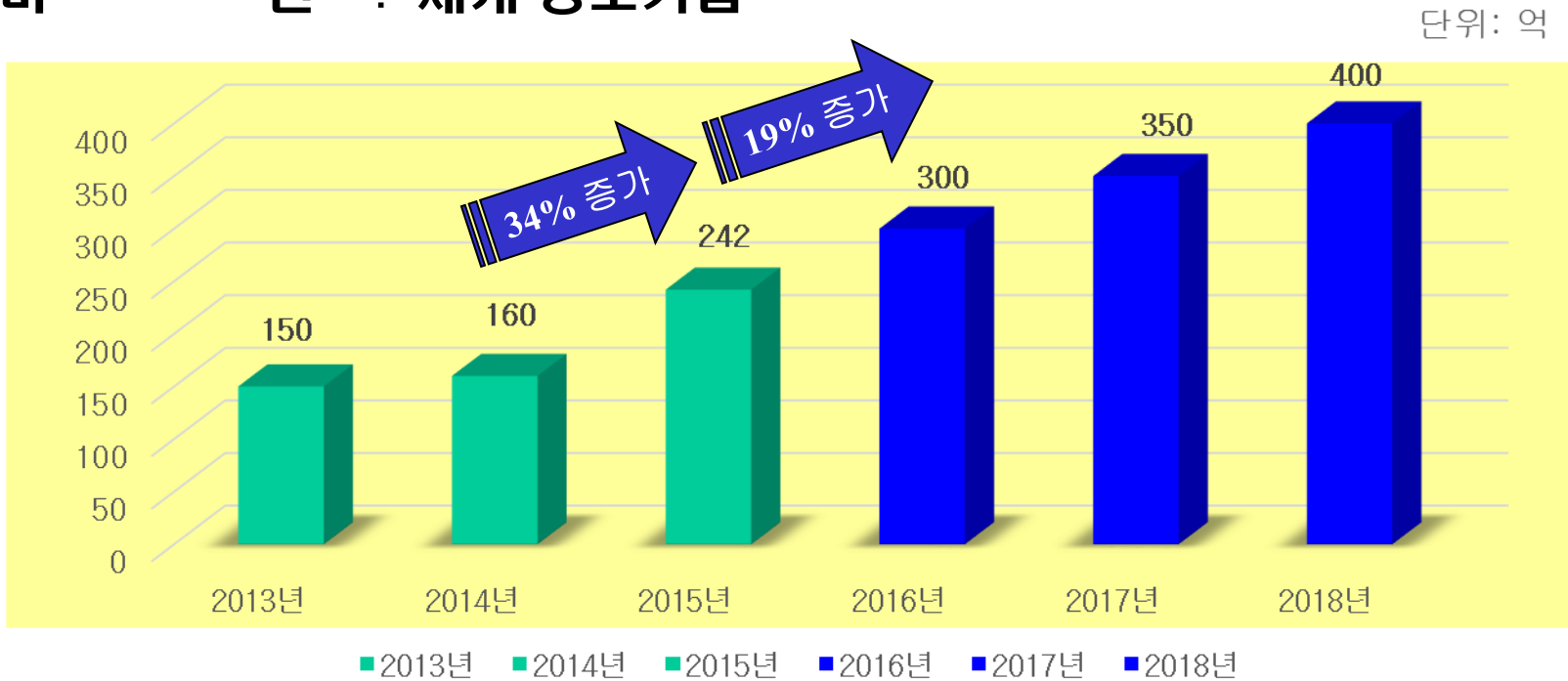


# Profile of NOW Industries



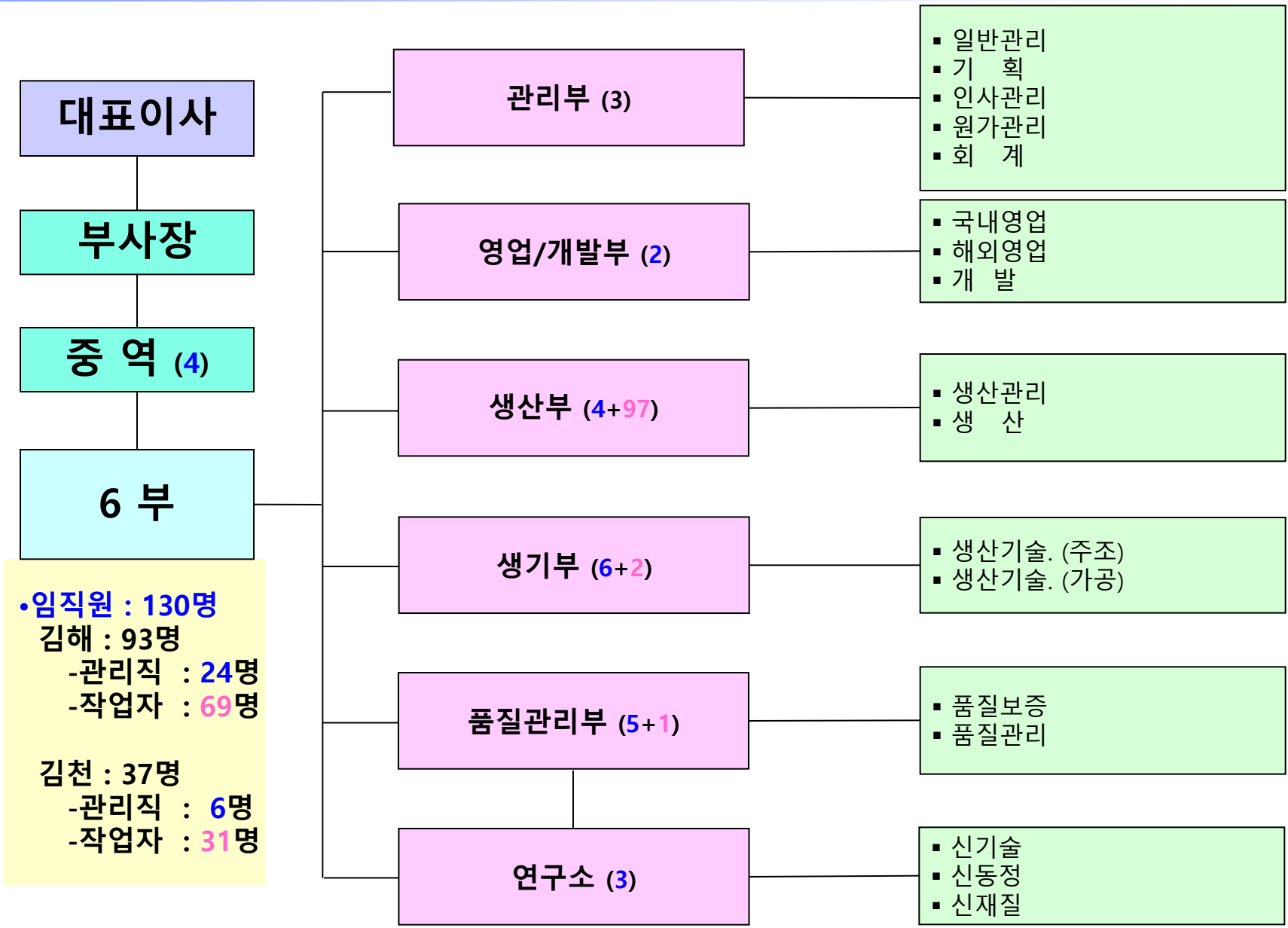
# □ 회사 전망

- 설립 연도 : 1999년
- 매출 ('16년) : 310 억원 (26% ↑)
- 신규 수주 : HYUNDAI BNG Steel
- 품질목표('17년) : 0.8%↓ (고객) (2016년 : 1.5%)
- 비전 : 세계 강소기업

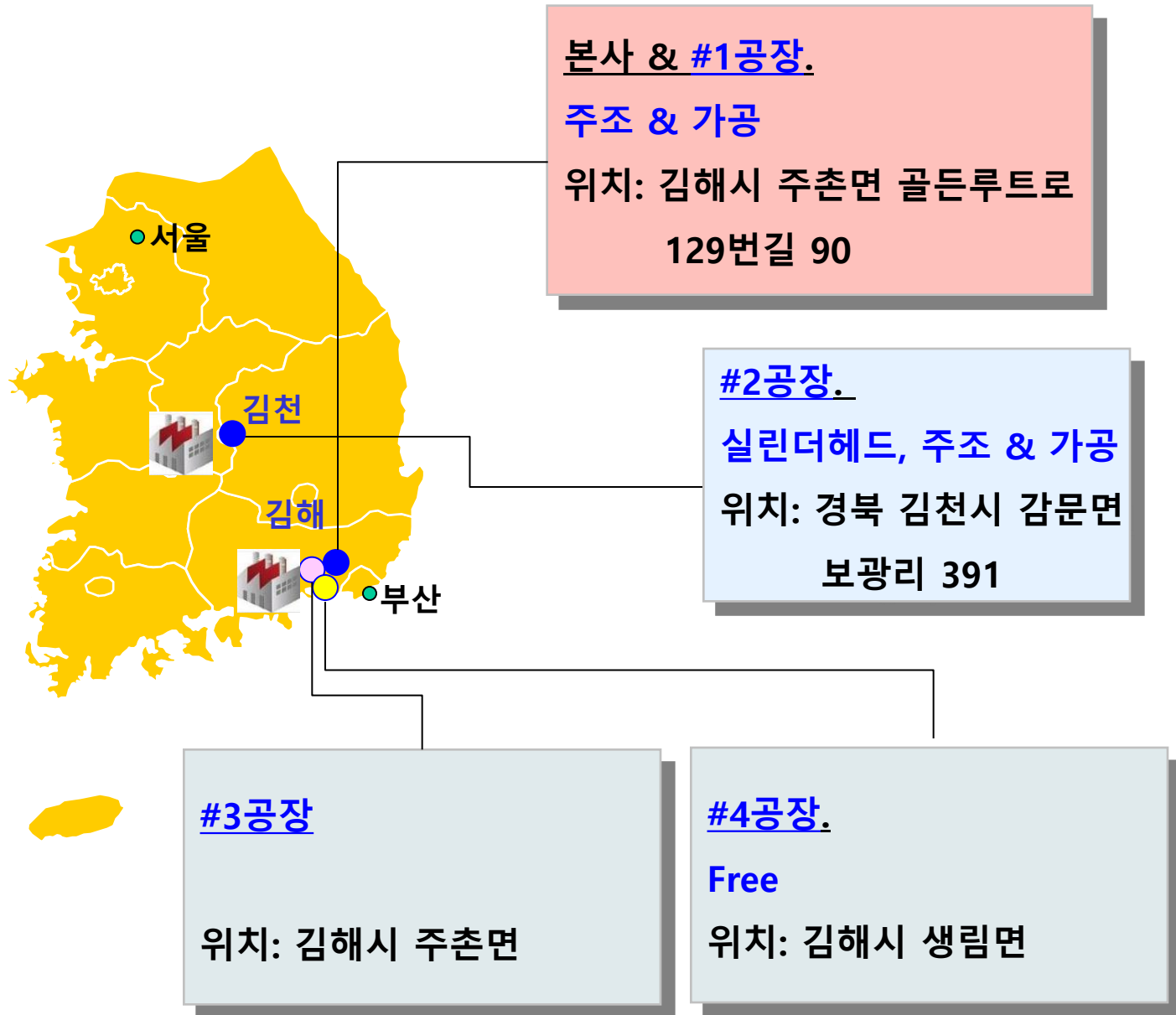


# □ 회사 연혁

- 1999. 11월 “**나우금속**”(알루미늄 중력주조) 설립
- 2005. 03월 평화발레오 “**Best Supplier**” 수상  
**HMC, KMC 주단조 “SQ”마크 획득**
- 2006. 01월 “(주)나우산업”으로 법인전환
- 2007. 12월 “ISO 9001” 인증
- 2008. 01월 노르웨이 “Kongsberg Automotive”에 **수출 개시**
- 2008. 02월 “**ISO14001, TS16949**” 인증
- 2010. 02월 **가공** 개시
- 2012. 04월 **르노삼성자동차 주조 “SES-Tier2” 마크 획득**
- 2013. 01월 김해시 주촌면에 공장 신축/이전  
**고압 다이캐스팅** 양산 개시
- 2013. 10월 김천 (제2) 공장 인수
- 2014. 07월 **김천 (제2) 공장 HMC, KMC 주단조 “SQ”마크 획득**
- 2014. 11월 김천 (제2) 공장 **Cylinder Head (D4BB)** 양산
- 2016. 04월 HMC(현대 WIA) **Cylinder Head (4D56)** 양산
- 2016. 06월 **HKMC 가공 “SQ” Mark 인증 평가 실시 (B등급)**



# □ 위치





## 본사, #1공장, 연구소

**DUNS Number : 631060543**

- 김해시 주촌면 골든루트로 129번길 90 (경남 김해시 주촌면 망덕리 876-7)

- 주요 생산품

*KAPPA Housing*, Clutch Master Cylinder, Concentric Slave Cylinder, **Compressor Housing**

Clutch Servo Housing, Water Pump Body, Power Steering Oil Pump

- 면적      ▶ 대지 : 7,010m<sup>2</sup> (2,124-p)      ▶ 건물 : 5,077.4m<sup>2</sup> (1,538-p)
- 매출비중 : 82.5 %      ▪ 인원 : 87 명

# 김천공장



## #2 공장: GimCheon Plant

▪ 경북 김천시 감문면 감문로 1029-8(경북 김천시 감문면 보광리 391)

▪ 주요 생산품

**Cylinder Head(D4BB,4D56), In/Mani, Compressor Housing, Master Cylinder, etc.**

▪ 면적 ▶ 대지 : 8,590m<sup>2</sup> (2,603-p) ▶ 건물 : 5,175m<sup>2</sup> 1,568-p)

▪ 매출비중 : 17.5 %      ▪ 인원 : 37 명

본 공장에서 **GM Korea社, 이란 KHODRO社**에 실린더헤드 공급했음.  
당사가 본 공장 인수하여 2014년 1분기에 공장 리모델링 완료.

# 3공장, 4공장

## 3공장

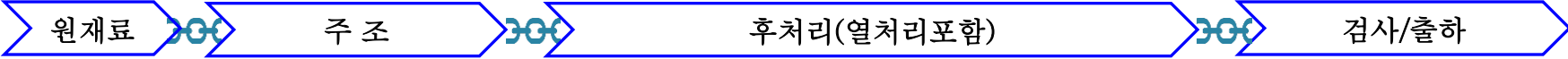
- 경상남도 김해시 주촌면
- 주요생산품  
Compressor Housing, Elbow
- 대지 ▶ 면적 : 469m<sup>2</sup> (142-p)  
▶ 건물 : 236m<sup>2</sup> (72-p)

## 4공장 (Free)

- 경상남도 김해시 생림면
- 주요생산품  
Unoccupied plant  
(**Saving for HPDC & Machining, 2016**)
- 대지 ▶ 면적 : 2,401m<sup>2</sup> (728-p)  
▶ 건물 : 960m<sup>2</sup> (291-p)

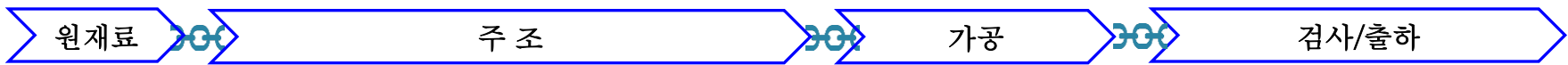


# 제조공정도(주조)



	① 원재료입고	② 용해	③ 주조	④ 탈사	⑤ 절단	⑥ 열처리	⑦ 쇼트	⑧ 검사/포장	⑨ 출하
공정									
			-	-	-		-	-	-
검사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>성분분석 AC4C</li> <li>중금속</li> <li>MS201-02</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>용탕온도</li> <li>탈가스검사</li> <li>용탕성분검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조건검사</li> <li>외관검사</li> <li>금형온도검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>잔사검사</li> <li>찍힘검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>압탕부높이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>열처리누락</li> <li>경도확인 HB85이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>외관색상관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>찍힘, 눌림, 소착, 미성형 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>검사기준서</li> <li>수량부족</li> </ul>
품질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>LOT검사</li> <li>1회/6개월 중금속검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1회/용해시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3회/1일검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전수검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전수검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>작업시검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전수검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전수 검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>출하검사</li> </ul>
비고									

# LOT추적성\_2017년 적용



	① 원재료입고	② 용해/보온	③ 구조	④ 사상	⑤ 쇼트	⑥ 검사/이동	⑦ 가공	⑧ 세척	⑨ Leak	⑩ 완성검사	⑪ 출하
공정											
검사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>성분분석 AC4C</li> <li>중금속</li> <li>MS201-02</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>용탕온도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조건검사</li> <li>외관검사</li> <li>금형온도검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>잔사검사</li> <li>짜힘검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>외관색상 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>짜힘, 눌림, 소착, 미성형 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>외관검사</li> <li>치수검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>이물질관리</li> <li>농도관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>누설량검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>외관검사</li> <li>검사기준 준수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수량</li> <li>적재불량</li> </ul>
품질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>LOT검사</li> <li>1회/6개월 중금속검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1회/1일 검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3회/1일 검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전수검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전수검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전수 검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3회/1일 검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3회/1일 검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3차원검사</li> <li>청정도검사</li> </ul>
비고										<ul style="list-style-type: none"> <li>불멸링크</li> <li>검사Lot</li> </ul>	
Bar Code											
2017년 적용검토											
Bar Code 적용내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>입고/검사 일자</li> <li>합격여부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>투입 시 Bar Code scan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>포장파렛트 Bar Code 출력</li> <li>생산일자 기록</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>투입 시 Bar Code scan</li> <li>작업수량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>쇼트 후 파렛트 포장 완료시 Bar Code 출력</li> <li>생산일자 기록</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>포장파렛트별 Bar Code 출력</li> <li>소재Lot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>투입 시 Bar Code scan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>포장Box별 Bar Code 출력</li> <li>가공Lot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>투입 시 Bar Code scan</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bar Code 출력</li> </ul>

## 1. 주요 생산설비

- 1) 주조 (중력주조, 고압 다이캐스팅)
- 2) 가공 (CNC, MCT 수평/수직)

## 2. 주요 생산품

### 1) 중력주조

C/Head, Clutch, Brake Master Cylinder, Concentric Slave Cylinder,  
Compressor Housing, Clutch Servo Housing, Water Pump Body,

### 2) 고압 다이캐스팅

Kappa MVP Housing, Compressor Housing, Rocker Arm, Bracket.....

## 3. 완성 가공품(Ass`y포함)

Compressor Housing, Master cylinder(Clutch, Brake), Pipe etc.

## 1. 주조

공정	설비	사양		생산능력 (년)	수량	비고
용해	전기히터식, 도가니, 3-Ports/ 2set (24)	용해 + 보온	500kg/60kw	6,240 ton	14	
			600kg/70kw	1,150 ton	2	
			800 kg/90kw	2,880 ton	8	
	GBF	N2 + Flux. 레일이동식	6-casting M/C / 1-GBF	-	4	
주조	중력주조 M/C (18)	경동식 (18)		1,800 ton	18	
	고압다이캐스팅 M/C	Toshiba	350 ton	727,584 pcs	1	
열처리	열처리로 (Batch식) (3)	T6, T7, T4... all 전기히터식	2,000kg / 450kwh	1,920 ton	2	
			600kg / 200kwh	288 ton	1	
쇼트기	에이프런	스틸와이어컷 (SUS, 0.6Φ)	500 kg/hr	2,400 ton	2	Φ0.6 * 0.6

## 2. 가공

### ■ 자체

가공 Items	설비	사양	생산능력(년)	수량	비고
Master Cylinder	MCT	수평	60,000 pcs	1	
Comp Housing	MCT / CNC	수직 / Turret	164,000 pcs	9	
MVP Housing	MCT / CNC	수직/Turret	120,000 pcs	5	
Bypass Housing	MCT	수직	100,000 pcs	3	
Water Pump	MCT	수직	30,000 pcs	2	
Others	MCT / CNC	수직 / Turret	200,000 pcs	5	
<b>Total</b>			<b>674,000 pcs</b>	<b>25</b>	수주에 따라 증설

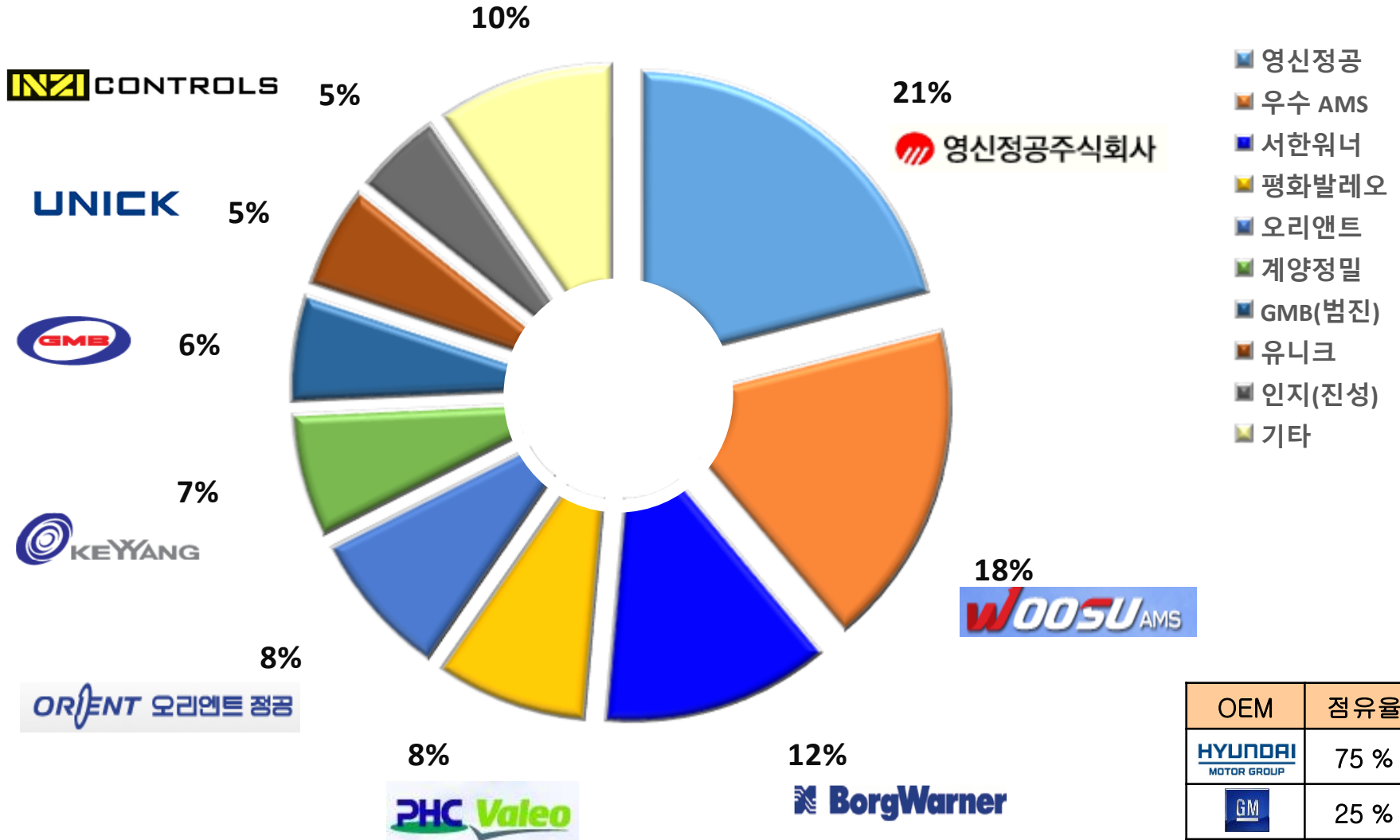
### ■ 외주

가공 Items	설비	사양	생산능력(년)	수량	비고
Comp Housing	MCT / CNC	수직 / Turret	246,000 pcs	12	
In-Let Pipe	MCT / CNC	수직 / Turret	200,000 pcs	2	
Noise Cover	MCT / CNC	수직 / Turret	100,000 pcs	2	
<b>Total</b>			<b>546,000 pcs</b>	<b>35</b>	수주에 따라 증설

# 고객사 현황

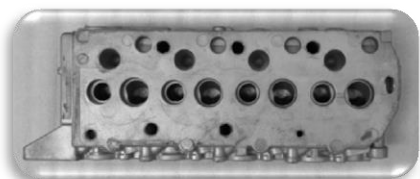


2016년 점유율 현황



OEM	점유율
HYUNDAI MOTOR GROUP	75 %
GM	25 %

# 주요 생산품



**Cylinder Head**



Adapter-ocv



Adapter-ocv



Intake Manifold



**Casing & Rear Cover  
(Power Steering Oil Pump)**



Tension Bracket



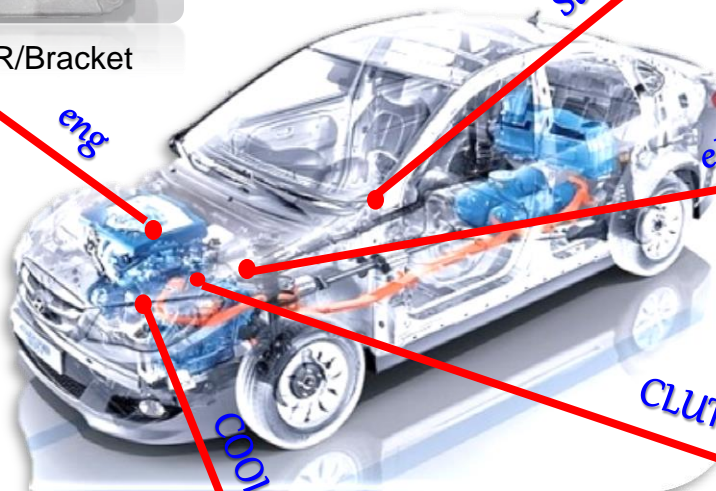
Crank Case



R/Bracket



EGR valve housing



eng

Steering

eXHAUST

CLUTCH

COOLING



**Compressor Housing  
(Main)**



**MVP  
Housing(HPDC)**



Air Intake



Water Pump Housing



Water Pipe



CSC(Concentric Slave Cylinder)



CMC(Clutch Master Cylinder)

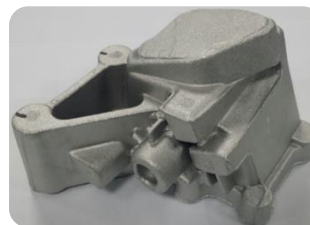
# 주요 생산품(주조)



4D56 Cyl./Head



D4BB Cyl./Head



By Pass Housing



Valve seat  
(Compressor)



Crank Case  
(Compressor)



React Blade



EGR Valve Housing



Oil Control Valve Adapter



Joystick Body



Water Pump Housing



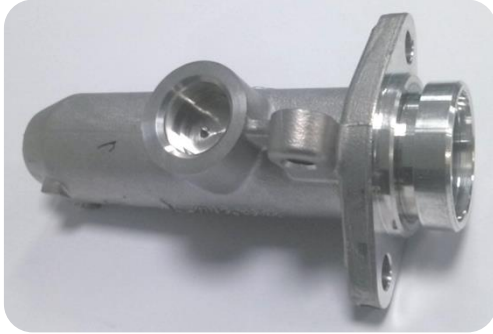
Air-Intake



MVP Housing (HPDC)



# 주요 생산품(가공)



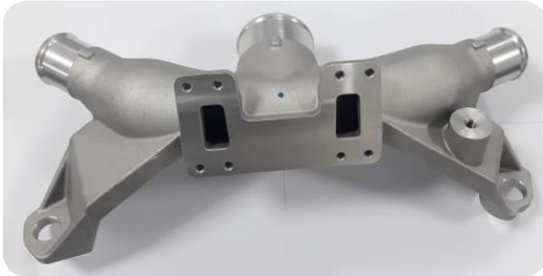
Master Cylinder (Clutch, Brake)



Compressor Housing



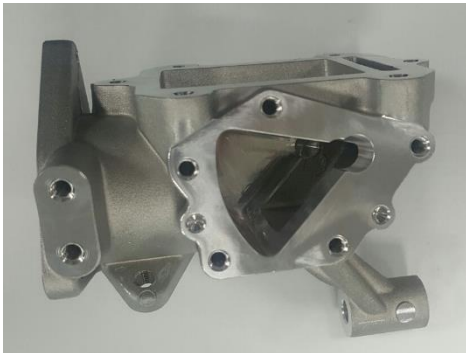
KAPPA MVP Housing



Water Joint Pipe



Intake Manifold



By Pass Housing



Water Pipe

# □ 친환경 개발품\_단계: P2



**Motor Housing**  
(Casting by Gravity)



**Motor Housing**  
(Finish Machined(f))



**Volute**  
(Casting & Machining)



**hanon**  
SYSTEMS



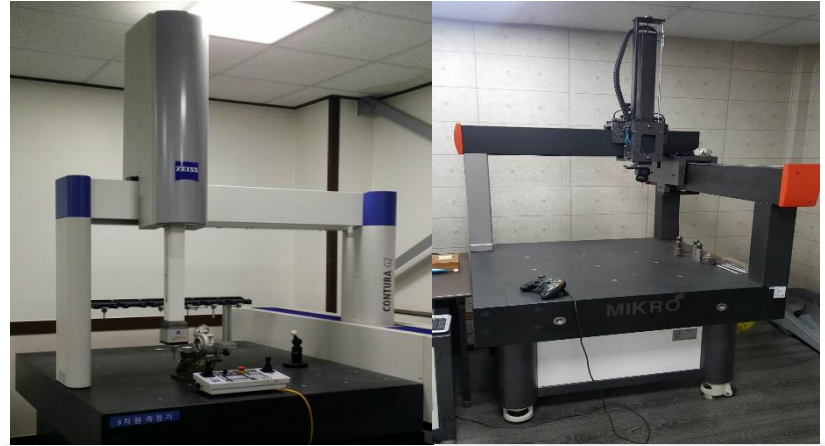
## 2. 품질보증 설비(본사&김천)



성분분석기



경도기(로크웰&브리넬)



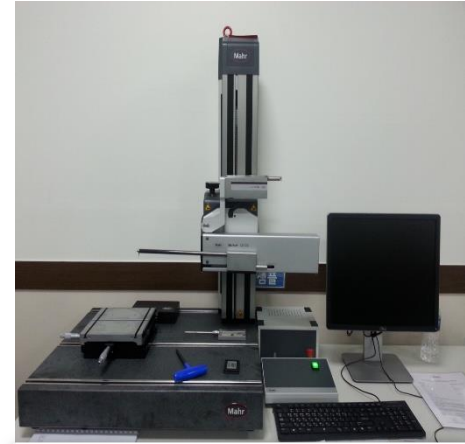
3차원 측정기



만능재료시험기



조직현미경(DAS,기공률)



형상/조도측정기

## 3. 품질보증 설비 추가 구축

X-Ray : GE, 160kv 2016년 3/4분기 예정.



형광 침투 검사기(Fluorescent Penetration Inspection,)

2016년 4/4분기 예정.

## Prevention

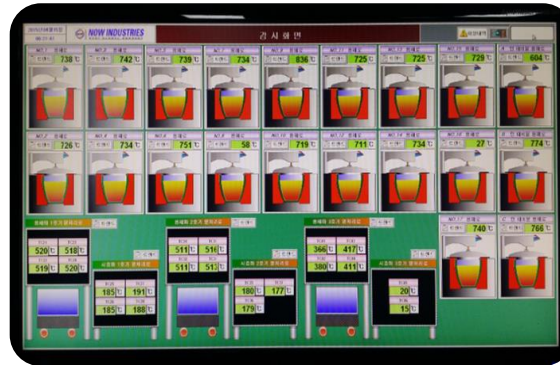
- Before work start,
1. Machine check,
  2. Production Item confirmation,
  3. First, Middle, End works check.
- **Q-point check**

## Monitoring

- During Production,
1. Integrated Temp. Monitoring system.
  2. Tool open –over time,  
→ **Warning Lamp**

## Tracing

- After production,
1. Recording system,
    - Molten Al Temp.
    - Tool Temp.
  2. Lot No.
    - Casting
    - Finish machined parts.



# ▣ 개발 기초능력

## 1. 설계프로그램

- Pro Engineer - Wild fire 5.0
- 기타, 아래의 프로그램은 당사의 협력, 금형업체에서 보유, 사용
- Catia - V5 R18
- Unigraphics - NX7.5
- Auto CAD



## 2. 해석 툴

Any Casting 프로그램 보유

기타 해석은 당사의 기술지원 계약이 되어 있는 대학에서 수행.

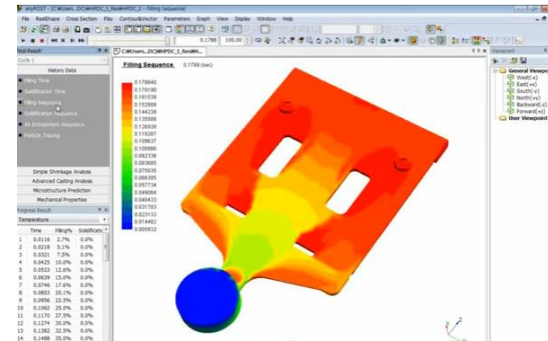
: Magma 외 기타

### 1. 주조해석

Flow, Solidification,  
Residual Stress

### 2. 중자해석

Flow, Compaction



## 3. 시작라인

- 사내에 시작라인 보유.
- 신규 Item, 신재질, 신기술 개발 및 주요Data.
- 주요보유 설비
  - 중력주조기
  - 용해/보온로
  - 후처리 설비 (탈사, 절단..)

**NOW**

**Thank you!!**

