

화천 회사소개서

HWACHEON

목 차

1. 화천그룹 소개
2. 화천의 가공 소프트웨어
3. 사후관리 시스템
4. 기타



1. 화천그룹 소개

화천

HWACHEON Quality since 1952.

Over 60 years of machine tool technology and quality.



화천기공 화천기계

SEOAM
MACHINERY INDUSTRY

TPS Korea

FnGuide

Fn Pricing
The different, the only

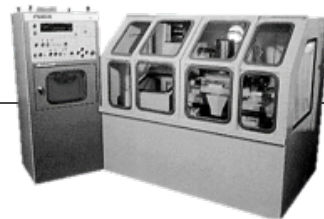
1. 화천그룹 소개

We Produce World-class Quality

혼(魂)이 담긴
세계 최고의 제품과 서비스로
고객과 함께 성장·발전해 나가겠습니다.



1950s



1970s



1990s



2000s

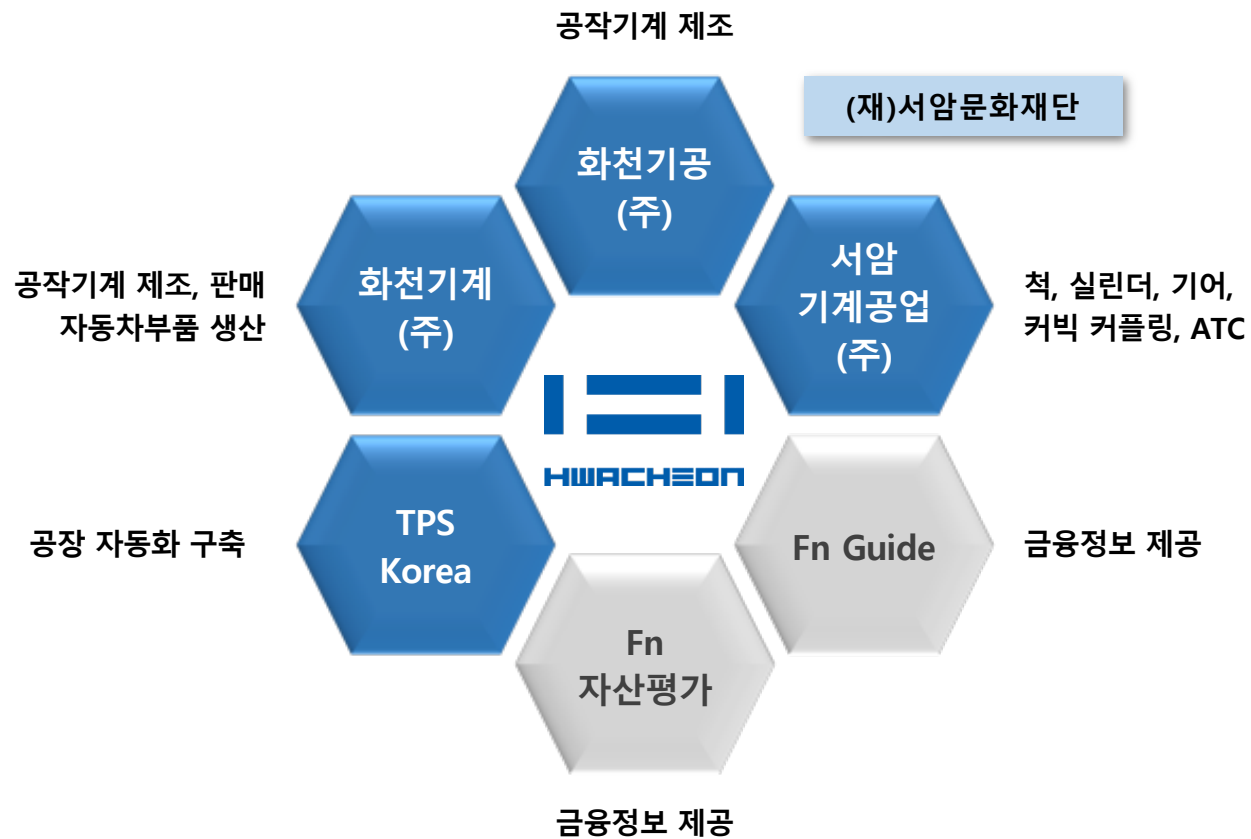


2019

1. 화천그룹 소개

가. 계열사와 사업영역

세계 최고 품질의 제품과 서비스를 제공



1. 화천그룹 소개

가. 계열사와 사업영역 : 화천기공(주)

대한민국 공작기계 산업 발달을 주도해온 화천기공은 국내에서는 유일하게 주물부터 완제품 공작기계까지 생산할 수 있는 일괄 공정 시스템을 갖춰 기계 산업의 표본이 되고 있습니다.

공작기계
제조

소재사업



5



1. 본사 전경 2. 광주테크센터 3. 평동공장 4. 소재사업부 전경 5. 화천기공 전경



금속가공기
SIRIUS-UL+

금속가공기
SIRIUS-650

금속가공기
SIRIUS-1050

수평형 머시닝센터
H8

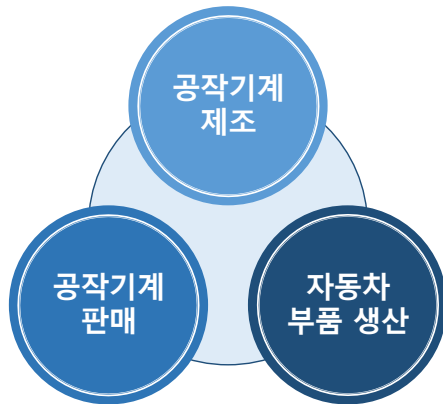
수직형 터닝센터
VT-950+/1150+

수평형 터닝센터
Hi-TECH 230

1. 화천그룹 소개

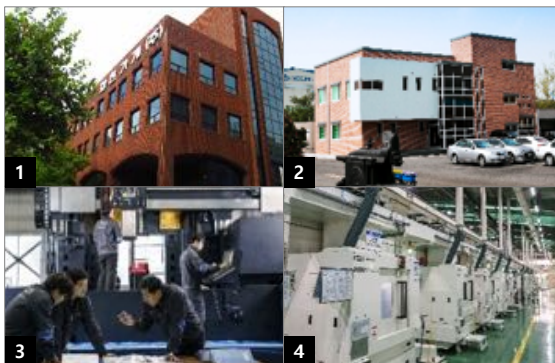
가. 계열사와 사업영역 : 화천기계(주)

화천기계는 공작기계 단일 품목 생산 시설과 현대화된 생산 시스템을 갖추고 오랜 경험의 축적된 기술력을 바탕으로 고정밀도, 고강성의 최고 품질의 공작기계를 생산, 판매하고 있습니다.



5

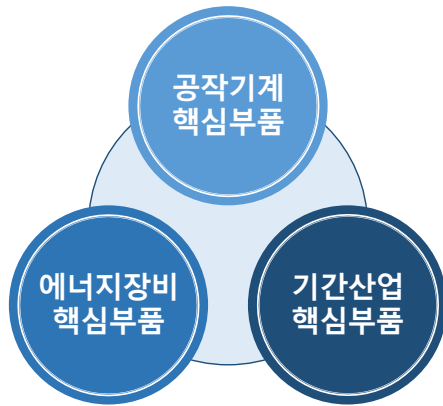
1. 본사 전경 2. 창원테크센터 3. 대형공장 4. 자동차부품 생산 라인 5. 창원공장 전경



1. 화천그룹 소개

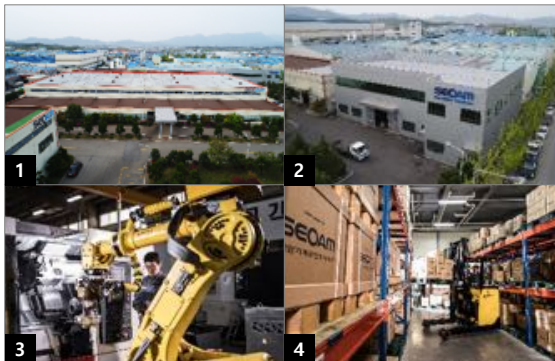
가. 계열사와 사업영역 : 서암기계공업(주)

서암기계는 40년간의 축적된 초정밀 가공 노하우를 바탕으로 이러, 감속기, 커빅 커플링, 척, 실린더, ATC 등 공작기계의 핵심 부품 자체 개발과 국산화를 실현하고 있으며, 일반 산업 기계용 초정밀 부품 글로벌 선도 기업으로서의 입지를 다지고 있습니다.



5

1. 본사 전경 2. 물류창고 3. 설비테스트 4. 물류지원시스템 5. 서암기계공업 전경



선박엔진, 로봇, 터보컴프레서, 풍력발전기, 철도차량, 산업기계, 시추선, 공작기계 기어

2 Piece, 3 Piece, 360T 커빅커플링

중공형, 중실형, 수동형, 특수 척

중공형, 중실형, 실린더

1. 화천그룹 소개

가. 계열사와 사업영역 : TPS Korea(주)

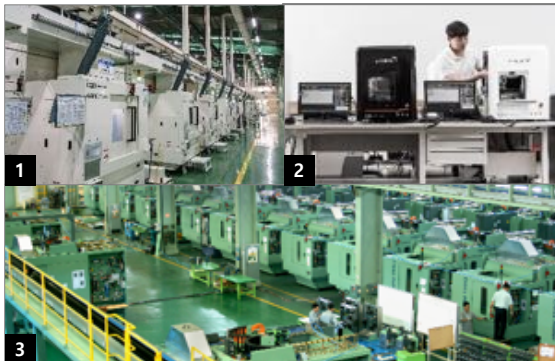
TPS Korea는 화천의 장인정신과 선진 기술력을 바탕으로 각종 엔진 블록, 헤드 및 트랜스미션 등 자동차 파워 트레인 부품의 양산 가공을 위한 프로덕션 시스템 엔지니어링 (Production System Engineering) 전문 회사입니다.

정밀기계,
기구 및
부품제작

무역업



4

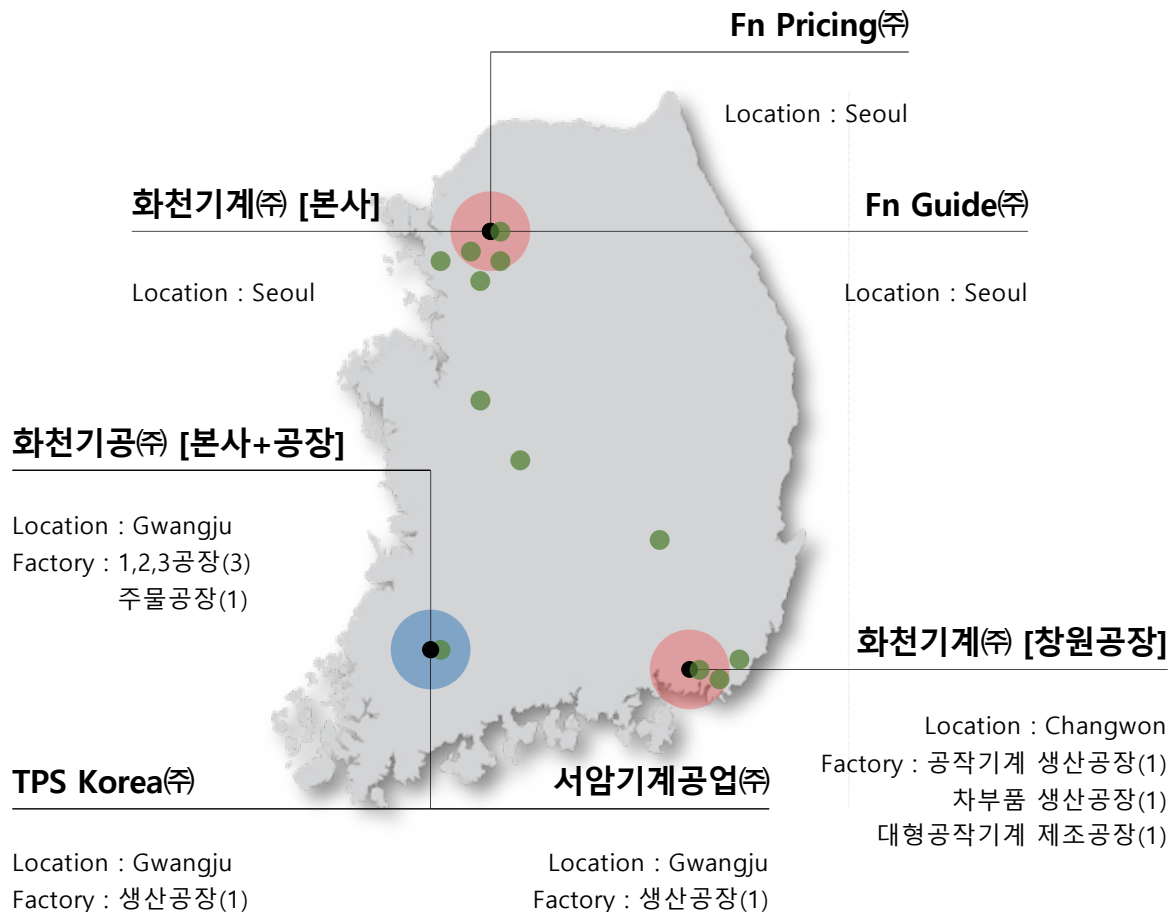


1. A600에 어자일 시스템 (Agile System)을 적용한 자동화 생산 라인
2. 보청가공용 다축 소형 밀링 머신 개발
3. 생산라인 전경
4. TPS Korea 전경

1. 화천그룹 소개

가. 계열사와 사업영역

(2018년 국내 결산 기준)



총 매출액	직영사업소
4,791 억원	8개
생산시설	판매대리점
9 Factories	40개
종업원 수	
1,063 Members	

구 분	매출액(억원)	직원(명)
화천기계(주)	1,807	338
화천기공(주)	2,156	342
서암기계공업(주)	425	146
TPS Korea(주)	230	29
Fn Guide(주)	114	135
Fn Pricing(주)	59	73
합 계	4,791	1,063

1. 화천그룹 소개

나. 화천의 역사



1945~1970

한국 공작기계산업의 태동과 도전

- 1945** 창업주권승관, 파철공소(화천기공사전신)운영
- 1952** 화천기공사 설립
각종 공작기계 제조 시작
- 1966** 양동 제1공장 준공
광천동 제2공장 준공
(광천 공업단지 1호)

1971~1980

제품 선진화를 위한 시제품 개발 및 제조부문 계열화·전문화

- 1974** 제2공장 증설
해외시장 첫 진출(베트남)
- 1975** 화천기계 설립
화천금속 설립
국제기계소 참가
- 1976** 미주 본격 수출 시작
국제 무역박람회 출품
- 1977** 화천척공업주식회사 설립
- 1978** 전 계열사
금속기계 생산업체 선정
화천기어공업주식회사 설립
'IMTS 78' 국내 단독 참가
'EMO 79' 참가
화천기계 창원공장 준공

1981~2000

제품연구개발 및 글로벌사업 확대

- 1988** 화천기계 기업 공개
- 1989** 화천기공 기술개발연구소 출범
- 1990** 화천기계 창원공장 연구소 출범
- 1993** 미국법인(HMA) 설립
유럽법인(HME) 설립
- 1995** 화천기계 ISO 9001 인증 취득
- 1999** 화천기공 기업공개

2001~2019

첨단 공작기계 개발로 미래산업 선도

- 2001** 차부품사업본부 3공장 준공
자동차 부품사업 개시
(실린더 블록 3만대 생산)
- 2002** 자동차 부품 품질시스템
국제 규격 QS-9000 인증
- 2006** 한국을 일으킨 엔지니어
50인 선정 (권영렬 회장)
- 2008** 화천기공 평동 조립공장 증설
- 2008** 화천기계 대한민국 신회기업
대상 수상
광복70년 과학기술
- 2015** 대표성과 70선 선정
화천종합연구소 출범
- 2017** 우수 자본재개발 유공 금탑
산업훈장 수상 (권영렬 회장)
- 2018** 올해의 금형인 선정 (권영렬 회장)

1. 화천그룹 소개

다. 화천인의 핵심가치



창의적인 사고와
뜨거운 열정으로
도전하는 화천인

분명한 목표를 가지고
최고를 향한 프로의식
끊임없는 혁신에 대한 열정



매사에 정성을
다하는 화천인

가족의 안전을 위한 정성
고객의 성공을 위한 정성
동료의 발전을 위한 정성
혼이 담긴 업무처리를 위한 정성

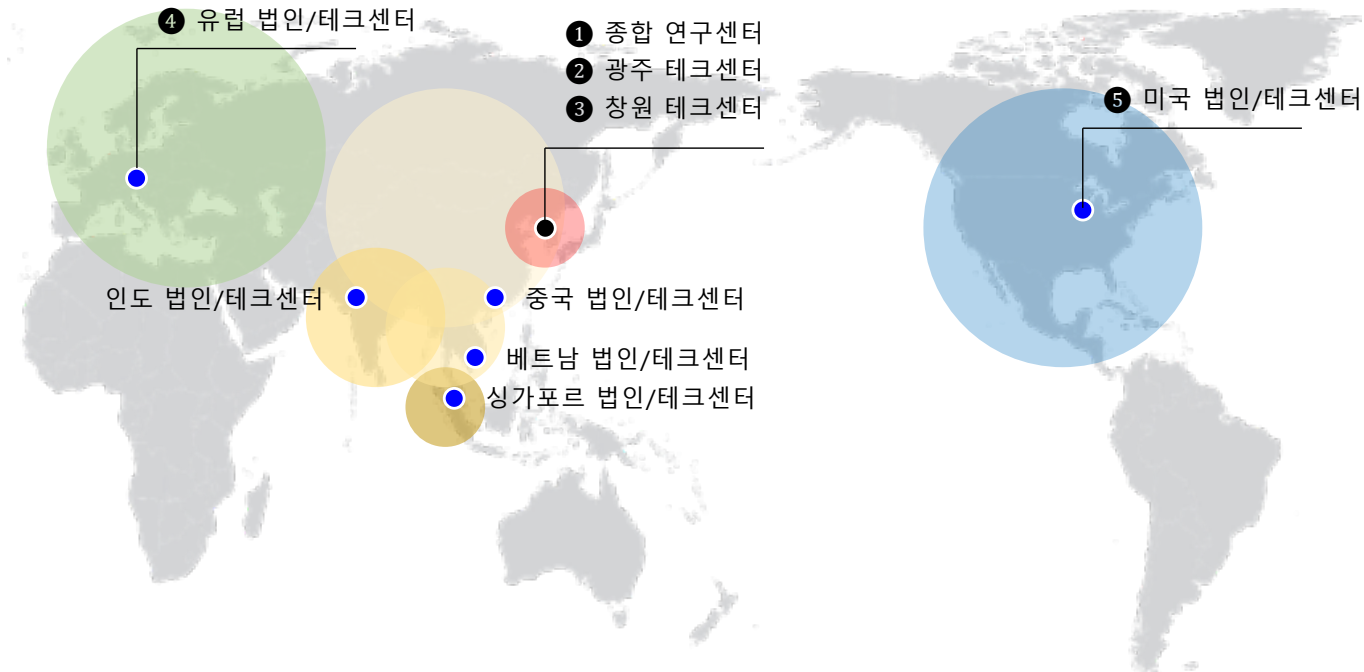


기본과 원칙에
충실한 화천인

현상을 있는 그대로
인정하는 용기
인사 및 평가시스템을
공정하게
개인/부서/협력업체간의 업무를
투명하게

1. 화천그룹 소개

라. 고객에 대한 기술지원 (Tech-Center)



가공기술센터	가공기술 관련 솔루션 개발, 검증
	기술상담 및 기술지원 서비스 제공
기술 세미나	생산성 향상을 위한 가공 노하우와 기술 세미나
	5축 가공 활용, 기계운용, CAD/CAM, 공구, 무인화 등
기술교육센터	CNC 장비의 가공 이론 및 실습 교육 실시
	고객사의 전문가 양성 지원 및 생산성 향상에 기여

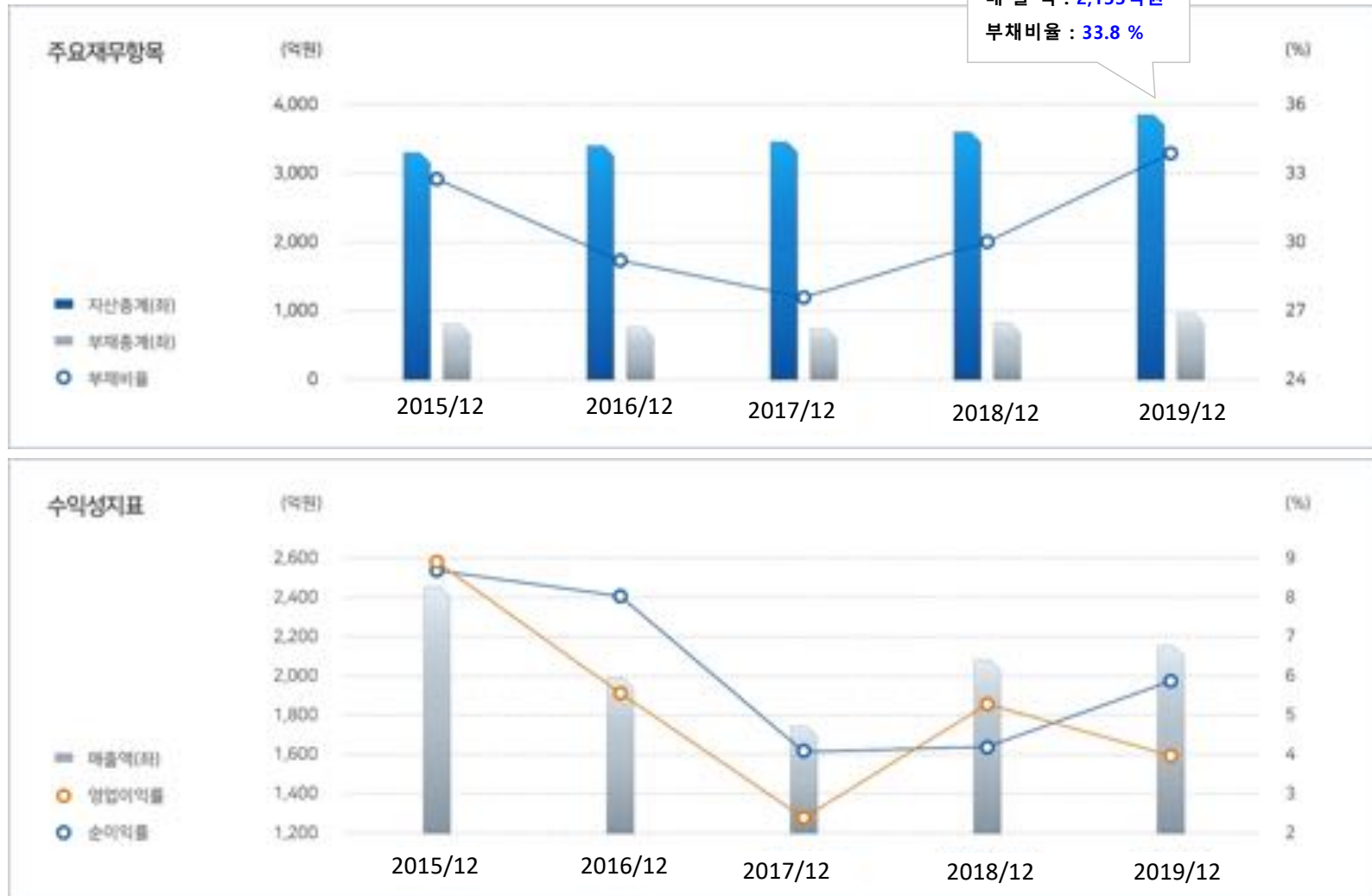
현지 법인 & 테크센터
총 6개
유럽 - 독일 미주 - 미국, 아시아 - 중국, 인도, 베트남, 싱가포르
해외 판매 딜러
60개 이상

1. 화천그룹 소개

마. 안정적인 재무구조

연결 재무구조

2019 / 12월
 자산총계 : 3,856억원
 매출액 : 2,155억원
 부채비율 : 33.8 %



※화천기공㈜ 연결 재무제표 기준

1. 화천그룹 소개

바. 기업의 사회적 책임 이행

이서암문화재단

溫 故 而 知 新

전통문화의 계승과 발전을 위한
사회적 책임과 故 권승관 창업회장의
유지를 실현하기 위해 2010년 설립



서암전통문화대상 시상

전통문화예술인을 발굴하고 포상하여
전통문화를 계승시키고 발전시키며, 지역
문화예술 창달에 이바지한 자를 매년 선정



전통문화인재양성 및 장학사업

전통문화예술 꿈나무 육성 및 장학생을
선발해 장기적인 지원을 통하여 전통문화의
발전에 이바지함



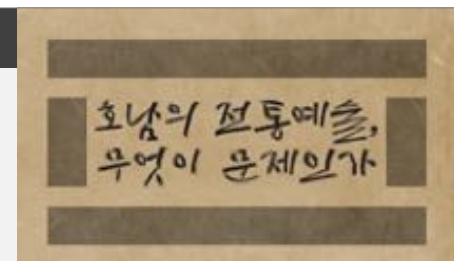
공연 및 전시 지원사업

서암전통문화대상과 연계하여 전통문화예술
공연 및 전시사업을 지원하여
전통문화예술의 활성화 및 대중화에 기여



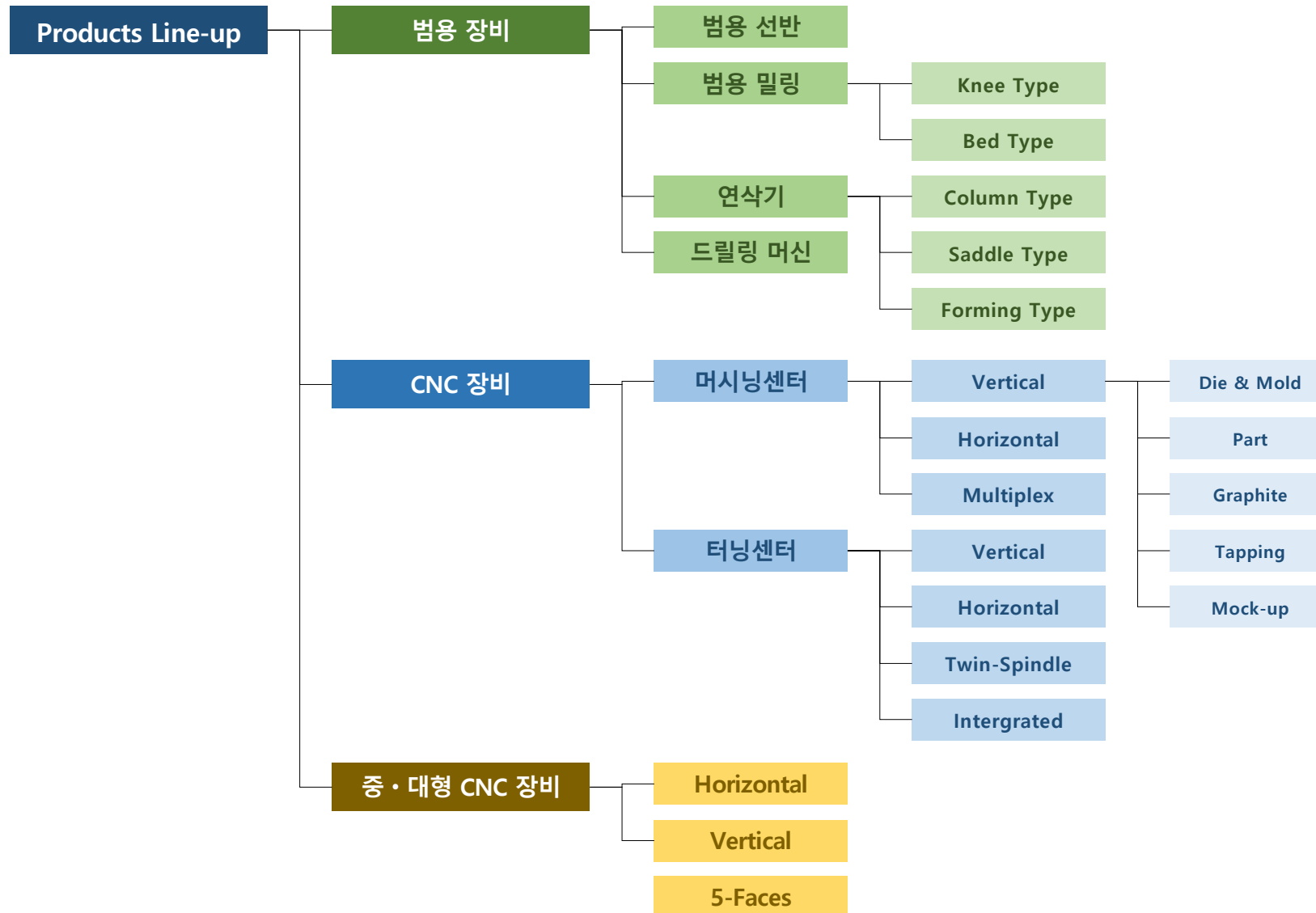
학술연구 및 자료발간 지원사업

전통문화예술 연구를 장려하고, 관련 자료
발굴 지원을 통하여 지역전통문화 창달에
기여



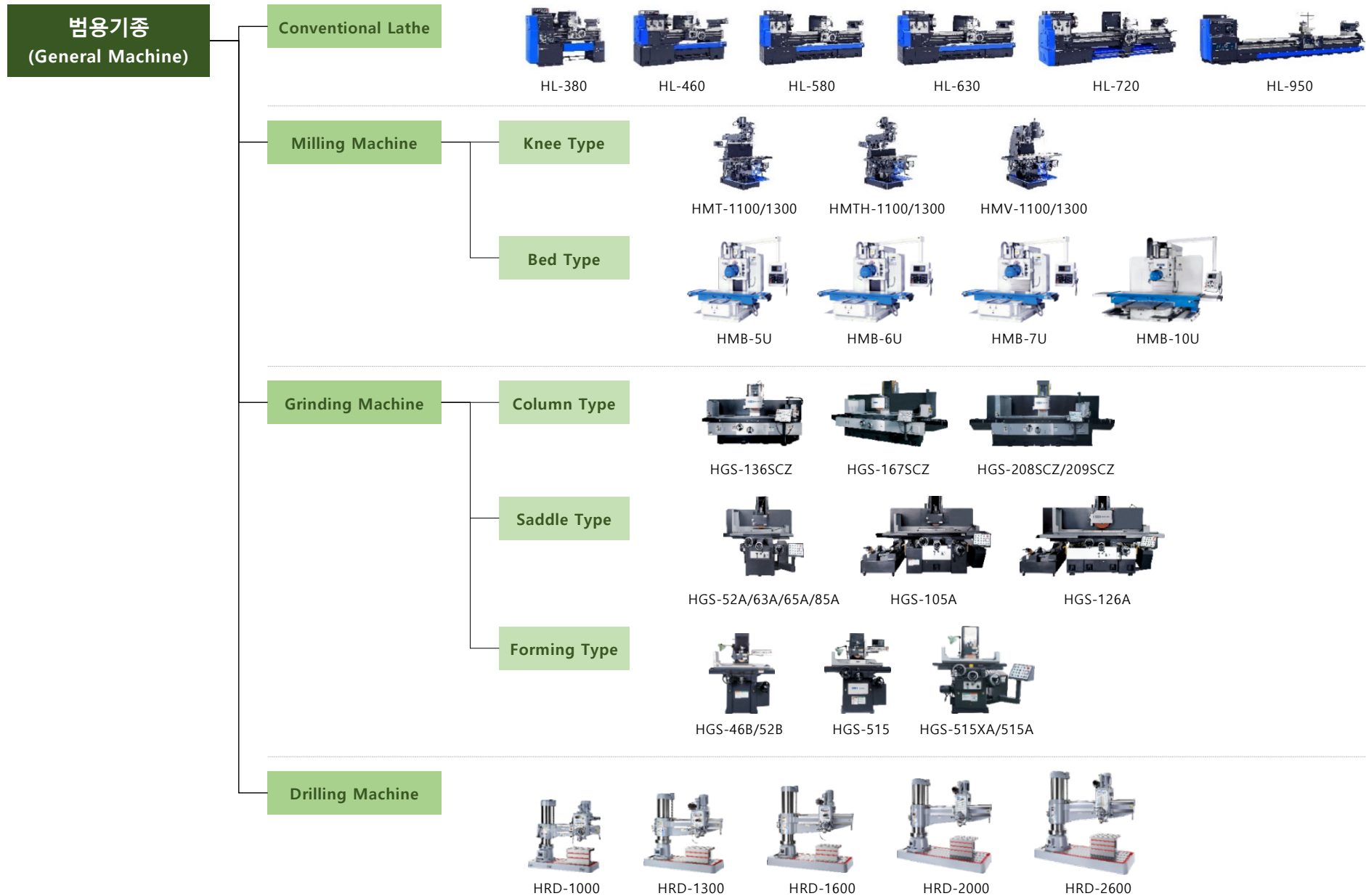
1. 화천그룹 소개

사. Products Line-up



1. 화천그룹 소개

사. Products Line-up



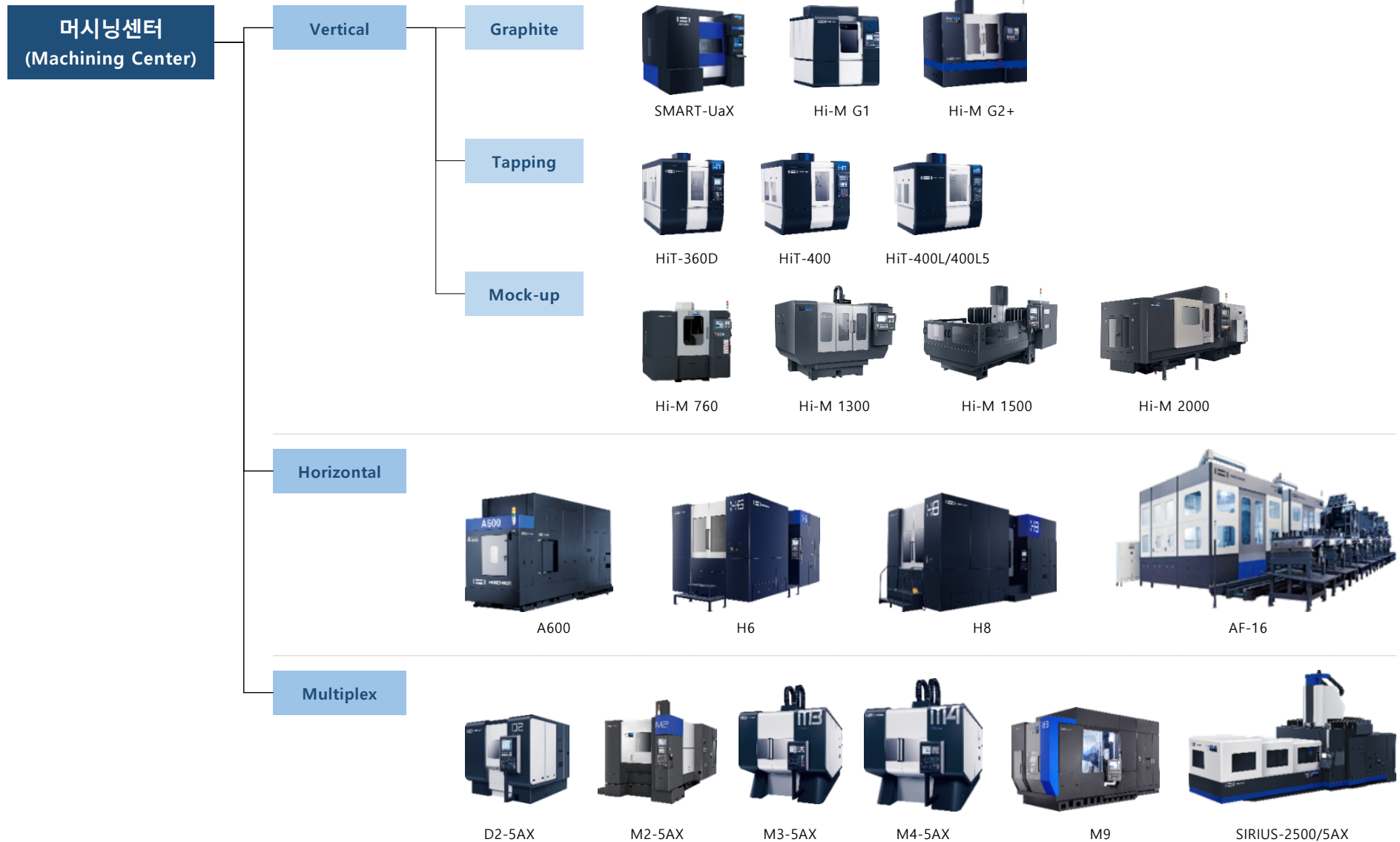
1. 화천그룹 소개

사. Products Line-up



1. 화천그룹 소개

사. Products Line-up



1. 화천그룹 소개

사. Products Line-up

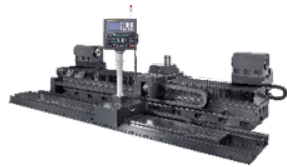


1. 화천그룹 소개

사. Products Line-up

중·대형
CNC 장비

Horizontal CNC Lathe



UPR-600

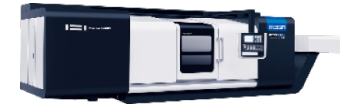
MEGA Series



MEGA-72



MEGA-100/130



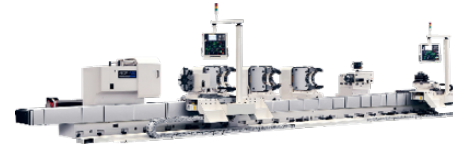
MEGA-110

MEGA II Series

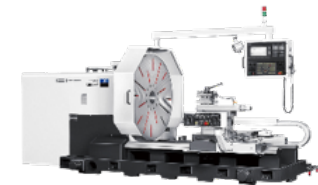


MEGA II-110/160/200/260

MEGA R/T Series



MEGA-R100/130/160



MEGA-T130

Vertical CNC Lathe

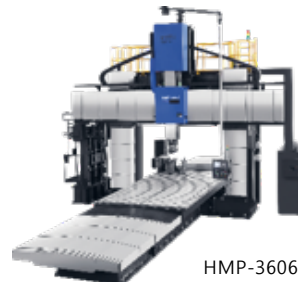


VT-2000



VT-3000/4500

5 Faces Machining Center



HMP-3606

1. 화천그룹 소개

사. Products Line-up

자동차부품 Line-up

구분	LINE(품명)	연 료	공 급 처	주요 장착 차량
J*** 엔진	Cylinder Block		H 사 외	 
	Cylinder Head			
4*** 엔진	Cylinder Block			 
	Crank Shaft			
K*** 엔진	Crank Shaft			 
T*** 엔진	Cylinder Block		G 사	 

1. 화천그룹 소개

아. 주요 Client

China



Korea



India



South East Asia



Europe



America





화천 소프트웨어

완벽한 가공을 위한 스마트 솔루션



2. 화천 소프트웨어

화천 고유의 가공 최적 제어 기술



- 열 변위 제어
- 공구 과부하 감지 기술
- 절삭이송속도 최적제어
- 고능률 윤곽제어

2. 화천 소프트웨어



공구 과부하 검출 시스템 (Hwacheon Tool Load Detect)

“날끝의 미세한 움직임을 감지하고 진단”

가공 중 공구 부하를 실시간 진단하여 공구의 마모량 검출을 통해 교체시기를 판단할 수 있도록 하며, 공구의 파손 여부 검출로 소재 불량을 사전에 방지

1. 공구 수명 관리

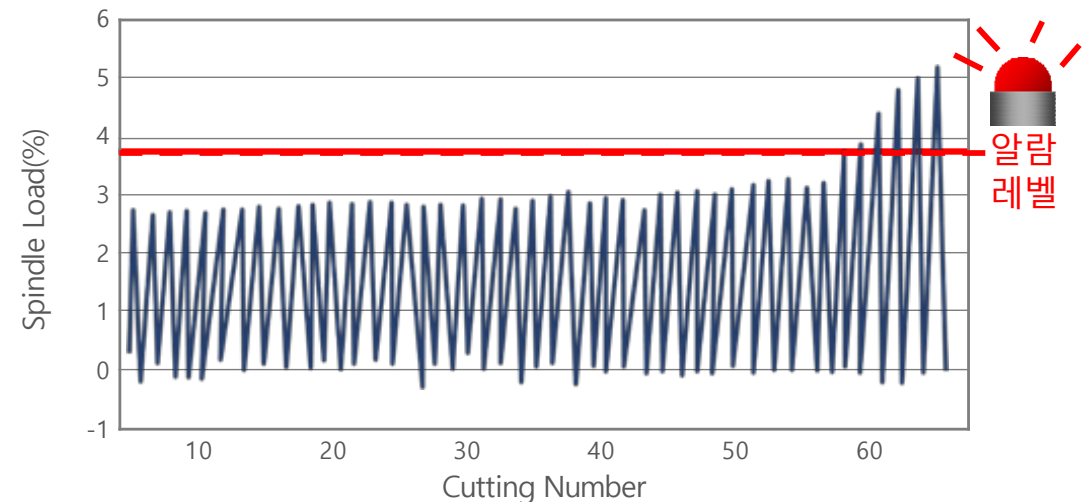
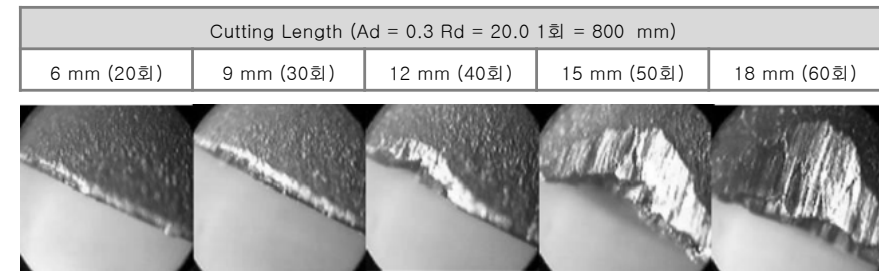
- 공구 마모(과부하)에 대한
알람 발생 기능

2. 가공 불량 방지

- 공구 파손에 따른 가공품의 불량 예방

3. 공구 파손에 대한 신속 한 대응 가능

- 공구 파손 시 알람 발생



2. 화천 소프트웨어



고 능률 윤곽제어 시스템

(Hwacheon Efficient Contour Control System)

“황삭은 신속하게, 정삭은 정밀하게”

- ✓ 가공 소재 및 목적에 따라 원하는 모드를 선택하여
가공 시간 단축 / 윤곽 정밀도 향상 / 공구 수명 향상 실현
- ✓ 사용자 맞춤형 화면 구성으로 실시간 모니터링 및 조작의
편리성 제공
- ✓ 기존 NC Data에 간편한 G코드 삽입만으로 프로그램 실행 가능

[속도 & 정밀도 제어 기능]

- 가공 속도 및 정밀도를 단계별 선택 가능
- 사용 범위: R1.0 ~ R9.0 (총 90단계)

Level(R)	1.0	1.1	1.2	~	8.8	8.9	9.0
----------	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----

가공시간
면 精度
적용
공구수명

빠름 (약1.5~3.0배)

나쁨
황삭
좋은

느림 (1.0배)

좋은
정삭
나쁨

[SMOOTHING 제어 기능]

- 가공물의 윤곽 형상을 소재의 특성에 맞게 선택 제어
- 사용범위: R*.1 ~ R*.9 (총9단계)

Level(R)	*.1	*.2	~	*.8	*.9
----------	-----	-----	---	-----	-----

정확한 윤곽 제어

부드러운 윤곽 제어



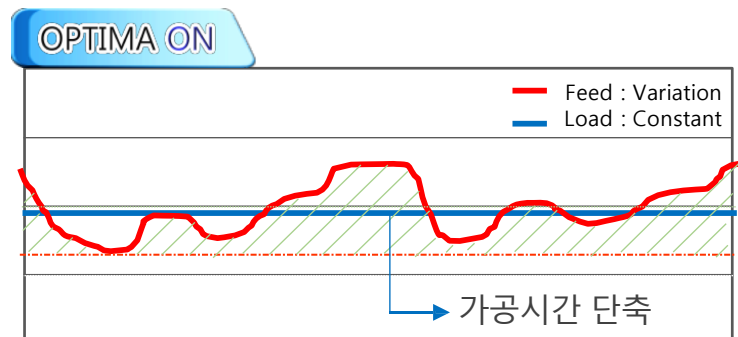
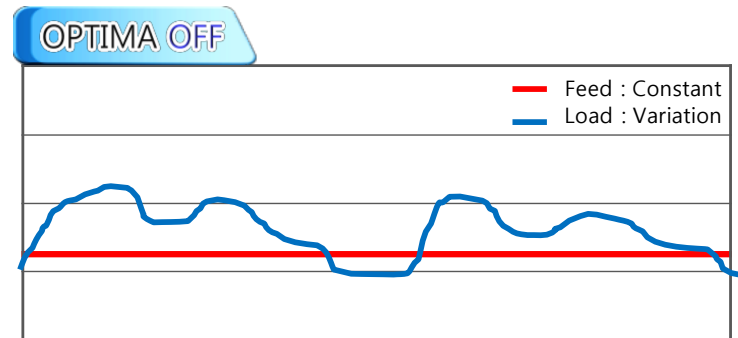
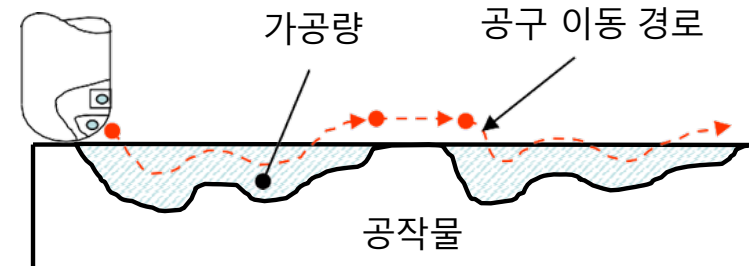
절삭 이송속도 최적 제어 시스템 (Cutting Feed Optimization System)

“생산성 극대화를 위한 지능형 시스템”

가공 중에 절삭 부하를 일정하게 유지하기 위해 실시간으로 이송속도를 제어하여 공구 파손을 방지하고 가공시간을 단축할 수 있음

※ 이런 고객 분들께 추천 드립니다.

- ✓ 여유 량이 불규칙한 소재를 가공하시는 분
- ✓ 부하 변동이 많은 제품을 가공하시는 분
- ✓ 대형 제품을 위주로 가공하시는 분



2. 화천 소프트웨어

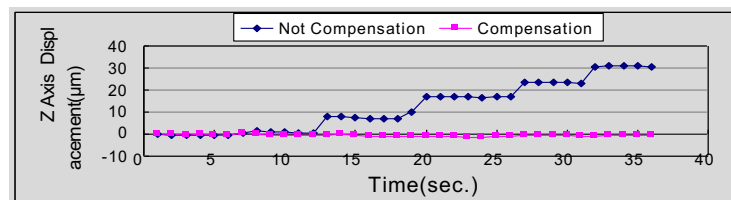
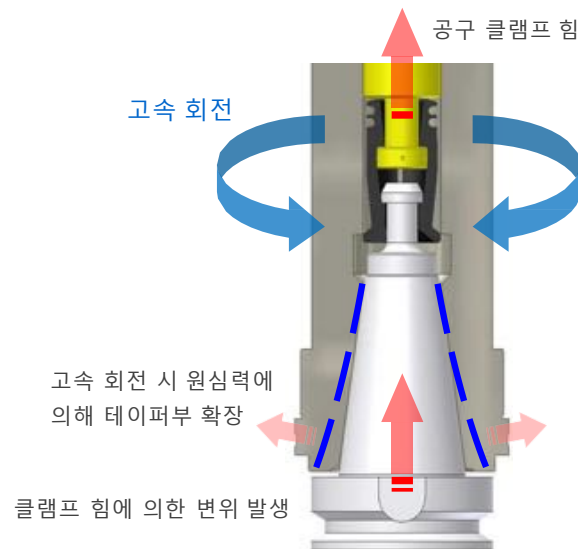


열 변위 통합 제어 시스템 (스핀들 및 프레임 변위 보정 시스템) (Hwacheon Thermal Displacement Control System)

“주축 회전수 및 온도에 따른 실시간 변위 보정”

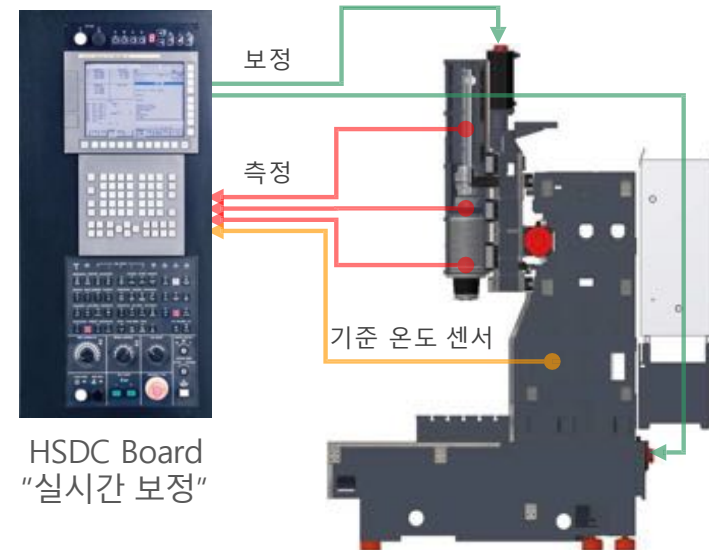
[원심력에 의한 변위 보정]

- ✓ 스펀들의 고속 회전 시 테이퍼부 확장에 따른 Z축 방향의 에러 보정



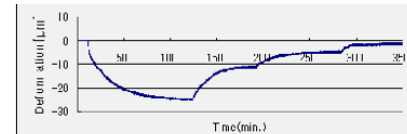
[열 변위 보정]

- ✓ 각 부위에서 발생하는 온도를 시스템에서 모니터링 하여 변위량을 예측하고 실시간 보정

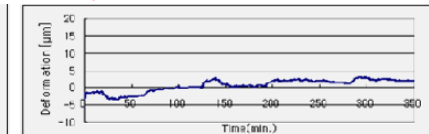


HSDC Board
“실시간 보정”

보정 전



보정 후



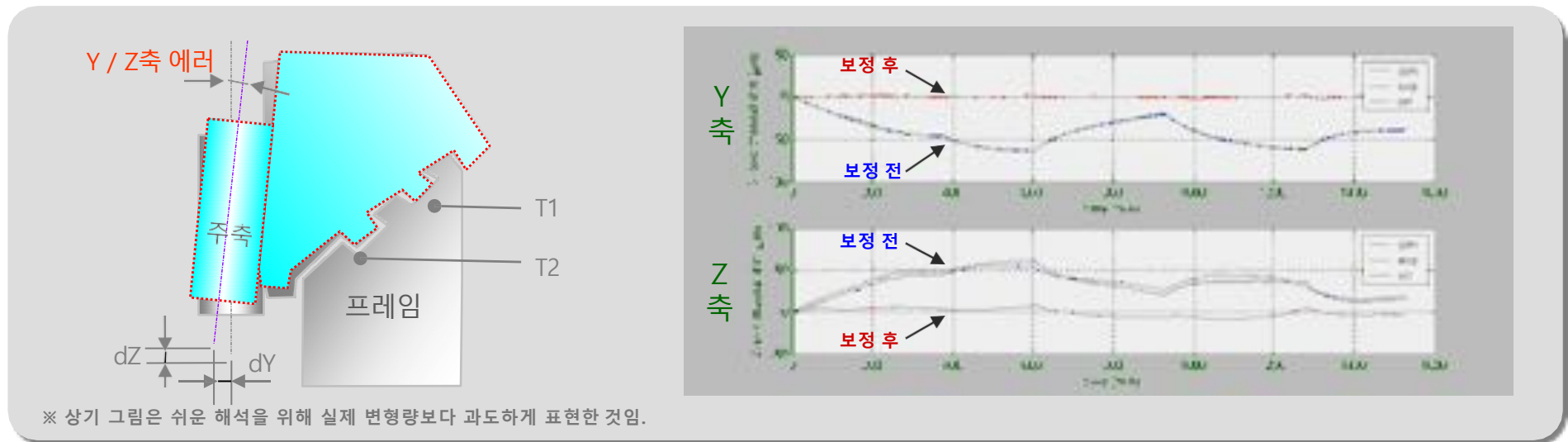
2. 화천 소프트웨어



열 변위 통합 제어 시스템 (스핀들 및 프레임 변위 보정 시스템) (Hwacheon Thermal Displacement Control System)

“장시간 가공 정밀도를 유지하기 위한 시스템”

프레임 변위 보정 시스템은 열로 인해 프레임 변위 발생이 예측되는 각 요소에 고 감도 온도 센서를 부착하여 실시간 감지하며, 가공 중 자동 보정하는 지능형 시스템입니다.



※ 이런 고객 분들께 추천 드립니다.

✓ 장시간 가공에서 정밀도가 필요한 경우

✓ 가공실의 온도 변화가 큰 경우

2. 화천 소프트웨어

M-VISION Plus

M-VISION Plus (선택)
(실시간 가동 현황 모니터링 솔루션)

- 고객의 공장 내 장비를 네트워크로 연결하여 기계 상태를 실시간 모니터링 하는 시스템
- 스마트폰을 이용하여 언제 어디서든 기계의 가동 현황, 알람 등을 확인 가능
- Fanuc FOCAS2/Ethernet Function 옵션 필수



■ 월별 가동 이력 조회



■ 실시간 장비 가동 상태 모니터링



■ 가동률 통계

3. 사후 관리 시스템



최고의 컨디션을 찾는다
성능진단 및 최적화



고객의 제품 특성에 최적화된
선행 검수



고장 감시 Network
MTS System



고장 등급별
부품 상시 Stock



고객의 생산기술 특성이 반영된
맞춤형 제작 시방



고객의 인재육성을 위한
기술교육 시스템

3. 사후 관리 시스템

가. 성능진단 및 최적화

주기적인
성능진단 및 최적화
제품 최고의 컨디션을 유지



정도 검사

수준 점검

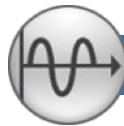
각축 유격

테이블 평행도

X-Y 이송직각도

컬럼 직각 및 진직도

테스트바 흔들림 등



기능 검사

Slider 이송 부하

Air Line Ass'y

Lub Line Ass'y

Oil Con Ass'y

Head 진동 값 등



동적 검사

3축 열 변위

원형도 (D.B.B)

피치 보정

백래쉬 보정

Head 열 변위 등

3. 사후 관리 시스템

나. 스피들 서비스

HWACHEON Spindle Service

대한민국 대표 공작기계 전문기업, 화천이
65년 역사의 오랜 기술력과 노하우를 바탕으로
완벽한 Spindle Care Service를 제공해 드립니다.

제조 메이커의 품질

제조 프로세스와 동일하게 운영되는
"엄격하고 철저한 품질관리"

1. 육안 검사
2. 모터 및 전기 점검
3. 윤활유 검사
4. 정적 정도 검사
5. 스피들 분해
6. 클램핑 시스템 검사
7. 부품 상태 및 베어링 검사
8. 수리 범위 검토
9. 파트 준비 및 가공
10. 스피들 테이퍼 외 가공
11. 스피들 벨런싱
12. 클램프력 측정 및 조정
13. 베어링 및 파트 세척
14. 스피들 조립
15. 스피들 베어링 예압 조정
16. 스피들 런 아웃 조정
17. 주축 런닝
18. 진동 제어
19. 변위 테스트 및 파일링

수리 비용 최소화

제품 교체 서비스와 맞춤형 입고
서비스를 선택하여 최소 비용으로
관리 받으실 수 있습니다.

제품 교체 서비스

- 신규 구매 보다 저렴한 스피들 교체 비용
- 100% 정품 부품 사용

맞춤형 입고 서비스

- 사용 중인 스피들을 공장 입고 후 수리
- 고객이 직접 수리 범위 결정



신속한 대응

신속한 대응을 통해 고객사의
가동중단 및 생산손실을
최소화 합니다.

제품 교체 서비스

24시간 내 공급 (발주 후)

맞춤형 입고 서비스

3~7일 내 공급 (입고 후)



3. 사후 관리 시스템

라. 교육 서비스



서울 종합연구센터



광주 테크센터



창원 테크센터

교육 과정

CNC 선반 PG 교육

효율적인 기계 운용과 생산성 향상을 위한 프로그램 이론 및 실습 교육을 진행하며, 화천의 전문 강사진이 현장 중심의 가공노하우(실가공 Cutting)를 전수합니다.

- 터닝센터
- 고정집약형 복합가공기

CNC 밀링 PG 교육

고정밀 금형 및 부품 가공 기술, 응용을 위한 체계적인 교육과정을 제공합니다.

또한 가공 제어 소프트웨어 이해와 활용으로 품질과 생산성에 기여할 것 입니다.

- 머시닝센터
- 5축 가공기

선반 Manual Guide i 교육

모든 조작을 하나의 화면에서 조작할 수 있는 대화형 Programming 교육과정으로 이론 및 실습 교육을 통해 손쉽게 기계를 운용할 수 있습니다.

- 기계의 상태
- 3차원 시뮬레이션
- 프로그램 간단한 조작
- CAD/CAM 완벽한 호환

SIEMENS & 제품 교육

각機種별 특징점 설명, 프로그램 이론 및 실습, CNC 제어 장치 조작 실습 교육 등 직무능력향상을 위한 현장 맞춤형 교육을 실시하고 있습니다.

+ 본 교육과정은 화천기계 창원공장에서 실시하고 있습니다.

4. 기타

나. 자동화 System

GANTRY LOADER



AUTO LOADER



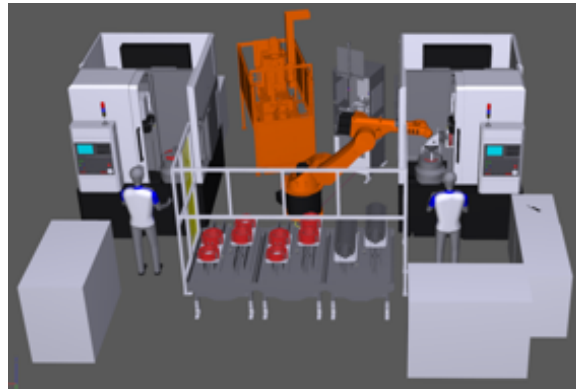
Automatic Workpiece Changer



ROBOT



ROBOT Simulation



Multi Pallet System



[회사소개 자료]는 당사의 사전 서면동의 없이 수정, 배포, 또는 복제할 수 없습니다.

또한 [회사소개 자료]에 언급된 정보에 관하여 당사는 검증의무를 부담하지 않습니다.

한편 당사는 향후 추가되는 정보의 변경내용을 통지하거나,
부정확한 정보로 밝혀진 사항을 정정하여야 할 의무가 없음을 알려드립니다.

당사, 계열사 및 각 임직원, 기타 관계자들은 [회사소개 자료] 및 그에 포함된 정보,
추정 및 전망의 정확성, 신뢰성 등에 관하여 어떠한 진술 및 보증도 제공하지 않으며,
이와 관련하여 발생하는 손해에 대하여 어떠한 책임도 지지 않음을 알려드립니다.

감사합니다