

# ASSSIT PRO



수입차 온라인 기술 지원 서비스

[WWW.JT-LAB.CO.KR](http://WWW.JT-LAB.CO.KR)



# ASSIAT PRO

## 제품 소개서

### 목차

Section 1	Section 2	Section 3	Section4
1. 개발 배경 2. 개발 필요성 3. 문제 제기	1. 해결 방안 2. 제품 특징 3. 제품 적용	1 합리적인 가격 2 시장 규모	1 기대 효과

# 개발 배경

## 소비자 상황

수입차 워런티 종료 후 개인 수리 비용 부담  
일반 업체 인프라 부족

## 개인 정비 업체 상황

고가의 수입차 진단기 구매 부담  
온라인 교육 여력 부족  
불확실한 수요층  
신규 투자 불안감

접근 쉬운 창구 역할  
시스템 개발 요구

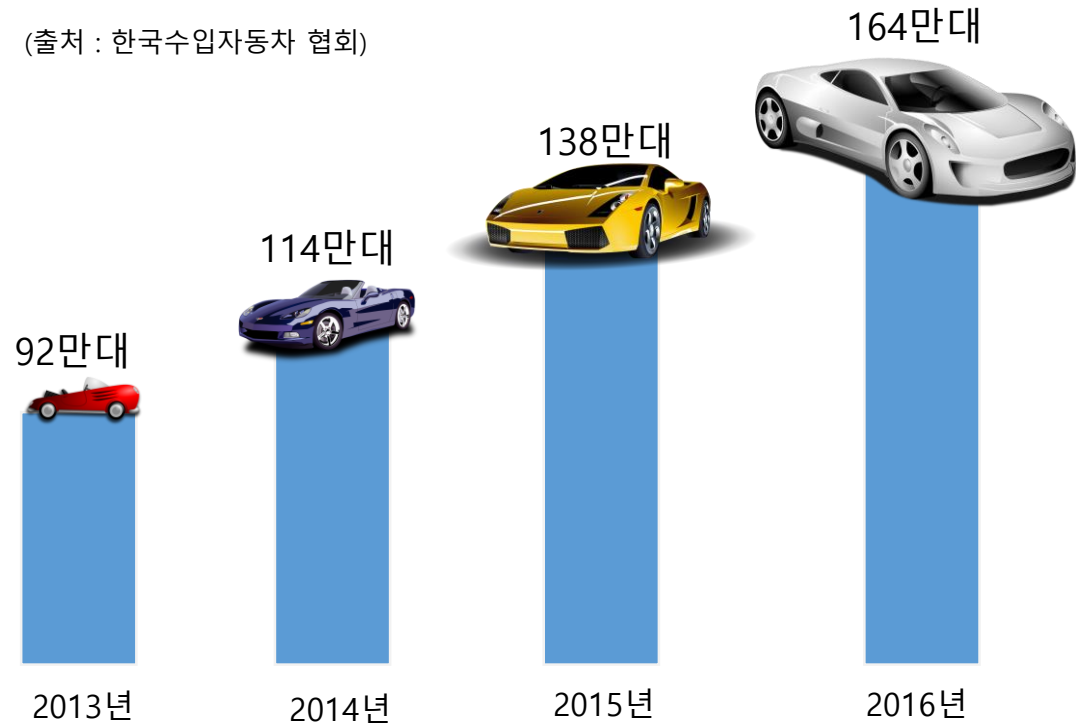
## 정부 대안

수입차 제조사 직영 업체에만 제공하던  
수리 설명서, 정비 장비 공개 의무화



# 국내 수입차 등록대수

(출처 : 한국수입자동차 협회)



(연말 기준)

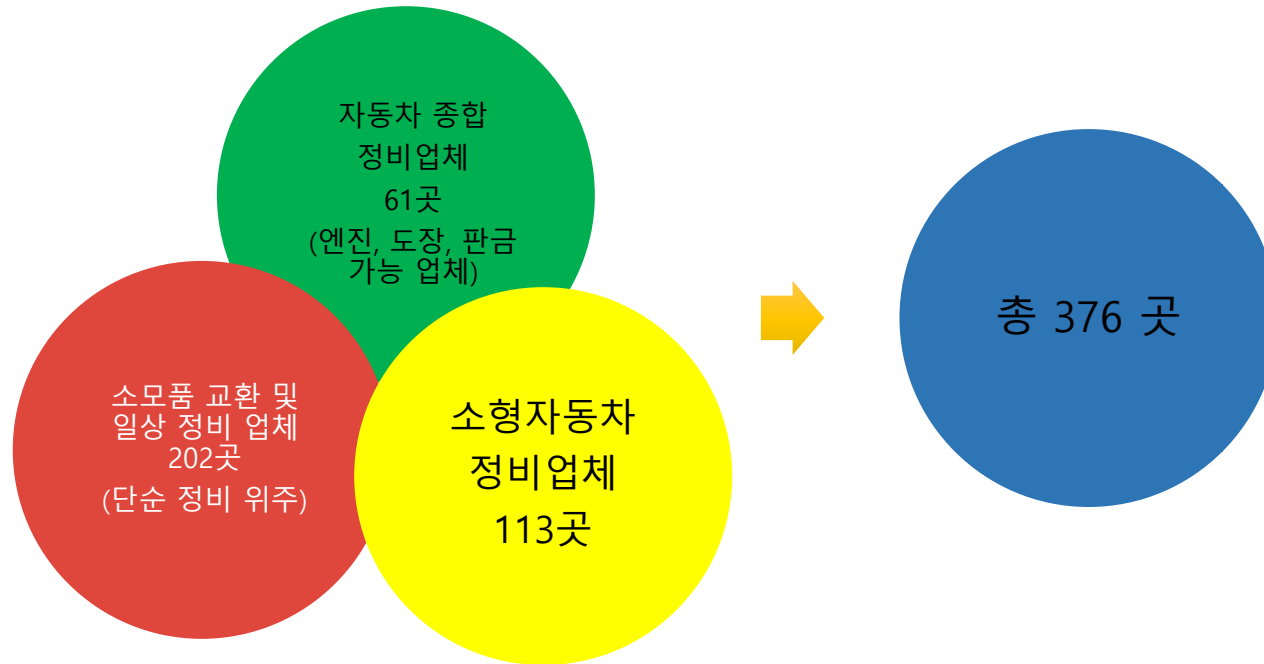
매년 25만대씩 증가

2015년 말 기준 138만대 전체 6.6%

2016년 말 기준 164만대 전체 7.5%

# 개발 필요성

국내 수입차 공식 서비스 센터 현황



(출처 : 국토교통부 '자동차 정비업체 현황')

일반 업체 상황

- 부족한 정비 인프라
- 수입차 정비 기반 부족
- 과잉 수리 분쟁 발생

국내 수입차 공식 서비스센터 현황

자동차종합정비업체 376곳

- 소모품 교환 및 일상 정비 202곳
- 엔진 도장 판금 가능 업체 61곳
- 소형 자동차 정비 업체 113곳
- 업체 1곳당 7,290대 규모

# 문제 제기

개인 업체 수리 비용  
상승 요인

진단 장비 부족

수입차 정비 지식 부족

고가 부품의 파손 및 오진



# 해결 방안

1. 온라인 기술지원 서비스  
"어시스트 프로" 런칭
2. 딜러급 데이터 지원
3. 상호소통을 통한 문제 해결



# 제품 특징 및 사용 방법

수입차 수리 방법을 국내 상황에 맞게 정리, 공급

일정한 틀에 맞춰 2~3차 소견까지 전달  
웹페이지를 이용한 쉽고 간편한 사용법

쉽고 간편한  
사용 방법



ASSIST PRO  
진단기 리포트  
업로드



수리 방법 매칭



수리 완료 시까지  
전문가 소견,  
유사 사례 제공





# 제품 구성 및 기능

ASSIST PRO  
(기본 서비스)



소모품 교환 방법 안내  
서비스 리셋 방법  
작업방법 및 주의사항

## 부가 서비스

- 로그분석 진단 지원
- 자료실
- 원격 지원

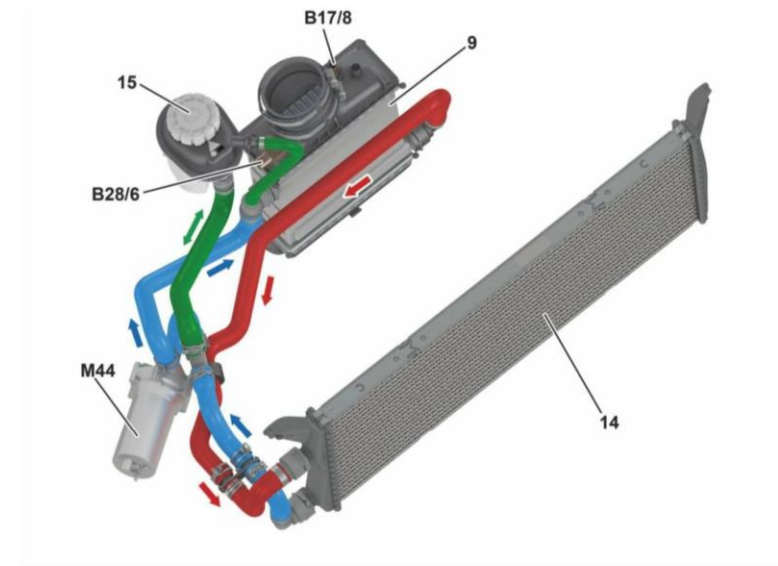


## BENZ M276 엔진 과급 공기 냉각기 설계와 기능

- M276 DEHLA 엔진의 과급 공기 냉각 시스템은 과급 공기 온도를 낮게 유지하기에 최적화된 구조로 설계되었다. 과급 공기 냉각 시스템을 통해 과급된 공기의 밀도가 높아져 실린더 혼합이 좋아지며 결과적으로는 엔진 출력을 향상 시킨다.
- 낮은 배기 온도를 형성시켜 노킹을 방지하며 질소산화물(NOx)의 생성이 억제된다.
- M276 엔진에서는 수냉식 과급 공기 냉각 방식이 적용되었다.
- 과급 공기의 온도는 과급 공기 냉각기에 의해 70°C 미만으로 유지된다.
- 과급 공기 냉각기에 의해 냉각된 과급 공기는 밀도가 높아져 과급량이 많아지고 엔진 출력이 높아진다.
- 수냉식 과급 공기 냉각기는 별도의 펌프와 쿨러에 의해 저온 회로가 구성되어 있다.
- ECU에 의해 제어되는 전동식 순환 펌프가 장착되어 있으며 저온 회로의 냉각수를 순환시켜 과급 공기 냉각기의 온도를 조절한다.
- ME-SFI[ME] 제어장치는 과급 공기 분배기의 과급 공기 온도를 모니터링 하여 순환 펌프를 제어한다.
- ME는 과급 공기 온도가 35°C를 초과하면 순환 펌프 릴레이를 제어하여 과급 공기 냉각기의 전동식 순환 펌프를 작동시킨다.
- 과급 공기 온도가 25°C 미만으로 내려가면 순환 펌프의 작동을 중지시킨다.

M276 엔진의 과급 공기 냉각기의 구성은 다음과 같다.

9 - 과급 공기 냉각기	B17/8 - 과급 공기 온도 센서
14 - 저온 냉각기	B28/6 - 드로틀 바디 앞 압력센서
15 - 냉각수 보조 탱크	M44 - 과급 공기 냉각기 순환 펌프



BMW 7 시리즈 G11 휠 얼라이먼트 데이터

- 7 시리즈 G11 의 경우 다음의 휠 얼라이먼트 데이터를 적용한다.

독일 표준화 기구(DIN) 적재 상태 정상 위치

연료,냉각수,엔진오일 등 충전재	가득 채워져 있다.
차량의 상태	차량이 완전히 조립되어 있다.
앞 시트(중간 위치의 시트)	68 kg
중앙 뒤 시트의 경우	68 kg
트렁크 중앙	21 kg

- 자동차 적재상태 없이 차고 공차

최 저 값	Min. -20 mm
최 대 값	Max. +40 mm

- 정상위치에서 차고 공차

앞 차축	
규정값 공차	Min. 10 mm
좌측 및 우측 사이 편차	Max. 10 mm
뒤 차축	
규정값 공차	Max. 2mm
좌측 및 우측 사이 편차	Max. 2mm

- 조정 오류(측정 정확도)를 최소화하기 위해 토우/캠버의 세팅용으로 엄격한 공차를 적용해야 한다.

앞 차축 토우 구분 = 조향핸들 경사도 기준

	앞 차축	뒤 차축
총 토우-인	0° 12' +/- 10'	0° 16' +/- 12'
총 토우-인*조정	0° 12' +/- 4'	0° 16' +/- 4'
좌측/우측 간의 개별 휠 토우 편차	Max. 12'	Max. 12'
캠버 (좌측과 우측 간의 편차 최대 30')	-0° 12' +/- 30'	-1° 30' +/- 25'
캠버*조정	-0° 12' +/- 25'	-1° 30' +/- 05'
선회시 토우 아웃 (좌측 및 우측 간의 편차)	Max. 20'	
캐스터 각도 (좌측 및 우측 간의 편차)	Max. 30'	
앞차륜의 휠 오프셋	0° +/- 15'	
인사이드 코너 휠 최대 조향각	약 40° 06'	
아웃사이드 휠 최대 조향각	약 33° 06'	
기하학적 주행 축		0° +/- 12'

# 로그 분석 진단 지원 (예시1-1)

2017. 7. 19.

JT-LAB - Admin Page

Asssit Pro 접수 관리

요청 번호	REQ20170701015138	주제	주행중 구동장치 이상 경고등 점등		
업체명	제티모터스	작성자명	원윤호		
이메일	dbshg1100@naver.com	전화번호	010-2372-1324	휴대폰번호	010-2372-1324
메이커명	BMW	차량번호	51고0320		
차대번호	WBA7C6103GG583010	주행거리(km)	23131		
고객불편증상	어제 고속도로 주행중 대략 100Km/h로 달리고 있던중 추월을 하려고 가속 페달을 밟았는데 갑자기 가운데 있는 모니터에 '구동장치 이상'이라고 문구가 나오면서 차가 힘이 없음. 가운데 있는 모니터에 '구동장치 이상' 이라고 문구가 나오면서 주행은 계속 가능하다고 나와 주행은 계속했음. 휴게소에 들러서 식사하고 나와서 시동을 걸었는데 똑같이 이상 문구가 나오고 차의 출력이 떨어짐.				
기술자확인증상	상기차량은 본센터에 처음 입고된 차량으로 이전 정비내역이나 히스토리는 알 수 없음. 차주분 상담결과 지금까지 특별한 고장없이 잘 운행하셨다고 함. 차량 시동시 가운데 모니터에 '구동장치 이상' 메시지가 확인됨. 시운전 시 차량출력저하 확인됨. 엔진 공회전 상태 확인시 특이사항 없음. 부조 없음. MAXSYS로 오토 스캔시 DME 고장메시지 확인 됨. 고장코드는 2F0800 과급공기 온도센서, 신호(+)로 단락 또는 단선 2E9800 고압단 과급압력 액추에이터(VNT), 신호 : 단선 또는 접지로 단락의 의미 이렇게 확인됨. 공기 흡입라인은 모두 육안점검 실시하였으나 이상부위 발견되지 않음. 터보의 터빈 고착상태 점검하였으나 정상. 이차량은 터보가 2개 있는 차량임. 어떤 부분을 어떻게 점검해야 하는지 조언 부탁드립니다.				
첨부파일	📎 51고0320.pdf				
담당자 답변내용	안녕하세요.  보내주신 정보 잘 확인 하였습니다.  해당 차량은 과급공기 온도센서 와 고압단 과급압력 액추에이터에 대한 점검이 병행 되어야 할 것으로 판단됩니다.  1. 고압단 과급압력 액추에이터 점검 해당 차량에 장착된 엔진의 터보 차저는 고압과 저압으로 제어되는 2 STAGE TURBO CHARGER 입니다.				

https://www.jt-lab.co.kr/admin/assist/request/view/REQ20170701015138

1/6

2017. 7. 19.

JT-LAB - Admin Page

현재 문제를 일으키는 터보 차저는 고압단의 것으로 낮은 영역의 RPM에서 작동하는 것입니다.  
해당 터보차저는 일반적으로 많이 알려진 전자제어식 가변용량 터보 차저와 동일한 방식을 사용하고 있습니다.



위 그림에서 2번에 해당하는 터보 차저이며 점검해야 할 부품은 3번 액추에이터 입니다.  
고장메시지 2E9800 고압단 과급압력 액추에이터(VNT), 신호 : 단선 또는 접지로 단락의 의미는  
DDE에 액추에이터의 신호가 정상적으로 입력되지 않았다는 것을 나타냅니다.

예상 고장가능 개소는 다음과 같습니다.

1) DDE와 액추에이터 사이의 배선 및 커넥터  
2) 액추에이터 내부고장  
3) DDE 내부고장

점검 절차

1) DDE 컨트롤 유닛과 액추에이터 사이의 배선 및 커넥터 점검  
다음의 회로도 와 위치도를 참고하시기 바랍니다.

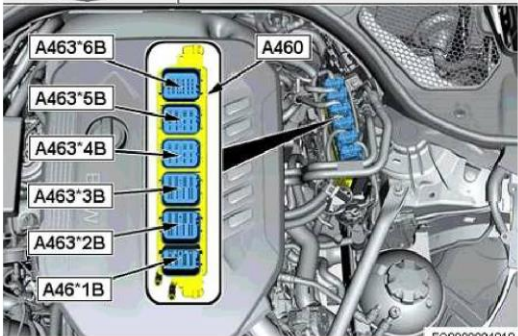
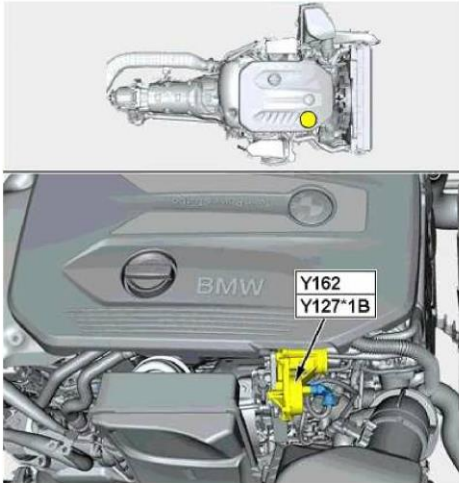
https://www.jt-lab.co.kr/admin/assist/request/view/REQ20170701015138

2/6

# 로그 분석 진단 지원 (예시1-2)

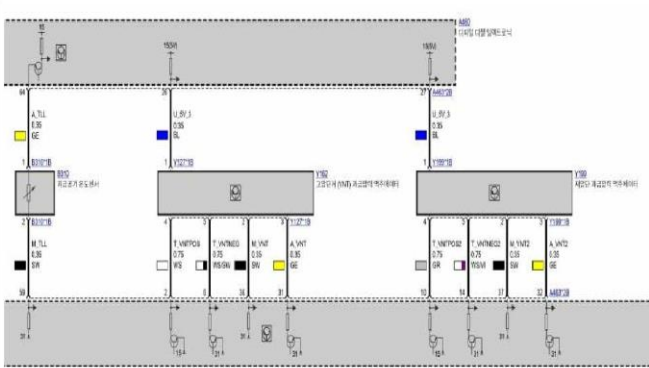
2017. 7. 19.

JT-LAB - Admin Page



2017. 7. 19.

JT-LAB - Admin Page



- (1) 점화 스위치를 OFF 합니다. 액추에이터 측 커넥터를 분리합니다.(Y127\*1B), DDE 측 커넥터를 분리합니다.(A463\*2B)
  - 커넥터 및 배선, 커넥터의 핀등 육안 점검을 실시하고 접촉상태를 확인 합니다.
- (2) Y127\*1B와 A463\*2B 사이의 선간 저항을 측정합니다. - 1옴 이하 정상

## 2) DDE 내부고장 점검

- (1) 점화스위치 ON 상태에서 액추에이터 측 커넥터를 분리합니다.(Y127\*1B)
  - 1번 PIN에서 전원 전압을 측정합니다. 5V 출력시 정상
  - 2번 PIN과 차체의 저항을 측정합니다. 컨트롤 유닛 내부저항이 측정됩니다. xxx K옴 또는 xxx M옴 측정 시 정상. 0옴 또는 무한대 측정시 DDE 내부고장 발생
- (2) 다음 점검은 분리된 커넥터는 모두 연결된 상태로, 점화스위치 ON 상태로 점검을 실시합니다.
- (3) 오실로스코프를 이용하여 신호상태를 점검합니다. 필요시 액추에이터를 강제구동합니다.
  - 신호선 T\_VNTPOS, T\_VNTNEG에서 DDE 액추에이터 제어신호 파형 측정, 제어신호 DUTY 파형 발생시 정상, 파형 발생되지 않을 시 DDE 내부고장 발생, 또는 액추에이터 내부고장
  - 신호선 A\_VNT에서 액추에이터 위치피드백 신호 파형 측정, 액추에이터가 움직임에 따라 변화되는 파형 발생시 액추에이터 정상, DDE 내부고장

## 3) 액추에이터 내부고장 점검

- (1) 액추에이터와 과급 제어 배인을 연결하는 로드를 분리합니다. 과급 제어 배인을 손으로 움직여 고착여부를 점검합니다. 점검 후 분리된 로드를 반드시 재장착 합니다.
  - 움직임이 부드러울 시 - 터보 차저 배인 정상, 액추에이터 재점검
  - 움직임이 무거울 시 - 터보 차저 배인 고장, 액추에이터 재점검
- (2) 액추에이터를 강제구동합니다.
  - 액추에이터가 움직일 시 - 2)DDE 내부고장점검 (3)점검을 실시합니다.
  - 신호선 A\_VNT에서 액추에이터 위치 피드백 신호 파형 측정, 액추에이터가 움직임에 따라 변화되는 파형 발생되지 않을 시 액추에이터 내부고장
  - 액추에이터가 움직이지 않을 시 - 상기 점검 사항(배선 및 커넥터/컨트롤유닛 내부)에서 문제점이 발견되지 않았다면 액추에이터 내부고장

## 2. 과급공기 온도센서 점검

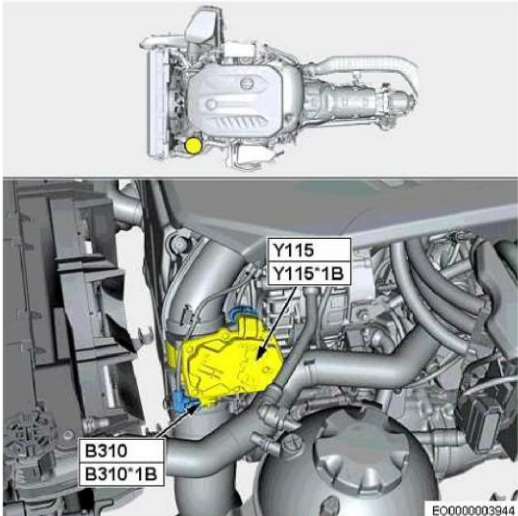


# 로그 분석 진단 지원 (예시1-3)

2017. 7. 19.

JT-LAB - Admin Page

해당 센서는 드로를 밸브와 인터쿨러사이에 위치하고 있으며 과급된 공기가 인터쿨러를 통해 냉각된 상태를 모니터링하기 위한 센서입니다.  
해당 센서의 측정값은 흡기다기관으로 유입되는 공기의 밀도를 계산하기 위한 중요한 데이터입니다.  
부특성 서미스터의 일반적인 온도센서와 같은 구조와 방식을 사용하고 있습니다.  
다음의 위치도를 참고하시기 바랍니다. 회로도는 위에 첨부된 회로도를 참고하시면 됩니다.  
과급공기 온도센서는 B310입니다.



고장메시지 2F0800 과급공기 온도센서, 신호 (+)로 단락 또는 단선의 의미는 DDE에 과급공기 온도센서의 신호가 정상적으로 입력되지 않았다는 것을 나타냅니다.

예상 고장가능 개소는 다음과 같습니다.

- 1) DDE와 센서 사이의 배선 및 커넥터
- 2) 센서고장
- 3) DDE 내부고장

점검절차

- 1) DDE 컨트롤 유닛과 센서 사이의 배선 및 커넥터 점검

- (1) 점화 스위치를 OFF 합니다. 센서측 커넥터를 분리합니다.(B310\*1B), DDE 측 터넥터를 분리합니다.(A463\*2B)  
- 커넥터 및 배선, 커넥터의 핀등 육안 점검을 실시하고 접촉상태를 확인 합니다.
- (2) B310\*1B와 A463\*2B 사이의 선간 저항을 측정합니다. - 1옴 이하 정상

- 2) DDE 내부고장 점검

- (1) 점화스위치 ON 상태에서 센서측 커넥터를 분리합니다.(B310\*1B)

2017. 7. 19.

JT-LAB - Admin Page

- 1번 PIN에서 전원 전압을 측정합니다. 12V 출력시 정상
- 2번 PIN과 차체의 저항을 측정합니다. 컨트롤 유닛 내부저항이 측정됩니다. xxx K옴 또는 xxx M옴 측정 시 정상. 0옴 또는 무한대 측정시 DDE 내부고장 발생

- 3) 센서 점검

- (1) 센서 저항값을 측정합니다.  
- 측정부위 센서측(B310\*1B)분리 후 센서 PIN 1&2 또는 DDE 측(A463\*2B) 분리 후 PIN 64&59  
- 측정값 온도/저항 온도에 따른 저항값이 규정값에서 벗어날 시 센서 고장  
20도/2.8K옴  
40도/1.2K옴  
60도/560.1옴

상기 점검 절차를 참고하시어 신중하게 그리고 정확하게 진단을 실행하시기 바랍니다.

마지막으로 빈도별 발생사례로는 터보 차저 액추에이터와 과급공기 온도센서가 가장 많이 발생하였음을 안내해 드립니다.  
참고 바랍니다.

진단 또는 수리 결과 회신 부탁드립니다.

첨부파일	
관리자 Memo	10 엔진 50 배기시스템(터보차저)

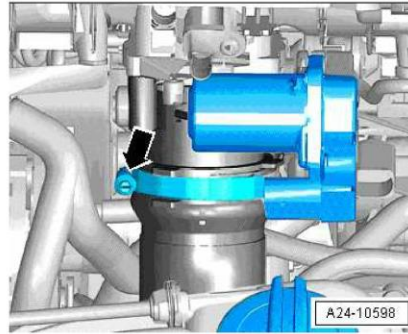
# 서비스 매뉴얼(예시)

JT LAB

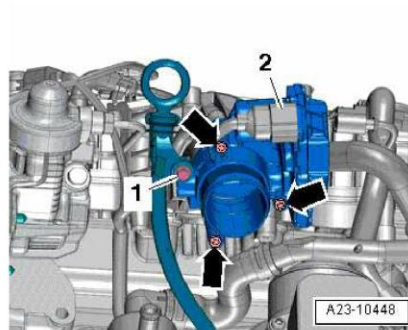
JL-01-03-1030-170714-0003

## 2014 AUDI A4 2.0 TDI CJCD 스로틀 밸브 모듈 J-338 교환

- 스로틀 밸브 모듈 고정 볼트 조임토크 : 8 Nm



- 엔진 덮개 패널을 위로 당겨 제거한다.
- 호스 클립 -화살표-를 분리하고 공기 호스를 아래로 분리한다.



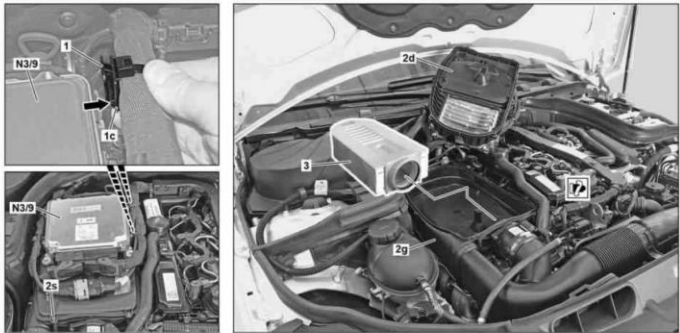
- 스로틀 밸브 모듈의 커넥터 -2-를 분리한다.
- 딥스틱 가이드 튜브용 볼트 -1-를 제거한다.
- 볼트 -화살표-를 제거하고 스로틀 밸브 모듈 -J338-을 탈착한다.
- 조립은 분해의 역순으로 진행한다.
- 조임토크에 유의한다.

# 소모품 교환(예시1)

## OM651 에어크리너 교환

### 참고

OM651 엔진은 직렬 4 기통 2.0L 디젤엔진이다.  
.적용 차종은 다음과 같다.  
W166, W172, W204, W207, W212, W218, W211, W222



1. 배선 고정 브라켓	1c. 고정노치
2d/2g. 에어필터 커버/에어크리너 하우징	2s. 스크루
3. 에어필터 엘리먼트	N3/9. CDI 컨트롤 유닛

### 노트

- 작업 진행 중 무리한 힘을 가하면 부품의 손상을 초래 할 수 있다.
- 에어필터 엘리먼트 부품 번호 : A 651 094 00 04
  - 필요수량 : 1EA

에어크리너 교환은 다음 절차에 따른다.

1. 엔진커버를 탈착한다.
2. CDI 컨트롤 유닛(N3/9)의 배선 고정 브라켓을 분리한다.  
(고정노치(1c)를 잠금해제하고 배선 고정 브라켓(1)을 위로 들어올린다.)
3. 에어필터 커버(2d)의 총 7개의 스크루(2s)를 느슨하게 푼다.
4. 에어필터 커버(2d)를 뒤쪽방향으로 올려 놓는다.
5. 에어크리너 하우징(2g)으로 부터 에어필터를 뒤쪽으로 당겨 위로 빼낸다.
6. 에어크리너 하우징(2g)과 에어필터 커버(2d)의 이물질 제거한다.
7. 신품 에어필터를 에어크리너 하우징(2g)에 장착한다.  
(장착위치에 정확하게 고정한다. 무리한 힘을 가하지 않는다.)
8. 에어필터 커버(2d)를 에어크리너 하우징(2g)에 정확하게 안착시킨 후 스크루(2s)를 조인다.  
(과도한 조임으로 인한 파손에 유의한다.)
9. CDI 컨트롤 유닛(N3/9)의 배선 고정 브라켓을 안착시킨다.
10. 엔진커버를 장착한다.



# 소모품 교환(예시3)

JT L A B

JL-01-01-0010-17C

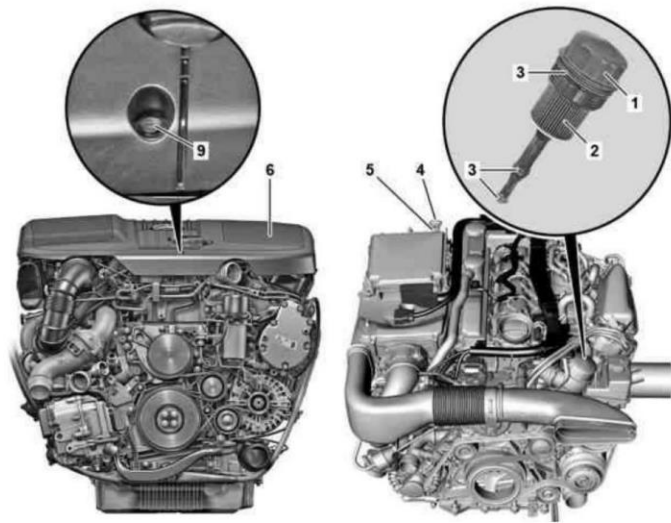
## OM651 엔진오일 및 필터 교환

### 참고

OM651 엔진은 직렬 4 기통 2.0L 디젤엔진이다.

.적용 차종은 다음과 같다.

W166, W172, W204, W207, W212, W218, W211, W222



1. 엔진오일필터 캡	2. 오일필터 엘리먼트
3. 씰링 링	4. 오일 딥 스틱
5. 오일 측정 파이프	6. 엔진커버
9. 로터리 케치	

JT L A B

JL-01-01-0010-170620-0005

### 노트

엔진오일 교환 시 조임 토크와 오일 용량을 준수한다.

- 오일필터 캡의 조임토크 : 25 NM
- 엔진오일 용량 : 6.5 L
- 오일필터 부품 번호 : A 651 180 01 09
- 엔진오일 등급 규격 : 228.3

엔진오일 및 오일필터 교환은 다음 절차에 따른다.

### 제거

- 엔진을 워밍시킨다.  
(냉각수 온도 최하 80 도)
- 오일 측정 파이프(5)로부터 오일 딥 스틱(4)를 당겨 빼낸다. 그리고 보풀이 생기지 않는 천을 이용해 닦는다.  
(오일 측정 파이프(5)와 오일 딥 스틱(4)의 위치는 모델시리즈에 따라 앞 또는 뒤에 위치할 수 있다.)
- 엔진오일 추출기의 추출용 호스를 오일 측정 파이프(5)에 삽입한다.
- 오일 측정 파이프(5)를 통해 엔진오일을 모두 추출한다.
- 로터리 케치(9)를 회전시켜 로크해제한다..
- 엔진커버를 제거한다.
- 오일 필터 캡을 제거한다.
- 오일필터 엘리먼트를 교환한다.
- 씰링 링을 교환한다.

JT L A B

JL-01-01-0010-170620-0005

### 설치

- 오일 필터 캡을 설치한다.  
(씰링 링의 표면에 윤활을 하고 오일필터 캡 장착시 씰링 링이 손상되지 않도록 주의한다.)  
(조임토크를 준수한다.)
- 엔진오일 추출기를 제거한다.
- 깨끗한 상태의 오일 딥 스틱(4)을 오일 측정 파이프(5)에 설치한다.
- 엔진오일을 주입한다.  
(엔진오일 용량을 준수한다.)

### 점검

- 엔진을 정상작동 온도에 도달할 때까지 공회전 시킨다.
- 엔진오일 누유에 대한 점검을 실시한다.
- 엔진을 OFF 한다.
- 오일 딥 스틱을 이용하여 오일 수준을 점검한다.
- 엔진커버를 설치한다.
- 서비스 주기를 초기화 한다.

# 소모품 교환(예시4)

JT L A B

JL-01-01-0010-170620-0005

## 노트

엔진오일 교환 시 조임 토크와 오일 용량을 준수한다.

- 오일필터 캡의 조임토크 : 25 NM
- 엔진오일 용량 : 6.5 L
- 오일필터 부품 번호 : A 651 180 01 09
- 엔진오일 등급 규격 : 228.3

엔진오일 및 오일필터 교환은 다음 절차에 따른다.

## 제거

1. 엔진을 워밍시킨다.  
(냉각수 온도 최하 80 도)
2. 오일 측정 파이프(5)로부터 오일 딥 스틱(4)를 당겨 빼낸다. 그리고 보풀이 생기지 않는 천을 이용해 닦는다.  
(오일 측정 파이프(5)와 오일 딥 스틱(4)의 위치는 모델시리즈에 따라 앞 또는 뒤에 위치할 수 있다.)
3. 엔진오일 추출기의 추출용 호스를 오일 측정 파이프(5)에 삽입한다.
4. 오일 측정 파이프(5)를 통해 엔진오일을 모두 추출한다.
5. 로터리 케치(9)를 회전시켜 로크해제한다..
6. 엔진커버를 제거한다.
7. 오일 필터 캡을 제거한다.
8. 오일필터 엘리먼트를 교환한다.
9. 씰링 링을 교환한다.

JT L A B

JL-01-01-0010-170620-0005

## 설치

1. 오일 필터 캡을 설치한다.  
(씰링 링의 표면에 윤활을 하고 오일필터 캡 장착시 씰링 링이 손상되지 않도록 주의한다.)  
(조임토크를 준수한다.)
2. 엔진오일 추출기를 제거한다.
3. 깨끗한 상태의 오일 딥 스틱(4)을 오일 측정 파이프(5)에 설치한다.
4. 엔진오일을 주입한다.  
(엔진오일 용량을 준수한다.)

## 점검

1. 엔진을 정상작동 온도에 도달할 때까지 공회전 시킨다.
2. 엔진오일 누유에 대한 점검을 실시한다.
3. 엔진을 OFF 한다.
4. 오일 딥 스틱을 이용하여 오일 수준을 점검한다.
5. 엔진커버를 설치한다.
6. 서비스 주기를 초기화 한다.

### MAXSYS 를 이용한 CBS RESET

AUTEL 사의 MAXSYS 를 사용하는 경우 다음 절차에 따라 BMW 의 서비스 주기를 초기화 할 수 있다.

1. 'BMW'를 선택한다.



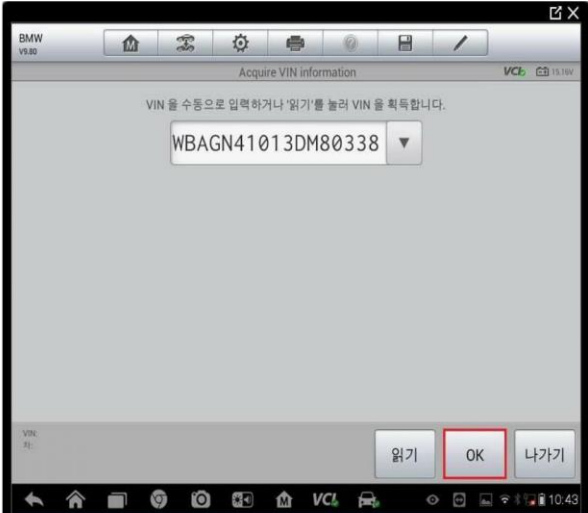
2. '자동선택'을 클릭한다.



3. '읽기'를 클릭하여 차대번호를 읽어 들인다.



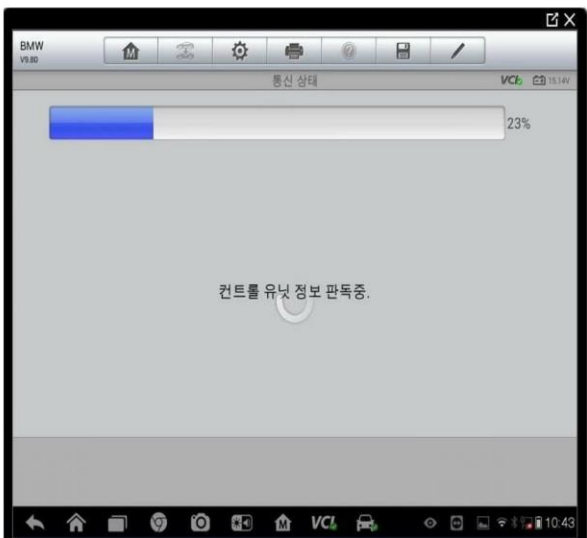
4. 'OK'를 클릭하여 읽어들인 차대번호를 적용한다.



5. 차대번호와 차량정보가 맞는지 확인하고 맞다면 '예'를 클릭한다.



6. 차량의 컨트롤유닛들의 정보를 판독한다.



2)

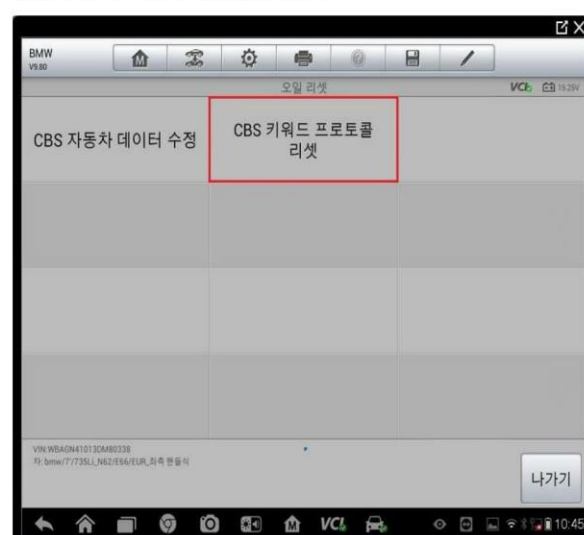
7. '하평선'을 클릭한다.



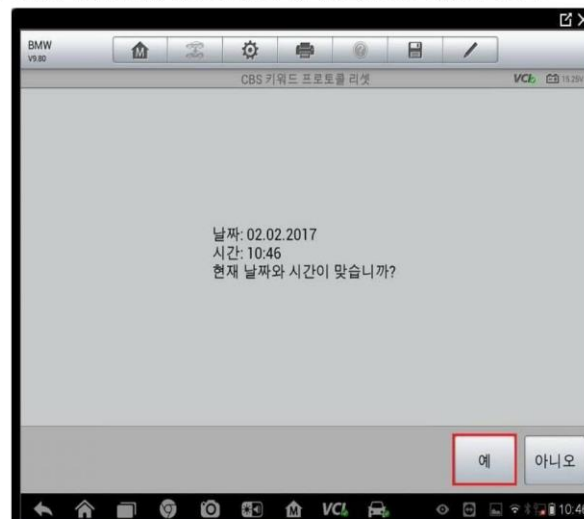
8. '오일리셋'을 클릭한다.



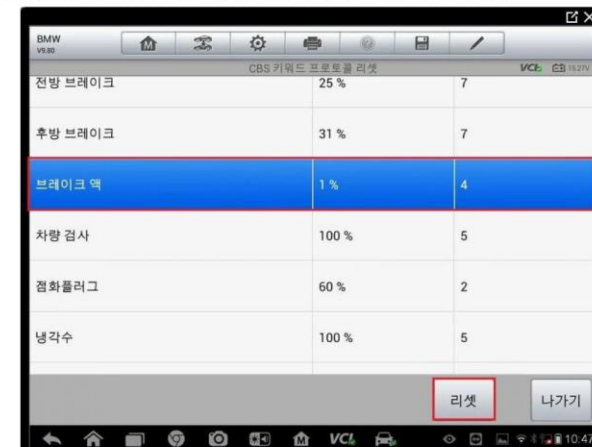
9. 'CBS 키워드 프로토콜 리셋'을 클릭한다.



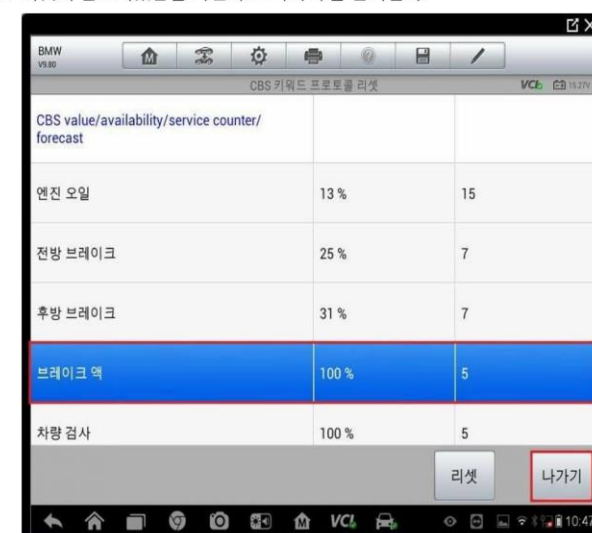
10. 차량에 설정된 현재 날짜와 시간이 맞는지 확인하고 '예'를 클릭한다.



11. CBS 항목중 리셋이 필요한 항목을 선택하고 '리셋'을 클릭한다.



12. 리셋이 완료되었음을 확인하고 '나가기'를 클릭한다.



# 작업 방법 및 주의사항 (예시1)

J T L A B

JL-01-00-9000-170614-0

## 기어시프트로크를 수동으로 비상해제하기

### 참고

- 전원중단시(KEY ON불가시) 기어시프트 로크를 수동으로 로크해제해야 한다.  
그렇지 않으면 휠이 블로킹되고 자동차가 움직일 수 없다.

### 주의!

자동차가 굴러가지 않도록 사전조치한다.(예: 고임목 등.)

기어시프트로크를 수동으로 로크해제 할 때 브레이크를 밟는다. 그렇지 않으면 기어시프트로크를 수동으로 해제함과 동시에 자동차가 움직일 수 있다.

만약 주차브레이크도 로크해제해야 한다면 다음과 같은 순서를 지킨다.

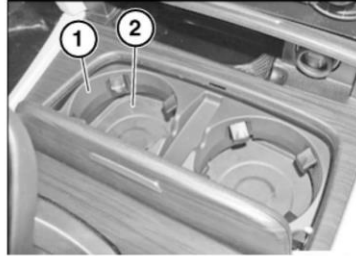
1. 먼저 주차브레이크를 수동으로 로크해제한다.
2. 다음으로 자동변속기의 기어시프트로크를 수동으로 로크해제한다.

### 지침 :

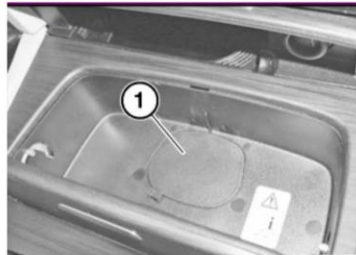
로크해제용 공구는 트렁크에 위치한 공구세트에 있다.

J T L A B

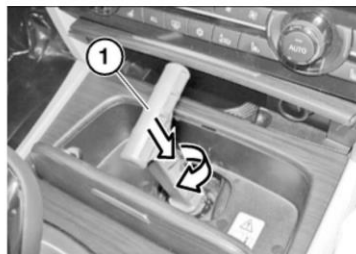
JL-01-00-9000-170614-4



- 컵홀더(1)의 커버를 연다.
- 컵홀더 바닥의 컵홀더(1)와 고무매트(2)를 위쪽으로 뺀다.



- 커버(1)을 떼어낸다.

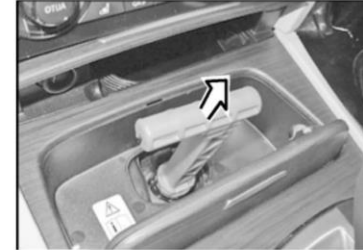


기어시프트로크 잠금 해제

- 로크해제공구(1)을 개구부에 끼운다.
- 로크해제 공구를 시계방향으로 스톱위치까지 돌린 다음, 아래로 눌러 고정한다.
- 기어시프트로크가 로크해제되었다.

J T L A B

JL-01-00-9000-170614-0001



기어시프트로크 잠금

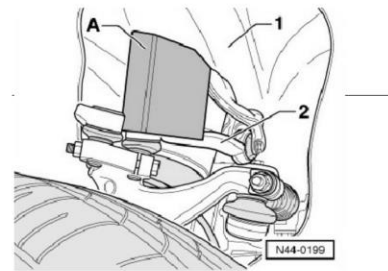
- 로크해제공구를 화살표 방향으로 뺀다..
- 기어시프트로크가 로크된다.

## 에어스프링 손상시 차고확보조치

### 노트

필요한 공구 : 서스펜션 블록 - T10156

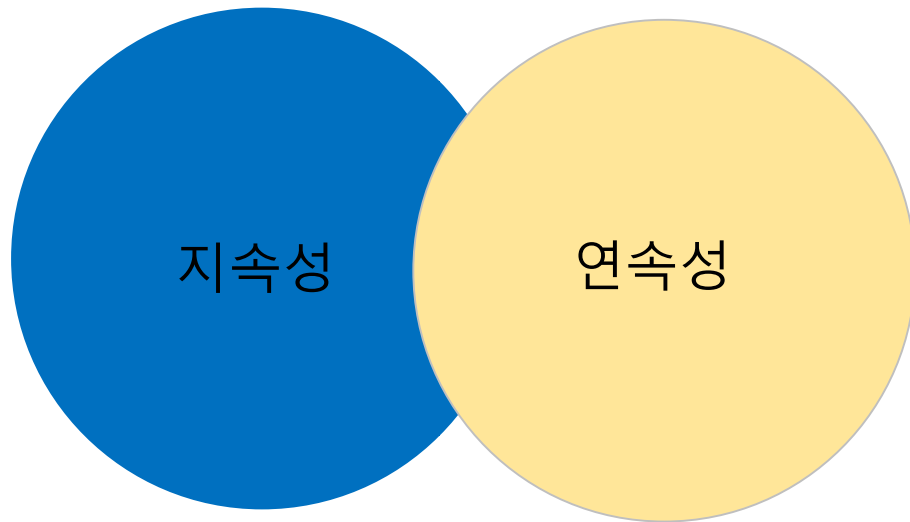
전방 차축용 서스펜션 블록이 다르며 이에 맞게 표시되어 있다.



- 휠을 똑바로 위치시킨다.
- 잭으로 차량을 들어 올린다.
- 서스펜션 블록 -A-를 휠 하우징 -1-과 상부 후방 링크 -2- 사이에 설치한다.
- 차량을 내린다.
- 후방 차축용 서스펜션 블록도 동일하게 설치한다.
- 후방 차축의 경우 필요에 따라 휠을 탈거한다.



# 제품 적용



# 합리적인 가격

	서비스 명	금액/월	금액/12개월 구매
필수 선택	ASSIST PRO	50,000원	540,000원
부가 서비스	자료실	50,000원	540,000원
부가서비스	로그분석 및 진단지원	90,000원	990,000원
부가서비스	원격지원	35,000원	385,000원
필수선택	자동차 데이터 판독기	9,000원	97,200원
부가서비스	차량번호 판독	6,000원	64,800원
부가서비스	ETKA사용자 DB지원	6,000원	64,800원

EX) ASSIST PRO 12개월(540,000원) + 자료실 12개월 (540,000원) 구매시 = 총 108 만원



# VISION

워런티 기간 종료 차량 114만대 추정  
(2016년 말 기준)

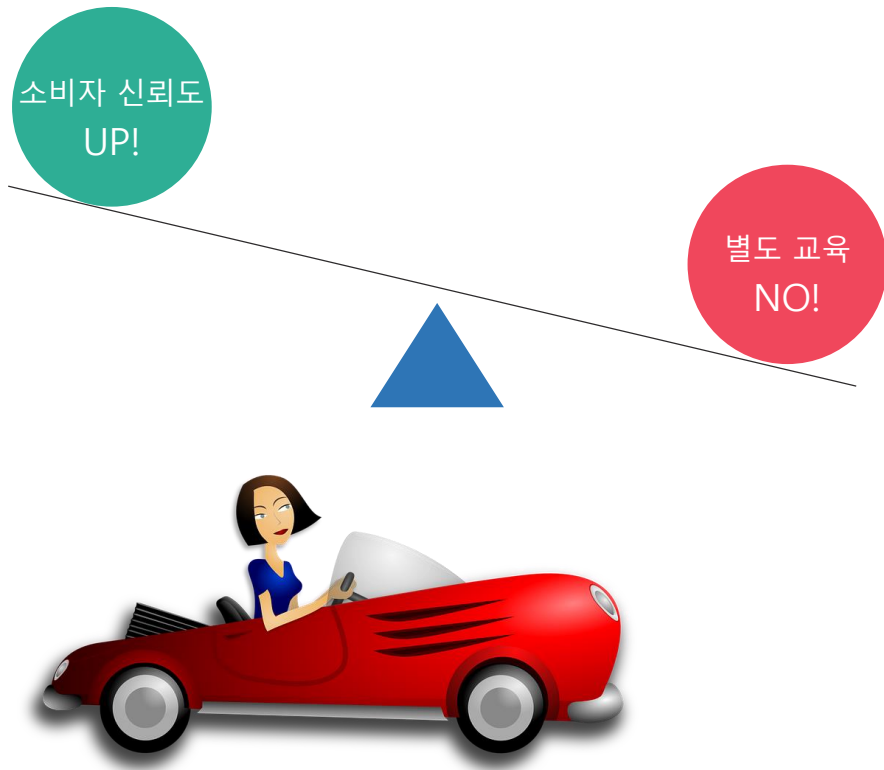
9조 5천억원 규모 수입차 정비 시장 형성

수입차 점유율 매년 1% 이상 성장

수입차 정비 시장 선점 위한 발판 활용



# 기대효과





수입차 정비는  
ASSIST PRO와 함께 하십시오.

감사합니다.

[WWW.JT-LAB.CO.KR](http://WWW.JT-LAB.CO.KR)