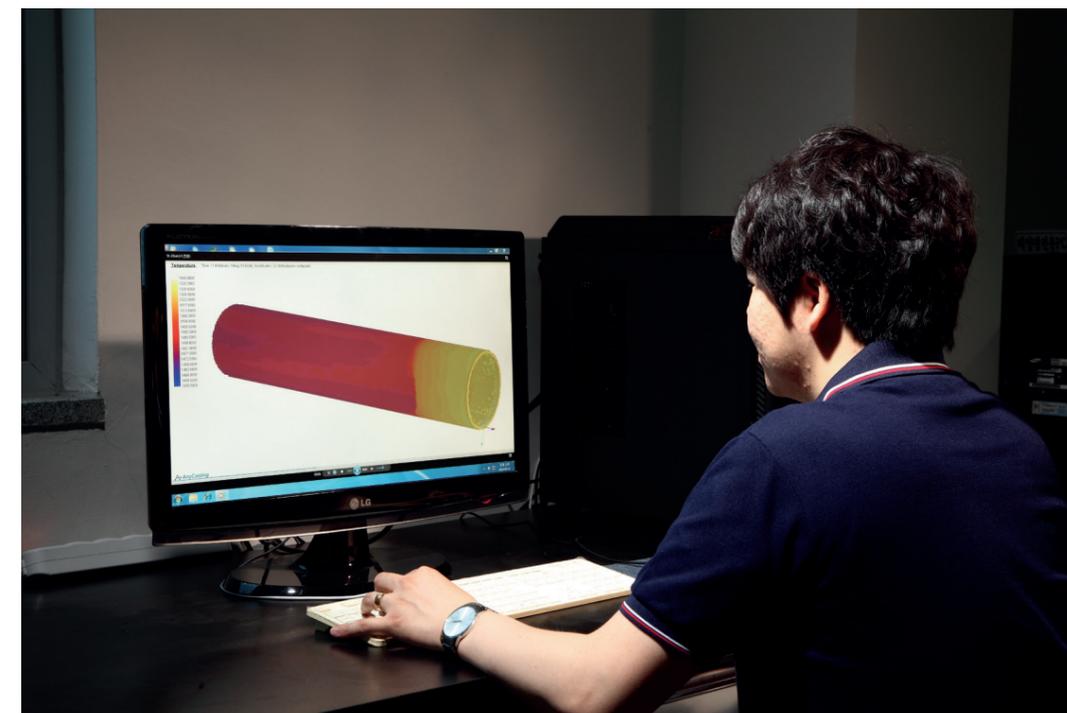


● 다목적 열처리 시스템 Multipurpose Heat Treatment System

모델명 **제작사**
(주)황금산업

- 주요사항**
- GAS 분위기 Furnace
 - 형식 : Batch Type
 - 처리용량 : 1톤/Charge
 - 내부규격 : 1,000 x 1,000 x 1,200mm
 - 최고온도 : 1,200℃
 - 소려로
 - 내부규격 : 750 x 750 x 2,000mm
 - 최고온도 : 700℃
 - 변성로
 - 가열방식 : 전기가열방식
 - 변성능력 : 56Nm³/hr

- 용도 및 장비설명**
- 일반 Quenching/템퍼링 열처리
 - 침탄/질화 열처리
 - 다양한 산업분야의 시제품 개발 및 특성 향상



주조방안 최적설계 시스템

지역뿌리 기술지원센터 현황

함께 행복해지는 기술
함께 성장하는 파트너
지역 뿌리기술지원센터가 함께합니다

시흥 센터



김제 센터



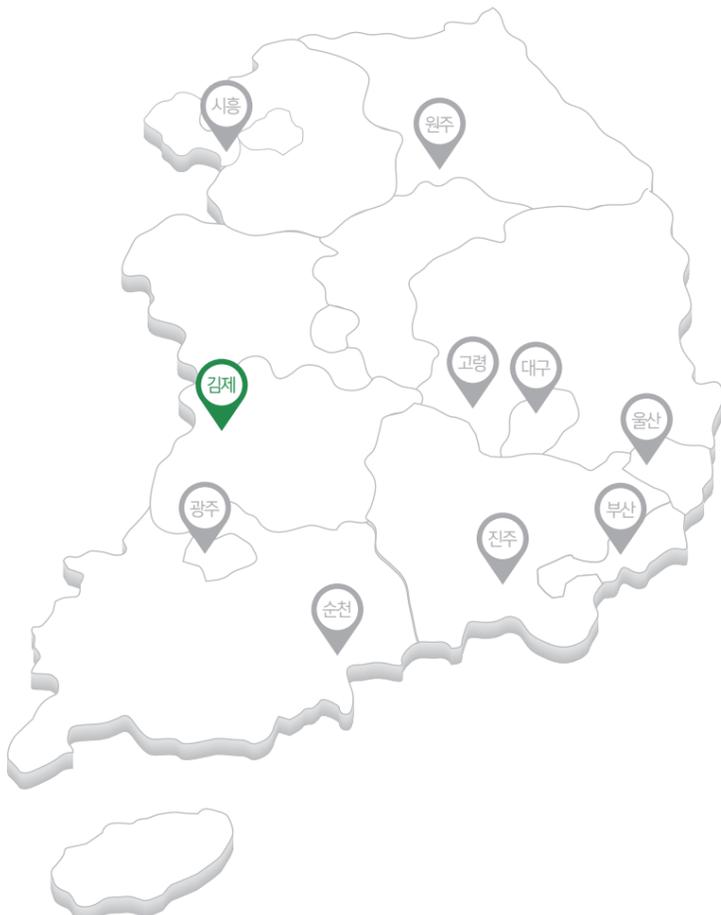
광주 센터



순천 센터



진주 센터



원주 센터



대구 센터



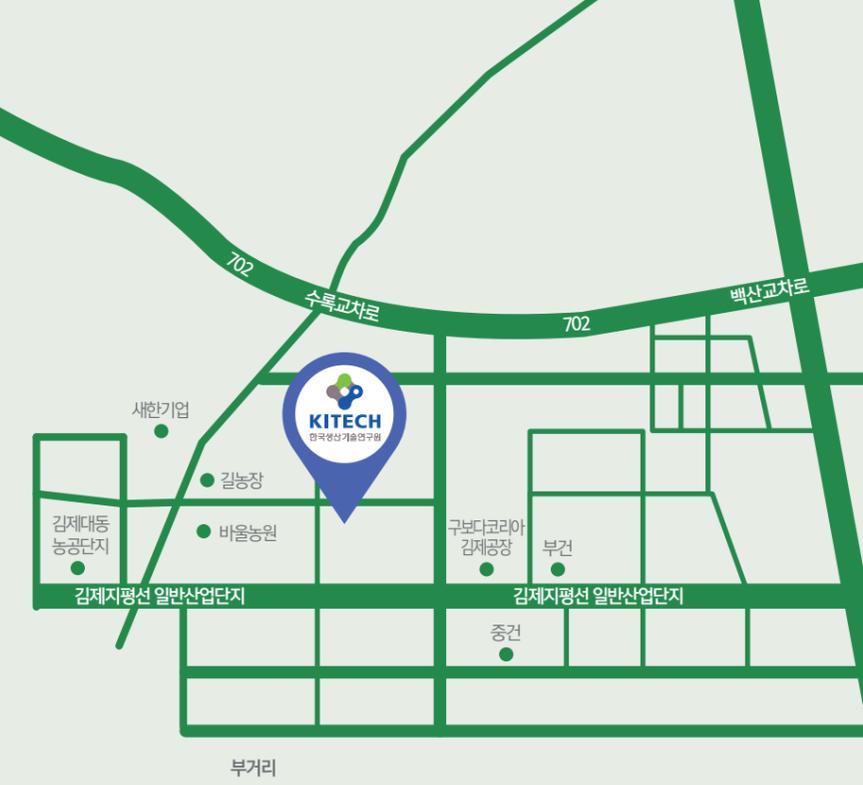
고령 센터



울산 센터



부산 센터



김제뿌리기술지원센터 오시는 길

- 주소 _ 전라북도 김제시 백산면 지평선산단 3길 100 (부거리 산 95-5)
- 대표전화 _ 063-920-1103
- 이메일 _ raykim@kitech.re.kr
- 자동차 _ 서해안고속도로 동군산IC → 대야교차로에서 '전주,군산'방면으로 좌측방향 → 지평선산단로 2.8km이동 → 지평선산업단지 방면 우회전 → 1km이동 → 김제뿌리기술지원센터
- 대중교통 _ 김제고속버스터미널 → [일반24]농협 정류장 승차 → 준걸 정류장 하차 후 맞은편 준걸 정류장 이동 → [일반15]준걸 정류장 승차 후 중상 정류장 하차 → 김제뿌리기술지원센터
 김제역(호남선) → [일반24]김제역승강장 정류장 승차 → 준걸 정류장 하차 후 맞은편 준걸 정류장 이동 → [일반15]준걸 정류장 승차 후 중상 정류장 하차 → 김제뿌리기술지원센터