안전 및 차량 손상 경고

※ 본 취급설명서는 고객 및 차량의 안전과 관련한 심각한 위험과 제품 사용에 대한 올바른 정보를 사전에 알리는 안전경고 표시입니다. 지시사항은 반드시 숙지하여 지켜주십시오.

경고, 주의표시

경고, 주의가 있는 문장 및 진하게 표시되어 있는 부분은 특히 유념하십시오.

⚠ 경 고

사람이 다치거나 사망의 우려가 있는 경우의 경고 표시입니다.

⚠ 주 의

차량이 고장나거나 손상될 우려가 있는 경우의 주의 표시입니다.

안전을 위해 반드시 지켜야 하는 금지 표시입니다.

알아두기

차량 용어 또는 추가 설명이 필요한 정보 표시입니다.

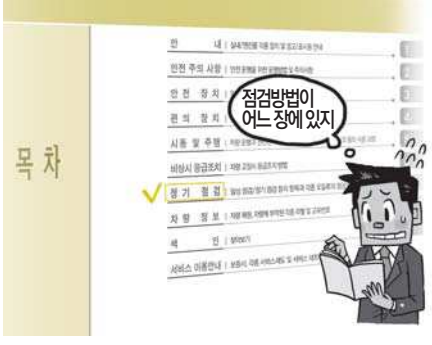
선택 또는 미장착 사양표시 □□□□ □□ 사양 적용시

본 취급설명서에는 모든 트림모델 및 선택사양을 포함하여 설명하고 있습니다.
따라서 고객님 차량에 장착되지 않은 사양이 설명 될 수 있습니다.

내용 찾기 방법 설명

내용으로 찾을 때

목차를 활용하세요.



명칭을 모를 때

그림 목차 (내관도) 를 활용하세요.



명칭으로 찾을 때

색인(명칭) 목차 활용하세요.



제작결함 안내

자동차제작자등(부품제작자등) : 현대자동차(주)
주 소 : 서울특별시 서초구 헌릉로 12(양재동)
연락처 : 080-600-6000

제작결함 안내 (제50조 관련)

귀하의 자동차 또는 자동차부품에 잦은 고장 등의 문제로 교통사고를 유발할 수 있는 결함이 있다고 판단되면, 자기 및 다른 사람의 안전을 위하여 즉시 현대자동차(주)와 제작결함조사를 시행하는 교통안전공단 자동차안전연구원에 연락하여 주시기 바랍니다.

교통안전공단 자동차안전연구원은 소비자 불만사항 등을 접수하여 분석한 후 해당 자동차 또는 자동차부품에 제작결함의 가능성이 있다고 판단되는 경우 제작결함조사를 실시하여 해당 제작사에게 제작결함시정(recall) 등의 조치를 취할 것입니다.

교통안전공단 자동차안전연구원의 자동차 또는 자동차부품 결함 등 소비자 불만 접수창구는 다음과 같습니다.
교통안전공단 자동차안전연구원
전화 : 080-357-2500
인터넷 홈페이지 : 제작결함정보전산망(www.car.go.kr)

목차

안 내 | 실내·외/엔진룸 각종 장치 및 경고/표시등 안내 1

안전 주의 사항 | 안전 운행을 위한 운행방법 및 주의사항 2

안 전 장 치 | 안전 장치의 사용방법 및 주의 사항 3

편 의 장 치 | 실내, 외부 각종 장치의 사용 방법 및 주의 사항 4

시동 및 주행 | 차량 운행과 관련된 시동 및 정지 방법, 변속기, 브레이크 등의 사용 요령 5

비상시 응급조치 | 차량 고장시 응급조치 방법 6

정 기 점 검 | 일상 점검/정기 점검 등의 항목과 각종 오일류의 점검 방법 등 차량 관리 요령 7

제 원 | 차량 제원, 차량에 부착된 각종 라벨 및 고유번호 8

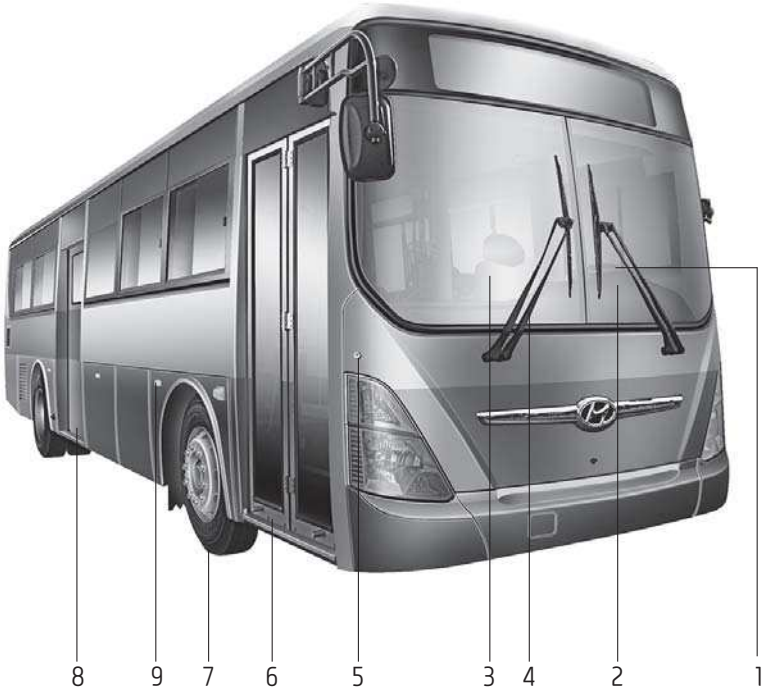
색 인 | 찾아보기 색인

서비스 이용안내 | 보증서, 각종 서비스제도 및 서비스 네트워크 안내

1장 그림 목차

외관도I 1-2
외관도II 1-3
내관도 1-4

그림 목차(외관도I)

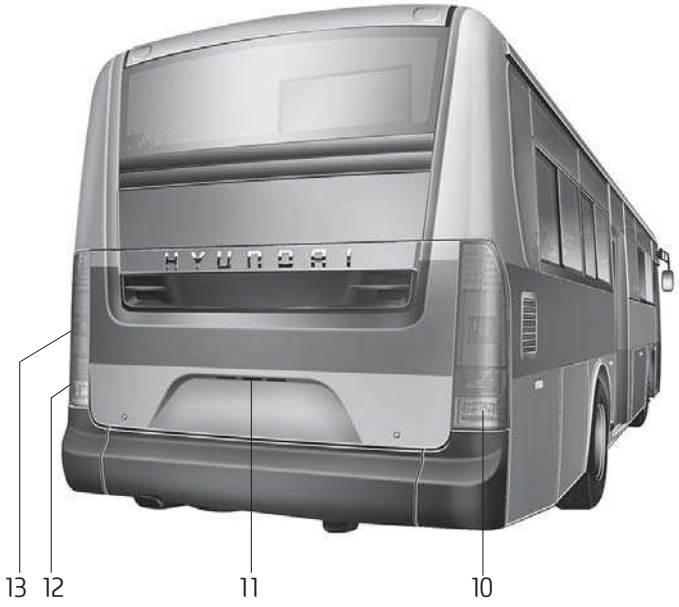


OCY044008

1. 조향 핸들 ····· 4-17
2. 계기판 ····· 4-18
3. 운전석 ····· 3-2
4. 와이퍼 와셔 및 블레이드 ····· 7-54
5. 도어키홀 ····· 4-4
6. 앞도어 ····· 4-4
7. 타이어 ····· 7-43
8. 중간도어 ····· 4-6
9. 사이드 마커 램프 ····· 7-75

※ 본 도안은 실제 차량과 다를 수 있습니다.

그림 목차(외관도II)

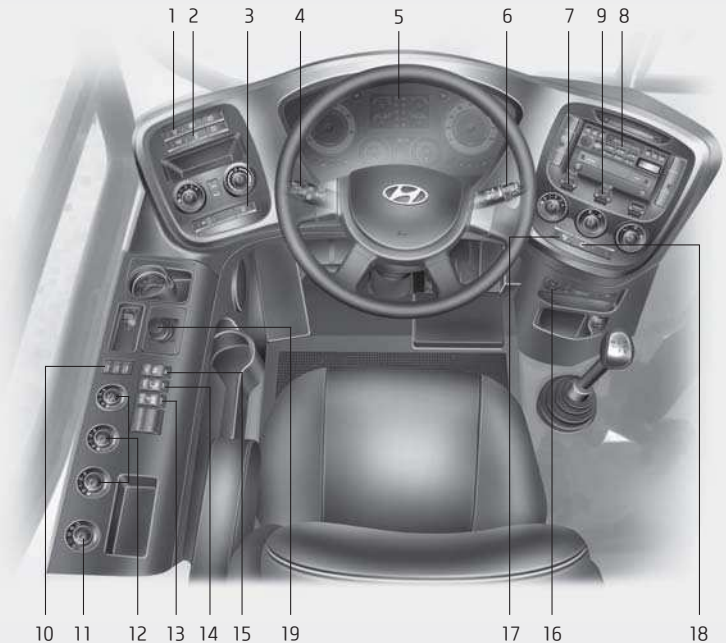


OCY044009

10. 리어콤비네이션 램프 ····· 7-75
11. 번호판등 ····· 7-75
12. 연료주입구 ····· 4-11
13. 요소수(우레아) 주입구 ····· 4-13

※ 본 도안은 실제 차량과 다를 수 있습니다.

그림 목차(내관도)



GY1001A

※ 본 도안은 실제 차량과 다를 수 있습니다.

1. 전자식 안내 전광판/행선지등/실내등 스위치 … 4-53
2. 파워모드/듀얼파워 스위치/보조등/실내등 스위치 ……4-57/4-54
3. 배터리 릴레이/DPF 수동 재생 스위치/운전석등 스위치 ……4-52/4-56
4. 전조/방향지시/디머등 스위치 …… 4-46
5. 경고등 및 표시등/게이지/멀티디스플레이 …… 4-18~4-45
6. 비상경고등/와이퍼 및 와셔/제이크 브레이크/배기 브레이크/리타더 브레이크 스위치 …… 4-46~4-51
7. 앞도어 스위치 ……4-4
8. 오디오 …… 오디오 메뉴얼 참조
9. 중간 도어 스위치 ……4-4
10. 프리히터 스위치 …… 4-72
11. 전기 환풍기 스위치…… 4-75
12. 히터 스위치 …… 4-66
13. 휠체어 경사판 스위치/차고 조절 스위치 … 4-61
14. 닐링 스위치(초저상) …… 4-59
15. 브레이크 연동 스위치…… 4-57
16. 디지털 타코그래프 …… 4-77
17. 실외 미러 열선 스위치 …… 4-57
18. 운전석 히터 스위치…… 4-53
19. 주차 브레이크 스위치…… 5-37

2장 목차

점검·정비 2-3
점검 및 조정 2-3
운행전 점검 2-3
정기 점검 2-4
정기교환 부품 2-5
신차시 취급 요령 2-5
출발전 안전점검 2-6
안전벨트 착용 2-6
운전석은 운전에 방해되는 물건이 없도록 2-6
올바른 운전자세 2-6
규격타이어 장착 및 타이어공기압 수시점검 2-7
주·정차중 차내 수면금지 2-7
음주, 과로운전금지 2-8
인화성,폭발성 물질 차내 방치금지 2-9
소화기 비치 2-9
창문밖으로 손이나 얼굴 등을 내밀지 말것 2-10
주행중 엔진정지 금지 2-10
정차 또는 주차 중 휴대전화기 사용요령 2-10
비상시 조치요령 2-11
고장 발생시의 조치 2-11
주행중 엔진이 정지되면 2-11
브레이크 제동력이 좋지 않을 때 2-12
주행중 펑크가 나면 2-12
화재 발생 시 2-12
견인시의 주의사항 2-13
어린이는 보호자와 함께 뒷좌석에 2-13
차안에 어린이만 남겨두면 위험 2-13
주위안전 확인 2-14
후진시 2-14
도어를 열때 2-14
도어 개방상태로 운행금지 2-14
주·정차시 배기관주변 화재위험 2-15
밀폐된 공간에서의 워밍업, 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 또는 차량 점검 금지 2-16
주차시 바퀴에 고임목 설치 2-16
교차로나 철도 건널목을 건널때 2-16
어린이 운송버스 2-17
액세서리의 장착 2-17
차량 용접시 주의사항 2-17
자사 직영 서비스센터 및 블루핸즈 2-18
순정부품의 사용 2-19
보증수리 안내 2-19
차체손질 2-20
세차방법 2-20
왁스 칠 요령 2-21
내장품의 손질 2-22

기타 주의사항 2-22
터보차저장착차의 취급 2-23
터보차저 장착차 점검요령 2-23
운전시 주의사항 2-24
EGR 시스템 장착차 점검 요령 2-24
EGR 시스템 장착차 취급요령 2-24
EGR 시스템 장착차 점검요령 2-24
배출가스저감장치(DPF+요소수시스템) 장착차 취급 2-25
배출가스 저감장치(DPF+요소수시스템)란? 2-25
취급시 주의 사항 2-26
CNG 차량 취급시 주의사항 2-28
천연가스(Natural Gas)란? 2-28
천연가스 자동차(NGV: NATURAL GAS VEHICLE) 2-29
CNG의 특성 2-29
폭발(연소)범위 2-29
화기주의 2-30
가스 누출점검 2-30
사고에의한 가스누출 2-31
장시간 주차시 2-32

점검·정비

정기적인 점검은 언제나 쾌적한 운전을 약속합니다. 다음 점검 및 정비를 꼭 실시해 주십시오.

■ 점검 및 조정

취급 설명서에 기재되어 있습니다. 기재된 사항 이외의 작업에 대해서는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 의뢰해 주십시오.

⚠ 주 의

본 차량은 배출가스 규제, 소음 규제에 적합하도록 최상의 상태로 조정되어 있습니다. 임의로 조정하거나 엔진 및 배기계 관련의 부품을 탈거하거나 개조하는 것은 절대로 하지 마십시오.

운행전 점검



자동차를 운전하는 사람이 1일 1회 운행전에 실시하는 점검입니다. 이 점검은 운전석에 앉거나 엔진룸을 살피거나, 또 차주위를 돌면서 차의 상태를 확인하는 것이므로 용이하게 할 수 있습니다. 고장을 미연에 방지하기 위해 꼭 실시해 주십시오.

※ 점검은 기재된 순서로 실시하면 능률있게 점검할 수 있습니다.

▶ 운전석에서 점검

- 연료 게이지량
- 브레이크 페달 유격 및 작동상태
- 에어압력 게이지 상태
- 클러치 리저버 액량
- 미러, 경음기, 계기 점등상태
- 와이퍼 작동상태
- 조향 핸들 및 운전석 조정
- 와셔액 수준점검

▶ 차 주위에서 점검

- 등화장치, 방향 지시등의 점등, 점멸상태, 오염, 손상
- 반사기 및 번호판의 오염, 손상
- 타이어의 공기압 및 마모상태
- 휠너트 조임상태
- 배터리액 및 청결상태
- 냉각수량 수준점검
- 파워스티어링 오일 수준상태

▶ 전일의 이상부위

전일 또는 전회 운전중에 이상을 확인한 부위에 대해서 운행에 지장이 없는가를 점검합니다. 자신이 정비할 수 없는 경우는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 정비를 받아 주십시오.

▶ 엔진룸의 점검

- 냉각장치의 누수 및 각종오일량 누유 확인
- 각종 오일량의 확인
- 팬벨트의 장력상태, 손상

⚠ 경 고

- **엔진의 시동을 꺼 주십시오.**
- **엔진룸 안의 고온부(엔진 각부, 라디에이터, 배기관등)에 닿으면 위험하므로 만질 때에는 식어있는가를 확인해 주십시오.**
- **엔진룸 안에 섬유 등 타기 쉬운 물건 및 공구등을 놓지 마십시오.**
- **흡기 덕트에 부품등이 떨어지지 않도록 해 주십시오.**
- **바디 끝 부분등에 파손을 입지 않도록 해 주십시오.**

※ 고장을 미연에 방지하기 위해 주기적으로 꼭 실시해 주십시오.

■ 정기 점검

정기 점검은 취급설명서에 명기된 기간마다 점검을 받아 주십시오.
오일 및 필터 등은 사용기간 보다는 주행거리에 큰 영향을 받습니다. 정기점검과는 별도로 주행거리마다 점검을 받아 주십시오.

■ 정기교환 부품

자동차 부품중 안전상 중요한 고무부품 등은 통상적인 외관검사로서는 주행거리에 의한 노후의 판단이 어렵습니다.
정기 교환 부품은 안전 운전을 위해 정기적으로 부품을 교환해 주십시오.

신차시 취급 요령



1,000km 주행까지는 길들이기 운전입니다.
길들이기 운전중의 취급 방법에 의해서 이후의 수명이나 성능에 영향을 줍니다.

다음 사항을 꼭 지켜주십시오.

- 엔진 회전수를 2,500rpm이하로 낮춰 주십시오.
  *그린시티(D6GB엔진): 엔진 회전수를 2,000rpm 이하로 낮춰주십시오.
- 웜업 운전은 수온계의 바늘이 움직이기 시작할 때까지 충분히 실시해 주십시오.
- 급출발, 급가속, 급브레이크는 불가피한 경우 이외는 피해 주십시오.
- 초기 길들이기에 따라 오일의 열화가 빠르게 됩니다.
- 신차일 경우 엔진오일 및 필터는 최초 1,000km 주행후 교환하여 주십시오.

출발전 안전점검


OPY007002

■ 안전벨트 착용

- 차량 운행시 운행전에 반드시 안전벨트를 착용하여 주십시오.
  급정지, 사고발생시 신체에 상해를 입을 수 있습니다.
- 안전벨트는 꼬이지 않도록 착용하십시오.
  정상적인 작동이 되지않아 사고시 신체보호 효과가 떨어질 수 있습니다.
- 허리부위 벨트는 골반 위치에 착용하십시오.
  복부에 착용후 사고시 강한 복부 압박으로 장파열등 신체에 위해를 가할수 있습니다.


EGHOM101A

■ 운전석은 운전에 방해되는 물건이 없도록

- 운전석 부근은 항상 깨끗하게 유지하십시오.
  빈 깡통 등이 페달 밑으로 굴러 들어가면 조작이 불가능하게 되어 매우 위험합니다.
- 운전석 바닥 매트는 바닥에 고정되고 두껍지 않은 제품을 사용하십시오.
  페달 조작을 방해하여 사고의 위험이 있습니다.


EGHOM102A

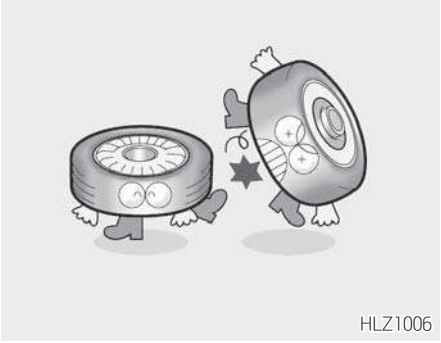
■ 올바른 운전자세

- 바른 운전자세가 되도록 운전석과 조향 핸들을 조정하여 주십시오.
  바람직한 운전자세는 좌석에 깊숙이 앉아 브레이크 페달, 클러치 페달을 끝까지 밟았을 때 무릎이 약간 굽혀지고, 손목이 조향 핸들의 가장 먼 곳에 닿아야 합니다. 또한, 헤드레스트의 높이가 조절되는 차량인 경우는 운전자의 귀 상단이 헤드레스트 중심에 올 수 있도록 헤드레스트를 조정하십시오.
- 모든 게이지 및 경고등을 확인하십시오.
- 주차브레이크를 해제하고 경고등이 소등되는지 점검하십시오.
- 차의 주위에 사람이나 물체등이 없는지 확인하십시오.

⚠ 경 고

- 좌석 조정은 꼭 운행전에 실시하십시오.
- 운전이 편안한 상태가 되도록 운행전에 운전석을 조정하십시오.
  운전중 좌석 조정시 전방 시야방해가 발생하여 차량사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 좌석 전·후 조작 레버를 놓은 후 달칵 소리가 나고 좌석이 움직임이 없는지 확인하십시오.
  운행중 좌석 유동이 각종 조작을 어렵게 하며 사고의 원인이 됩니다.
- 내·외측 후면 미러(거울)를 운행전에 알맞게 조정하십시오.
  주행중 시계확보가 어려워 사고의 원인이 됩니다.

규격타이어 장착 및 타이어공기압 수시점검



- 타이어는 본 차량에 적합한 규격의 타이어를 사용하시고, 바닥면과의 접지상태 확인 및 적정 공기압을 유지시켜 주십시오. 스페어타이어의 공기압도 수시로 점검해 주십시오.
- 항상 지정된 타이어 공기압을 유지하십시오.

※ 지정 타이어 공기압은 8장 「차량정보」편을 참고하십시오.

주·정차중 차내 수면금지



⚠ 경 고

- 장시간 주차 및 정차중에 창문을 닫은 상태에서 시동이 걸린 채로 차안에 있거나 수면을 취하지 마십시오.
  실내 산소 부족으로 인해 질식사의 우려가 있으며 특히 에어컨이나 히터를 켠 상태로 밀폐된 차 안에 오래 있으면 매우 위험합니다.

⚠ 경 고

- **수면시 반드시 시동을 꺼주십시오. 가속페달을 계속 밟고 있을 경우 오버히트, 엔진 및 배기관의 이상과열로 화재사고가 발생할 수 있습니다.**

음주, 과로운전금지



적당한 휴식을 취하십시오.
휴식을 취하지 않고 계속 운전하면 졸음이 오게 됩니다.
장시간 운전을 하게 되는 경우에는 안전을 위해 2시간마다 휴식을 취하십시오.

⚠ 경 고

- **음주운전은 절대로 하지 마십시오. 음주는 운전자의 판단, 시력과 근육 조절을 저하시키고, 소량일지라도 운전자의 반사신경, 인식, 판단에 영향을 미칩니다. 그렇기 때문에 운전자 뿐만 아니라 가족, 상대차량 운전자의 생명을 위협할 수 있습니다.**
- **약물을 복용하고 운전하는 것은 복용한 약물의 종류와 양에 따라 음주운전 보다도 위험할 수 있으므로 약물 복용 후에는 차량을 운행하지 마십시오.**

인화성,폭발성 물질 차내 방치금지



- 차 실내 온도 상승 조건에서 가연성 고압가스를 사용한 제품(가스라이터, 스프레이, 부탄가스 등)을 밀폐된 실내에 보관하지 마십시오.
- 실내온도의 상승으로 인하여 폭발 등 화재의 위험성이 있습니다.

소화기 비치



소화기는 지정된 위치에 비치하십시오.
화재시 운전자가 필요한 즉시 사용할 수 있어야 합니다.

▶ 소화기 위치

슈퍼에어로시티
- 앞, 중간도어 : 운전석 우측 1개, 중문 앞 1개
- 앞도어 : 운전석 우측 1개, 3열 좌석 아래 1개

초저상
- 운전석 우측 1개, 우측 전륜 휠팬(우측 승객석 1열 좌석) 뒤쪽 1개

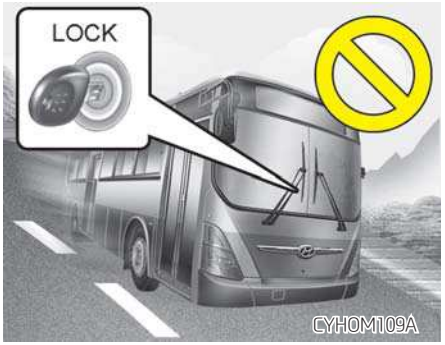
그린시티
- 앞, 중간도어 : 운전석 우측 1개, 중문 앞 1개
- 앞도어 : 운전석 우측 1개, 2열 좌석 아래 1개

창문밖으로 손이나 얼굴 등을 내밀지 말것



창문 밖으로 손이나 얼굴 등을 내밀지 않도록 하십시오. 대단히 위험합니다.
특히 어린이와 함께 탈 경우는 항상 주의하여 주십시오.

주행중 엔진정지 금지



주행 중에는 시동 스위치를 끄지 마십시오. 브레이크의 성능저하 및 핸들조작이 불가능하게 되어 매우 위험합니다.

정차 또는 주차 중 휴대전화기 사용요령

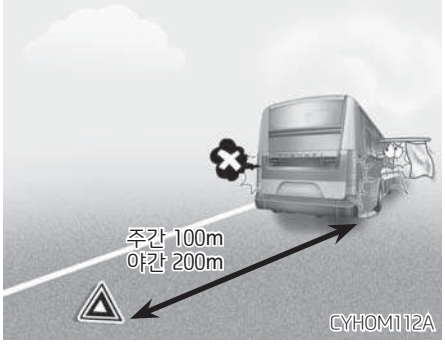


차내에서 휴대전화를 사용하면 오디오로 부터 잡음이 발생하는 경우가 있으나 오디오의 고장이 아닙니다.
이러한 경우에는 휴대전화를 오디오에서 될수 있는 한 멀리 떨어져서 사용하여 주십시오.
차내에서 휴대전화나 무전기 등을 사용할 경우는 별도의 외부안테나를 사용하여 주십시오. 무전기 자체의 내부 안테나를 사용하시면 차량의 전기장치에 영향을 주어 안전운행에 나쁜 영향을 줄 수가 있습니다.

비상시 조치요령

⚠ 경 고

- **주행중 휴대전화기의 사용은 법으로 금지되어 있습니다.**
- **주행중 운전자가 휴대전화기를 사용하는 것은 집중력이 떨어져 매우 위험합니다. 휴대전화기는 반드시 차량을 안전한 곳에 주·정차 시킨후 사용하십시오.**



■ 고장 발생시의 조치

- 운행중 노상에서 고장이 발생했을 때는 비상경고등을 켜고 도로변 안전한 곳에 차량을 정지시킨 후 차량 후방(주간 100m, 야간 200m)에 고장차량을 확인할 수 있는 비상 표시판을 설치 하십시오.
- 고장부위를 점검하여 수리 가능할 때는 타차량 통행에 충분히 주의하여 작업하여 주십시오. 수리 불가능시는 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 연락하여 주십시오.
- 고속도로에서는 비상 전화로 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 연락하여 지시를 따라주십시오.

⚠ 경 고

터널내에서의 정차는 위험하므로 터널을 벗어나서 정차하여 주십시오.

■ 주행중 엔진이 정지되면

운행중 만일 엔진이 정지하면 당황하지 말고 브레이크 페달을 밟아 속도를 줄입니다. 엔진이 정지되면 파워스티어링 펌프가 작동하지 않아 핸들이 무거워지므로 강한 힘으로 조작하여 안전한 장소에 정차시킨 후, 점검하여 필요한 조치를 취해 주십시오.

■ 브레이크 제동력이 좋지 않을 때

- 브레이크 제동력이 좋지 않을 때는 브레이크 페달을 완전히 밟고, 기어 저단 변속 엔진 브레이크를 함께 사용하여 속도를 줄인 후 주차 브레이크를 사용하여 안전한 장소에 정차하여 주십시오.
- 정차 후 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 연락하여 주십시오.

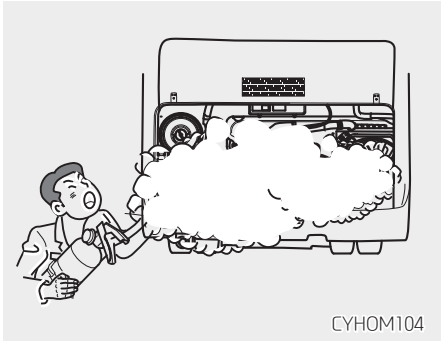
⚠ 경 고

- **브레이크 효과가 떨어지고 있는 상태에서의 운행은 위험하므로 절대로 운행하지 마십시오.**
- **차량의 속도가 있을 때 주차브레이크를 사용하면 차량이 미끄러질 위험이 있습니다. 주차브레이크는 반드시 정차 후 사용하십시오.**



■ 주행중 펑크가 나면

- 운행중 펑크시는 비상경고등을 켠 후 핸들을 단단히 잡고 차를 도로 가장자리로 안전하게 유도 하십시오. 이때 브레이크를 밟는 것보다 엔진브레이크를 이용하여 속도가 떨어지면 가볍게 브레이크를 밟아 정지하는 것이 좋습니다.
- 동승자는 통행하는 차에 주의하여 내리도록 하십시오.
- 되도록 경사없는 평평하고 안전한 장소에 정차시키십시오. 타이어 교환편을 참조하시어 타이어를 교환하여 주십시오.
  타이어 교환이 불가능한 경우 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 연락하여 지시에 따르십시오.



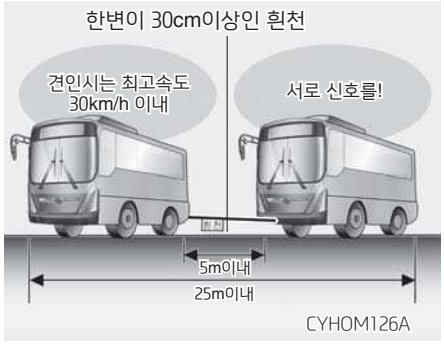
■ 화재 발생 시

- 즉시 안전한 장소에 정차하여 엔진을 정지시킨후 소화기 등으로 진화시켜 주십시오.
- 소화기는 화재 발생시 초기 진화에 가장 효과적인 필수품입니다.

▶ 소화기 사용방법

① 바람을 등지고 안전핀을 제거하십시오.
② 노즐을 화재의 근원으로 향하게 하십시오.
③ 레버를 움켜 쥐고 빗자루로 쓸듯이 방사하십시오.

※ 사용 방법 및 점검 등에 대해서는 소화기에 붙어있는 「스티커」를 참조 하십시오.



■ 견인시의 주의사항

고장 또는 사고로 견인할 때는 되도록 자사 직영 서비스센터, 블루핸즈 또는 견인 전문 업체를 이용하십시오.
타 차량에 도움을 받아 견인 시는 본 책자의 견인 내용을 참조하여 안전하게 견인 하십시오. 단, 견인하는 차량보다 견인되는 차량이 더 무거운 차량의 견인은 하지 마십시오.

어린이는 보호자와 함께 뒷좌석에



어린이는 보호자와 함께 뒷좌석에 태워 안전벨트를 착용케 하십시오. 급브레이크 또는 만일의 경우에 매우 위험합니다.

차안에 어린이만 남겨두면 위험



- 차로부터 떠날 때는 어린이와 함께 가십시오. 어린이만 차 안에 남겨둘 경우 차 내의 안전과 관련된 장비를 만져 의외의 사고가 발생할 수 있습니다. 또한 여름철에는 차내가 고온으로 올라가고 겨울철에는 추워지므로 대단히 위험합니다.
- 시동 키는 어린이 손에 닿지 않도록 항상 잘 관리하시기 바랍니다. 운전장치를 만지는 등 의외의 사고를 방지하십시오.

주위안전 확인



■ 후진시

차를 후진할 때는 실외후면경에만 의존하지 말고 직접 후방을 확인해 주십시오.



■ 도어를 열때

승객이 내릴때는 차 밖의 주위상황에 주의하여 도어를 여십시오.

도어 개방상태로 운행금지

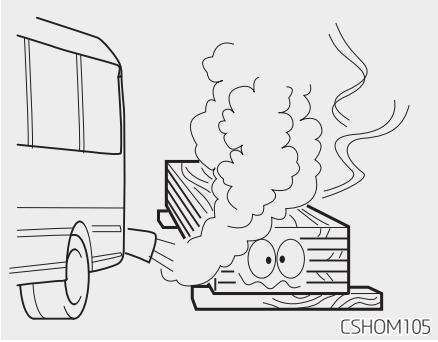


도어를 열어놓은 상태로 운행하지 마십시오.

주·정차시 배기관주변 화재위험

⚠ 경 고

- **도어 주변 확인후 도어를 작동하십시오. 계단 또는 차 밖 도어 주변부에 사람이 있으면 도어 작동시 도어에 부딪혀 상해의 위험이 있습니다.**
  뒤따라오는 자전거 또는 오토바이등에 의한 사고로 상해의 위험이 있습니다.
  (특히, 어린이 및 노약자 승하차시 주의하십시오.)
- **출입문을 열어 놓은 상태로 운행하지 마십시오. 승객이 출입문을 통하여 추락하여 사망 또는 중상의 위험이 발생할 수 있습니다.**
  외부로 밀리면서 열리는 도어(스윙도어)는 특히 주위확인 후 여닫으십시오.



- 주·정차 할 때, 워밍업할 때 또는 매연 필터 장치(DPF) 수동 재생시에는 배기관 주변에 연소되기 쉬운 것이 가까이 있으면 화재의 위험이 있으니 마른 낙엽이나 지푸라기, 종이, 오일, 타이어 등 연소되기 쉬운 물질이 있는 곳에는 주·정차 시키지 마십시오.
- 특히 배기 토출구 근처와 배기가스가 배출되는 방향에 다른 물건(차량)이 없도록 주의하십시오. 배기가스 열로 인한 물건(차량) 화재, 부품의 변형 또는 파손의 원인이 될 수 있습니다.
- 출발 전에 수시로 배기관 주위 또는 배기관에 연소되기 쉬운 이물질이 오염되어 있거나 붙어 있으면 제거하여 주십시오. 화재의 원인이 될 수 있습니다.
- 차량 뒷부분이 벽 등에 닿은 상태에서 장시간 워밍업이나 고속 공회전을 하면 배기가스의 열에 의해 벽 등이 변색되거나 화재의 위험이 있습니다. 배기관 끝단 거리를 충분히 유지하십시오.

밀폐된 공간에서의 워밍업, 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 또는 차량 점검 금지



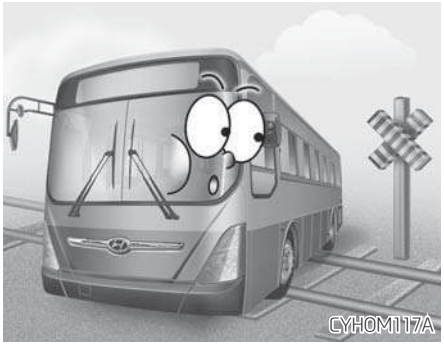
- 밀폐된 공간에서 시동을 걸어 놓으면 배기가스가 차안으로 유입되어 위험합니다.
- 엔진 워밍업시 또는 매연 필터 장치(DPF) 수동재생시에는 통풍이 잘되는 곳에서 하십시오. 주위가 밀폐되어 환기가 되지 않는 장소에서 장시간 엔진 시동을 걸어 두면 배기가스에 중독될 위험이 있습니다.

주차시 바퀴에 고임목 설치



주차할 때는 반드시 주차 브레이크 레버를 당긴 후, 변속 레버를 오르막길에서는 「1단」, 내리막길에서는 「R」 (후진)로 놓고 바퀴에 고임목을 설치하십시오. 급경사 길에는 주차시키지 마십시오. 예상치 않은 차량의 이동으로 인해 상해를 당할 수 있습니다.

교차로나 철도 건널목을 건널때



교차로나 철도 건널목을 건널때는 우선 멈추어 안전을 확인한 후, 가능한 저단기어를 사용하여 변속하지 말고 신속히 빠져 나오십시오.

어린이 운송버스

▶ 어린이 보호 경광등

정차 및 출발시 어린이가 타고 내린다는 것을 다른 차량에게 미리 알려 줍니다.

▶ 「어린이 보호」 표지

앞과 뒤에 시인성(전면 및 후면 유리에) 좋은 「어린이 보호」 표지를 부착하여 다른 운전자의 주의를 환기시켜 줍니다.

▶ 세이프티 윈도우

창문의 열림폭을 120mm로 제한해 주어 안전사고를 미연에 방지해 줍니다.

▶ 액셀러레이터 인터록

- 출입문이 열린 상태에서는 가속 페달이 밟히지 않아 차량을 출발시킬 수 없도록 하였습니다.
- 문이 열린 상태에서 출발을 막아주어 혹시 발생할지도 모를 안전사고를 미연에 방지해 줍니다.

▶ 실외 후사경 사용

실외 후사경으로 탑승자 승, 하차 확인후에 도어를 닫고 차량을 출발하시기 바랍니다.

액세서리의 장착

액세서리를 장착할 때는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 문의하십시오.

1. 규격품 이외의 타이어를 장착할 경우 차체떨림, 연료소비 과다, 주행성능 불량 등의 원인이 되며 동력전달계통의 조기 손상을 초래할 수 있습니다.
2. 각종 전기장치를 추가 장착하는 경우 배선손상, 전파장애 등으로 오디오 등의 각종 전기장치 고장이나 화재가 발생될 수 있습니다.
3. 루프에 설치되어 있는 에어컨 장치 부근에 임의로 악세서리(스포일러등)를 설치하지 마십시오. 에어컨 응축기의 외기 흡입구를 막아 에어컨 오작동 및 고장을 일으킬 수 있습니다.

차량 용접시 주의사항

⚠ 주 의

- **차량의 용접 시에는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 실시하여 주십시오. 용접 시 부주의에 의해 전기장치 및 ECU 등이 오작동되어 사고의 원인이 될 수 있습니다.**
- **차량에 용접작업을 할 때는 다음 사항을 반드시 준수하여 주십시오.**
  - **차량의 모든 전기장치를 "OFF"하여 주십시오.**
  - **용접작업을 할 때는 배터리 "-"단자(음극선)을 반드시 분리하여 테이프 또는 고무캡 등으로 씌워 주십시오. 음극선을 분리하지 않을 때에는 차량의 전기 장치에 손상이 갈 수 있습니다.**

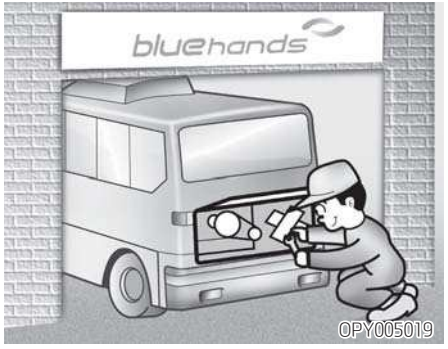
⚠ 주 의

- 차량의 각 ECU 커넥터, EDU 커넥터, 2단 터보 CBA 커넥터를 반드시 분리하십시오. 분리하지 않는 경우에는 용접 시 고전압으로 인해 각 ECU가 손상되어, 오작동으로 인해 사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 요소수 시스템 장착 차량 용접을 할 때 DCU(Dosing Control Unit), Nox 센서 커넥터, 요소수 펌프 커넥터, 요소수 인젝터 커넥트를 반드시 분리하고 용접하십시오. 분리하지 않고 용접시 DCU 및 각 센서가 고전압으로 손상 될 수 있습니다.
- 용접기의 접지선은 연료탱크에 연결하지 마십시오. 또한 용접불꽃이 연료탱크에 닿지 않도록 주의하십시오. 불꽃에 의해 화재가 일어날 위험이 있습니다.
- 용접작업 완료 후 배터리 "-"단자 및 커넥터는 확실히 조립하고, 용접부 및 페인트 제거 부위는 방청도장을 실시하십시오.

⚠ 주 의

- ECU 및 전기장치 장착차량 정비시 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 실시하십시오. 전기장치의 심각한 고장을 일으킬 수 있으며, 오작동으로 사고의 원인이 될 수 있습니다.
  특히 용접 관련작업시 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈 이외에서는 정비를 하지 마십시오.
- ECU 및 전자장치 장착차량의 자세한 정비 방법은 정비지침서를 참조바랍니다.

자사 직영 서비스센터 및 블루핸즈



취급설명서에 기재되어 있는 간단한 점검 및 정비 이외는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검 및 정비를 받아 주십시오.

순정부품의 사용



차량에 최적인 자사 순정부품을 사용해야만 안전하고, 최상의 성능을 유지할 수 있습니다.
순정 부품은 자사의 신차에 사용되고 있는 것과 같은 부품으로 엄격한 검사에 합격되어 그 품질이 보증되고 있습니다.
순정 부품(규격품) 이외의 부품 사용은 차량의 고장을 유발할 수 있습니다.

보증수리 안내



엄격한 품질관리로 제조되고 있으므로 신뢰성이 높은 제품인 것을 보증하고 있습니다.
만일 부품이나 제조상 불량이 있을 때는 보증서에 명기한 범위안에서 무료로 수리해 드리고 있습니다.
상세한 것은 「보증서」편을 참조해 주십시오.

다음 사항은 보증을 받을 수 없으므로 주의해 주십시오.

- 취급 부주의에 따른 고장이나 사고.
- 유사부품의 사용에 의한 고장.
  오일 및 추가 장착부품은 현대자동차의 순정부품을 사용해 주십시오.
  유사부품의 품질은 자사가 보증할 수 없습니다.
- 차의개조에 따른 고장
  법률이 정해진 기중에 적합하지 않는 개조는 금지되어 있습니다.

차체손질

다음과 같은 경우는 꼭 세차를 하십시오.

▶ 해안 지대를 주행한 경우



▶ 동결방지제를 살포한 도로를 주행한 경우



▶ 콜타르, 매연, 새의 배설물 등이 부착된 경우



▶ 먼지나 진흙으로 오염된 경우





■ 세차방법

1. 바디의 하체, 펜더 안을 수도물의 압력을 올려 세차합니다.
2. 각 부를 완전히 닫고 충분히 물을 뿌리면서 스폰지등으로 오물을 제거합니다.
3. 오물이 심한 경우는 중성세제를 사용합니다.
4. 세제가루를 완전히 씻어낸 후 스폰지 등으로 얼룩이 남지 않도록 닦아 냅니다.

⚠ 주 의

- 엔진룸 안의 전기 부품에는 물을 끼얹지 않도록 주의해 주십시오.
- 하체 주위를 닦을 때는 판금부품 등의 끝부분에 상처를 입히지 않도록 충분히 주의해 주십시오.
- 한랭지에서도 도어의 키 구멍이나 고무 부품이 동결되어 열리지 않을 수 있으므로 세차 후에는 도어 주위등의 수분을 잘 닦아 주십시오.
- 플라스틱이나 수지부품을 신나 혹은 가솔린으로 청소하지 마십시오.
- 에어 클리너의 흡기구 부근에 물을 끼얹지 않도록 주의해 주십시오.

⚠ 주 의

- 엔진룸 물 세차시 상부 부직포에 백화 현상이 발생할 수 있습니다.
- 고압 세척기로 세차시 도어 실링부 및 위쪽 유리부를 통해 물이 실내로 들어갈 수 있으므로 주의하십시오.
- 차체 도장 표면에 얼룩등과 같은 오염 물질 제거 또는 광택을 내기 위해서 강한 연마제(컴파운드) 사용을 삼가하여 주십시오. 도장면이 벗겨질 수도 있는 심각한 손상을 초래할 수 있습니다.



■ 왁스 칠 요령

매월 한번 또는 물의 튐이 나쁠 때에 해 주십시오. 왁스칠은 그늘에서 차체의 온도가 내려가고 나서 해 주십시오.

■ 내장품의 손질

- 내장품 표면에 화학 물질(손 세정제, 종이 방향제, 선 크림 등)이 묻지 않게 하십시오. 화학 물질이 묻었을 경우, 실내 부품이 손상될 수 있으므로 즉시 제거하십시오.
- 내장품을 세척할 때는 아세톤, 벤젠, 락카용제, 에나멜 및 표백제, 휘발유 또는 신나 등의 유류물질 등을 절대로 사용하지 마십시오. 변색되거나 손상이 올 수 있습니다.
- 액상 방향제를 실내에 사용할 때 계기판부위, 크러쉬 패드, 가죽 및 플라스틱부분에는 절대 부착하지 마십시오. 만약, 액상 방향제가 유출되어 계기판 부위, 크러쉬 패드 및 공기통풍구 등에 묻으면 액상 방향제 고유의 성분에 의해 손상될 수가 있습니다. 이때에는 신속하게 깨끗한 물로 세척하십시오.
- 인스트루먼트 패널에 전장품, 방향제, 스티커 등을 부착하지 마십시오. 특히 양면 테이프를 사용한 부착물의 경우 테이프에 함유된 화학 성분에 의해 인스트루먼트 패널의 표면부가 손상될 수 있습니다.
- 엠블렘, 도어 인너 핸들, 가쉬니, 풀 핸들, 스위치 베젤 등과 같은 도장 처리된 부품은 화학 용액이나 강한 세제로 닦지 마십시오. 선팅제거제 등과 같은 화학 용액이 묻었을 경우에는 표면이 벗겨지거나 변색이 될 수 있으니 주의를 요하며 묻었을 경우 즉시 제거하고 세척하십시오.

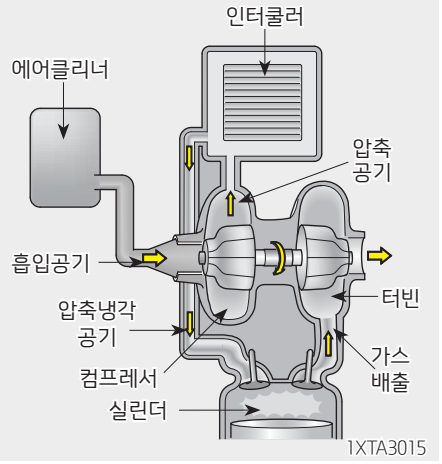
기타 주의사항

- 온도가 낮은 겨울철에 시동을 걸 때나, 여름철에 에어컨 등을 가동시킬 때는 평상시 보다 엔진회전수(rpm)가 높아, 이때 차량을 움직일 경우에는 평상시보다 차량이 빠르게 움직일 수 있으므로 특히 주의하십시오.
- 임의로 원격시동장치 등 전기,전자장치를 설치하거나 무단으로 차량을 정비, 개조할 경우에는 차량의 작동에 문제가 생겨 예기치 못한 위험을 초래할 수도 있습니다.
- 잠시 차에서 떠나 있을 때라도 의외의 사고 방지를 위해 반드시 엔진 시동을 끄고 키를 빼 주십시오.
- 정차중에는 반드시 브레이크와 주차 브레이크를 작동시키십시오.
- 운전경력이 많은 운전자의 경우라도, 수시로 차량을 바꿔가며 운전을 할 경우에는 차량간의 페달 위치를 잘못 인식하여 페달을 오조작할 수 있으므로 반드시 사전에 가속페달과 브레이크 페달의 위치를 오른발로 확인 하십시오.

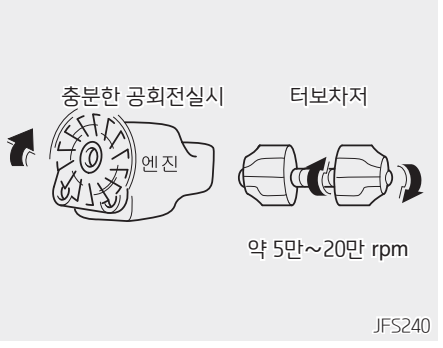
- 구입 후 1년 이내의 신차 실내에는 인체에 해로운 휘발성 유기 화합물(VOCs)이 존재 할 수 있으므로 탑승 시 항상 모든 창문을 열고 충분히 환기를 시키십시오. 특히, 날씨가 무덥거나 직사광선이 내리쬐는 곳에 장시간 주차 시 차량 내부 온도가 높아질 때 두통이나 매스꺼움을 유발할 수도 있습니다. 운전 중에는 될 수 있으면 외기 모드를 선택하여 차량 안쪽 공기를 환기 시켜 신선한 공기가 유입될 수 있도록 하십시오.

  ※ VOCs 는 Volatile Organic Compounds의 약자입니다.

터보차저 장착차의 취급



TCI(Turbo Charger Intercooler, 터보차저 인터쿨러) 엔진은 엔진의 흡입공기를 컴프레서로 압축시켜 강제로 높은 밀도의 흡기를 공급하는 「Turbo Charger(터보차저)」와 흡입된 고온의 공기를 냉각시켜 충진효율(실린더에 공급되는 흡기의 밀도)을 향상시키는 흡기 냉각기인 「Intercooler(인터쿨러)」를 함께가진 엔진을 의미하며, 일반 엔진보다 고출력, 고성능을 발휘함은 물론, 일반 터보차저 엔진보다도 높은 성능을 이끌어낼 수 있는 장치입니다 .



■ 터보차저 장착차 점검요령

- 터보차저의 고장은 대부분 윤활유 공급부족, 엔진오일 오염, 이물질 유입으로 인한 압축기 날개 손상 등에 의해 발생됩니다.
- 점검을 위하여 에어클리너 엘리먼트를 장착치 않고 고속 회전시키는 것을 삼가하십시오. 컴프레서(압축기) 날개 손상의 원인이 됩니다.
- 터보차저 엔진은 일반 엔진에 비해 많은 양의 열이 발생되므로 갑작스럽게 엔진 시동을 끄면 엔진이 과열될 우려가 있습니다. 약 1분간 공회전 후 엔진을 정지 시키십시오.
- 인터쿨러 내의 오일 배출은 매 50,000km 마다 인터쿨러 하단에 드레인 플러그를 탈거하고 배출하십시오. 그리고 동절기가 시작되기 전인 11월경에도 배출하십시오.

■ 운전시 주의사항

1. 시동전 오일량을 점검하십시오.
2. 오일압력 상승 유무를 확인하십시오.
3. 급출발을 피하고 시동후 충분히 공회전한 후에 출발하십시오.
4. 오일누유, 가스누출, 공기가 새는 것을 확인하십시오.

- 운전 중 이상음, 진동 등이 발생하면 서서히 엔진회전을 낮춘 후 정지하여 원인을 조사하십시오.
- 고속 주행 또는 언덕길 주행 직후는 엔진을 끄지 말고 약 1분간 공회전 하십시오.

EGR 시스템 장착차 점검 요령

EGR(Exhaust Gas Recirculation) 시스템은 엔진에서 연소 후 배출되는 배기가스를 수냉식 EGR쿨러를 거쳐 냉각 시킨 후 흡입공기와 혼합하여 연소실로 재순환시키는 장치로서 일반 엔진에 비하여 질소 산화물 배출량을 획기적으로 감소시키는 장치 입니다.

■ EGR 시스템 장착차 취급요령

- EGR 시스템의 고장은 대부분 냉각수 공급 부족, 외부의 무리한 충격, 부품 교환시 정비 요령 미 준수에 의해 발생됩니다.
- 냉각수 부족 상태 혹은 엔진 과열 경고등 점등 상태에서 운전을 지속했을 경우 EGR쿨러 내부 파손 및 엔진 전체 파손으로 이어질 수 있습니다.
- 냉각수 부족이나 엔진 과열 시 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검 및 정비를 받으십시오.

■ EGR 시스템 장착차 점검요령

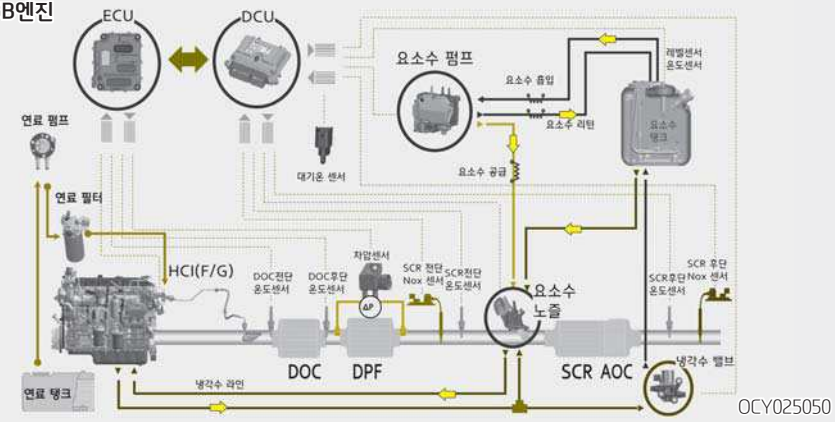
점검 등을 위하여 EGR밸브 및 EGR쿨러를 밟고 올라가지 않도록 주의하십시오.

⚠ 주 의

- **EGR 관련 장치의 고장이 발생되어 질소 산화물 배출량이 허용기준을 초과하는 경우 요소수 시스템 경고등, OBD 경고등이 점등되며 출력저하 및 차속제한 현상이 나타나면, 즉시 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 점검 및 정비를 받아 주십시오.**
- **주행중에 아래와 같은 원인으로 엔진 과열 경고등( ) 또는 엔진 경고등(CHECK)과 함께 출력저하 현상이 나타나면 즉시 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 점검 및 정비를 받아 주십시오.**
  - **엔진 과열에 의한 냉각수 온도상승**
  - **EGR 관련 장치의 고장**
  - **연료 공급 압력 이상**

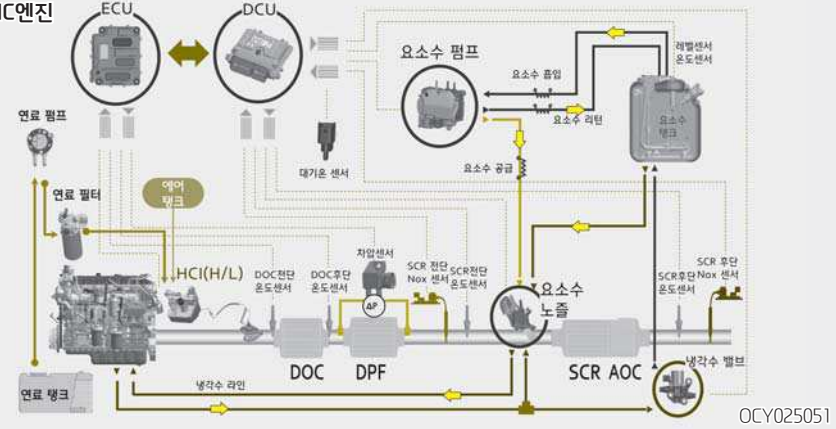
배출가스저감장치(DPF+요소수시스템) 장착차 취급

■ D6GB엔진



OCY025050

■ D6HC엔진



OCY025051

■ 배출가스 저감장치(DPF+요소수시스템)란?

- 배출가스 저감장치는 엔진에서 배출되는 유해한 배기가스 성분(HC, CO, NOx & PM)을 DPF 및 SCR 촉매 장치를 이용하여 인체에 무해한 성분, 즉 물(H_2O), 이산화탄소(CO_2) 및 질소(N_2) 성분으로 분해합니다. 이를 위하여 배출가스저감장치는 내부에 촉매장치 부품으로 구성되어 있습니다.
- DOC(Diesel Oxidation Catalyst, 디젤산화촉매) : HC 및 CO를 저감하고 또한 매연의 일부를 저감하는 기능을 가지고 있습니다. DPF에 축적된 매연을 제거하기 위해 필요한 열을 제공하는 기능이 있습니다.

$$2CO+O_2 \rightarrow 2CO,\ 4CmHn+(4m+n)O_2 \rightarrow 4mCO_2+2nH_2O$$

- DPF(Diesel Particulate Filter, 매연필터장치) 시스템 : 디젤산화촉매와 매연필터장치로 구성되어 있습니다. 엔진에서 배출된 매연은 매연필터장치 내부에 물리적으로 축적되고, 엔진 후분사 및 배기관 내부에 분사된 연료에 의하여 고열이 발생하여 주기적으로 제거됩니다.

$$C+O_2 \rightarrow CO_2$$

- 요소수(우레아) 시스템 : 환원제(요소수)를 이용하여 배출가스 중 질소산화물(NOx)을 물과 질소로 환원시키는 촉매정화장치입니다.

$$2NH_3 + NO + NO_2 \rightarrow 2N_2 + 3H_2O$$

- HCI(Hydro Carbon Injection) 시스템 : DPF 재생을 위해 배기관에 연료를 분사하는 시스템입니다.

■ 취급시 주의 사항

- 배출가스저감장치에는 촉매가 내장되어 있으므로 발로 차는 등 외부 충격을 주지 마십시오. 촉매가 파손될 우려가 있습니다.
- 배출가스 저감장치 및 배기관의 길이나 방향을 임의로 변경하지 마십시오. 배기가스 정화 기능에 악영향을 미칠 위험이 있습니다.
- 배기관에서 나오는 물에 피부가 닿지 않도록 하십시오. 촉매 작용에 의해 약산성으로 피부가 손상될 수 있습니다. 피부에 닿으면 물로 충분히 씻어 내십시오.
- 매연필터장치(DPF)는 일정 거리 주행 후, 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검 및 정비를 받아주십시오. 점검 후에는 정기적으로 매연필터장치(DPF)의 잔류재(ASH CLEANING) 청소를 실시해주십시오.

엔진	점검주기	잔류재 청소
D6GB (그린시티)	8만km 또는 1년	16만km 또는 2년
D6HC (슈퍼에어로시티)	10만km 또는 1년	30만km 또는 3년

※ 사용 엔진오일에 따라 잔류재 청소 주기는 달라질 수 있으므로 필요하다고 판단되면 잔류재 청소를 실시해 주십시오.

- 매연필터장치(DPF) 장착 차량은 규정된 연료와 지정된 엔진오일만을 사용하십시오.
- 요소수 시스템 장착 차량은 규정된 요소수(우레아)만을 주입하여 사용하십시오.
  불량 연료 및 요소수를 사용할 경우, 촉매의 손상을 일으켜 엔진 고장 및 성능 저하의 원인이 되어 고가의 교환 비용이 발생할 수 있습니다.
  지정되지 않은 일반 엔진오일을 사용할 경우, DPF의 잔류재 청소 주기가 짧아지게 되고 연비가 악화될 수 있습니다.
- 배기정화장치는 매우 복잡한 제어 장치 통제를 받음으로 임의 구조 변경은 고장의 원인이 됩니다.
- 매연필터장치(DPF) 경고등이 점등 또는 점멸되는 상태에서 차량 운행을 계속되면, 배기정화장치가 손상될 수 있어 신속하게 직영 서비스센터 또는 블루핸즈 점검 및 정비를 받으십시오.
- 배출가스 저감장치는 고열이 발생하는 장치이오니 정비는 충분한 시간 경과 후, 배출가스 저감장치의 표면이 충분히 식은 후 작업을 실시하여 주십시오. 화상을 입을 수 있습니다.

- 엔진 이상으로 수리 시, 매연필터장치(DPF) 이상 유무를 반드시 확인하고, 정비 후 수동 재생을 실시하십시오.
- 요소수 시스템(요소수 인젝터, 요소수 펌프, DCU)는 엔진 시동을 꺼도 시스템 내부의 요소수(우레아)를 비우기 위한 기능이 약 2분간 계속 됩니다. 시스템 점검시에는 이 기능이 완료된 후에 실시하십시오.

⚠ 주 의

- **매연필터장치(DPF) & 요소수 시스템 관련 장치의 고장이 발생되어 매연 및 질소산화물 배출량이 허용 기준을 초과하는 경우, OBD 경고등 점멸 및 엔진 출력저하 현상이 나타나면, 즉시 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검 및 정비를 받아 주십시오.**
- **부적합한 요소수(우레아) 및 유사 경유를 사용할 경우, 촉매의 기능 저하로 촉매 손상 및 출력 저하가 발생할 수 있습니다.**
- **배출가스 저감장치는 내부에 촉매가 내장되어 있으므로 절대 세척하지 마십시오. 세척 시 촉매가 손상될 수 있습니다.**
- **임의의 장치 부착 또는 관련 부품 조작으로 요소수가 소모되지 않을 시에는 질소산화물 배출량이 허용 기준 이상 초과되어 OBD 경고등 및 요소수 시스템 경고등이 점멸되면서 엔진 출력과 차량의 속도를 제한 합니다.**

⚠ 주 의

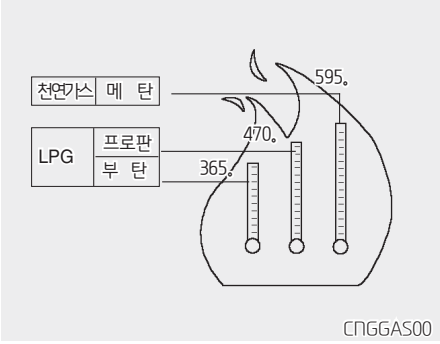
- **매연필터장치(DPF)는 일정 거리 주행 후, 직영 서비스센터 또는 블루핸드에서 점검 및 정비를 받아주십시오. 점검 후에는 정기적으로 매연필터장치(DPF)의 잔류재(ASH CLEANING) 청소를 실시해주십시오.**

엔진	점검주기	잔류재 청소
D6GB (그린시티)	8만km 또는 1년	16만km 또는 2년
D6HC (슈퍼에어로시티)	10만km 또는 1년	30만km 또는 3년

※ 사용 엔진오일에 따라 잔류재 청소 주기는 달라질 수 있으므로 필요하다고 판단되면 잔류재 청소를 실시해 주십시오.

- **지정되지 않은 일반 엔진오일을 사용할 경우, DPF의 잔류재 청소 주기가 짧아 지게 되고 연비가 악화될 수 있습니다.**
- **요소수 시스템은 요소수 분사로 인하여 배기관 내 흰색 요소수 고형물이 관찰될 수 있으나, 재생 후 모두 사라지게 됩니다.**
- **수동 재생 시, 배출가스 저감장치는 매연의 재생을 위하여 고열(600℃ 이상)이 발생되오니 반드시 실외에서 주변 인화물 여부(특히, 건초)를 확인 후, 실시 하십시오.**

CNG 차량 취급시 주의사항



■ 천연가스(Natural Gas)란?

- 천연가스는 인공적인 과정을 거치는 석유(휘발유, 경유)와는 다르게 천연적으로 직접채취한 상태에서 바로 사용할 수 있는 가스 에너지이며 , 땅속에 퇴적된 유기물이 변동되어 생긴 화학연료라는 점에서는 석유와 같습니다.
- 천연가스는 산지에 따라 약간씩 차이가 있으나 메탄(CH_4)이 80%~90%를 차지하고 있으며 나머지는 에탄(C_2H_6), 프로판 (C_3H_8)등의 불활성 기체를 포함하고 있습니다.
- 액화 온도는 -162˚C이하로 냉각되어 액체 상태인것을 LNG(Liquefied Natural Gas)상온에서 기체상태로 가압 저장된 상태를 CNG (Compressed Natural Gas)라고 합니다.

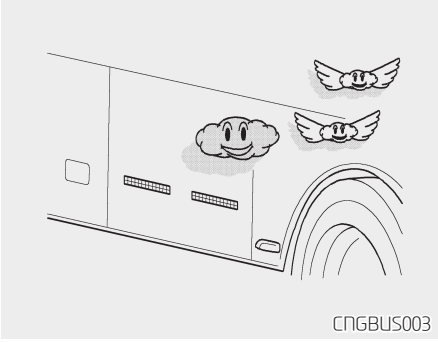
성분	메탄 Methane	에탄 Ethane	프로판 Propane	부탄 Butane	펜탄 Pentane	질소 Nitrogen
화학식	CH_4	C_2H_8	C_3H_8	C_4H_{10}	C_5H_{12}	N_2
VOL(%)	88.872	8.939	1.344	0.758	0.06	0.028

LNG : 액화천연가스
(Liquefied Natural Gas)
LPG : 액화석유가스
(Liquefied Petro- leum Gas)
CNG : 압축천연가스
(Compressed Natural Gas)

- 천연가스의 물리적 특성을 보면 연료의 화학성분에 따라 발열량, 밀도, 인화범위 등이 많이 달라지며 메탄의 성분비가 높아질수록 메탄의 특성에 가까워 집니다.
- 상온 대기압 상태에서는 밀도가 공기 보다 낮고 화염 전파속도가 느린 대신 자기 착화 온도가 다른 연료에 비해 높기 때문에 압축 점화 방식의 디젤엔진보다 불꽃 점화방식의 오토싸이클인 가솔린 엔진에 훨씬 더 적합한 연료입니다.
- 옥탄가는 130정도로 다른 연료보다 높은 편이며 압축비는 12~15정도로 가솔린 엔진의 연료보다 높일 수 있으며 노킹에 대해 우수합니다.

■ 천연가스 자동차(NGV: NATURAL GAS VEHICLE)

천연가스를 연료로 사용하는 자동차를 말합니다. 차량의 연료를 저장하는 방식에 따라 압축천연가스(CNG) 자동차, 액화천연가스(LNG) 자동차, 흡착 천연가스(ANG)자동차로 구분됩니다. 천연가스는 현재 가정용 연료로 사용되고 있는 도시가스의 주성분은 메탄입니다.



■ CNG의 특성

CNG는 공기보다 가볍기 때문에 연결부위 등으로부터 누출한 가스가 낮은 곳에 체류하지 않고 바로 쉽게 날아 가며 발화온도가 높아 다른 가스보다는 폭발의 위험이 적습니다.

CNG 비중 : 0.6
CNG 착화온도 : 482℃
CNG 자연 발화 온도 : 595℃



■ 폭발(연소)범위

연소가 일어날 수 있는 가스와 공기의 혼합비율을 연소범위 또는 폭발범위라하며 연소범위는 가연성가스의 부피(%)로 표시하며 가스중의 최고농도를 상한농도, 최저농도를 하한농도라 합니다. LPG에 비해 CNG는 상대적으로 폭발위험이 적으며 가스와 공기를 조금씩 혼합시키면 처음에는 혼합비가 희박하여 연소되지 않으나 어느 혼합비율에 도달하면 연소가 일어나고 보다 더 많이 희석되어 농도가 진하여도 연소하지 않게 됩니다.

CNG는 공기나 산소와 혼합되면 폭발성 혼합가스가 되며 폭발범위(연소범위)는 공기중 5~15%Vol이며 누출시 LPG보다는 안전한 가스이나 누출시 화재의 위험성이 있으므로 항상 취급에 주의하십시오.

- LPG 폭발농도 1.8~9.5%vol
- CNG폭발농도 5~15%vol

■ 화기주의

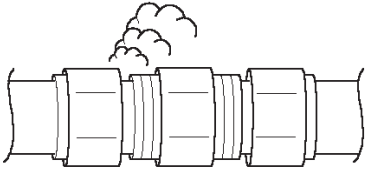
가스차량의 운전자는 다음 사항을 준수하여 사고를 예방 하십시오.
취급부주의로 인한 가스 누출이 있더라도 화기가 없으면 화재발생이 안되므로 화기(난로, 모닥불, 담뱃불, 전기불)옆에서 실린더, 파이프 등을 점검 및 분해수리를 하지마시고 배선의 피복 및 점검에 이상이 없는지 또한 스파크를 일으킬만한 곳이 없는지를 점검하여 이상이 있으면 즉시 수정해 주시고 위와 같은 항목을 점검하신 후 시동을 거십시오.


OC6FL5001A

■ 가스 누출점검

▶ 평소 승하차시 냄새 확인 점검을 습관화 합니다.

▶ 각실린더의 고정상태와 가스 라인과 용기 밸브와의 수평 수직 하양을 유지하는지 또는 연결부분의 이상 유무를 운행전후 육안으로 확인 점검을 해주십시오.


CNGBUS010

누출 부위를 확인할때는 검진기 및 비눗물을 사용(1개월에 1회이상) 정기점검을 하시고 특히 차량의 접속부위는 진동이 심하여 연결부위 확인 점검을하지 않고 장시간 사용할 경우 많은 문제를 일으킬 수 있으므로 운행전후 수시로 점검을 하십시오. 누출되어 정비를 요할 시 즉시 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 정비를 받아 이상이 없을때 차량운행을 하십시오. 가스 차량의 운전자는 일반적인 유지보수방법, 가스누출점검방법 누출시 조치방법, 각종밸브의 종류 및 기능에 대하여 취급요령을 숙지 생활화 해야합니다.

■ 사고에의한 가스누출

▶ 가스 공급라인(스테인레스 튜브)등 연결부에서 가스누출시 조치요령

1. 부근의 화기를 멀리하며 차량의 시동을 끄고 차량의 전원 스위치(메인 전원)를 차단시켜 주십시오.

※ 시동 키를 끄는 경우 연료차단밸브가 닫혀 엔진을 통한 연료의 외부 누출을 방지함으로써 안전사고를 예방할 수 있습니다.





2. 연료 라인의 수동차단밸브를 잠그십시오. (수동차단밸브를 시계방향으로 90도 돌리면 연료가 차단됩니다.)
3. 차안의 사람은 안전한 곳으로 대피하고 누설부위를 비눗물 또는 가스검진기를 이용하여 확인하십시오.

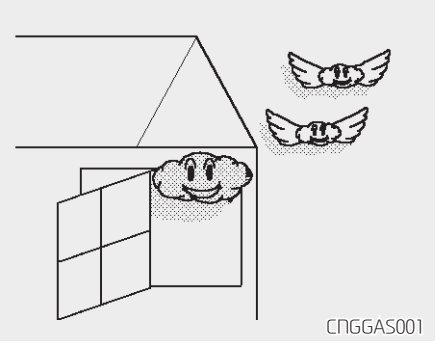
4. 튜브 가스공급라인(스테인레스 튜브)몸체가 파열된 경우 교환하여야 하며 커넥터등 연결 부위에서 누출시는 새는 부위의 너트를 약 30°정도 더 조인후 다시 점검하여 누출이 없을때까지 반복하여 조여 주십시오. (30°씩 약 20회 이상 반복이 가능 합니다.)

⚠ 경 고

취급 부주의로 인한 가스 누출이 없도록 하십시오. 각종 연결부에 화기를 가까이 하지 마십시오.
만약 누출 부위가 생기면 화기 및 사람등의 접근을 막아 주십시오.

▶ 용기밸브 파손 등으로 가스가 다량으로 유출시 조치 요령

사고에 의한가스 누출 항목 1, 2와 동일한 조치를 취한후 실린더내의 가스가 모두 배출될때까지 화기 및 사람의 접근을 감시하십시오.



■ 장시간 주차시

지하 주차장 또는 차고와 같은 밀폐된 장소에 주·정차할 경우에는 통풍이 되지 않아 가스가 누출될 경우 화재 또는 폭발의 위험이 있습니다. 반드시 환기 및 통풍이 잘 될 수 있도록 적당한 조치를 취하십시오.

3장 목차

좌석 3-2
운전석 3-2
에어서스펜션형 3-3
스프링서스펜션형 3-5
가변식 에어서스펜션 좌석(운전석) 3-7
다기능 좌석 3-10
헤드레스트 조절 3-13
승객석 접이식 보조석 3-13
휠체어 고정장치 3-14
자동식 휠체어 고정장치 3-14
반자동식 휠체어 고정장치 3-14
안전벨트 3-15
임산부의 안전벨트 착용 3-16
3점식 안전 벨트 3-17
2점식 안전 벨트 3-18
안전 벨트의 적절한 사용 및 관리 3-20

좌석



■ 운전석

올바른 자세로 운전을 하기 위해 다음 사항에 주의하여 조정하십시오.

- 페달을 충분히 밟을 수 있도록 조정하십시오.
- 조향 핸들 및 각 장치의 조작이 편하도록 조정 하십시오.
- 등이 좌석 등받이에서 떨어지지 않도록 조정하십시오.

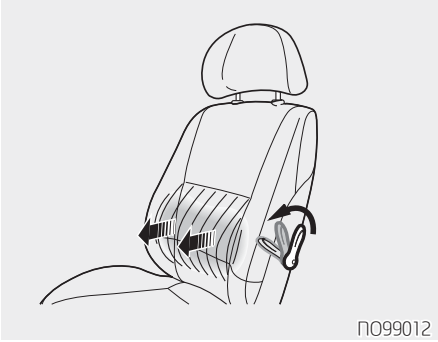
⚠ 경 고

- **좌석 조정을 한 후에는 필히 좌석이 확실히 고정되었는지 확인 하십시오.**
- **앞좌석 밑에는 어떤 물건도 놓아두지 마십시오.**
  운전자의 발 근처에 움직이는 물건이 있으면, 브레이크나 클러치 또는 가속 페달 작동시 간섭이 되어 심각한 사고를 초래할 수도 있습니다.
- **좌석 자리면에 대자리 방석 또는 미끄러운 재질에 커버링을 임의로 설치하지 마십시오. 차량 충돌/추돌시 상해를 증가시킬 수 있습니다.**

⚠ 경 고

- **주행 중에는 절대로 좌석을 조절하지 마십시오.**
  주행 중 좌석을 조절하면 운전 능력을 잃게 되어 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.
- **안전벨트는 곧은 자세로 앉아 편안하게 착용하고 골반 부분을 지나도록 하십시오.**
- **좌석 각도를 조절할 때는 등받이가 정상적인 위치에 있도록 간섭 되는 물건을 제거 하십시오.**
  간섭이 되면, 등받이가 고정되지 않아, 급정차나 충돌 사고 시 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.
- **항상 등받이를 세워 정상적인 착석 위치에서 주행하십시오.**







■ 에어서스펜션형

▶ 리크라이닝(좌석등받이 각도조절)

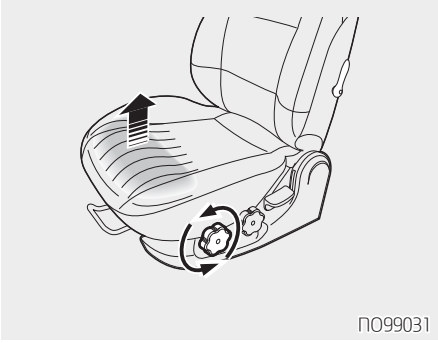
좌석등받이 각도 조절레버를 위로 당겨 각도 조절을 한후 레버를 놓습니다.

▶ 럼버서포트(허리지지장치)

허리부분을 지지하는 조절레버를 앞으로 회전시켜 조절을 하십시오.

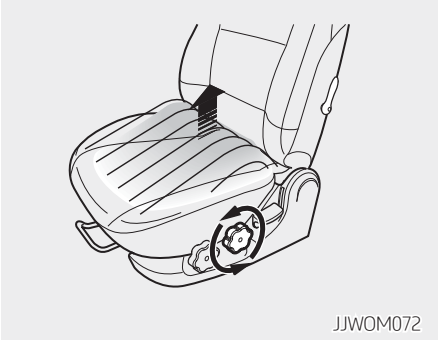
▶ 암레스트조절

팔걸이는 필요에 따라 아래 방향으로 내린후 사용하십시오.

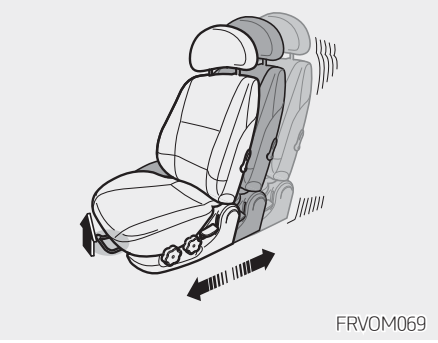


▶ 좌석쿠션 높이조절

노브로 돌리면 좌석쿠션 앞부분 높이를 조절할 수 있습니다.

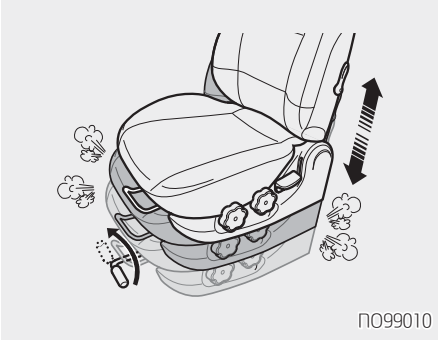


노브로 돌리면 좌석쿠션 뒷부분 높이를 조절할 수 있습니다.



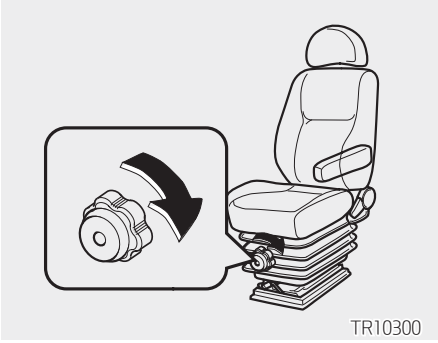
▶ 슬라이딩 조절 (앞·뒤 조절)

좌석아래 앞쪽에 위치한 레버를 위로 당겨 좌석 전후 조절을 한후 레버를 놓습니다.
조절후에도 좌석을 가볍게 흔들어 확실하게 고정되어 있는지 확인한 후 사용하십시오.



▶ 충격 흡수 기능 고정

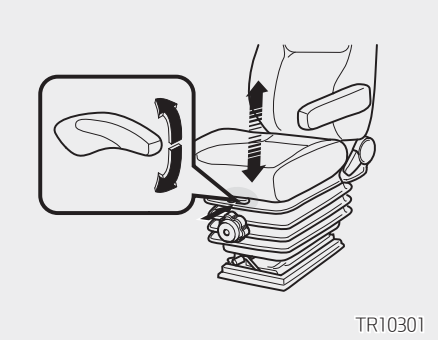
고정레버를 당기면 좌석이 고정되고 레버를 좌측으로 밀면 충격 흡수 기능이 작동됩니다. 도로조건에 따라 미리 레버를 고정 조작 후 운행 하십시오.



■ 스프링서스펜션형

▶ 체중 조절 장치

운전자의 체중에 따라 조절하는 장치로 노브를 우측으로 돌리면 체중눈금이 올라가고, 좌측으로 돌리면 체중눈금이 내려 갑니다.



▶ 좌석 쿠션 높이 조절

쿠션 높이를 조절하는 장치로 레버를 누르면서 쿠션 앞부분을 누르면 앞쪽이 내려가고 레버를 위로 당기고 뒷부분을 누르면 뒤쪽이 내려갑니다. 올리려면 레버를 누르고 올리면 자동으로 원위치됩니다.



▶ 슬라이딩 조절(앞뒤조절)

좌석아래 앞쪽에 위치한 레버를 위로 당겨 좌석 전후 조절을 한후 레버를 놓습니다.
조절후에도 좌석을 가볍게 흔들어 확실하게 고정되어 있는지 확인한 후 사용하십시오.



▶ 리크라이닝(좌석등받이 각도조절)

레버를 당겨 등받이 각도를 조절 적정한 각도로 고정 사용하십시오.



▶ 암레스트 조절

팔걸이는 필요에 따라 아래위 방향으로 사용하십시오.



▶ 헤드레스트 조절

고정해제 로브를 돌리면 헤드레스트가 움직입니다.
머리 받침의 각도를 조정해 주시고 높이조정은 헤드레스트의 중앙부를 눈높이와 일치되도록 합니다.

⚠ 경 고

- **충돌시 머리 목의 부상 방지를 위하여 헤드레스트를 제거한 상태에서는 절대로 주행하지 마십시오.**
- **주행중에는 헤드레스트를 조절하지 마십시오.**
  운전자의 주의력이 산만하여 사고로 이어질 수 있습니다.



■ 가변식 에어서스펜션 좌석(운전석)
사양 적용시

▶ 허리받침대 조절

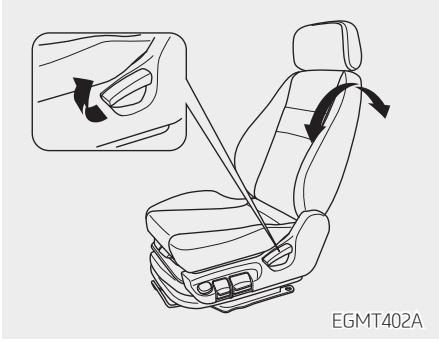
● 허리부(상,하,좌,우)의 지지하는 힘을 조정할 수 있습니다.

- 좌석등받이(시트백) 상단의 지지력을 조절합니다.
- 좌석등받이(시트백) 하단의 지지력을 조절합니다.
- 좌석등받이(시트백) 좌·우측의 지지력을 조절합니다.


EGMT401A

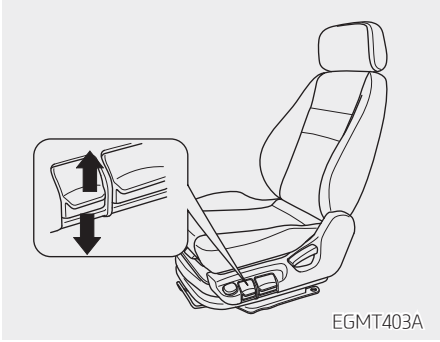
▶ 전·후 위치의 조절

좌석 아래 앞쪽에 위치한 잠금해제 레버를 위로 당긴 상태에서 좌석의 전·후 위치를 조절한 후 레버에서 손을 떼면 고정됩니다.
조절 후에는 좌석을 가볍게 흔들어 확실하게 고정되어 있는가 확인한 후에 사용하십시오.


EGMT402A

▶ 좌석 각도의 조절

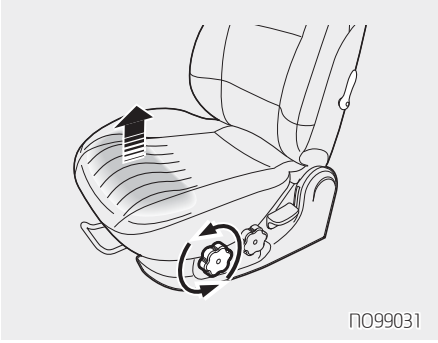
좌석의 각도를 조절하기 위하여 등을 약간 숙인 후 레버를 들어 올리십시오.레버를 들어 올린 상태에서 원하는 각도로 기댄 후 레버를 놓으십시오.
조절이 끝나면 레버의 위치가 처음의 상태로 되돌아와 좌석이 확실히 고정되었는지 확인한 후에 사용하십시오.


EGMT403A

▶ 좌석쿠션 조절

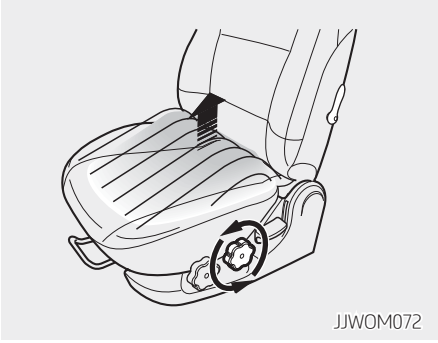
운전석 좌석에 있는 조절레버를 이용하여 운전석의 승차감을 조절할 수 있습니다. 조절레버를 위로 당기면 SOFT모드가 되고, 아래로 밀면 HARD 모드가 됩니다. 평상시에는 중앙에 놓고 주행하십시오.

- SOFT : 고속도로와 같이 평탄한 포장도로 주행시 부드러운 승차감을 원할 때 사용합니다.
- HARD : 노면이 불규칙할 경우 잦은 출렁거림을 방지하고 다소 딱딱한 느낌의 승차감을 원할 때 사용합니다.

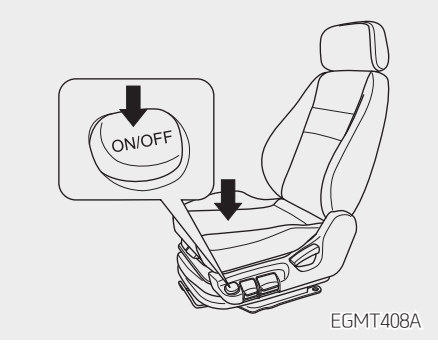


▶ 좌석쿠션 높이조절

노브로 돌리면 좌석쿠션 앞부분 높이를 조절할 수 있습니다.



노브로 돌리면 좌석쿠션 뒷부분 높이를 조절할 수 있습니다.



▶ 승하차 보조 버튼

차량 정차 후 운전자가 일어날 때 불편하지 않도록 좌석을 신속히 아래로 내리는 장치입니다. 스위치(ON 또는 OFF 상태)는 공기탱크에 압축 공기가 있을 때만 사용을 할 수 있습니다.

- OFF(스위치가 눌려진 상태)
  스위치를 OFF 상태로 누르면 운전석 좌석이 밑으로 내려가 운전자가 쉽게 내릴 수 있습니다.

- ON(스위치가 올라온 상태)
  스위치를 ON 상태로 누르면 운전석 좌석이 윗쪽으로 올라와, 좌석의 서스펜션 기능이 정상으로 작동됩니다. 주행 시에는 항상 ON상태로 사용하십시오.

⚠ 주 의

스위치를 OFF 상태로 하여 좌석을 내린 상태로 주행을 하면 소음이 발생할 수도 있습니다.


OGD030011


OGD030012

■ 다기능 좌석 사양 적용시

▶ 전·후 위치 조절

좌석 아래 앞쪽에 위치한 잠금해제 레버를 위로 당긴 상태에서 좌석의 전·후 위치를 조절한 후 레버에서 손을 떼면 고정됩니다. 조절 후에는 좌석를 가볍게 흔들어 확실하게 고정되어 있는가 확인한 후 사용하십시오.

▶ 등받이 각도 조절

등받이의 각도를 조절하기 위하여 등을 약간 숙인 후 레버를 들어 올리십시오. 레버를 들어 올린 상태에서 원하는 각도로 기댄 후 레버를 놓으십시오. 조절이 끝나면 레버의 위치가 처음의 상태로 되돌아와 등받이가 확실히 고정되었는지 고정되었는지 확인한 후 사용하십시오.



▶ 높이 조절

좌석의 높낮이를 조절할 때 사용합니다.



▶ 좌석 쿠션 조절

운전석 좌측에 있는 조절레버를 이용하여 운전석의 승차감을 조절 할 수 있습니다. 조절레버를 위로 당겨 SOFT위치에 놓으면 SOFT모드가 되고, 아래로 밀어서 HARD위치에 놓으면 HARD모드가 됩니다. 평상시에는 중앙(MEDIUM)으로 놓고 주행하십시오.

SOFT : 양호한 포장도로에서 공차 주행 시 또는 저속운행 시, 공차 상태에서 운행 시 사용하십시오.

HARD : 굴곡이 많은 도로 또는 상태가 양호한 포장도로에서 고속 주행 시, 악로 주행 시 사용하십시오.



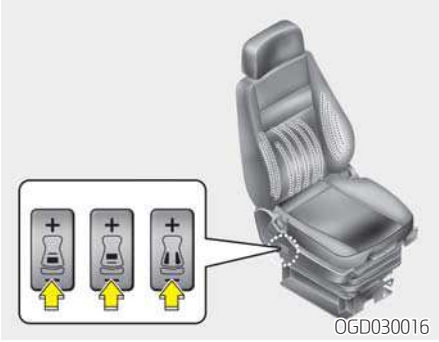
▶ 좌석 쿠션 전·후 위치 조절

좌석 쿠션의 전·후 위치를 조절하기 위한 기능으로 레버를 위로 당기면서 좌석 쿠션의 위치를 조절한 후 레버를 놓으면 원하는 위치에 고정됩니다.


OGD030015

▶ 좌석 쿠션 각도 조절

좌석 쿠션의 각도를 조절하는 기능으로 레버를 위로 당기면서 원하는 좌석 쿠션의 각도로 조절한 후 레버를 놓으면 원하는 각도에 고정됩니다.


OGD030016

▶ 허리 받침대 조절

허리부(상, 하, 좌, 우)의 지지하는 힘을 조정할 수 있습니다.

좌석 등받이(좌석백) 상단의 지지력을 조절합니다.

좌석 등받이(좌석백) 하단의 지지력을 조절합니다.

좌석 등받이(좌석백) 좌.우측의 지지력을 조절합니다.


OGD030017

▶ 승·하차 보조 버튼

차량 정차 후 운전자가 일어 날 때 불편하지 않도록 좌석을 신속히 아래로 내리는 장치입니다. 스위치(「ON」 또는 「OFF」 상태)는 공기탱크에 압축 공기가 있을 때 만 사용 할 수 있습니다.

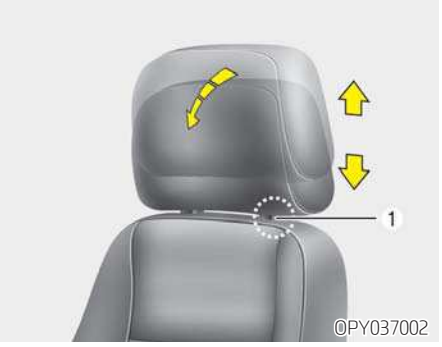
- ON : 스위치가 「ON」 상태(올라온 상태)에서 운전석이 위쪽으로 올라와, 좌석의 서스펜션 기능이 정상적으로 작동됩니다. 주행 시에는 항상 「ON」 상태로 사용하십시오.

• OFF : 스위치를 「OFF」상태(눌려진 상태)로 누르면 운전석이 밑으로 내려가 운전자가 쉽게 내릴 수 있습니다.

「ON」 상태에서 스위치를 다시 한번 누르면 「OFF」 상태가 되고, 「OFF」상태에서 다시 한번 누르면 「ON」 상태가 됩니다.

⚠ 경 고

- **주행 중에는 절대로 좌석을 조절하지 마십시오. 주행 중 좌석을 조절하면 운전 능력을 잃게 되어 사고의 원인이 될 수 있습니다.**
- **스위치를 「OFF」 상태로 하여 좌석을 내린 상태에서 주행을 하면 소음이 발생할 수 도 있습니다.**



■ 헤드레스트 조절 사양 적용시

머리 받침의 높낮이와 각도를 조정해 주십시오. 고정해제 노브(1)를 돌리면 헤드레스트가 움직입니다.

⚠ 경 고

- **머리나 목의 상해를 방지하기 위하여 헤드레스트를 제거한 상태에서는 절대로 주행하지 마십시오.**
- **주행 중에는 헤드레스트를 조절하지 마십시오.**



■ 승객석 접이식 보조석 사양 적용시

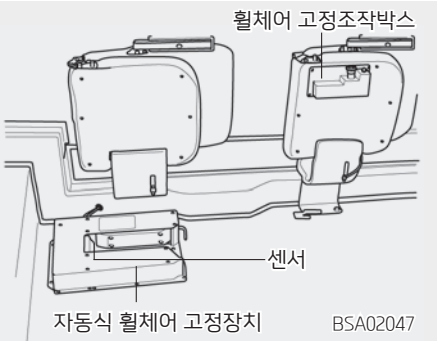
의자를 접을 때는 잠금장치(①)를 당겨서 잠금이 해제된 상태에서 등받이를 앞으로 접은 후 의자 전체를 측면으로 접으십시오. 펼칠때는 접는 역순으로 펼치십시오.(잠금장치는 당기지 않아도 됩니다.)

※ 등받이는 펼친 후 고정이 되었는지 잠금장치를 확인 하십시오.

⚠ 경 고

등받이의 잠금장치를 완전히 고정하십시오. 그렇지 않으면 급정차시 등받이의 유동으로 승객이 다칠 수 있습니다.

휠체어 고정장치



■ 자동식 휠체어 고정장치

▶ 사용법

- 고정

1. 휠체어의 차륜을 CHAIR LOCK의 중앙부에 넣고, 타이어가 센서에 닿을(조작 박스의 녹색램프 점멸)때까지 후퇴합니다.
2. 조작 박스의 녹색램프 점멸을 확인하고, 적색 스위치를 누릅니다.
3. 고정이 종료되면 녹색램프는 점멸에서 점등으로 변합니다.
4. 휠체어의 주차브레이크로 휠체어를 고정하십시오.
5. 안전벨트를 착용하십시오.

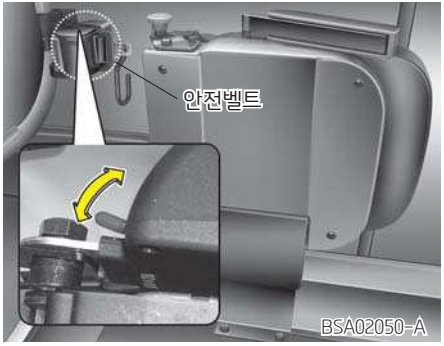
- 개방

1. 안전벨트를 푼다
2. 적색 조작스위치를 누릅니다.

※ 전동식 휠체어등 자동식으로 고정이 안되는 경우는 차량 오른쪽의 반자동식을 사용하십시오.

⚠ 주 의

청소시 자동식 휠체어 고정장치에 물이나 이물질이 들어가지 않게 주의하십시오.



■ 반자동식 휠체어 고정장치

▶ 사용법

1. 빨강색 리턴레버를 누른 상태에서 고정용 고리를 인출시켜 휠체어의 다리(바퀴 프레임)에 체결합니다.
2. 빨강색 리턴레버를 회전하는 방향으로 밀면 고정용 고리가 리턴되면서 휠체어를 단단히 고정시킵니다. 고정용 고리 3개소가 휠체어를 확실히 고정시켰는지 확인합니다.
3. 휠체어 착좌후 승객용 안전벨트를 착용합니다.

안전벨트



안전 벨트는 만일의 경우 운전자와 탑승자의 안전을 지켜 줍니다. **운행시 반드시 안전 벨트를 착용하십시오.** 안전 벨트는 다음 사용방법, 주의사항을 준수해 운전하기 전에 꼭 착용해 주십시오.

⚠ 경 고

- 허리부의 안전벨트는 복부에 착용하지 마십시오. 만일의 경우 강한 압박을 받아 위험합니다.
- 안전벨트는 꼬이지 않도록 착용하십시오.
- 안전벨트를 착용한 상태로 좌석을 젖혀 눕지 않도록 하십시오.
  만일의 경우 안전벨트의 아래로 신체가 빠져 나와 안전벨트에 목이 걸리거나 심각한 부상을 입을 수가 있습니다.
- 임신중의 여성이나 환자는 만일의 경우 복부등에 강한 힘을 받을 수 있으므로 의사와 상의하여 사용해 주십시오.
- 안전벨트는 1인용 입니다. 2인 이상 사용하지 마십시오.
- 안전벨트가 손상되거나 정상으로 작동하지 않는 경우는 안전벨트를 교환해 주십시오.

⚠ 경 고

- 만일 사고가 발생하여 안전벨트에 강한 충격을 받은 경우는 외관상에 이상이 없어도 꼭 교환해 주십시오.
  경미한 사고인 경우도 자사 직영 서비스 센터나 블루핸즈에서 점검을 받아 주십시오.
- 어깨부의 안전벨트를 팔 안쪽으로 지나도록 내리지 마십시오.
- 안전벨트는 주기적으로 닳거나 손상된 곳이 없는지 점검해야 합니다.
  각 벨트를 끝까지 당겨서 많이 닳은 곳이 없는지 점검 하십시오. 그리고 3점식 안전벨트가 쉽고 부드럽게 다시 감기는지 확인하십시오. 연결 장치가 간섭이나 지연됨이 없이 잠궈지고 해제되는지 버클과 플레이트를 점검하십시오. 상태가 좋지 않거나 작동이 잘 되지 않는 안전벨트는 빨리 교환하십시오.

⚠ 경 고

- 안전벨트가 꼬이거나 짓 눌린 상태에서 주행하지 마십시오. 만약 꼬이거나 짓 눌린 것을 풀 수 없으면 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 점검을 받으십시오.
- 주행 중에 좌석 등받이는 항상 편안하고 똑바로 세워져 있어야 합니다. 안전벨트는 등받이가 똑바로 세워져 있을 때, 최대의 보호 기능을 발휘합니다.
- 어깨 부분의 안전벨트가 목이나 얼굴을 지나지 않도록 하십시오.
- 골반 부분의 안전벨트는 가능한한 낮게 해서 엉덩이 부분까지 내려오게 하십시오. 안전벨트의 골반 부분이 골반을 편안하게 감싸주도록 하십시오. 골반띠를 허리부분에 착용하지 마십시오.
  사고시 복부에 압력을 가하여 장파열 등 심각한 상해를 초래할 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 안전벨트에 별도의 보조장치나 액세서리를 장착하면 안전벨트가 정상적으로 작동하지 않을 수 있으니 어떠한 것도 장착하지 마십시오.

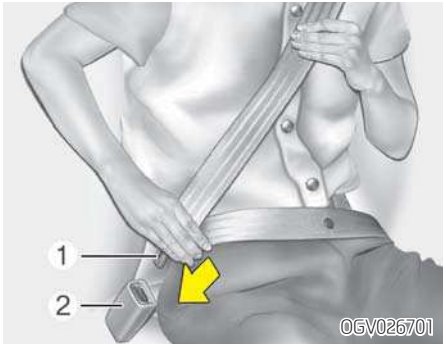
이런 경고 사항을 준수하지 않으면, 사고시 더 큰 부상을 당할 위험이 있습니다.

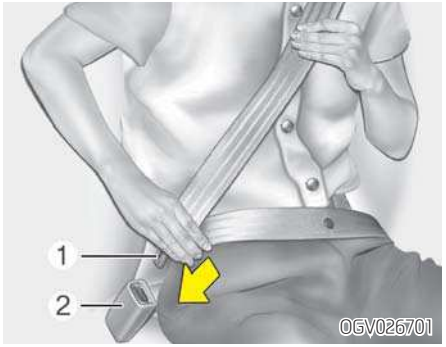
■ 임산부의 안전벨트 착용

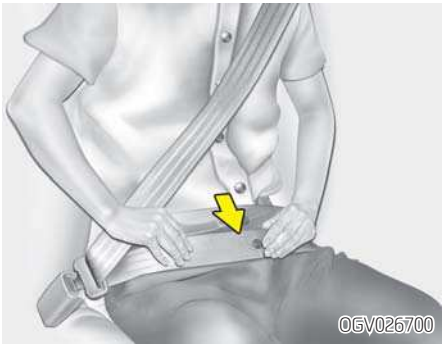
임산부가 안전벨트를 착용할때는 반드시 의사와 상의하십시오. 가능하면 항상 3점식 안전벨트를 착용하십시오.
골반 부분의 안전벨트는 편안하고 가급적 복부 밑 부분으로 착용되어야 합니다.

⚠ 경 고

임산부는 골반 부분의 안전벨트를 태아가 위치한 복부위로 착용해서는 안됩니다.
이는 충돌 시 안전벨트가 태아를 누를 수 있기 때문입니다.







■ 3점식 안전 벨트

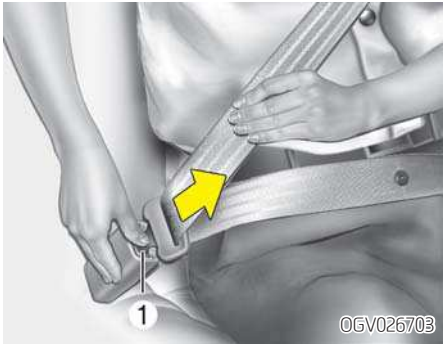
안전 벨트의 길이를 조정할 필요는 없습니다. 안전 벨트는 신체의 움직임에 맞추어 신축되지만 강한 충격을 받을 경우는 자동적으로 고정되어 신체를 고정합니다.

▶ 착용방법

1. 버클과 플레이트를 잡으십시오
2. 천천히 벨트를 당기십시오.
3. 플레이트(1)를 "찰칵" 소리가 날 때까지 버클(2)에 밀어 넣으십시오.
   그리고, 안전벨트가 완전히 체결되었는지 손으로 안전벨트를 세게 당겨 확인하십시오.
4. 골반띠는 반드시 복부 아래 골반부분에 착용하여 사고 시 벨트 밑으로 몸이 빠져 나가지 않고 복부에 압력이 가해지지 않도록 하십시오. 안전 벨트의 어깨띠 부분을 당겨서 편안하게 길이를 조절하십시오. 벨트를 감아주는 장치는 벨트에 장력을 주어 늘어진 벨트를 자동으로 당겨주고, 벨트에 장력을 유지해 줍니다. 안전을 위하여, 안전 벨트를 너무 느슨하게 하지 마십시오.

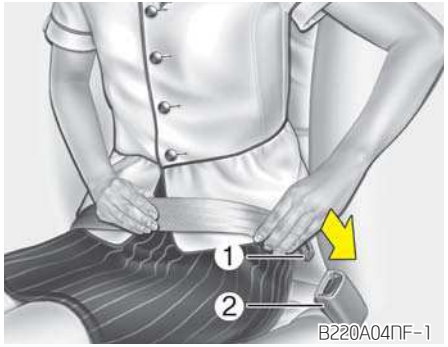
⚠ 경 고

안전벨트는 허리 부분이 아닌 골반부분에 착용하십시오. 안전벨트를 골반부분에 확실히 착용하지 않으면, 충돌 시 복부 파열 등 부상의 원인이 될 수 있습니다.



▶ **해제방법**

버클에 있는 해제 버튼(1)을 누른 상태에서 플레이트를 당겨 내십시오.
플레이트가 유리창에 부딪히지 않도록 플레이트를 잡고 천천히 안전벨트가 감기도록 하십시오.



■ 2점식 안전 벨트

▶ **착용 방법**

1. 플레이트(1)를 잡고 2점식용 버클(2)에 "찰칵" 소리가 날 때까지 밀어 넣으십시오. 벨트가 꼬이지 않았는지 확인하십시오.

안전벨트 착용 후에는 안전벨트가 완전히 체결되었는지 손으로 안전벨트를 세게 당겨 확인하십시오.



2. 벨트의 남는 부분을 잡고, 벨트가 복부 아래 골반부분을 편안히 눌러 줄 때까지 당기십시오.
3. 벨트는 반드시 복부 아래 골반 부분에 착용하십시오.
4. 착용 후에는 벨트가 꼬이지 않았는지, 느슨하지 않고 잘 맞는지를 확인하십시오.

⚠ 경 고

안전벨트는 허리 부분이 아닌 골반부분에 착용하십시오. 안전벨트를 골반부분에 확실히 착용하지 않으면, 충돌 시 복부 파열 등 부상의 원인이 될 수 있습니다.



▶ **해제 방법**

버클에 있는 해제 버튼(1)을 눌러 플레이트를 당겨 내십시오.

■ 안전 벨트의 적절한 사용 및 관리

모든 사고로부터 최대한 탑승자를 보호하기 위해, 다음 지시사항을 따라 주십시오.

- 짧은 거리를 주행할 때라도 항상 안전 벨트를 착용하여 주십시오.
- 안전 벨트가 꼬였으면 사용하기 전에 풀어 주십시오.
- 안전 벨트와 고정장치, 버클과 그 외 다른 부품들이 마모되거나 손상되었는지 주기적으로 검사하십시오.
- 지나치게 닳았거나 손상되었을 부품은 교환하십시오.

⚠ 주 의

- **안전벨트가 뾰족한 끝부분이나 훼손될 수 있는 물건에 닿지 않도록 하십시오.**
- **안전벨트를 청소할 때는 내장재나 카펫 청소에 사용되는 부드러운 비누액을 사용하십시오.**
- **안전벨트를 개조하거나 추가하지 마십시오.**
- **도어를 닫을 때, 안전벨트가 끼이지 않도록 하십시오.**

⚠ 경 고

안전벨트를 표백하거나, 염색하지 마십시오. 안전벨트가 약해져서 충돌 시 끊어질 수 있습니다.

4장 목차

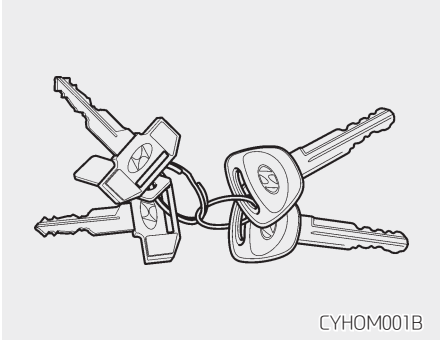
키 4-4
도어 4-4
자동 상태....4-4
수동상태....4-5
앞도어 비상밸브 도어 스위치 4-5
중간도어 비상밸브 도어 스위치....4-6
운전자의 주의부족, 실수 등으로 야기될 수 있는 안전사고
방지를 위해 다음과 같은 안전장치가 작동됩니다....4-6
운전실 도어 4-7
파워 윈도우 개폐 4-7
사이드 윈도우 개폐....4-8
일반정비 사이드 플랩....4-8
여는 방법....4-8
닫는 방법....4-10
연료 주입구 4-11
디젤 엔진....4-11
CNG 엔진 4-12
요소수(우레아) 탱크 주입구 4-13
요소수(우레아) 주의 사항....4-14
외부 온도가 높은 경우 4-15
외부 온도가 낮은 경우 4-15
요소수(우레아) 보관 4-15
요소수(우레아) 폐기 4-15
순도....4-15
점검 커버....4-16
변속기 점검 커버 4-16
엔진룸 점검 커버 4-16
조향 핸들....4-16
조향 핸들의 상하 조정 4-16
경음기 4-17
미러 4-17
실외....4-17
계기판 4-18
엔진 회전계 4-19
속도계 4-19
적산거리계 4-19
연료계 4-20
냉각수 수온계....4-20
공기 압력계 4-21
전압계 4-21
오일 압력계 4-21
일반 계기판 4-22
경고등 및 표시등 4-22
멀티디스플레이 계기판 4-23
경고등 및 표시등 4-25
장치설명....4-34
멀티 디스플레이 장치....4-34
조작방법....4-34

편의 장치

멀티디스플레이 표시부 4-34
시동시 표시화면 4-45
멀티 디스플레이 창 표시 메뉴 설명 4-45
스위치 4-46
점등 스위치 4-46
원등(상향등) 스위치 4-46
패싱(PASSING) 4-46
방향지시등 스위치 4-46
와이퍼 스위치 4-47
와셔 스위치 4-47
배기 브레이크 스위치 4-48
리타더 스위치 4-49
제이크 엔진 브레이크 4-50
엔진 공회전(IDLE) 스위치 4-51
ASR 스위치 4-52
배터리 릴레이 스위치 4-52
운전석 히터 스위치 4-53
전자 전광판등 스위치(초저상) 4-53
독서등 스위치 4-54
실내등 스위치 4-54
보조등 스위치 4-54
행선지등 스위치 4-55
안개등 스위치 4-55
운전석등 스위치 4-55
매연 필터 장치(DPF) 수동재생 스위치(디젤) 4-56
실외미러 열선 스위치 4-57
브레이크 연동 스위치 4-57
파워모드 스위치/듀얼파워 스위치 4-57
오디오 리모컨 스위치 4-58
닐링스위치 4-59
차고조절 스위치 4-60
휠체어 경사판 4-61
휠체어 경사판 수동 작동 방법 4-62
엔진룸 시동 스위치 4-63
엔진 점검시 시동 및 끄기 4-63
시동 스위치(엔진룸 보조 시동 스위치) 4-64
엔진룸 등 스위치 4-65
엔진 회전수 조절 스위치 4-65
히터 및 에어컨 4-66
승객석 히터 4-66
운전석 히터 4-66
히터온수밸브 취급 요령 4-67
에어컨 4-68
기능 설명 4-68
운전순서 4-69
정비점검 4-70
유리습기/성에제거 4-71
올바른 유리습기 및 서리제거 방법 4-71
프리히터 4-72
작동준비 4-72

프리히터 스위치 4-72
펌프 스위치 4-73
프리히터 배기구에 흑연 또는 백연 발생시 배기가스 조절방법...4-73
전기 환풍기 4-75
편의장치.....4-75
GPS 수신 안테나 4-75
디지털 시계 4-75
에어노즐 컨넥터 4-77
디지털 타코 그래프.....4-77
A 타입 4-77
B 타입 4-80

키



- 차량 출고시 키고리의 꼬리표에 각인된 키번호를 잘 적어 놓은 후에 도난방지를 위하여 키번호 꼬리표를 떼어서 안전한 곳에 보관하십시오.
- 키를 분실 혹은 도난당했을 경우에는 차량을 분실하지 않도록 키세트 전체를 교환 해 주시기 바랍니다.

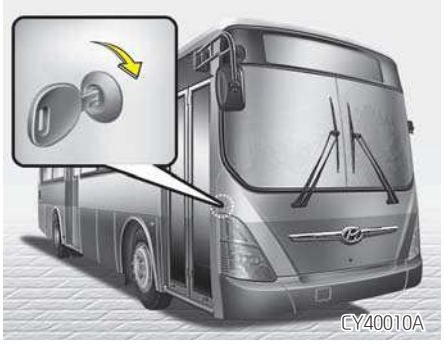
⚠ 주 의

- **키를 차 안에 두고 내리지 마십시오. 차의 도난사고나 안전사고가 발생할 수 있습니다.**
- **시중에서 임의 가공된 키를 사용하지 마십시오. 시동시 키 리턴(START→ON)이 되지 않아 시동 후에도 시동 모터가 계속 작동되어 시동 모터 손상 및 배선의 과부하로 화재의 원인이 될 수 있습니다.**

⚠ 경 고

시동 키를 꽂지 않았더라도 키를 차에 두고, 어린이들만 차내에 남겨 두는 것은 위험합니다. 어린이들은 어른들의 행동을 모방하여, 시동 키를 꽂고 전동 유리창이나 다른 스위치를 작동할 수 있으며 심지어는 차를 움직여서 심각한 신체 상해나 사망을 초래할 수도 있습니다. 아이들과 함께 키를 절대로 차내에 두지 마십시오.

도어





■ 자동 상태

▶ 차내부에서

운전석에서 도어 스위치를 [OPEN] 위치로 하면 도어가 열리고 도어 스위치를 [CLOSE] 위치로 하면 도어는 닫힙니다.

중간도어를 열거나 닫을때는 경고부저가 울리고 0.5 ~ 1초 후에 중간도어가 작동 됩니다. 도어를 자동 상태로 개폐하기위해서는 비상밸브 도어 스위치가 [자동] 위치에 있어야 합니다.

▶ 차외부에서

도어키를 시계 방향으로 돌리면 앞도어가 열리고, 다시 시계 방향으로 돌리면 앞도어가 닫힙니다.

⚠ 주 의

- **도어 주변의 안전을 확인후 스위치 조작을 해 주십시오.**
- **시동을 끈 상태에서 열림, 닫힘을 반복하면 에어탱크압력이 급격히 저하 됩니다.**

■ 수동상태

비상 밸브 도어 스위치를 [수동] 위치로 이동하면 도어를 수동으로 열고 닫을 수 있습니다.

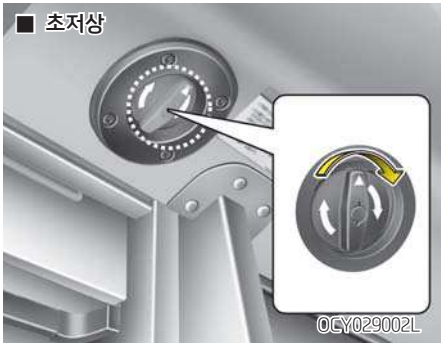
⚠ 주 의

- **정비시 또는 비상시외에는 수동 위치에서 사용하는 일이 없도록 하십시오.**
- **중간도어 비상밸브 스위치는 긴급상황외에는 사용하지 마십시오.**

■ 슈퍼에어로시티, 그린시티

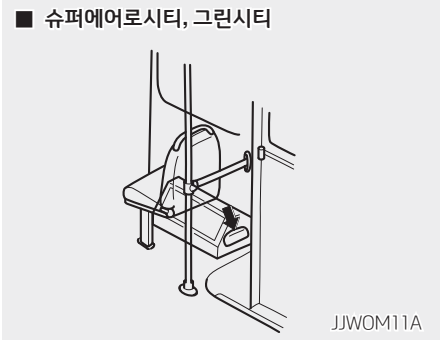


■ 초저상

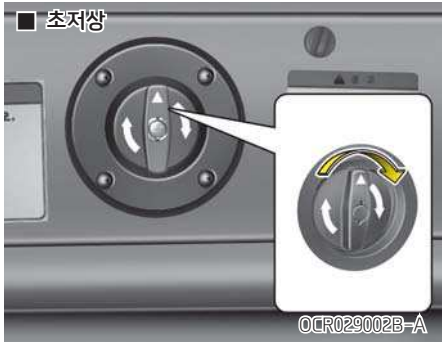


■ 앞도어 비상밸브 도어 스위치

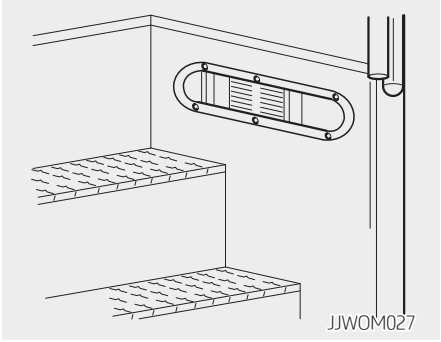
■ 슈퍼에어로시티, 그린시티



■ 초저상



■ 중간도어 비상밸브 도어 스위치



■ 운전자의 주의부족, 실수 등으로 야기될 수 있는 안전사고 방지를 위해 다음과 같은 안전장치가 작동됩니다. 사양 적용시

- 승객의 안전한 승·하차가 되지 않아 중간도어 계단위에 있을 때 투·수광부의 불빛이 차단되어 경고음이 울리며 도어는 닫히지 않습니다.(승객이 완전 승·하차 완료후 자동닫힘)
- 앞도어에는 안전장치가 없습니다.
- 중간도어가 닫히는 도중 승객이 탑승시 도어 가장 자리에 사람몸에 닿는 순간 다시 열렸다 닫히게 됩니다.
- 승객의 안전을 보장하기 위하여 중간도어가 열린 상태에서는 운행을 하지 못하게 하는 안전장치로 중간도어가 열린 상태에서는 가속페달 잠금장치가 작동하여 가속페달의 작동을 못하게 합니다.

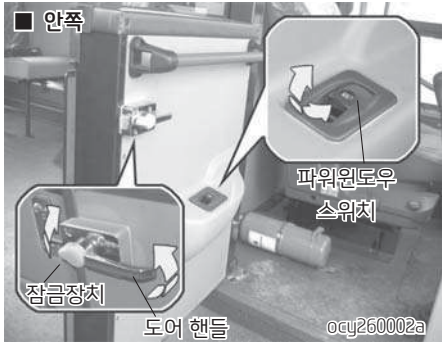
⚠ 주 의

- **도어에 충격을 주지 마십시오.**
- **슬라이딩 부분은 주1회 오일을 주입합니다.**
- **도어를 열 때에는 꼭 안전을 확인하십시오.**
- **도어가 완전히 닫히지 않은 채 운행하면 위험하므로 도어를 완전히 닫아 주십시오.**
- **장시간 주차시는 반드시 메인 스위치를 끄고 스위치를 열림에 놓고 하차 합니다. 하차 후 외부 키 스위치를 이용하여 도어를 닫으십시오. 스위치를 켠 상태로 하차시는 배터리가 방전됩니다.**

■ 바깥쪽



■ 안쪽



■ 운전실 도어 사양 적용시

▶ 운전실 도어개폐

도어 안쪽에 있는 핸들을 윗 방향으로 들어 올려서 도어를 열 수 있습니다.
또한, 핸들을 고정시키기 위해서는 핸들에 있는 잠금장치를 표시와 같이 윗 방향으로 작동하십시오.

⚠ 주 의

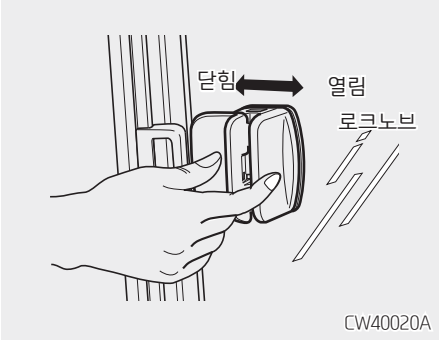
- **주차 또는 정차시 도어를 여는 경우에는 반드시 도어의 주변에 물건 또는 승객이 있는지 확인 후에 열어주십시오.**
- **도어를 완전히 닫은 후 주행을 시작하시고, 주행 중에는 도어를 열지 마십시오.**

■ 파워 윈도우 개폐

▶ 운전석 윈도우 스위치를 한번만 강하게 두 번째 걸리는 위치까지 당겨 주거나 눌러 주면 스위치에서 손을 떼어도 유리창이 완전히 닫히거나 열리게 됩니다. 원하는 위치에서 멈추게 하려면 스위치를 살짝 당기거나 눌러주십시오.

⚠ 경 고

- **운전 중에 승객이 운전실 내에 들어 오지 못하게 하고, 운전실 벽과 도어에 기대거나 무리한 힘으로 운전에 방해가 되는 행동을 못하게 주의시켜 주십시오.**
- **세차 또는 우천시 창문을 닫아 실내에 물이 유입되지 않도록 하십시오. 계기판과 같은 전기장치에 물이 스며들어 차량의 전기장치에 손상을 줄 수 있습니다.**



■ 사이드 윈도우 개폐

▶ 여는 경우

로크 노브를 손가락으로 눌러 로크를 풀고 윈도를 뒷쪽으로 당깁니다.

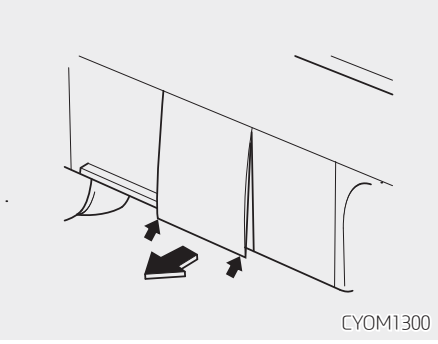
▶ 닫는 경우

확실하게 로크될때까지 윈도우 글래스를 닫아 주십시오.

⚠ 주 의

운전석 창을 우천시에 개방하면 스위치나 컨트롤류 등과 같은 전기 장치에 물이 유입되어 전기장치에 고장을 이르킬 수 있습니다.
장기 주차시 운전석을 닫아 주십시오.

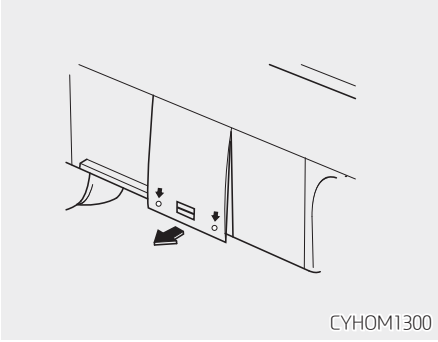
일반정비 사이드 플랩

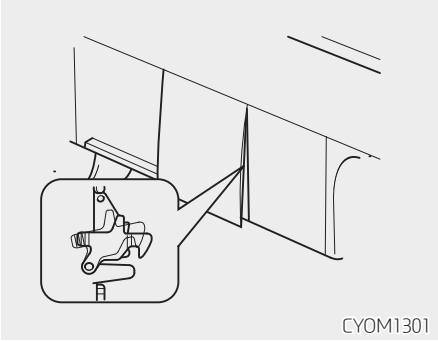


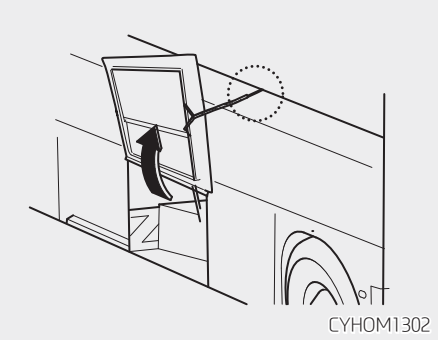
■ 여는 방법

▶ 슈퍼에어로시티, 그린시티

1. 사이드 플랩 하부를 당겨 록크를 해제합니다.


CYHOM1300

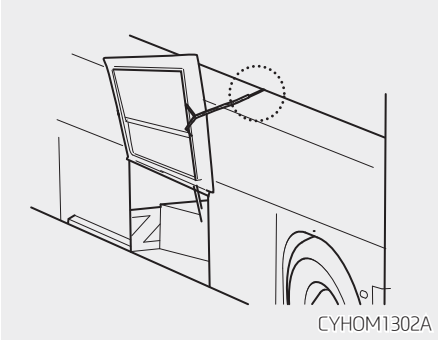

CYOM1301

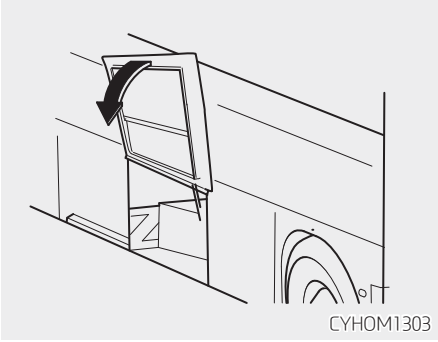

CYHOM1302

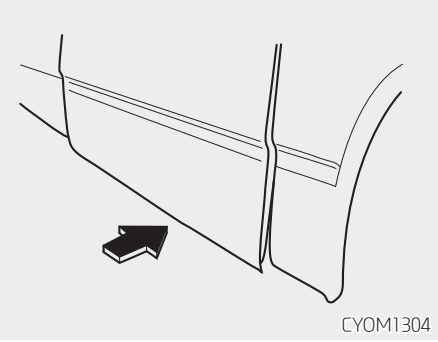
▶ 초저상

1. 사이드 플랩 하부에 있는 버튼 2개를 눌러 로크를 해제합니다.
2. 오른 쪽 로크부에 보조 레버를 해제합니다.
3. 충분히 들어 올린 후 행거를 사이드 윈도우 샤시부에 정확히 고정하십시오.

※ 초저상는 사이드 플랩 하단부에 있는 핸들을 들어 올리면 플랩을 열 수가 있습니다.


CYHOM1302A

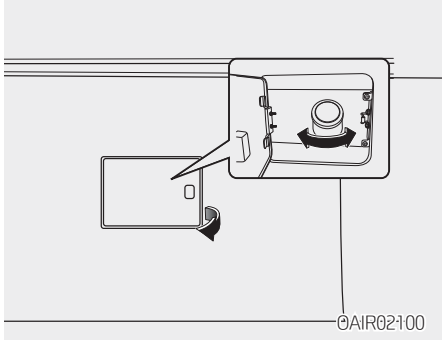

CYHOM1303


CYOM1304

■ **닫는 방법**

1. 행거를 사이드 윈도우 샤시부에서 탈거합니다.
2. 사이드 플랩을 잡고 서서히 닫습니다.
3. 로크가 확실하게 걸릴때까지 눌러 주십시오.

연료 주입구



■ 디젤 엔진

1. 엔진의 시동을 끄고 연료 주입구 커버를 여십시오.
2. 연료 탱크캡을 열고, 반드시 지정된 연료를 보충 하십시오.
3. 연료 탱크캡을 열때의 반대 방향으로 잠그십시오.
4. 연료 주입구 도어를 닫습니다.

⚠ 경 고

연료 기체는 인화성이 강해 매우 위험합니다. 연료를 주유하기전 항상 시동을 끄고 연료 주입구 주변에 화기를 가까이 하지 마십시오.
여름철 고온에서 연료 주입구 캡을 열면 바람 빠지는 소리가 날 수 있습니다. 이는 정상이며 연료주입구 캡을 천천히 돌려 여십시오.

⚠ 주 의

- **연료주입구 캡을 닫을 때는 항상 안전하게 잠겼는지 확인하십시오.**
- **반드시 경유를 주입하십시오.**
- **연료주입구 캡을 교환해야 할 때는, 순정 부품이나 차량 규격에 맞는 부품만을 사용하십시오.**
- **차량의 표면에 연료를 떨어뜨리지 마십시오. 도장표면에 연료가 떨어지면 도장이 손상될 수 있습니다.**
- **연료주입구 커버가 얼어서 열리지 않을 때는 주변의 얼음을 제거하고 가볍게 두드려서 커버를 여십시오. 필요시 따뜻한 장소로 차량을 이동시키십시오. 연료주입구 커버의 얼음 제거시 부동액은 사용하지 마십시오.**

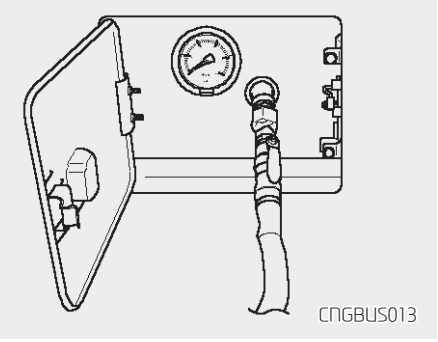
⚠ 주 의

- 디젤 차량은 반드시 주유소에서 판매하는 정품 경유를 사용하시고, 지정된 연료 외 다른 연료(등유, 알코올, 항공유, 바이오 디젤 * 등)나 첨가제와 혼합하여 사용하지 마십시오. 정품이 아닌 경유를 사용하여 발생한 일체의 손해에 대해서는 자사에서 책임을 지지 않습니다.

  * 바이오 디젤 (BioDiesel, BD)은 유채씨, 콩, 쌀겨 등에서 추출한 식물성 기름을 메탄올을 이용해 에스테르화 정제 과정을 거쳐 만든 것으로, 그 특성이 경유와 유사하여 경유에 일정량을 혼합하여 디젤 엔진에 사용할 수 있도록 만든 대체 에너지입니다.
  현재 국내에서는 소량의 바이오 디젤 원액이 경유에 혼합되어 일반 주유소에서 정품의 경유로 판매됩니다.

⚠ 주 의

- 불량 연료 및 미 검증된 연료나 첨가제 등을 사용하면 연료 탱크 오염, 연료 펌프 손상 및 연료 필터의 조기 막힘 등으로 인해 엔진과 배출가스 관련장치가 손상될 수 있습니다. 불량 연료에 포함된 이물질에 의하여 DPF(Diesel Particulate Filter, 매연필터장치) 막힘 또는 SCR 촉매 막힘 및 파손이 발생할 수 있습니다. 고가의 배출가스 저감장치를 교환해주어야 하는 상황이 발생할 수 있습니다.
- 연료 주입구 캡을 교환해야 할 때는, 순정부품을 사용해야 합니다. 맞지 않는 연료 주입구 캡을 사용하면, 연료장치 또는 배기 제어장치에 심각한 고장을 초래할 수 있습니다. 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 교환하십시오.
- 차량의 외부 표면에 연료를 떨어뜨리지 마십시오. 도장표면에 연료가 떨어지면 도장이 손상될 수 있습니다.



■ CNG 엔진

충전시 차량내에는 승객이 없는 상태에서 시동을 끄고 충전 도어를 열어 주입구를 통해 가스를 주입합니다. 주입된 가스는 체크밸브에 의해 역류가 방지됩니다. 주입이 완료되면 충전도어의 닫힌 상태를 운전자가 직접 확인을 하십시오.

최고 충전압력 : 207 kg/cm^2(3,000 psi)

요소수(우레아) 탱크 주입구

⚠ 주 의

- 충전 시 시동키는 반드시 「LOCK」상태에서 충전하십시오. 주입구 도어가 열리면 시동이 걸리지 않습니다. 배관 및 밸브 실린더 보호용 덮개등을 임의로 제거 하지 마십시오.
- 계기판의 연료 게이지가 충전량 대비 낮게 지시될 수 있습니다. 이때 충전구의 압력을 확인하시면 실제 연료량을 확인하실 수 있습니다. 정차 후 바로 주유할 경우 또는 연료량을 적게 주유할 경우 이와같은 현상이 발생 할 수 있습니다.



요소수(우레아) 탱크에 14.5ℓ 이하 요소수(우레아)가 있으면 계기판에 요소수 잔량 경고등(UREA) 이 점등합니다. 요소수(우레아)를 보충하지 않고 계속 운전하면 요소수 잔량 경고등이 점멸하다가 탱크 내에 요소수량이 13.0ℓ 이하가 되면 요소수 잔량 경고등(UREA)과 요소수 시스템 경고등(⚠)이 동시에 점멸되면서 엔진의 출력과 차량의 속도를 제한합니다.

⚠ 주 의

- 요소수(우레아) 보충은 멀티 디스플레이 표시창에 표시되어 있는 요소수(우레아) 게이지 눈금이 한칸 정도일 때 시동을 끈 후 5리터 이상 또는 우레아 탱크 정격용량선(주입건이 멈추는 지점)까지 보충하십시오.
- 요소수(우레아) 주입 후 추가로 주입할 때는 반드시 요소수(우레아) 잔량 표시 화면에서 한칸 이상 표시 눈금이 떨어졌을 경우에 주입하십시오. 그렇지 않으면, 요소수(우레아) 시스템이 오작동 할 수 있습니다.



1. 반드시 시동을 끄십시오.
2. 주차 브레이크를 작동시킵니다.
3. 요소수(우레아) 탱크 주입구 캡을 여십시오.

※ 요소수(우레아) 탱크 주입구 캡의 잠금장치를 전용 키를 이용하여 시계방향으로 해제하십시오.(사양적용시)

4. 추천된 요소수를 최소 5리터 이상 또는 요소수 탱크 정격용량선(주입건이 멈추는 지점)까지 보충하십시오. 요소수(우레아) 보충시 이물질이 유입되지 않도록 주의하십시오.
5. 주입구 캡을 잠금 때는 시계방향으로 "따르륵" 소리가 날 때까지 완전하게 돌려 잠그십시오.

※ 요소수(우레아) 소모량은 연료소비량 대비 약 2~5% 수준입니다. 소모량은 차량 운행 조건 및 운전 방법에 의해 상이 할 수 있습니다.

⚠ 주 의

- **추천된 ISO22241 또는 DIN70070을 만족하는 요소수용액(우레아) 이외 디젤유, 가솔린, 알코올 등과 같은 추천되지 않은 액체를 절대로 사용해서는 안됩니다.**
- **불량 요소수(우레아) 또는 추천되지 않는 액체를 주입하는 경우 배출가스 저감장치 등 차량부품들의 손상이 발생할 수 있습니다. 미 검증된 첨가제(요소수)에 포함된 이물질에 의하여 SCR 촉매의 막힘 및 파손이 발생할 수 있습니다. 고가의 배출가스 저감장치를 교환해주어야 하는 상황이 발생할 수 있습니다.**
- **대기 환경보전법 제 94조에 의거 기준에 적합하지 않는 요소수(우레아)임을 알면서도 사용하는 경우 과태료를 부과 받을 수 있습니다.**

■ 요소수(우레아) 주의 사항

- 요소수가 눈 또는 피부에 묻은 경우 즉시 깨끗한 물로 닦아내십시오.
- 요소수를 삼킨 경우 즉시 깨끗한 물로 입을 헹구고 물을 많이 마십시오. 의사의 치료를 받으십시오.
- 요소수가 묻은 옷은 즉시 갈아입으십시오.
- 알레르기 반응이 나타나는 경우 즉시 의사의 치료를 받으십시오.
- 어린이가 요소수를 만지지 못하도록 하십시오.
- 주입 도중 요소수가 묻은 표면은 즉시 물로 씻어내거나 헝겊과 찬물을 사용하여 요소수를 제거해야 합니다. 요소수가 이미 결정으로 변한 경우에는 스폰지나 헝겊으로 찬물을 사용하여 해당 부위를 청소하십시오. 요소수는 어느 정도 시간이 흐르면 흰 결정으로 변해 표면을 오염시킵니다.
- 요소수는 연료첨가제가 아니며 연료 탱크에 주입하면 안됩니다. 요소수를 연료 탱크에 주입할 경우 엔진이 손상될 수 있습니다.
- 요소수는 인화성 및 독성이 없는 무색, 무취의 수용성 액체입니다.

■ 외부 온도가 높은 경우

- 고온에서 요소수 탱크 캡을 열 경우 암모니아 증기가 새어 나올 수 있습니다. 암모니아 증기는 자극성이 강한 냄새가 나며 특히 피부, 점막, 눈 부위를 자극합니다. 눈,코,목이 따끔거리고 기침과 눈물이 나올 수 있습니다. 새어 나온 암모니아 증기를 들이마시지 마십시오. 이상 증상이 있을 경우에는 즉시 의사의 치료를 받으십시오.
- 통풍이 잘되는 장소에서만 요소수 탱크를 보충하십시오.
  요소수는 장시간에 걸쳐 최대 50℃까지 가열되면 (예: 요소수 탱크가 직사광선에 노출) 화학적으로 분해될 수 있습니다. 이로 인해 암모니아 증기가 생성됩니다.

■ 외부 온도가 낮은 경우

요소수는 약 -11℃에서 동결됩니다. 차량에는 요소수 예열 시스템이 장착이 되어 겨울철에도 운행이 가능합니다.

■ 요소수(우레아) 보관

- 다음 재질로 제작된 용기는 요소수 보관에 적합하지 않습니다.
  (알루미늄, 동, 동합금, 비합금강, 아연도금강)
  요소수를 이러한 용기에 보관할 경우 금속 성분이 용해되어 배기정화 장치 시스템이 수리 불가능할 정도로 손상될 수 있습니다.
- 다음 재료로 제작된 용기만 사용하여 요소수를 보관하십시오.
  (DIN EN 10 088-1/2/3을 준수하는 CR-Ni 강철 또는 Mo-Cr-Ni 강철 / 폴리프로필렌 / 폴리에틸렌)

■ 요소수(우레아) 폐기

요소수는 환경 친화적인 방법으로(요소수 폐기에 관한 법규 준수) 폐기해야 합니다.

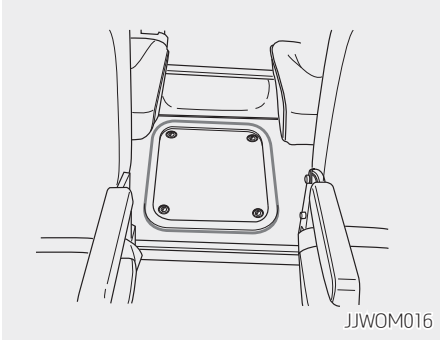
■ 순도

- 다음의 경우 배기가스 정화장치 시스템이 파손 됩니다.
  - 요소수 탱크에 세제나 다른 연료 또는 유체를 주입하는 경우
  - 요소수에 첨가제를 넣는 경우
  - 요소수에 물을 넣어 희석하는 경우

  요소수는 ISO 22241 또는 DIN70070을 준수하는 요소수만 사용하십시오. 탱크에 잘못된 제품을 주입한 경우 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 문의하십시오.
- 요소수 탱크에 지정된 요소수 이외의 불순물이 들어가면 다음과 같은 문제가 발생됩니다.
  - 배출물 수치 증가
  - 촉매 및 배기 정화 장치 시스템 기능 이상
  - 엔진 손상

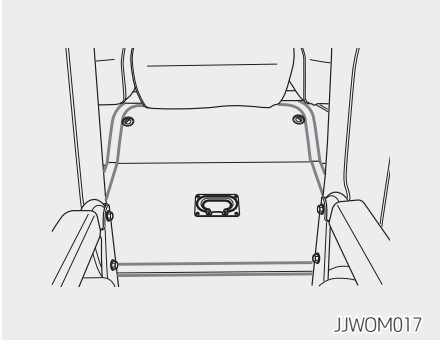
  요소수 탱크에서 요소수를 빼내었을 경우 (예 정비시) 이 요소수는 순도가 보장 되지 않기 때문에 다시 탱크에 주입하면 안됩니다. 반드시 새 요소수를 주입하십시오.

점검 커버


JJWOM016

■ 변속기 점검 커버

변속기 점검시에 사용합니다.


JJWOM017

■ 엔진룸 점검 커버

엔진 점검 및 정비시 사용합니다.

⚠ 주 의

닫을때는 다음 사항에 주의해 주십시오.

- **안전벨트가 엔진룸으로 들어가지 않았는가 확인해 주십시오.**
- **점검 커버가 완전히 닫히지 않으면 먼지, 흙 탕물 유입, 소음의 원인이 되므로 확실하게 닫아 주십시오.**

조향 핸들


OCY028003

■ 조향 핸들의 상하 조정

1. 조향 핸들을 손으로 잡고 레버를 밑으로 내립니다.
2. 적당한 위치로 조향 핸들을 조정합니다.
3. 레버를 올려서 조향 핸들을 확실히 고정합니다.

⚠ 경 고

운행 중에는 절대로 조향 핸들을 조절 하지 마십시오. 조향 능력을 상실하게 되면 사고가 날 수 있습니다.

미러



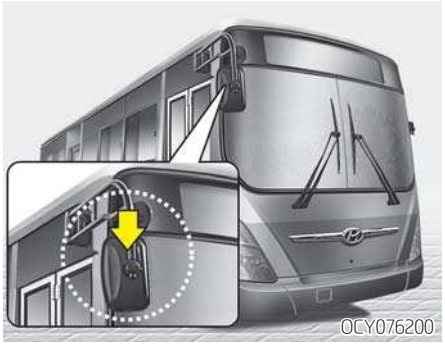
■ 경음기

경음기 스위치를 누르는 동안 경고음이 울립니다.

⚠ 주 의

경적기 작동영역외의 부분은 경적기가 작동하지 않는 영역이므로 사용시 주의하십시오.
다음과 같이 무리한 힘을 경적기에 가할 경우 경적기가 오작동하는 문제가 발생할 수 있습니다.

- **주먹으로 경적기 작동구간을 내려 치는 경우**
- **끝이 뾰족한 도구로 경적기 작동구간을 누르는 경우 등**



■ 실외

실외미러는 볼록렌즈입니다. 사물이 미러에 보이는 것보다 훨씬 가깝습니다.

⚠ 주 의

- **운전석 실외미러 하단부에는 보조곡경이 있어 사각지대를 더 잘 볼수 있으나, 사물이 찌그러져 보일 수 있습니다.**
- **미러 표면의 얼음을 긁어내지 마십시오. 이는 유리부분의 표면을 손상시킬 수 있습니다.**
- **빙결로 미러가 움직이지 않으면, 억지로 조절하거나 접지 마십시오. 얼음 제거 스프레이를 이용하거나 따뜻한 장소로 이동하여 얼음을 녹이십시오.**

⚠ 경 고

주행 중 미러를 조정하거나 접지 마십시오. 운전에 영향을 미쳐 사고의 원인이 됩니다.

계기판



OCY043003

1. 엔진 회전계
2. 속도계
3. 오일 압력계
4. 전압계
5. 공기 압력계
6. 냉각수 수온계
7. 연료계

※ 위의 그림은 설명을 위한 샘플로 실제 차량에 적용된 계기판 형상과 다를 수 있습니다.
자세한 내용은 실 차량에 적용된 계기판과 뒷장 설명 부분을 참조하십시오.



OCY028005

■ 엔진 회전계

엔진 회전계는 분당 엔진 회전수(rpm)를 지시합니다.

- 녹색 부분은 가장 경제적인 주행 범위를 가르킵니다. 엔진 최대 속도(적색부분)에 도달할 때는 이 범위 이내로 엔진 속도를 낮추기 위해 차량 속도를 줄이거나 기어 변속을 실시해야 합니다.
- 적색 부분은 오버런을 일으키는 범위를 나타냅니다. 내리막길이나 저단으로 기어 변속시 이 범위에 들어가지 않도록 피해 주십시오.



OCY028006

■ 속도계

시간당 주행속도를 나타냅니다.
속도의 단위는 km/h이며 적산거리계는 총주행한 거리를 표시합니다.



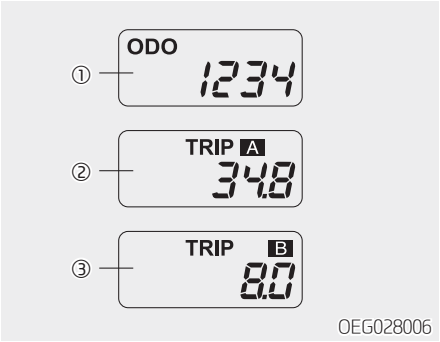
OEG028004



OCY028007

■ 적산거리계

적산거리/구간거리계 전환 스위치를 1초 이하로 누르면 아래의 순서로 표시됩니다.



OEG028006

① 적산거리계(ODOMETER)

주행시의 총거리를 km단위로 표시합니다.

②, ③ 구간거리계(TRIPMETER)

원하는 2개 구간의 거리를 0.1km단위로 표시합니다.

TRIP A와 B로 선택됩니다.

예) TRIP A : 집에서 출발하여 중간지점까지 주행한 1차 거리

TRIP B : 중간지점에서 원하는 목적지까지 주행한 2차 거리

※ 구간거리계 선택 상태에서, 전환 스위치를 1초 이상 길게 누르면 구간거리계가 제로(0)으로 조정됩니다.



OCY028008

■ 연료계

연료계는 연료 탱크내의 연료 잔량을 나타냅니다. 가능한 한 연료는 「E」위치에 오기 전에 보충해야 하며 충만한 상태를 유지하는 것이 겨울철에 수분 침입을 방지할 수 있습니다.



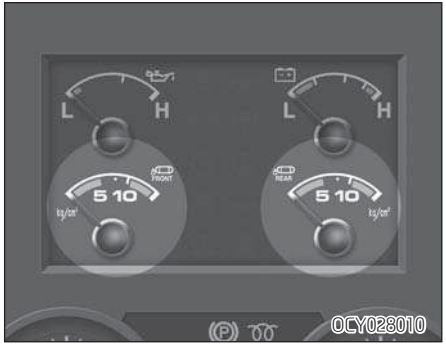
OCY028009

■ 냉각수 수온계

엔진의 냉각수 온도를 표시합니다. 엔진 정상 가동시에는 지침이 중앙 부분에서 약간 아래에 있습니다. 또한 지침이 적색 부분을 넘으면 엔진이 과열된 상태를 나타내며 냉각수 온도가 더 올라가게 되면 경고등이 점등됩니다.

이때는 차량 운행을 정지하고 공회전 시키면서 냉각시킵니다.

※ 차량에 따라 사양이 다를 수 있습니다.



■ 공기 압력계

브레이크 계통의 공기 압력을 나타냅니다. 적색 부분을 가리킬 때는 차량 운행을 정지하고 원인을 조사해 주십시오.

⚠ 경 고

공기 압력이 적색 눈금 범위 또는 3kg/㎠이하일 때는 대단히 위험하니 차량 운행을 해서는 안됩니다.



■ 전압계

전기장치 충전회로의 전압을 나타냅니다. 엔진의 시동을 건후 지침이 중앙 부근에 있으면 정상적인 충전이 이루어지고 있는 것입니다. 좌측 적색 부분을 지시하면 방전상태(20V이하)이거나 우측 적색부분을 지시하면 과충전상태(30V이상)이므로 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검을 받아주십시오.



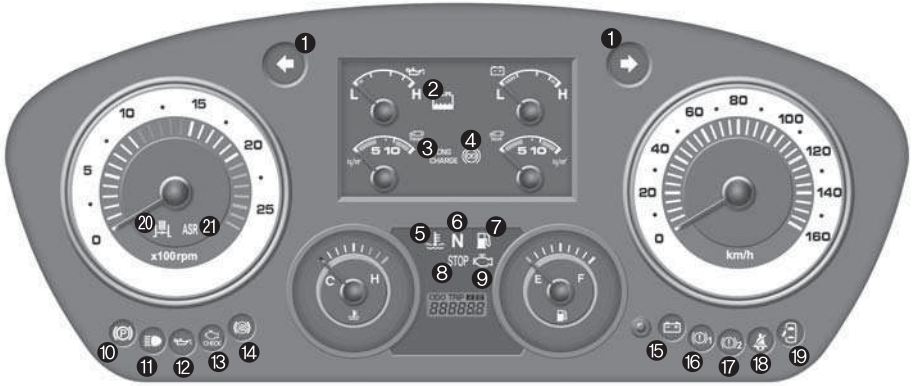
■ 오일 압력계

엔진의 오일 압력을 나타냅니다. 적색 부분을 가르킬 때는 즉시 차량운행을 정지하고 원인을 조사해 주십시오.

경고등 및 표시등

■ 일반 계기판

■ C6GB, C6AF 엔진/CNG 엔진



※ 위의 그림은 설명을 위한 샘플로 실제 차량에 적용된 계기판 형상과 다를 수 있습니다.
자세한 내용은 실 차량에 적용된 계기판과 뒷장 설명 부분을 참조하십시오.

OCY043003

1.방향전환 표시등
2.냉각 수량 부족 경고등
3.충진중 표시등
4.리타더 브레이크 작동 표시등
5.엔진 과열 경고등
6.T.G.S 위치 표시등
7. 연료 부족 경고등
8.스톱표시등
9.OBD 경고등
10.주차브레이크 표시등
11.원등 표시등
12.엔진 오일 압력 경고등
13.엔진 경고등
14.ABS 경고등
15.배터리 충전 경고등
16,17.브레이크 에어 경고등
18.안전벨트 미착용 경고등
19.도어 열림 경고등
20.배기 브레이크 표시등
21.ASR 작동등

■ 멀티디스플레이 계기판

■ C6GB, C6AF 엔진/CNG 엔진



※ 위의 그림은 설명을 위한 샘플로 실제 차량에 적용된 계기판 형상과 다를 수 있습니다.
자세한 내용은 실 차량에 적용된 계기판과 뒷장 설명 부분을 참조하십시오.

OCY045002

1.방향전환 표시등
2.엔진 과열 경고등
3.T.G.S 위치 표시등
4. 연료 부족 경고등
5.스톱표시등
6.OBD 경고등
7.주차브레이크 표시등
8.원등 표시등
9.엔진 오일 압력 경고등
10.엔진 경고등
11.ABS 경고등
12.배터리 충전 경고등
13,14.브레이크 에어 경고등
15.안전벨트 미착용 경고등
16.도어 열림 경고등
17.배기 브레이크 표시등
18.ASR 작동등

■ **D6GB, D6HC 엔진/디젤엔진**



※ 위의 그림은 설명을 위한 샘플로 실제 차량에 적용된 계기판 형상과 다를 수 있습니다.
자세한 내용은 실 차량에 적용된 계기판과 뒷장 설명 부분을 참조하십시오.

OCY044007

1.방향전환 표시등
2.엔진 과열 경고등
3.T.G.S 위치 표시등
4. 연료 부족 경고등
5.예열표시등
6.스톱표시등
7.OBD 경고등
8.주차브레이크 표시등
9.원등 표시등
10.엔진 오일 압력 경고등
11.엔진 경고등
12.ABS 경고등
13.배터리 충전 경고등
14,15.브레이크 에어 경고등
16.안전벨트 미착용 경고등
17.도어 열림 경고등
18.배기 브레이크 표시등
19.요소수 시스템 경고등
20.ASR 작동등
21.요소수 잔량 경고등
22.매연 필터 장치(DPF) 수동 재생 표시등

■ 경고등 및 표시등

엔진시동 스위치 「ON」으로 한 경우 다음 경고등이 점등되면 정상입니다.

- 오일 압력 경고등
- 충전 경고등

엔진의 시동이 걸리면 소등됩니다.

⚠ 주 의

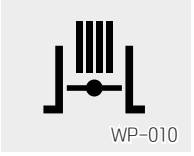
- **주행중 경고등이 점등된 경우는 즉시 정차하여 적절한 조치를 해 주십시오.**
- **경고등이 점등되지 않는 경우는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검을 받아 주십시오.**

▶ T.G.S 위치 표시등



변속기 기어의 위치가 중립 상태일 경우에 점등됩니다. 시동시 「N」 점등을 확인한 후 브레이크 페달을 밟고 시동을 거십시오.

▶ 배기 브레이크 표시등



배기 브레이크 스위치를 「ON」위치로 한 상태에서 배기 브레이크가 작동하고 있을 때 점등됩니다.
멀티 디스플레이 계기판 장착 차량은 경고등 표시창에 점등됩니다.

- 가속 페달 또는 클러치 페달을 밟으면 일시적으로 배기 브레이크가 해제되고 표시등은 소등됩니다.

▶ 충진중 표시등

사양 적용시



CNG 충진시 충진도어를 열면 점등됩니다.

▶ 브레이크 패드 경고등

사양 적용시



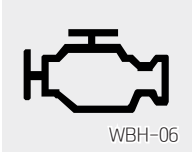
브레이크 패드 인디케이터 마모시 점등됩니다.

▶ 엔진 경고등



엔진의 정상적인 작동을 제어하는 엔진 전자 제어 장치에 관계되는 각종 센서 또는 엑츄에이터의 기능에 이상이 있을 때 점등됩니다. 중대한 고장으로 인한 경고등의 점등의 경우, 시스템 보호를 위해 엔진의 출력이 제한될 수 있습니다. 주행중에 점등되면 가능한 빨리 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 정비하십시오.
일반적으로 견인은 하지 않아도 되나, 가능한 빨리 정비를 받으십시오. 단, 일부 엔진 제어 장치 고장시에는 엔진이 시동되지 않을 수도 있으니 이때에는 견인하십시오.

▶ OBD 경고등(디젤엔진)



배기가스 제어장치에 이상이 발생하면 OBD 경고등이 점등 또는 점멸합니다.
단, 키 ON시 약 5초 간격으로 1회씩 점멸하는 현상은 정상입니다.

※ OBD : ON BOARD DIAGNOSIS

⚠ 주 의

**경고등이 점등 또는 점멸된 상태로 계속 주행하면, 운전성능과 연료소비에 영향을 주는 배기 제어 계통에 손상을 가져올 수 있습니다.
또한 배출가스 규제와 관련된 제재조치를 받으실 수도 있으므로 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 점검 및 정비를 받으십시오.**

▶ 방향전환 표시등



방향지시등이 작동되는 동안 해당방향 표시등이 점멸됩니다.

- 비상경고등 작동시는 동시에 좌우측이 점멸됩니다.

▶ 자동그리스 작동표시등

사양 적용시



각 자동부위에 그리스 주입 완료시까지 점등후 소등되며 또는 자동 그리스 주유장치 고장발생시 점등됩니다.

▶ ASR 표시등

사양 적용시



시동키를 「ON」하면 수초간 ASR 표시등이 점등 후 소등됩니다. ASR 시스템이 작동하면 ASR 표시등이 0.5초 간격으로 빠르게 점멸하며, 시스템이 작동하지 않을 때는 ASR 표시등이 소등됩니다. 또한, ASR 스위치를 누르면 ASR 표시등은 2.5초 간격으로 느리게 점멸합니다.
ASR 시스템이 고장일 때는 ASR 표시등이 계속 점등됩니다. 고장이 발생하면 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈를 방문하여 수리를 받으십시오.

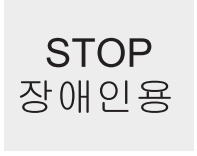
▶ 예열 표시등



엔진 시동시 예열 상태를 알려주는 램프입니다. 표시등이 꺼지면 예열이 완료되어 시동을 걸 수 있습니다.

▶ 장애인 하차 표시등

사양 적용시



장애인용 콜 버튼을 누르면 점등되며, 중간도어를 열면 소등됩니다.

▶ 주차 브레이크작동 표시등



엔진 시동 스위치가 「ON」일 때 다음과 같은 경우 점등됩니다.

- 주차 브레이크 작동상태일 때(해제 시키면 소등됩니다) 점등됩니다.

▶ 원등 표시등



헤드 라이트의 원등(상향)인 경우 및 패싱조작을 한 경우 표시에 점등됩니다.

▶ 슬라이딩 램프 표시등 (초저상)



휠체어 경사판 작동 스위치를 눌러, 경사판이 작동 완료 후에도 스위치를 계속 누르고 있으면 점등합니다.

▶ 연료잔량 경고등 (CNG 엔진)



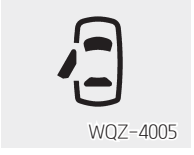
연료탱크내의 연료 잔량이 적을 때 점등 됩니다. 연료가 완전 소모되어 운전할 경우 엔진 및 안전장치에 고장을 일으킬 수 있으므로 경고등이 켜지면 바로 가스를 보충하십시오.

▶ ABS 경고등



ABS(앤티로크브레이크 시스템)에 이상을 일으킨 경우 점등됩니다. 시동스위치 「ON」으로 하면 점등되었다가 수 초후 소등됩니다. 계속 점등시 즉시 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검을 받아 주십시오.

▶ 도어 열림 경고등



출입구 도어가 완전하게 닫혀 있지 않을 때 점등됩니다.

⚠ 주 의

경고등이 점등된 상태로 주차하면 배터리 방전의 원인이 됩니다.

▶ 엔진과열 경고등



냉각수 온도가 너무 높을때 경고등이 점등 됩니다. 이때 운행을 중지하고 엔진을 공회전 하면서 엔진을 식힌후 냉각계통을 점검합니다.

▶ 냉각수량 부족경고등



엔진 내부와 라디에이터내의 냉각수량이 부족시 점등되며 경고음이 동시에 울립니다. 차량을 정지시킨 후 냉각수량 및 누수여부를 확인한 후 부족시 보충하십시오.

▶ 오일 압력 경고등



엔진 윤활계통내의 오일 압력이 저하되었을때 또는 오일 필터 엘리먼트가 막혔을때 점등됩니다.

- 램프가 점등만 된 경우는 신속하게 오일 필터 엘리먼트를 교환해 주십시오.
- 운행중 점등과 동시에 경고음이 울린 경우는 유압의 이상 저하이므로 즉시 정비하여 주십시오.

▶ 브레이크에어 경고등



브레이크용 공기 탱크의 압력이 안전한도 이하로 되었을때 점등되며 동시에 경고음이 울립니다. 즉시 정차후 브레이크 페달에서 발을 떼고 공회전시켜 압력이 회복 될때까지 기다려 주십시오. 브레이크 계통의 이상 발생시 점등됩니다.

⚠ 주 의

공기압력의 회복이 되지 않을 때는 점검을 받아야 합니다.

▶ 배터리 충전 경고등



운행시 충전계통에 고장을 일으킨 경우에 점등되며, 점등되었을 경우는 팬 벨트 및 충전회로의 퓨저블 링크등을 점검해 주십시오.

▶ 스톱 표시등



실내에 부착된 승객의 정지 요청 버튼을 누르면 점등 됩니다.
이 표시등은 시내 버스만 해당 됩니다.

▶ 안전벨트 미착용 경고등



시동 스위치를 「ON」한 후 안전벨트를 매지 않으면 경고등이 점등되어 운전자에게 안전벨트를 착용하도록 알려 줍니다.

▶ 자동변속기 과열경고등 사양 적용시



변속기 오일 부족이나 과도한 리타더 사용으로 오일 온도가 과열되면 경고등이 점등됩니다. 경고등이 점등되면 리타더 사용을 중단하고 차량을 안전한 장소에 이동한 후 오일량을 점검 합니다. 오일량이 정상이면 차량을 잠시 정차 후 운행 하십시오.

▶ 자동변속기 점검등 사양 적용시



시동을 걸면 변속기 점검경고등이 점등하고 몇초 후에 꺼집니다. 시동 후에도 점검등이 계속 점등되어 있으면 변속기의 고장일수 있으니 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈를 방문하여 주십시오.

▶ 리타더 브레이크 작동 표시등 사양 적용시



리타더 브레이크가 작동되면 계기판 또는 멀티디스플레이 경고등 표시부에 경고등이 점등합니다.

▶ 리타더 브레이크 과열 경고등 사양 적용시



과도한 리타더 브레이크 사용으로 변속기 오일 온도가 과열되면 경고등이 멀티디스플레이 경고등 표시부에 점등합니다. 경고등이 점등되면 리타더 브레이크 사용을 중단하고 차량의 속도를 줄여 변속기 오일 온도가 정상적인 상태가 될때까지 주의 운전하십시오.

▶ 쿨링팬 경고등 사양 적용시



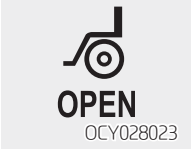
엔진 쿨링 시스템의 고장이나 배선의 단선 또는 단락이 되면 경고등이 점등 합니다. 경고등이 점등되면 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 정비를 의뢰 하십시오.

▶ 제이크 브레이크 표시등 (사양 적용시)



제이크 브레이크가 작동되면 램프가 점등됩니다.

▶ 슬라이딩 램프 오픈 표시등(초저상) (사양 적용시)



휠체어 경사판 작동 스위치를 눌러, 경사판이 작동 중일 때 멀티 디스플레이에 점등됩니다.

▶ 요소수(우레아) 시스템 경고등 (사양 적용시)



요소수/EGR 시스템의 고장이 발생되면 경고등이 점등됩니다. 경고등이 점등되면 가까운 자사 직영 서비스 또는 블루핸즈를 방문하여 점검을 받으십시오. 수리를 하지않고 계속 운행하면 경고등이 점멸되면서 엔진 출력과 차량의 속도를 제한합니다

▶ 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 표시등 (호박색) (사양 적용시)



배기파이프의 매연 필터 장치(DPF)에 포집된 수트(SOOT)를 수동으로 재생시켜야 될 때 표시등 ( )이 점등됩니다.
매연 필터 장치(DPF) 수동 재생을 위해서는 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 스위치를 표시등이 점멸될 때까지 눌러 수동 재생을 진행 시키십시오.

● 수동재생 방법

1. 안전한 장소에 차량을 정차 하십시오.
2. 변속기 기어를 중립으로 하고 주차브레이크를 확실히 거십시오.
3. 엔진이 충분히 워밍업(수온 65도 이상)이 된 상태에서 수동재생을 시작해 주십시오. 수온이 낮을 경우 수동재생이 진행되지 않을 수 있습니다.

4-1. D6HC엔진 : 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 스위치를 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 표시등이 점등에서 점멸로 바뀔 때까지 누르면 재생이 시작됩니다. 통상 20~30분이면 재생이 완료되고 표시등이 꺼집니다.

4-2. D6GB엔진 : 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 스위치를 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 표시등이 점등에서 점멸로 바뀔 때까지 누르면 재생이 시작됩니다. 통상 30~40분이면 재생이 완료되고 표시등이 꺼집니다.

⚠ 경 고

환기가 나쁜 차고에서는 매연 필터 장치(DPF)수동재생을 실시하지 마십시오.
특히 차고와 옥내 등 둘러 쌓인 장소에서는 배기가스에 의해 일산화탄소에 중독 될 수 있습니다.

※ 매연 필터 장치(DPF) : Diesel Particulate Filter

⚠ 주 의

- **다음과 같은 장소에서는 매연 필터 장치(DPF)수동재생을 실시하지 마십시오.**
  - **도장되어 있는 노면에서 실시하면 배기가스에 의해 노면이 변색될 우려가 있습니다.**
  - **울타리 등에서 실시할 경우 고온의 배기가스에 의해 식물의 잎사귀가 건조될 우려가 있습니다.**
  - **기름, 건초, 낙엽, 종이 등 가연성 물질을 제거하고 실시하십시오. 특정 조건하에서 뜨거운 배기가스나 배기관에 의해 발화될 수도 있기 때문에 화재의 위험이 있습니다.**
- **수동 재생 중 정상 재생 종료가 아닌 강제 재생 종료(수동재생 스위치를 다시 누르거나 가속페달/브레이크 페달을 밟는 등으로) 되었을 때, 엔진 및 매연 필터 장치(DPF) 보호를 위해 1분 정도 높은 엔진 rpm이 유지되다가 정상 아이들 rpm으로 됩니다. 엔진 rpm이 정상 아이들 rpm상태가 되면 차량을 운행하십시오.(D6GB 엔진)**
- **엔진 워밍업이 충분히 이루어지지 않은 상태에서 수동 재생시 백연이 잠시 발생할 수 있으나, 재생 과정 중 나타날 수 있는 현상이므로 차량이 이상이 있는 것은 아닙니다.**

▶ 매연 필터 장치(DPF) 자동재생 표시등 (녹색) 사양 적용시


매연 필터 장치(DPF)

배기파이프의 매연 필터 장치(DPF)에 포집된 수트(SOOT)가 자동으로 재생될 때 점등됩니다.
자동으로 매연 필터 장치(DPF) 재생이 진행되고 있을 때에는 엔진 소음이 변화되지만 매연 필터 장치(DPF) 재생을 위한 정상적인 현상으로 차량에 이상이 있는 것은 아닙니다.

● 정차중 매연 필터 장치(DPF) 재생

정차 상태에서 자동 재생 진행 중 수동 재생 스위치를 누르고 있으면 매연 필터 장치(DPF) 자동재생 표시등이 꺼지며 재생이 중지됩니다.
수동재생 필요시 수동재생 스위치를 다시 누르고 있으면 수동재생 표시등이 점멸되며 수동재생이 실시됩니다.

⚠ 경 고

수동재생 표시등과 엔진 체크 표시등이 동시에 점등된 상태에서 수동재생 스위치를 눌러도 수동 재생이 작동하지 않으면 반드시 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 엔진을 점검한 후 진단장비를 이용하여 수동재생을 실시 해야 합니다.

▶ 요소수(우레아) 잔량 경고등 사양 적용시



요소수(우레아) 탱크에 14.5ℓ 이하 요소수(우레아)가 있으면 계기판에 요소수 잔량 경고등(UREA)이 점등합니다. 요소수(우레아)를 보충하지 않고 계속 운전하면 요소수 잔량 경고등이 점멸하다가 탱크 내에 요소수량이 13.5ℓ 이하가 되면 요소수 잔량 경고등(UREA)과 요소수 시스템 경고등(⚠)이 동시에 점멸되면서 엔진의 출력과 차량의 속도를 제한합니다.

⚠ 주 의

- **요소수(우레아) 보충은 멀티 디스플레이 표시창에 표시되어 있는 요소수(우레아) 게이지 눈금이 한칸 정도일 때 시동을 끈 후 5리터 이상 또는 우레아 탱크 정격용량선(주입건이 멈추는 지점)까지 보충하십시오.**
- **요소수(우레아) 주입 후 추가로 주입할 때는 반드시 요소수(우레아) 잔량 표시 화면에서 한칸 이상 표시 눈금이 떨어졌을 경우에 주입하십시오. 그렇지 않으면, 요소수(우레아) 시스템이 오작동 할 수 있습니다.**

⚠ 주 의

- **규격 JIS K2247-1 (ISO 22241, DIN 70070)을 만족하는 요소수용액(우레아) 이외 디젤유, 가솔린, 알코올 등과 같은 추천되지 않은 액체를 절대로 사용해서는 안됩니다.**
- **불량 요소수(우레아) 또는 추천되지 않는 액체를 주입하는 경우 배출가스 저감장치 등 차량부품들의 손상이 발생할 수 있습니다. 미 검증된 첨가제(요소수)에 포함된 이물질에 의하여 SCR 촉매의 막힘 및 파손이 발생할 수 있습니다. 고가의 배출가스 저감장치를 교환해주어야 하는 상황이 발생할 수 있습니다.**
- **대기 환경보전법 제 94조에 의거 기준에 적합하지 않는 요소수(우레아)임을 알면서도 사용하는 경우 과태료를 부과 받을 수 있습니다.**

멀티 디스플레이 장치 사양 적용시


OCY044007



OCY048119

-CNG(그린시티, 슈퍼에어로시티, 초저상)



-디젤(그린시티,슈퍼에어로시티)



OCY045020

■ 장치설명

CPU가 센서 및 스위치류의 신호를 받아 각종 게이지 및 경고등을 표시하고, 고장진단 및 주행정보등을 계기판에 있는 LCD 창을 통해 표시하는 장치입니다.

■ 조작방법

조향 핸들 우측 리모컨 스위치에 의해 작동 됩니다.

- ▲/▼ : 상,하 항목 이동 버튼
- SEL : 항목 선택 버튼
- ESC : 항목 취소

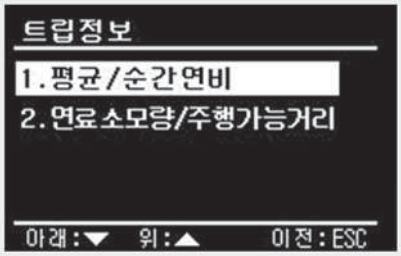
※ 초기 화면 상태에서 "SEL"버튼을 누르면 메인 메뉴 화면으로 이동합니다.

※ 주행 중 "SEL" 버튼을 누르면 메인 메뉴에 표시되는 주요 항목을 순차적으로 확인 할 수 있습니다.

■ 멀티디스플레이 표시부

1. 메인메뉴 표시부
2. 총주행거리 및 구간 거리 표시부
3. 경고등 표시부
4. ECAS 작동 표시부(초저상)(사양 적용시)
5. 변속단 표시부
6. 시계 표시부 (사양 적용시)
7. 요소수(우레아) 잔량 표시부

※ 차종별 사양에 따라 멀티디스플레이 표시부 화면이 다를 수 있습니다.



OGZ045053

1.메인메뉴 표시부

▶ **트립정보화면** 사양 적용시

멀티디스플레이를 이용하여 평균연비/순간연비/연료소모량/주행가능거리(사양 적용시)을 표시하는 장치로서 엔진의 연료분사량과 연료탱크의 연료량 정보등을 종합하여 주행중의 실 연비를 실시간으로 표시해주는 운전자 정보 전달 장치 입니다.

※ 디젤엔진 : 평균연비/순간연비/연료소모량/주행가능거리

※ CNG엔진 : 평균연비/순간연비/연료소모량

■ **디젤**



OGZ045054

■ **CNG**



OGV024080

● **평균연비**

- 현재까지 소모된 연료량으로 주행한 거리에 대한 연료 소모량을 표시합니다.
- 초기 계산을 위해 일정거리와 일정시간을 주행시까지 "---" 상태를 표시합니다.
- 연비관리를 위하여 RESET 기능을 가지고 있으며 「SEL」 버튼을 누르면 초기화됩니다.

● **순간연비**

- 시동 후 일정속도 이상 주행시 약 1초 동안 입력된 연비의 평균값을 표시합니다.
- 가속 페달을 떼게 되면 순간연비는 최대값을 표시하게 됩니다.

■ 디젤



OGZ045055

■ CNG



OGV024018

● 주행가능거리(디젤)

- 현재 차량의 잔여 연료량 및 주행조건으로 주행할 수 있는 거리를 표시합니다.
- 다음의 경우에 "---"를 표시합니다
  1. 주행가능거리가 특정거리 이하일때
  2. 연료센서 이상 감지시

● 연료 소모량

- 시동 이후 누적 사용한 연료량을 표시합니다.
- 사용한 연료량 관리를 위하여 RESET 기능을 가지고 있으며 SEL 버튼을 1초이상 길게 누르면 초기화 됩니다.

⚠ 주 의

연비게이지의 표시값은 배터리 탈거/리셋시/주유후에는 초기화를 위하여 "—"를 표시하게 됩니다.
하지만 정상적인 주행조건이 되면 적절한 정보를 표시하게 됩니다.

▶ 게이지 정보 화면

1. 상,하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 선택하고자 하는 곳에 두고 항목선택 버튼(SEL)를 누르십시오. 선택된 게이지의 정보를 읽을수 있습니다.
2. 선택할 수 있는 정보는 에어탱크 압력 게이지, 엔진오일 압력 게이지, 차량 전압 게이지, 수트(SOOT) 게이지, 전/후측 브레이크 마모 잔량 표시(사양적용시), 평균연비/순간연비, 주행가능거리/연료소모량입니다.
3. ESC 버튼을 누르면 이전 화면으로 이동 합니다.

- 에어 탱크 압력 게이지



- 엔진 오일 압력 게이지



- 차량 전압 게이지



- 수트(SOOT)게이지



- 전/후측 브레이크 마모잔량 표시(사양 적용시)



OPY044505

⚠ 주 의

- **전·후측 브레이크 마모 잔량표시(사양 적용시)는 브레이크 라이닝의 마모잔량을 표시하는 화면입니다. 브레이크 라이닝의 마모잔량이 5% 이하면 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 브레이크 라이닝을 교환하십시오.**
- **수트(SOOT) 게이지는 배기파이프의 매연필터 장치(DPF)에서 수트(SOOT) 를 포집한 양을 표시해줍니다.**
  매연 필터 장치(DPF) 내의 수트(SOOT)퇴적량, 매연 필터 장치(DPF)의 운전상태를 수트(SOOT)게이지에서 확인할 수 있습니다. 안심하고 사용하시기 위해 수트(SOOT) 퇴적량을 항시 확인하고 필요에 따라서 수동재생 하십시오.
  수트 게이지는 크게 3개의 영역으로 구성되어 있습니다. 첫번째 영역(작은 영역으로 1~5칸)은 자동재생 구간이며, 두번째 영역(작은 영역으로 6~8칸)은 수트(SOOT)퇴적량이 과다하여 수동재생이 필요한구간입니다. 세번째 영역(작은 영역으로 9~10칸)은 수트(SOOT) 퇴적량이 매우 과다하여 수동재생 스위치를 눌러도 재생이 이뤄지지 않는 구간입니다. 매연 필터 장치(DPF)가 파손될 수 있으므로, 즉시 자사 직영서비스센터 또는 블루핸즈에 방문하여 점검 받으십시오.

1단계



2단계



3단계



OEG045030

▶ 수동재생 알림 화면 표시

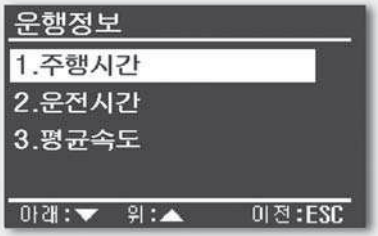
배기 파이프의 매연 필터 장치(DPF)에 퇴적된 수트(SOOT) 량에 따라 서비스가 필요한 정보를 멀티 디스플레이 화면을 통해서 알려 줍니다. 매연필터(DPF) 수동 재생이 필요하게 될 경우 다음과 같이 멀티 디스플레이 표시 됩니다.

1 단계 : 화면에 "매연필터(DPF) 재생을 권장합니다" 문구가 표시됩니다.
수동재생 방법은 편의장치 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 스위치(디젤)를 참조 하십시오.
수동재생이 완료되면 "매연필터(DPF) 재생이 완료되었습니다" 문구가 표시됩니다. (사양 적용시)

2 단계 : 1단계에서 매연 필터(DPF) 수동 재생을 실시하지 않으면 "매연필터(DPF)를 신속히 재생하세요" 문구로 바뀌어 알려 줍니다. 신속히 수동재생을 실시하십시오.
수동재생을 실시하지 않으면 매연필터(DPF) 장치에 수트(SOOT)가 너무 많이 쌓여 매연필터(DPF) 수동 재생을 할 수 없습니다. 반드시 자사 서비스센터 또는 블루핸즈를 방문하여 서비스를 받아야 합니다.
수동재생 방법은 편의장치 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 스위치(디젤)를 참조 하십시오. 수동재생이 완료되면 "매연필터(DPF) 재생이 완료되었습니다" 문구가 표시됩니다. (사양 적용시)

3 단계 : 2단계에서 매연필터(DPF) 수동재생을 실시하지 않으면 멀티 디스플레이 화면에 "정비소에서 매연필터(DPF)를 점검하세요" 문구가 멀티 디스플레이 표시 됩니다. 자사직영센터 또는 블루핸즈를 방문하여 서비스를 받아야 합니다.

※ 수동재생 알림 화면을 잠시 해제하기 위해서는 조향 핸들 우측 리모컨 스위치(멀티디스플레이 조작 스위치)를 누르게 되면 해제됩니다. 시동을 끄고 다시 시동을 걸면 멀티 디스플레이 화면에 나타납니다.



OEG044026

▶ **주행정보 화면**

상,하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 선택하고자 하는 곳에 두고 항목선택버튼(SEL)를 누르면은 아래와 같이 주행시간, 운전시간, 평균속도 등의 정보를 알수 있습니다.



OGZ045057

● **주행 시간 화면**

시동을 걸고 부터 움직이기 시작한 주행시간을 표시합니다.



OGZ045058

● **운전 시간 화면**

시동 「ON」 에서 「OFF」 시 까지 엔진 운전시간 및 엔진 운전 총 누적 시간을 표시합니다.



OGZ045059

● **평균 속도 화면**

시동 「ON」 에서 「OFF」 까지의 누적 평균속도를 표시 합니다.
SEL 버튼을 1초이상 누르고 있으면 0으로 리셋됩니다.

▶ 알람 설정 화면

1. 상·하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 선택하고자 하는 곳에 두고 항목선택버튼(SEL)를 누르십시오.
2. 상·하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 선택/해제를 선택으로 변환후 항목선택 버튼(SEL)을 누르면 시간이 선택되고, 상,하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 시간 설정 후 항목선택 버튼(SEL)을 누르면 시간이 선택되면서 분으로 커서가 이동됩니다.
3. 선택하고자 하는 분단위를 지정하고 항목선택 버튼(SEL)을 누르면 선택이 완료 됩니다.

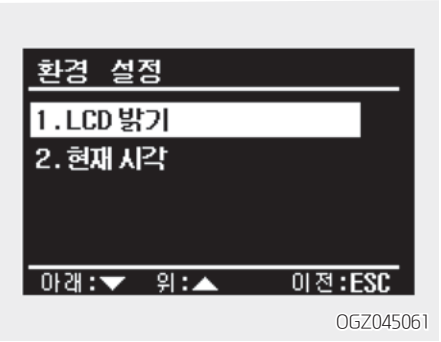
알람시각, 차량과속경고, 운전시간경고, 공회전시간경고등의 알람을 설정할 수 있으며 설정 방법 및 구성은 다음의 알람 시각과 동일합니다.



OEG044028

● 알람 시각 설정 화면

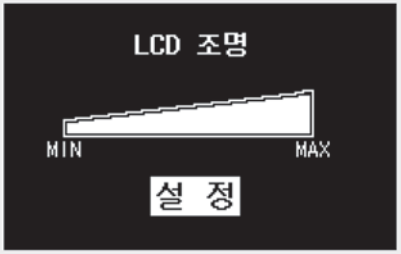
알람 시각에 도달하면 마지막 화면이 표시되며 경고음이 5회 울리게 됩니다.
이때 아무키나 누르게 되면 알람설정이 자동으로 해제됩니다.



OGZ045061

▶ 환경설정 화면

상·하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 선택하고자 하는 곳에 두고 항목선택버튼(SEL)를 누르면 아래와 같이 LCD밝기 및 현재시각을 조정할 수 있습니다.



OGZ045062

● **LCD 밝기 설정화면**

LCD 화면 밝기를 10단계까지 임의로 조절 할 수 있습니다. 상,하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 원하는 LCD 조명 밝기에 SEL버튼을 누르면 설정됩니다. 또한, ESC 버튼을 누르면 이전 화면으로 이동합니다.



OGZ0450623

● **현재시각 설정 화면**

아래 항목 이동 버튼 (▼)을 누르면 시각이 증가하고, 위 항목 이동 (▲)버튼을 누르면 분이 증가하며 SEL 버튼을 누르면 설정됩니다. 차량의 시간 정보가 맞지 않을시 수정하여 현재 시각을 설정 할 수 있습니다.

슈퍼에어로시티, 그린시티



OCY040326

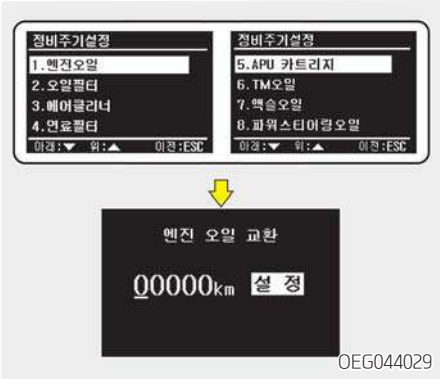
초저상



OCY040326A

▶ **고장 진단 화면**

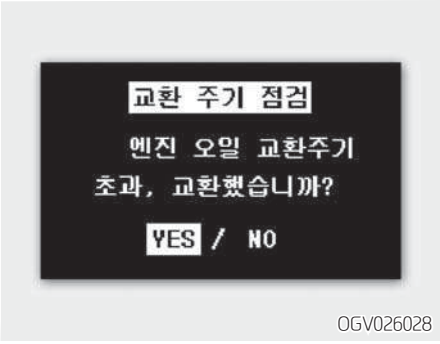
상,하 항목이동 버튼(▲/▼)을 움직여서 선택하고자 하는 곳에 두고 항목 선택버튼(SEL)를 누르십시오. 차량의 각 시스템의 고장 내용을 확인하는 화면 입니다.
슈퍼에어로시티/그린시티: 고장진단 항목은 엔진, ABS가 있으며 각 항목의 고장여부를 확인할 수 있습니다.
초저상 : 고장진단 항목은 엔진, ABS, ECAS(사양 적용시)가 있으며 각 항목의 고장여부를 확인할 수 있습니다.
고장 진단 결과 고장이 표시되면 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈를 방문하여 수리를 받으십시오.



▶ 정비 주기 설정 화면

1. 상,하 항목이동 버튼(▲/▼)을 움직여서 선택하고자 하는 곳에 두고 항목 선택버튼(SEL)를 누르십시오.
2. 상,하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 설정/해제중 설정을 선택하고 항목선택버튼(SEL)을 누르면 설정 숫자로 이동합니다.
3. 상,하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 숫자를 선택하고 항목버튼(SEL)을 누르면 설정으로 이동합니다.
4. 지정하고자 하는 숫자가 맞으면 설정에 커서를 위치시키고 항목선택 버튼(SEL)을 누르십시오.
5. 해제시는 해제커서를 위치시키고, 항목선택 버튼(SEL)을 누르십시오.

정비주기설정 항목은 엔진오일, 오일필터, 에어클리너, 연료필터, APU카트리지, TM오일, 액슬오일, 파워스티어링오일 등의 항목을 지정 할 수 있습니다.



OGV026028

설정된 정비 주기에 도달하면 시동키를 "ON"하면 자동으로 교환 여부 화면이 표시 됩니다.
YES를 선택하게 되면 다음 시동시에 표시되지는 않지만 다시 설정된 정비주기가 되면 교환 주기 점검 화면이 표시됩니다. NO를 선택하게 되면 다음 시동시에도 교환 주기 점검 화면이 표시되어 운전자에게 교환주기를 알려줍니다. 정비주기 해제는 해당 항목의 정비 주기 항목에서 할 수 있습니다.

2. 총 주행거리및 구간거리표시부

스위치 절환에 따라 총 주행거리 및 구간 거리를 표시합니다.

3. 경고등 표시부

각 시스템의 이상유무 및 작동상태를 표시하며, 각 점등 조건은 ' 경고등 및 표시등' 편을 참조하시길 바랍니다.

- 슈퍼에어로시티/그린시티/초저상(C6AF/C6GB엔진) : 냉각수 부족 표시등, 자동변속기 과열 경고등(초저상), 자동변속기 점검등(초저상), 연료 충진 표시등, 리타더 브레이크 작동 표시등, 자동 그리스 작동 표시등, 슬라이딩 램프 표시등(초저상), 슬라이딩 램프 오픈 표시등(초저상), 장애인 하차 표시등(초저상), 리타더 브레이크 과열 경고등
- 슈퍼에어로시티/그린시티(D6HC, D6GB엔진) : 배기브레이크 표시등, 리타더 브레이크 표시등(사양 적용시), 리타더 과열 경고등(사양 적용시), 자동그리스 작동 표시등(사양 적용시), 듀얼파워 표시등(사양 적용시), 도어 열림 경고등, 자동변속기 과열 표시등(사양 적용시), 자동변속기 점검등(사양 적용시), 제이크 브레이크 표시등(사양 적용시), ASR 작동등(사양 적용시)

4. ECAS 작동 표시부

닐링 및 ECAS 장치의 작동 상태를 나타냅니다.

▶ 닐링, ECAS 작동등 설명

작동등 형상	작동등 상태	차고
표시없음		일반주행 차고
	점등	상승완료
	깜박임	상승중
	점등	하강완료
	깜박임	하강중
	깜박임	차고 조절중
	점등	닐링완료
	깜박임	닐링중
ECAS CHECK	- ECAS에 현재 고장 코드 존재 시 점등 - 요철이 많은 도로에서 차량 높이 자동 조절을 위해 순간적으로 점멸 될수 있습니다.	

⚠ 주 의

- **멀티 디스플레이에 ECAS 표시등이 일시적으로 표시될 수 있습니다.**
  - **시동직후 차고가 정상 높이가 아닐 경우 (주행 높이가 아닐 경우)**
  - **비포장도로 등 요철이 심한 도로를 주행할 경우**
  - **굴곡로, 옆경사로를 서행할 경우**
- **정상 주행 차고와 5mm이상 차이 발생시 차고 보정기능 수행 중임을 나타내는 표시입니다. 정상 차고에 도달하면 곧 소멸되므로 고장이 아닙니다.**

5. 변속단 표시부

상세 상항은 5장 “자동변속기”편을 참조하십시오.

6. 현재 시각 표시부

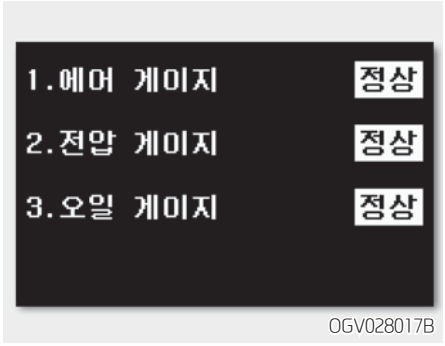
KEY ON 현재 시각을 표시합니다.
시간을 조정하거나 배터리 방전등으로 시간이 맞지 않을 시 환경설정 메뉴의 현재시각 설정 방법을 참조하여 시간을 조정하십시오.

7. 요소수(우레아) 잔량 표시부

요소수(우레아) 잔량을 표시합니다. 요소수(우레아)가 떨어지기 전에 보충하여 주십시오.

⚠ 주 의

- **요소수(우레아) 보충은 멀티 디스플레이 표시창에 표시되어 있는 요소수(우레아) 게이지 눈금이 한칸 정도일 때 시동을 끈 후 5리터 이상 또는 우레아 탱크 정격용량선(주입건이 멈추는 지점)까지 보충하십시오.**
- **요소수(우레아) 주입 후 추가로 주입할 때는 반드시 요소수(우레아) 잔량 표시 화면에서 한칸 이상 표시 눈금이 떨어졌을 경우에 주입하십시오. 그렇지 않으면, 요소수(우레아) 시스템이 오작동 할 수 있습니다.**



OGV028017B

■ 시동시 표시화면

시동시 각 게이지의 정상/이상 유무를 판단하여 운전자에게 알려주며, 이상확인이 되면 게이지 메뉴 항목에서 다시 점검하십시오.

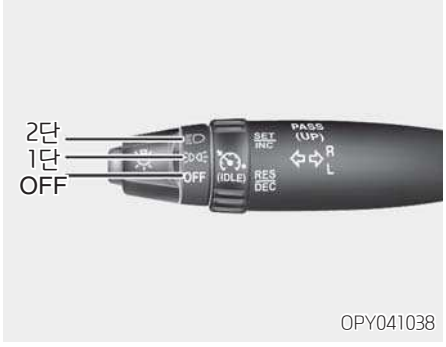
※ 표시되는 화면은 적용 시스템에 따라 다를 수 있습니다.

※ LCD 특성으로 추운 날씨에는 초기 시동 후 10~15분 동안 표시화면 변환시 잔상이 생길 수 있습니다.

■ 멀티 디스플레이 창 표시 메뉴 설명

메인메뉴	메뉴항목	기 능
트립 정보	· 평균/순간연비 · 연료소모량/주행가능거리	연비게이지 기능 제공
게 이 지	· 에어게이지 · 오일게이지 · 전압게이지 · 수트(SOOT)게이지 · 전축 브레이크(사양 적용시) · 후축 브레이크(사양 적용시)	GAUGE를 LCD에 BAR TYPE으로 표시
주행정보	· 주행시간 · 운전시간 · 평균속도	주행시간 표시 엔진운전시간 표시 차량 누적평균속도 표시
알람설정	· 알람시각 · 차량과속/운전시간경고 · 공회전시간 경고	시계알람 기능 차량속도/운전시간 초과시 경고기능 공회전시간 설정으로 초과시 경고 기능
환경설정	· LCD 밝기 · 현재시각 설정	LCD 밝기 조절 기능 시간 조절 가능
고 장 진 단	· 엔진/ABS · ECAS(사양 적용시)/ 리타더(사양적용시)	엔진/ABS/ECAS(사양 적용시)/리타더(사양적용시)고장진단 메시지 표시
정비주기설정	· 정비주기 설정	주기적인 교환부품에 대해 정비주기 설정 기능엔진오일,오일필터,에어클리너,연료필터,APU카트리지, TM오일,액슬오일,파워스티어링오일 등)

스위치



OPY041038



OPY041039



OPY041040

■ 점등 스위치

레버를 1단( )으로 돌리면 미등, 번호판등 및 계기판 조명등이 켜지며, 2단( )으로 돌리면 미등, 번호판등, 계기 및 조명등과 함께 전조등이 켜집니다.

램프명칭	위치	
· 미등 · 번호판등 · 계기 및 조명등	☼	☼
· 전조등		☼

■ 원등(상향등) 스위치

근등 위치에서 레버를 밑으로 내리면 원등이 작동되고, 근등으로 다시 변환할 때는 원등 상태에서 레버를 위로 올립니다.

■ 패싱(PASSING)

레버를 위로 올리면 원등이 켜져서 고속도로 등에서 앞차를 추월할 때 주의를 주기위해 사용하며 레버를 놓으면 꺼집니다.(헤드라이트 스위치가 「OFF」상태에서도 작동합니다.)

■ 방향지시등 스위치

레버를 「L」쪽으로 조작하면 좌측 방향지시등(⇦)이 점멸하고, 「R」쪽으로 조작하면 우측 방향 지시등(⇨)이 점멸됩니다. 회전한 후 조향 핸들을 놓으면 자동으로 복원되지만 완만한 커브에서 자동으로 복원되지 않는 경우는 손으로 레버를 원위치 시켜 주십시오. 점멸 간격이 짧은 경우는 전구 단선입니다.



OCY028025

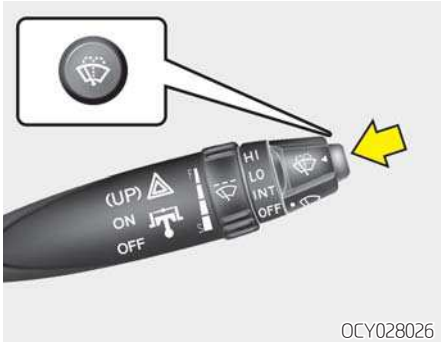
■ 와이퍼 스위치

레버를 돌리면 와이퍼가 작동됩니다.

- INT : 3~5초 간에 1회 작동됩니다.
- LO : 느린 속도로 작동됩니다.
- HI : 빠른 속도로 작동됩니다.

⚠ 주 의

와이퍼가 건조한 경우는 유리나 와이퍼 블레이드가 손상되므로 꼭 와셔 액을 분사시키고 나서 와이퍼를 작동시켜 주십시오.



OCY028026

■ 와셔 스위치

노브를 누르면 와셔 액이 앞 유리에 분사되고 와이퍼가 1~2회 작동됩니다.

⚠ 주 의

- **와셔액을 연속 20초 이상 사용하거나 와셔액이 분사되지 않을 때 사용하면 모터가 타는 수가 있습니다.**
- **겨울철에는 얼지 않는 와셔액을 사용하십시오.**

⚠ 주 의

- **다음의 경우 와셔를 작동하지 마십시오.**
  ① 15초이상 계속 작동시
  ② 와셔탱크가 비어 있을 때
  ③ 와이퍼가 글래스에 얼어 붙었을 때
- **와셔액은 수시로 확인하여 부족하면 보충하십시오.**
- **유리창이 건조할 때는 와이퍼를 작동시키지 마십시오.**
- **유리창과 와이퍼 세척시 가솔린, 신나와 같은 유기용제는 사용하지 마십시오.**
- **와이퍼에 인위적인 힘을 가하여 강제적으로 작동시키지 마십시오.**
- **겨울철 와이퍼가 얼어 붙었을 경우, 와이퍼를 모터의 힘으로 작동시키면 와이퍼 링크가 이탈되거나 모터가 손상될 수 있습니다.**

⚠ 경 고

- **동절기에는 서리제거 장치 등으로 유리창을 따뜻하게 한 뒤에 와셔액을 사용하십시오.**
  그렇지 않으면 유리창에 와셔 액이 얼어붙어 시야를 가리므로 대단히 위험하게 됩니다.
- **엔진 냉각수 또는 부동액을 와셔액으로 사용하지 마십시오.**
  차량 도장부분의 손상은 물론 운행도중 시야를 가려 사고를 유발할 수도 있습니다.



OCY028027

■ 배기 브레이크 스위치

레버를 「ON」으로 하고 가속 페달 및 클러치 페달에서 발을 떼면 배기 브레이크가 작동되어 지시등이 점등됩니다.
이때 가속 페달 또는 클러치 페달을 작동시키면 배기 브레이크는 순간적으로 자동 해제됩니다.
또한, ABS가 작동할 경우나 기어 중립 상태에서도 배기 브레이크는 작동되지 않습니다.

배기 브레이크를 사용함으로써 다음과 같은 효과가 있습니다.

- 드럼 온도 상승 억제에 따른 페이드 현상 방지를 합니다.
- 브레이크 사용 감소로 인한 라이닝 수명 증대 효과가 있습니다.

알아두기

페이드 (Fade) 현상
브레이크의 마찰면이 과열되면 마찰력이 저하되어 브레이크의 기능이 나쁘게 되는 현상입니다.



■ 리타더 스위치

유체의 저항을 이용해서 긴 내리막길을 운전할 때 엔진브레이크 대신 차량의 속도를 감속할 때 사용합니다. 리타더를 사용하면 라이닝 및 패드의 교환시기를 연장시켜줄 뿐만 아니라 안전주행에 도움을 줍니다.

▶ 작동 방법

리타더가 장착된 차량에서 리타더 스위치를 차량 진행 방향으로 밀면 리타더가 작동하여 차량의 속도가 감속됩니다. 리타더 스위치를 차량 진행 반대 방향으로 당기면 리타더가 해제되어 제동력이 발생하지 않습니다.

▶ 리타더 감속 범위

1단 : 전체 감속할 수 있는 범위의 50%
2단 : 전체 감속할 수 있는 범위의 100%

⚠ 주 의

- **리타더를 항상 작동시키면 오일 온도 상승으로 인한 오일 교환 시기가 빨라집니다. 오일 교환 시기가 되면 리타더 제동력이 약해지며 변속시 충격이 발생 될 수 있습니다.**
- **변속기 오일 게이지의 지침이 녹색 구간을 벗어나거나 계기판에 자동 변속기 과열 경고등이 점등되면 리타더 사용을 중단하고 차량의 속도를 줄여 변속기 오일의 온도가 정상적인 상태가 될때까지 주의 운전하십시오.(자동변속기 차량)**



■ 제이크 엔진 브레이크 사양 적용시

제이크 엔진 브레이크는 디젤엔진의 감속장치로 운전자의 스위치 신호에 의한 ECU가 실린더 헤드에 장착된 제이크 브레이크의 마그네틱 밸브를 동작시켜 엔진이 에어 컴프레서처럼 작동하여 구동륜에 감속동작을 전달하므로 차량이 감속운행이 될 수 있도록 도와줍니다.
제이크 브레이크는 차량의 감속 장치이며, 차량의 정지장치가 아닙니다.

▶ D6HC 엔진

- 1단-배기 브레이크가 작동합니다.
- 2단-배기 브레이크와 제이크 브레이크가 동시에 작동합니다.

▶ D6GB 엔진

- 1단 - 6개 실린더를 모두 작동시키지만 터보차져를 이용하여 실린더 내부로 들어가는 공기량을 조절하여 전체 제동 마력의 2/3가 발휘할 수 있도록 합니다.
- 2단- 6개 실린더를 모두 작동시키고 터보챠져를 이용하여 실린더 내부로 들어가는 공기량을 최대로 하여 전체 제동 마력을 발휘할 수 있도록 합니다.

▶ 제이크 브레이크 작동조건

- 제이크 엔진 브레이크를 조작하기 전에 엔진의 온도가 충분히 도달했는지를 확인 후에 조작 하십시오.
- 엔진 회전수가 1,000rpm 이상
- 연료가 분사되지 않을 때
- ABS가 작동되지 않을 때
- 제이크 브레이크 스위치가 「ON」
- 크루즈 선택 제어상태가 아닐 때
- 위의 조건을 만족시 엔진브레이크를 한번 켜놓고 클러치페달에서 발을 떼면 자동적으로 작동 됩니다.

⚠ 주 의

- **차량의 감속 운행 필요시 외에는 제이크 브레이크 스위치는 항상 「OFF」상태로 유지하여 운행 하십시오.**
  운전자가 제이크 브레이크의 성능에 대해 생소하다면 반드시 마른 포장도로에서 경험을 쌓은 후 제이크 브레이크를 사용 하십시오.
- **미끄러운 도로에서는 제이크 엔진 브레이크를 사용하지 마십시오.**
- **만일 구동륜이 움직이지 않거나 차량이 좌우로 흔들리는 경향이 있으면 즉시 작동을 중지하고 도로 사정이 호전될 때까지 제이크 브레이크를 사용하지 마십시오.**
- **제이크 브레이크가 「ON」상태에서 클러치 페달을 밟지않고 변속 할 경우 엔진이 파손될 수도 있습니다.**



OPY041041

■ 엔진 공회전(IDLE) 스위치

여름철에 에어컨을 사용할 때와 같이 엔진에 부하가 많이 걸려 엔진 공회전 상태가 불안정할 때 사용하십시오.

※ 디젤엔진(D6GB, D6HC) 차량에만 해당됩니다.

▶ 작동방법

1. 기어 중립 상태에서 브레이크 페달을 밟고 시동을 겁니다.
2. SET/INC 방향으로 작동하면 0.5초당 엔진 회전수는 25 RPM씩 상승합니다.
3. RES/DEC 방향으로 작동하면 0.5초당 엔진회전수는 25RPM씩 감속합니다.

* 냉방성능 향상을 위해 에어컨 작동 시 IDLE UP/DOWN 기능이 작동 되지 않습니다.

⚠ 주 의

필요시 적당한 공회전 속도로 조정 하십시오.

- **공회전 속도**
  D6GB : 600±25rpm
  D6HC : 500±25rpm



■ ASR 스위치

「ASR」 스위치를 누르면 차량은 ASR(앤티 스핀 레귤레이터) 작동이 정지됩니다.
다시한번 「ASR」 스위치를 누르면 차량은 ASR 작동 가능 상태가 됩니다.
ASR(앤티 스핀 레귤레이터)는 구동축 바퀴중 빙판이나 진흙탕에 빠져 헛도는 바퀴에 순간적으로 제동력을 가해 헛돌지 않는 바퀴의 구동력을 증대시켜 쉽게 탈출 할 수 있도록 합니다.



■ 배터리 릴레이 스위치

전기회로의 메인 스위치입니다. 스위치의 적색부위를 누르면 모든 스위치와 게이지가 작동이 됩니다. 스위치를 다시 한번 누르면 모든 전기장치가 「OFF」됩니다.

⚠ 경 고

- **엔진이 회전 중 일 때는 배터리 릴레이 스위치를 절대로 「OFF」시키지 마십시오. 전기 계통이 고장을 일으킬 뿐 만 아니라 각 게이지, 스위치가 작동이 되지 않고, 엔진 시동이 꺼질 우려가 있습니다. 또한, 시동이 꺼질 경우 심각한 사고를 초래 할 수 있습니다.**
- **엔진을 정지하고 장시간 「ON」시켜 놓으면 불필요한 전기가 흘러 배터리의 방전이 될 우려가 있습니다.**



■ 운전석 히터 스위치 사양 적용시

키 「ON」상태에서 스위치를 누르면 스위치 내에 표시등이 점등하여 사용중임을 나타내고 좌석이 따뜻하게 됩니다. 다시 한번 스위치를 누르면 작동이 해제됩니다.

⚠ 주 의

- 요철 형태의 중량물을 좌석 위에 올려 놓거나 예리한 물건을 올려 놓지 않도록 하십시오.
- 좌석을 세척할 때 신나, 벤젠, 알코올, 가솔린 등의 유기용제를 사용하지 마십시오. 히터 및 좌석 표면을 손상시킬 우려가 있습니다.

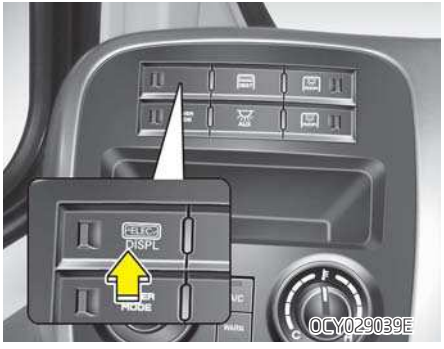
⚠ 경 고

과열 방지를 위해 좌석에 모포나 방석 등을 올려 놓은 상태로 사용하지 마십시오.

⚠ 경 고

히터 사용 중 아래의 사람은 발열 또는 저온 화상 등의 염려가 있으니 주의하십시오.

1. 유아, 어린이, 노인, 신체 부자유자 또는 기타 질병이 있는 분
2. 피부가 약한 분, 과로한 분, 과음한 분
3. 졸음이 올 수 있는 약 (수면제, 감기약)을 복용한 분



■ 전자 전광판등 스위치(초저상) 사양 적용시

스위치를 누르면 차량에 설치된 전자 전광판이 점등됩니다. 다시한번 누르면 소등됩니다.



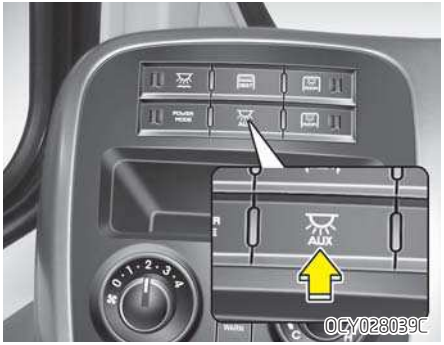
■ 독서등 스위치 사양 적용시

스위치를 누르면 독서등이 점등됩니다.
소등시 다시한번 누르면 독서등이 소등 됩니다.



■ 실내등 스위치

스위치를 누르면 실내등이 점등 됩니다.
소등시에는 다시한번 눌러 주십시오.



■ 보조등 스위치

보조등 스위치를 누르면 점등됩니다.
소등시에는 스위치를 다시한번 눌러 주십시오.



■ 행선지등 스위치 사양 적용시

행선지등 스위치를 누르면 점등됩니다.
소등시에는 스위치를 다시 한번 눌러주십시오.



■ 안개등 스위치 사양 적용시

눈, 비, 안개 등으로 인해 앞의 시야가 불량할 때 사용하십시오.
점등 스위치를 1단에 놓습니다.
스위치를 누르면 안개등이 점등됩니다.
스위치를 다시 한번 누르면 소등됩니다.



■ 운전석등 스위치

운전석등 스위치를 누르면 운전석등이 점등됩니다.



■ 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 스위치(디젤)

매연 필터 장치(DPF) 수동재생표시등(호박색)이 점등되면 표시등이 점멸로 바뀔때까지 스위치를 3초 이상 눌러 배기파이프의 매연 필터 장치(DPF)에 포집된 수트(SOOT)를 재생 시키십시오. 수동 재생 진행 중 임의로 재생을 중단하고자 할 때 재생 스위치를 일정시간 이상 누르고 있으면 수동 재생 모드가 해제됩니다.

▶ 수동재생 방법

1. 안전한 장소에 차량을 정차 하십시오. (머플러, 배기가스 배출구 주변에 낙엽, 종이, 유류등 인화성 물질이 있는지 확인하십시오.)
2. 변속기 기어를 중립으로 하고 주차브레이크를 확실히 거십시오.
3. 엔진이 충분히 워밍업(수온 65도 이상)이 된 상태에서 수동재생을 시작해 주십시오. 수온이 낮을 경우 수동재생이 진행되지 않을 수 있습니다.

4-1. D6HC엔진 : 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 스위치를 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 표시등이 점등에서 점멸로 바뀔 때까지 누르면 재생이 시작됩니다. 통상 20~30분이면 재생이 완료되고 표시등이 꺼집니다.

4-2. D6GB엔진 : 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 스위치를 매연 필터 장치(DPF) 수동재생 표시등이 점등에서 점멸로 바뀔 때까지 누르면 재생이 시작됩니다. 통상 30~40분이면 재생이 완료되고 표시등이 꺼집니다.

⚠ 주 의

- **다음과 같은 장소에서는 매연 필터 장치(DPF)수동재생을 실시하지 마십시오.**
  - **도장되어 있는 노면에서 실시하면 배기가스에 의해 노면이 변색될 우려가 있습니다.**
  - **울타리 등에서 실시할 경우 고온의 배기가스에 의해 식물의 잎사귀가 건조될 우려가 있습니다.**
  - **기름, 건초, 낙엽, 종이 등 가연성 물질을 제거하고 실시하십시오. 특정 조건하에서 뜨거운 배기가스나 배기관에 의해 발화될 수도 있기 때문에 화재의 위험이 있습니다.**
- **수동 재생 중 정상 재생 종료가 아닌 강제 재생 종료(수동재생 스위치를 다시 누르거나 가속페달/브레이크 페달을 밟는 등으로) 되었을 때, 엔진 및 매연 필터 장치(DPF) 보호를 위해 1분 정도 높은 엔진 rpm이 유지되다가 정상 아이들 rpm으로 됩니다. 엔진 rpm이 정상 아이들 rpm상태가 되면 차량을 운행하십시오.(D6GB 엔진)**
- **엔진 워밍업이 충분히 이루어지지 않은 상태에서 수동 재생시 백연이 잠시 발생할 수 있으나, 재생 과정 중 나타날 수 있는 현상이므로 차량이 이상이 있는 것은 아닙니다.**



■ 실외미러 열선 스위치 (사양 적용시)

키 스위치「ON」상태에서 스위치를 누르면 스위치 내 표시등이 점등되어 작동중임을 나타냅니다. 실외 미러 열선은 약 20분 동안 작동이 되며, 약 20분이 지나면 자동으로 「OFF」됩니다. 작동 중 다시 스위치를 눌러도 작동이 중지됩니다.

⚠ 경 고

서리가 제거되면 반드시 작동을 중지시켜 주십시오. 서리가 제거 된 후에도 작동을 계속하면 고열로 인한 화재의 위험이 있습니다.



■ 브레이크 연동 스위치

브레이크 연동 스위치를 [ON] 방향으로 누르면, 보조브레이크(배기, 제이크, 리타더 브레이크)가 주 브레이크(FOOT BRAKE) 와 연동되어 보조 브레이크 스위치를 작동하지 않고, 브레이크 페달만 밟아도 보조브레이크가 작동됩니다
브레이크 연동 스위치를 [OFF] 방향으로 누르면 보조 브레이크와 주 브레이크의 연동이 해제됩니다.



■ 파워모드 스위치/듀얼파워 스위치

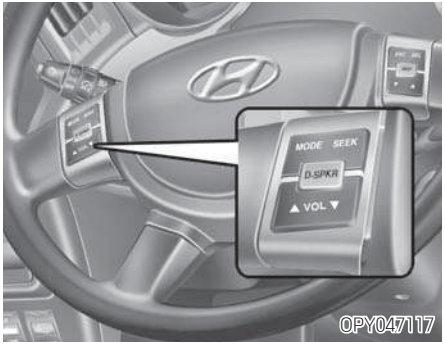
자동변속기 장착 차량은 파워모드 스위치라고 칭하고 수동변속기 장착차는 듀얼파워 스위치라고 합니다. 기능은 다음과 같습니다.

▶ 파워모드 스위치(자동변속기)

파워모드 스위치는 엔진의 여유출력이 필요한 경우 자동 변속시점을 늦추어 언덕길 및 추월 시 사용합니다.

▶ 듀얼 파워 스위치(수동변속기)

언덕길 및 평지에서 엔진 힘이 추가로 필요한 경우에 듀얼 파워 스위치를 누르고 가속 페달을 밟으면 엔진 힘이 증대됩니다. 듀얼 파워 스위치를 누르면 계기판에 표시등(POWER)이 점등합니다. 평상시에 스위치를 끄고 주행하시면 연료 소비량을 절감 할 수 있습니다.



■ 오디오 리모컨 스위치 (+사양 적용시)

주행중 안전하게 오디오 조작이 가능하도록 조향 핸들에 리모컨 스위치가 부착되어 있습니다.

⚠ 주 의

오디오 리모컨의 버튼을 동시에 2개이상 조작하지 마십시오.

1. **모드선택(MODE)**

   해당 버튼을 누르면 라디오, 테이프를 선택 할 수 있습니다.

2. **탐색(SEEK)**

   해당 버튼을 누르면 라디오 수신시에는 지금 듣고 있는 방송에서 주파수가 증가하여 다음 방송이 있는 곳에서 정지하여 수신 할수 있습니다.

3. **음량 조절(VOL)**

   해당 버튼을 누르면 음량이 증가/감소 합니다

4. **D-SPK** (+사양 적용시)

   운전석 또는 승객석측의 소리를 전환 시킵니다.

■ 일반사양



■ ECAS 적용 사양



■ 닐링스위치 (+) 사양 적용시

승·하차시 차고의 높낮이를 조정할 수 있는 「닐링」 기능과 차량이 출발하면 주행 차고로 「복귀」 기능이 있습니다.

▶ 사용법

- 닐링스위치 「LOW」 상태에서 중간 도어를 열면 차체가 하강합니다.
- 닐링스위치 「HIGH」 상태에서 중간 도어를 닫으면 차체가 상승합니다.
- 닐링스위치 NORMAL(표준)시 닐링 작동이 안됩니다.

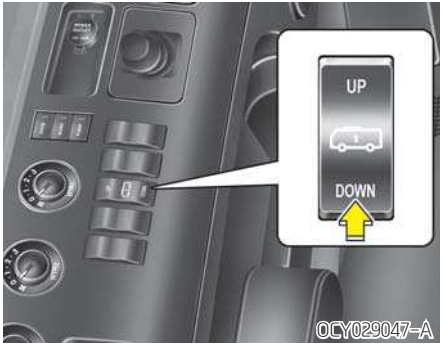
● ECAS 적용

- 중간 도어를 연 상태에서 「닐링」스위치의 "KNEELING" 쪽을 누르면 멀티디스플레이의 ECAS 작동표시부에 닐링작동등(🚗)이 깜박이며 탑승구쪽 차량의 높이가 하강하며, 하강이 완료되면 표시등은 점등됩니다.
- 「닐링스위치」의 "NORMAL" 쪽을 누르면 멀티디스플레이에 차고조절 표시등 (🚗) 이 깜박이며, 차고가 상승합니다. 원래 차고로 상승이 완료되면 닐링작동등은 꺼집니다.

※ 닐링작동등의 자세한 안내는 "멀티 디스플레이 장치" 참조 하십시오.

⚠ 경 고

정비시에 닐링 스위치를 작동시키면 안전사고의 위험이 있습니다.
일반 운행시에는 표준 차고로 복귀시키고 운행 하십시오.



■ 차고조절 스위치 사양 적용시

차고를 「상승(UP)」 시키는 기능과 차고를 「하강(DOWN)」 기능이 있습니다.

▶ 사용법

- 시속 30km 미만의 속도로 감속하고「상승(UP)」위치로 스위치를 누르면 멀티디스플레이에 UP 작동등(🚙)이 깜박이며 차량 전체가 상승하고 완료되면 점등됩니다. 차체 하부와 지면의 접촉 우려가 있는 도로를 서행할 때 사용합니다.
- 도로가 평탄하지 않아 닐링으로 부적합한 경우 차고조절 스위치의「DOWN」쪽을 누르면 멀티디스플레이의 DOWN 작동등(🚙)이 깜박이며 차량 전체가 하강하고 완료되면 점등됩니다.

※ 차고조절 작동표시등의 자세한 안내는 "멀티 디스플레이 장치" 참조 하십시오.

⚠ 주 의

- **차고조절 스위치를 사용할 때는 닐링스위치의 위치를 「NORMAL」상태에서 사용 하십시오.**
- **차고조절 작동등이 계속해서 깜박이면 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 정비를 받아 주십시오.**

⚠ 경 고

정비시에 차고조절 스위치를 작동시키면 안전사고의 위험이 있습니다.
일반 운행시에는 표준 차고로 복귀시키고 운행 하십시오.

휠체어 경사판 (+사양 적용시)

■ 일반사양



■ ECAS 적용 사양



중간도어 하단부에 경사로를 만들어 휠체어가 탑승할 수 있게 하는 장치입니다.

⚠ 주 의

휠체어의 경사판을 전개할 때는 주차 브레이크를 체결하고 자동변속기를 중립「N」 위치에 두어야 휠체어 경사판을 전개할 수 있습니다.

▶ 사용법

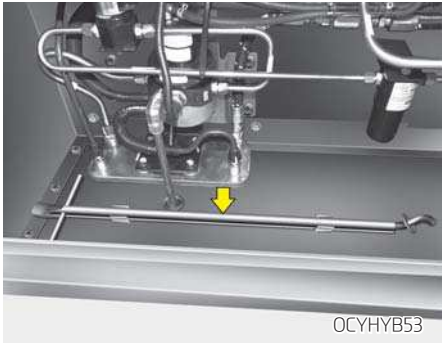
※ 중간도어를 열고 사용하십시오.(휠체어 경사판이 인도에 걸릴 시에는 날링 OFF하십시오.)
- DEPLOY(전개):휠체어 경사판이 완전히 나올 때까지 스위치를 DEPLOY쪽으로 누르십시오.
- STOW(넣기):휠체어 경사판이 완전히 들어올 때까지 스위치를 STOW쪽으로 누르십시오.

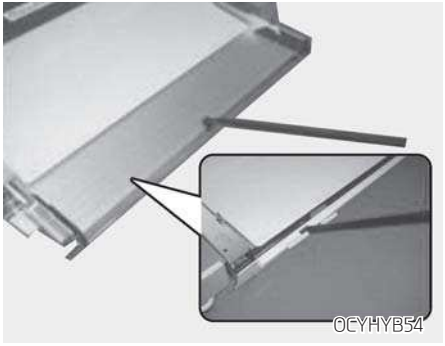
※ 조작중 스위치에서 손을 떼면 작동이 중지됩니다.
- STATUS 등:조작스위치를 누를 때 점등되면 정상입니다. 조작스위치를 누를때 점멸되면 고장이므로 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검 및 정비를 받으십시오.

⚠ 경 고

- **출발전 반드시 휠체어 경사판 수납 후 출발하십시오.**
- **휠체어 경사판 전개시 보도의 대기 승객과 충돌을 주의하십시오.**







■ 휠체어 경사판 수동 작동 방법

휠체어 경사판 스위치를 사용해서 경사판이 작동되지 않을 경우 사용 합니다.

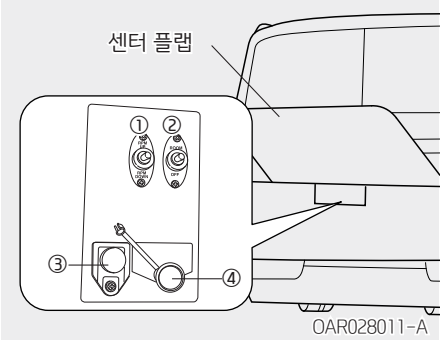
1. 주차 브레이크를 체결하고 AMT 변속단은 중립으로 하십시오.
2. 운전석 좌측 스위치 박스 커버를 탈거하고 경사판 수동 모드 스위치를 "SLID'G RAMP MANUAL OP"방향으로 작동 하십시오.

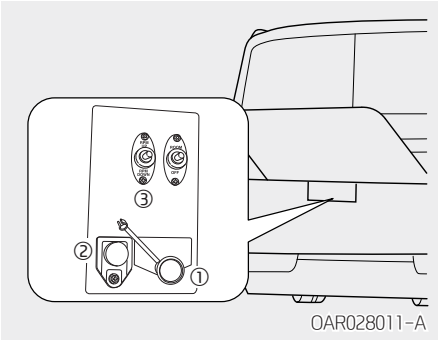
※ 수동으로 휠체어 경사판을 사용 후는 반드시 경사판 수동 모드 스위치를 원위치인 "POWER OP"방향으로 하십시오. 변경하지 않을 경우 슬라이딩 오픈 표시등[OPEN]이 점등 됩니다.

3. 좌측 후륜 뒤쪽 정비 플랩 도어 안쪽 바닥에 있는 경사판 수동 레버를 사용해서 경사판을 전개 하십시오.

1) 경사판 수동 레버의 십자 부분을 경사판 커버에 끼워 탈거 합니다.
2) 경사판 수동 레버의 십자 부분 반대 방향으로 중앙에 있는 SLOPE 홈에 끼워 휠체어 경사판을 당겨 전개 합니다.

엔진룸 시동 스위치





엔진 센터 플랩을 열면 엔진룸 상단에 위치해 있습니다.

1. 엔진 회전수 조절 스위치
2. 엔진룸 등 스위치
3. 시동 스위치
   (엔진룸 보조 시동 스위치)
4. 스타터 세이프티 스위치

■ 엔진 점검시 시동 및 끄기

▶ 디젤엔진(D6GB, D6HC)

1. 운전석의 배터리 릴레이 스위치를 「ON」으로 합니다.
2. 운전석의 시동 스위치를 「ON」위치로 하고 기어 변속 레버를 중립에 놓습니다.
3. 스타터 세이프티 스위치(①)가 당겨져 있는가를 확인하고 시동 스위치 버튼(②)을 눌러 엔진을 시동을 겁니다.
4. 엔진을 정지시킬 때는 시동 스위치를 다시 한번 누르면 시동이 꺼집니다.
5. 시동후 RPM UP/DOWN 스위치(③)를 이용하여 RPM을 조정할 수 있습니다.

⚠ 주 의

세이프티 스위치를 당겨 놓으면 운전석에서는 시동이 불가하고 엔진룸에서만 시동이 가능합니다. 엔진룸에서 시동시 다른 작업자가 없는지 반드시 확인하고 시동을 거십시오.

▶ CNG엔진

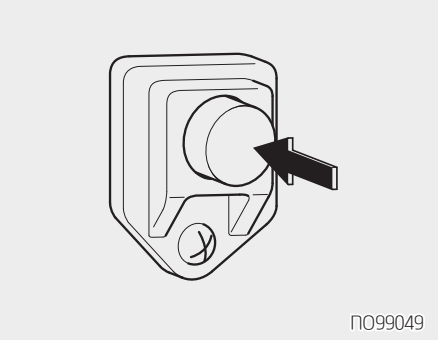
1. 운전석의 배터리 릴레이 스위치를 「ON」으로 합니다.
2. 운전석의 시동 스위치를 「ON」 위치로 하고 기어 변속 레버를 중립으로 놓습니다.
3. 스타터 세이프티 스위치(①)가 눌러져 있는가를 확인하고 시동 스위치 버튼(②)을 눌러 엔진을 시동 시킵니다.
4. 엔진을 정지시킬 때는 운전석의 시동 스위치를 「OFF」 위치로 하면 시동이 꺼집니다.

⚠ 주 의

세이프티 스위치를 당겨 놓으면 운전석 및 엔진룸에서 모두 시동이 걸리지 않습니다.

⚠ 경 고

세이프티 스위치를 누른 상태에서는 운전석 및 엔진룸에서 모두 시동이 걸립니다.
엔진 시동을 걸 때는 엔진룸 또는 운전석에 작업자가 있는지 반드시 확인을 하고 시동을 거십시오.



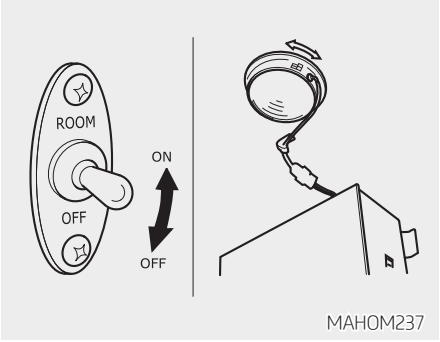
■ 시동 스위치
(엔진룸 보조 시동 스위치)

버튼을 누르면 시동 모터가 돌면서 엔진이 시동됩니다.
변속레버가 중립, 운전석의 시동 스위치는 「ON」 위치가 아니면 시동이 걸리지 않으므로 확인하십시오.

※ 디젤엔진(D6GB, D6HC)
시동된 상태에서 다시 한번 버튼을 누르면 시동이 꺼집니다.

⚠ 주 의

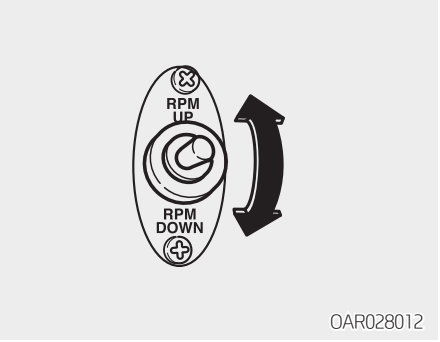
- 정비점검시 이외에는 사용하지 마십시오. 시동할 때는 안전을 위하여 주차브레이크 버튼 또는 레버를 확실히 당기고 타이어에 고임목을 고여 주십시오.
- 「엔진 점검시 시동 및 끄기」는 5장 "주행"편을 참조하십시오.



MAHOM237

■ 엔진룸 등 스위치

스위치를 ROOM 위치로 하면 램프가 점등됩니다. 소등시에는 스위치를 「OFF」위치로 하십시오.



OAR028012

■ 엔진 회전수 조절 스위치 (+) 사양 적용시

엔진 회전수 조절 스위치를 「UP」 방향으로 하면 엔진 회전수가 상승하고 「DOWN」으로 하면 엔진 회전수가 떨어집니다.

히터 및 에어컨

■ A타입



■ B타입



OCY028041

■ 승객석 히터

1. 승객석 앞쪽 히터 풍량 조절
2. 승객석 중간 히터 풍량 조절
3. 승객석 뒤쪽 히터 풍량 조절



OCY028042

■ 운전석 히터

1. 송풍속도 조절 스위치
2. 내/외기 선택 스위치
3. 공기방향 선택 스위치

▶ 송풍속도 조절 스위치

송풍속도는 1단~3단까지 송풍량의 속도를 선택하여 조절할 수 있습니다.

▶ 내/외기 선택 스위치

신선한 외부 공기를 흡입하거나 실내공기를 재순환시킬때 사용합니다. 내/외기 선택모드에 따라 다음 램프가 점등됩니다.

실내 공기 재순환모드

외부 공기 흡입모드

⚠ 경 고

실내공기 재순환 모드를 장시간 사용하지 마십시오.
창문에 습기가 발생되기 쉬우며, 탑승객 호흡으로 실내공기가 혼탁해져 두통 및 졸음을 유발합니다.

⚠ 주 의

겨울철 장시간 정차시 히터 성능이 부족할 때는 엔진 공회전 스위치를 이용하여 아이들 RPM을 증가하여 사용하십시오.

▶ 공기방향 선택 스위치

공기의 흐름을 원하는 방향으로 선택할 수 있으며 다음과 같이 3가지 선택모드가 있습니다.



다리위치

공기가 다리방향으로 나옵니다.



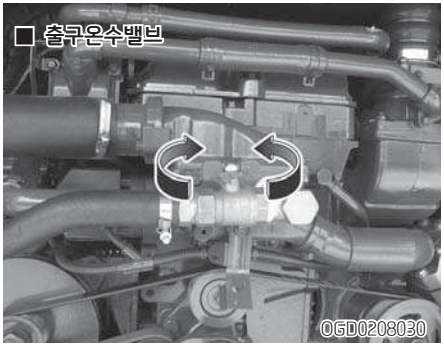
다리/제습위치

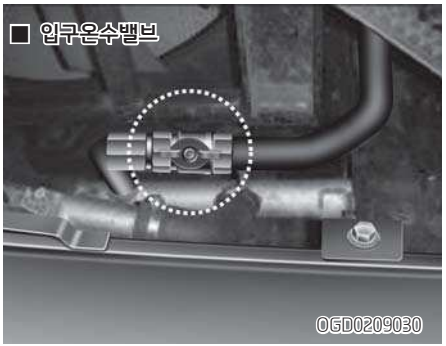
공기가 다리와 앞유리 방향으로 나옵니다.



제습위치

공기가 앞유리 방향으로 나옵니다.

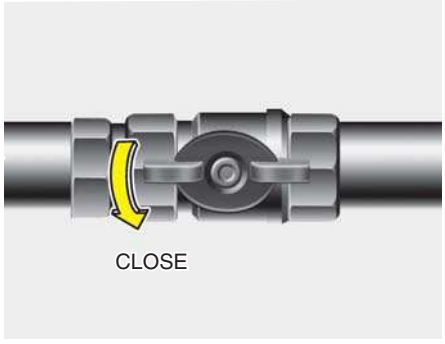




■ 히터온수밸브 취급 요령

히터를 사용하지 않는 계절에는 출구온수 밸브(엔진 써모스탯측)와 입구온수 밸브(라디에이터 파이프측)를 잠가 주십시오.

엔진 과열이나 오버히터 발생을 했을 경우에 온수 배관 및 히터유닛의 손상을 예방할 수 있습니다.
※ 엔진 사양별 밸브 위치 차이가 있습니다.



- OPEN : 히터온수 밸브 열림
- CLOSE : 히터온수 밸브 닫힘

⚠ 주 의

히터밸브 조작시 엔진이 정지한 상태에서 조작하십시오. 냉각팬 작동 중일때는 손에 손상을 줄 수 있습니다.



OCY020043

■ 에어컨 사양 적용시

1. 에어컨 선택 스위치
2. 풍량 조절 스위치
3. 온도 조절 스위치
4. 경보(WARN) LED 램프

※ 사양에 따라 풍량 조절 스위치의 최대 단수가 다를 수가 있습니다.

■ 기능 설명

1. 에어컨 선택 스위치 : 에어컨 선택 스위치를 누르고 풍량 조절 스위치를 작동시키면 에어컨이 작동 됩니다.
2. 풍량 조절 스위치 : 풍량 조절 스위치는 시스템 운전, 정지 및 풍량을 선택할 수 있는 스위치로 증발기 블로워를 강/중/약으로 선택할 수 있습니다.
3. 온도 조절 스위치 : 온도 조절 스위치는 에어컨 운전시 사용자가 희망하는 냉방 온도를 조절하는 스위치로써 온도 조절 범위는 15℃ ~30℃까지 설정이 가능합니다.
4. 경보(WARN) LED 램프 : 냉매의 압력 이상시 표시하는 램프로써 냉매가 고압 이상이나 저압 이상시 점등합니다.

■ 운전순서

엔진 시동 후 에어컨 스위치(1)를 누르고 송풍 온도 조절 스위치(2)를 원하는 풍속으로 돌리면 에어컨이 작동됩니다. 온도 조절 스위치(3)를 돌려서 원하는 냉방 온도에 맞추면 됩니다. 에어컨의 작동을 멈추기 위해서는 풍량 조절 스위치(2)를 "0"에 맞추면 에어컨의 모든 작동은 정지 합니다.

⚠ 경 고

히터 및 에어컨을 켜놓고 차안에서 수면을 취하지 마십시오. 사망의 위험이 있습니다. 히터 및 에어컨을 켜놓고 밀폐된 상태로 장시간 사용하지 마십시오. 두통 및 졸음을 유발할 수도 있습니다.

⚠ 주 의

- **만약 차량 엔진이 시동되지 않으면 압축기가 작동되지 않기 때문에 냉방 운전은 동작하지 않습니다. 에어컨 작동을 원하는 경우에는 엔진 시동후 시행하여 주십시오.**
- **냉방시에는 도어, 창문 및 환기통을 닫아서 냉방효율이 저하되는 것을 방지하여 주십시오.**
- **가능한 한 통풍이 잘되는 곳이나 그늘진 곳에서 사용을 해야 냉방 효율을 증대시킬 수가 있으며 정차중 장시간 사용은 각 부분에 무리가 생기기 쉬우므로 가능한 피하는게 좋습니다.**

⚠ 주 의

- **더운 날씨에 오랫동안 주차시키면 차내는 밀폐되어 있기 때문에 차내온도가 50~60℃까지 올라가게 됩니다. 이런때에 에어컨을 가동시키면 적정온도까지 내리는데 많은 시간이 소요되므로 창문, 환기통 등을 열어 에어컨을 가동시키면 차내 더운 공기를 외부로 방출시켜 냉방시간을 단축시킬 수가 있습니다.**
- **장시간 정차시 계속적으로 에어컨을 가동할 경우 배터리가 방전될 위험이 있으므로 엔진컨트롤 노브를 조작하여 엔진회전수를 1,000~1,100RPM으로 유지시켜 주십시오.**
- **에어컨 작동중에는 엔진 아이들 UP/DOWN 조절이 안되므로 에어컨을 OFF 후 엔진 공회전수를 조정하여 주십시오.**

■ 정비점검

에어컨을 최상의 상태로 보전시키며 항상 쾌적하게 사용하기 위해서는 예방 정비 점검을 철저히 해야 합니다.

▶ 여름철 에어컨을 재사용할 때의 점검 (장시간 에어컨을 재사용할 때의 점검)

냉매량, 벨트장력상태등 기타 제반사항을 철저히 점검해야 합니다. 초기 점검은 에어컨의 성능은 물론 수명 연장에도 효과가 큽니다.

▶ 겨울철 에어컨을 사용하지 않을 때의 점검

에어컨을 사용하지 않는 겨울철에도 월1~2회 정도 에어컨을 작동시켜 주십시오. 이러한 취급은 오일을 순환시켜 주기때문에 각 구성부품의 오일마름을 방지할 뿐만 아니라 냉매의 누유를 방지하여 에어컨의 성능 및 수명을 연장시켜 줍니다.

유리습기/성에제거

■ 올바른 유리습기 및 서리제거 방법

▶ 여름에 비가 올경우

1. 에어컨 스위치를 「ON」 합니다.
2. 방향선택 레버는 (제습위치)에 놓습니다.
3. 풍량 조절 레버는 2~3단으로 놓습니다.

▶ 겨울철 아침 운행시나 겨울철에 눈 또는 비가 올 경우

추운날 아침에 유리습기 제거를 위해서는 실내온도를 높이고, 저습의 상태를 유지해야 하며 시동을 켜고 즉시 출발하면 엔진 냉각수온이 낮아서 찬바람이 나와 제습효과가 떨어지므로 엔진을 웜업 시킨후 출발해야 합니다.

1. 방향선택 레버는 (제습위치)에 놓습니다.
2. 내/외기 선택레버는 (외부공기흡입모드)에 놓습니다.
3. 풍량 조절 레버는 3단으로 놓습니다.

※ 습기를 제거한 후에 실내의 쾌적함을 유지하기 위하여 방향 선택 스위치는 (제습위치)에 풍량 조절 스위치는 1~2단으로 변경해도 무관합니다.



프리히터

■ 작동준비

1. 연료탱크에 연료가 충분히 채워져 있는지 확인해주십시오.
2. 연료라인의 연결부의 기밀유지를 확인하여 누유 여부를 확인하여 주십시오.
3. 연료필터의 오물, 먼지 등으로 막혀 있는지 확인하여 주기적으로 점검 및 청소해 주십시오.
4. 차량 엔진 측의 히터용 온수 순환 밸브 열려 있는지 확인해 주십시오.
5. 엔진의 냉각수는 충분한지 확인해 주십시오.
6. 연소공기 흡입구 및 배기구가 막혀 있는지 확인해 주십시오.
7. 온수 회로 계통에 공기가 고여 있는지 확인해 주십시오.
   특히, 냉각수 교체 및 보충시 엔진과 동시에 온수 순환펌프를 작동하여 냉각수 배관내의 공기제거를 해주십시오.
8. 온수 순환펌프는 정상적으로 작동하는지 확인해 주십시오.



■ 프리히터 스위치

프리히터 스위치(①)를 선택시 펌프 스위치(③)의 지시등 점등 및 물펌프가 동작되고, 프리히터 스위치의 지시등 점등과 예열 종료(예열시간:20~30초)후 버너가 작동되며, 연소 신호 인가시 BURN(②)의 지시등도 점등됩니다. 버너의 작동과 무관하게 프리히터 스위치의 지시등은 항시 점등되고, 버너가 작동되지 않으면, BURN(②)의 지시등은 점등되지 않아야 합니다.

- 프리히터 스위치(①) 재 선택시 프리히터 스위치의 지시등 및 물펌프 스위치의 지시등은 소등되며, 약 3분후 프리히터 구동모터 및 물펌프 모터가 OFF됩니다.

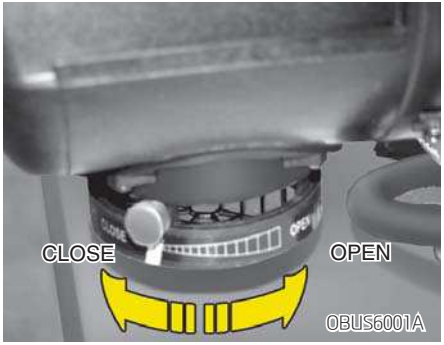


■ 펌프 스위치

- 펌프 스위치(③) 선택시 물펌프가 작동되며, 펌프 스위치(③)의 지시등이 점등된다. 재 선택시 지시등 소등 및 물펌프는 약 3분 후 정지됩니다.
  물펌프가 작동되지 않을 때는 펌프 스위치의 지시등은 점등되지 않습니다.
- 프리히터 스위치가 별개의 동작을 함으로 버너는 작동되지 않으며, 프리히터 및 버너의 지시등 또한 점등되지 않습니다.

⚠ 주 의

엔진룸 내 히터용 온수 밸브가 차단되어 있을 경우에 프리히터 스위치와 펌프가 작동되지 않습니다. 프리히터를 작동하기 위해서는 엔진룸내의 온수 밸브가 열려 있어야 합니다.



■ 프리히터 배기구에 흑연 또는 백연 발생시 배기가스 조절방법

▶ 배기가스 흑연 발생시

- 원인 : 흡입 공기량 부족
- 조절방법 : 고정 볼트를 풀고 조절레버를 "OPEN"방향으로 돌리면 공기량을 증가시켜 흑연을 방지할 수 있습니다.
  공기량을 적당히 조절 후 고정볼트를 조이십시오.

▶ 배기가스 백연 발생시

- 원인 : 공기량 과다
- 조절방법 : 고정 볼트를 풀고 조절레버를 " CLOSE"방향으로 돌리면 공기량을 감소시켜 백연을 방지할 수 있습니다.
  공기량을 적당히 조절 후 고정볼트를 조이십시오.

⚠ 주 의

- **연료필터는 오손되었을 경우 즉시 교환하여 주십시오.**
- **프리히터 가동중에 차량 메인 스위치를 차단하지 마십시오.**
- **프리히터가 점화되지 않을 경우 3회이상 프리히터 가동 스위치를 작동하지 마십시오.**
- **버너 헤드를 열어놓은 상태로 작동시키면 대단히 위험하므로 작동시키지 마십시오.**
- **연료탱크에 연료 공급시 프리히터를 작동시키지 마십시오.**
- **연소 직후에 흰연기가 나올 경우가 있지만 이것은 연소 직후의 정상적인 현상 입니다.**

⚠ 주 의

- **연소가 시작될때 "보" 하는 소리는 초기 점화시의 정상적인 작동상태이므로 이상 현상이 아닙니다.**
- **공기량 부족 또는 공급과잉으로 인한 불완전 연소시에는 연소공기 흡입 소켓의 댐퍼를 이용하여 흡입 공기량을 조절하십시오.**
- **전기용접 등 차체 작업을 할 시에는 배터리 터미널 마이너스(-)쪽의 연결선을 제거 하십시오.**
- **냉각수 부족시 배관 및 열교환기 내부에 에어 갭(AIR GAP) 발생으로 과열될 염려가 있으므로 냉각수를 충분히 보충하십시오.**
- **진흙과 먼지가 많은 주행 조건에서는 진흙과 외부물질에 의하여 배기 파이프가 막히지 않도록 매일 배기 파이프를 점검, 청소해주십시오.**

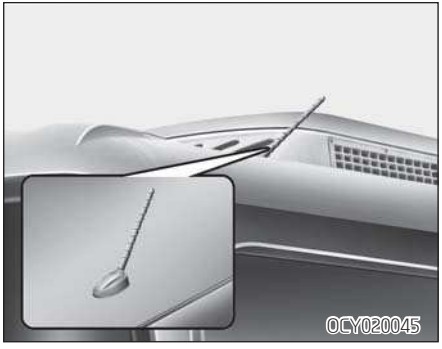
편의장치



■ 전기 환풍기

▶ **공기 강제 배출 순환 작동 요령**

1. 배기(①) : 실내공기 오염시 실내공기를 배출 시킬때 사용합니다.
2. 순환(②) : 실내공기를 전방 및 후방으로상호 순환 시킵니다.
3. 정지(③) : 환기 작동을 중지 시킵니다.
4. 환풍(④) : 셔터가 열려서 자연 통풍구가 되며 휀이 가동되지 않습니다.
5. 유입(⑤) : 외부공기를 실내로 유입 시킬때 사용합니다.



■ GPS 수신 안테나 사양 적용시

루프 판넬의 좌측 운전석 위쪽에 통합안테나(라디오+GPS(사양 적용시))가 장착되어 있으며 위성에서 신호를 받아 표준 디지털 타코그래프로 전송 합니다.

⚠ 주 의

라디오의 음량은 안전을 위해 바깥의 소리가 들리는 정도로 하십시오. 라디오는 배터리 릴레이 스위치가 「ON」상태에 있을때 작동됩니다.



■ 디지털 시계 사양 적용시

시동키가 「ACC」또는「ON」상태에서 문자판이 조명됩니다. 키를 빼면 시간이 표시되지 않지만 작동하고 있습니다.

배터리 터미널을 분리 한 후 장착한 경우에는 또는 퓨즈를 교환한 경우에는 시간을 다시 조정하십시오.

▶ 승객용 디지털 시계

- H (시간)

  한번 누르면 1시간씩 증가되며, 계속 누르고 있으면 연속적으로 증가합니다. 버튼을 눌러 원하는 시간에서 손을 떼십시오.

- M (분)

  한번 누르면 1분씩 증가되며, 계속 누르고 있으면 연속적으로 증가합니다. 버튼을 눌러 원하는 시간에서 손을 떼십시오.

- R (재조정)

  라디오 정시 시보를 이용하여 시간을 맞출 때; 문자판이 9:01부터 9:29가 나타날 때 "R"버튼을 누르면 9:00로 수정이 되고, 9:30부터 9:59가 나타날 때 "R"버튼을 누르면 10:00로 수정이 됩니다. 라디오의 정시 시보와 동시에 누르면 간단히 시간을 맞출 수 있습니다.



▶ 운전자용 디지털 시계

- SEL (SELECT)

  "SEL" 버튼을 눌러 시간, 분, 년도,월, 일 영역을 선택할 수 있습니다.
  1회 누름: "시간" 영역이 깜박거림
  2회 누름: "분" 영역이 깜박 거림
  3회 누름: "년도" 영역이 깜박거림
  4회 누름: "월" 영역이 깜박거림
  5회 누름: "일" 영역이 깜박거림

- R (RESET)

  시간이 흐르고 있는 정상적인 상황에서 "R"버튼을 눌렀을 경우 누르는 시점의"분"이 29분전일 때는 "시간"의 변동없이 "분"만 "00"으로 바뀌게 되며, 버튼을 누르는 시점의 "분"이 30분 이후인 경우에는 "분"이 "00"으로 바뀜과 동시에 "시간"이 1시간 더해져 바뀌게 됩니다.

- ADJ(ADJUST)

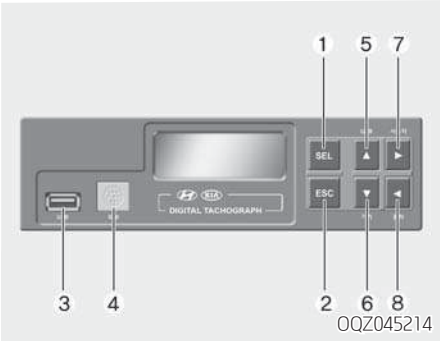
  "SEL" 버튼을 눌러 조정하고자 하는 각각의 "시", "분", "년도", "월","일"을 깜박거리게 한 상태에서 "ADJ"버튼을 누르면 각각의 값이 한 단계씩 상승하게 됩니다. 이와 같은 방법으로 조정하고자 하는 부분을 조정할 수 있습니다.



■ 에어노즐 컨넥터 (+)사양 적용시

- 운전석 좌석 좌측 바닥에 에어를 사용 할 수 있는 커넥터가 설치되어 있습니다. 에어를 이용하여 운전석 또는 그 부근 실내 청소를 할 때나 에어공구를 사용 시 연결하여 사용하십시오.
- 반드시 시동을 켠 상태에서 사용하십시오. 그렇지 않으면, 에어탱크의 에어가 소진 될 때까지만 사용 할 수 있습니다.
- 연결되는 필요공구는 사용자가 별도로 구입하여 사용하십시오.

디지털 타코 그래프 (+)사양 적용시



■ A 타입

▶ 각부 명칭 및 기능

1. 선택버튼 SEL

현재 메뉴에서 해당 메뉴로 전환해줍니다. 명령 실행 버튼입니다.

2. 취소/화면 버튼 ESC

초기화면 및 이전화면으로 전환시켜줍니다.

3. USB 커넥터 USB

주행기록 데이터의 다운로드, 차량정보 변경하기 위한 입출력 장치 입니다.

4. 외부커넥터 외부

영상 관련 등 통신 장치 접속을 하기 위한 입출력 장치입니다.

5. USB/▲ 버튼 USB ▲

운행기록 다운로드, 백업일시 표시 등 USB관련 기능을 수행합니다.
기능 선택된 메뉴에서 커서의 위치 이동 및 숫자, 문자의 변경을 할 수 있습니다.

6. 기기/▼ 버튼 ▼ 기기

무선장치, 위성항법장치(GPS), 가속도 센서, 차량입력신호, 고장코드확인 등 기기 정보를 확인 할 수 있습니다.
기능 선택된 메뉴에서 커서의 위치 이동 및 숫자, 문자의 변경을 할 수 있습니다.

7. 관리/◀ 버튼



차량유형, 차량번호, 차종설정, 사업자번호, 차대번호, 형식승인번호, 제품일련번호, 차량입력설정, 차량계수설정, 차량정보 변경, 펌웨어 업데이트, 비밀번호변경, 버전정보 등 관리 기능을 수행합니다.
기능 선택된 메뉴에서 커서 위치를 이동 할 수 있습니다.

8. 사용자/▶ 버튼



운전자 코드 선택, 메모리 사용표시, 화면 밝기 변경 등 유저 관련 기능을 수행하는 버튼입니다.
기능 선택된 메뉴에서 커서 위치를 이동 할 수 있습니다.

⚠ 주 의

주행 중에는 버튼이 작동되지 않습니다. 차량을 정지시키고 버튼을 작동하십시오.

▶ 초기화면구성

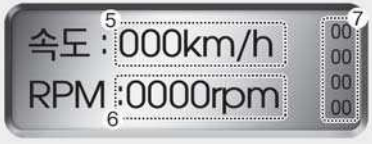
모드1) 단말기 상태이상 표시기능, 날짜, 시간



모드2) 단말기 상태이상 표시, 날짜, 시간, 구간주행시간,거리



모드3) 단말기 상태이상, 차속, 엔진 rpm



모드4) 단말기 상태이상, 일일 주행시간, 일일 주행거리



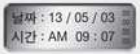
1. 현재 날짜 정보를 표시합니다.
2. 현재 시간을 표시합니다.
3. 현재 시간과 날짜를 표시합니다.
4. 구간 주행시간 및 구간 주행거리를 표시합니다.
5. 현재 속도를 표시합니다.
6. 현재 엔진rpm을 표시합니다.
7. 현재 상태이상 코드를 표시합니다.
8. 일일 운행 시간을 표시합니다.
9. 일일 운행 거리를 표시합니다.

※ 이상코드표

00 : 운행 기록장치 정상
11 : 위치 추적장치(GPS수신기) 이상
12 : 속도 센서 이상
13 : RPM 센서 이상
14 : 브레이크 신호감지 센서 이상
21 : 센서 입력부 장치 이상
22 : 센서 출력부 장치 이상
31 : 데이터 출력부 장치 이상
32 : 통신 장치 이상
99 : 전원 공급 이상

※ 현재 이상코드를 시간 순으로 위에서부터 표시합니다.

▶ 전체 메뉴 구성

MAIN MENU	ESC	USB ▲	▼ 기기	사용자 ▶	◀ 관리
SUB MENU	초기화면모드 1  	운행기록 데이터 다운로드	무선장치	운전자	차량유형
	초기화면모드 2  	백업일시표시	위성항법 장치	메모리사용 표시	차량번호
	초기화면모드 3  		가속도센서	화면밝기 조절	차량설정
	초기화면모드 4  		차량 입력신호		사업자번호
			고장코드 확인		차대번호
					형식승인번호
					제품일련번호
					차량입력설정
					차량계수설정
					차량정보변경
					펌웨어업데이트
					비밀번호변경
					버전정보

※ 상세한 사용방법은 제작사에서 지급하는 사용설명서 또는 CD를 참조하십시오.



■ B타입

▶ 각부 명칭 및 기능

1. 선택버튼 SEL

현재 메뉴에서 선택버튼을 누르면 해당 메뉴로 전환합니다.
최종상태 화면에서 버튼을 누르면 초기화면으로 전환합니다.

2. 취소/화면 버튼 ESC

메뉴상태가 1단계 Sub 메뉴 단계에서 취소 버튼을 누르면 초기 화면으로 전환합니다.
메뉴상태가 2단계 Sub 단계 이상에서 취소 버튼을 누르면 이전단계 화면으로 전환합니다.
최종상태 화면에서는 버튼을 누르면 초기화면으로 전환합니다.

3. USB 커넥터 USB

주행기록 Data의 다운로드, 차량 정보 변경하기 위한 입출력 장치입니다.

4. USB/▲ 버튼 USB ▲

초기 메뉴 상태에서 USB / ▲ 버튼을 눌러 USB관련 메뉴를 수행합니다.
선택된 메뉴에서 USB / ▲ 버튼을 누르면 커서의 위치가 위로 한 칸 이동합니다.
수정 메뉴에서는 USB / ▲ 버튼을 누르면 문자 또는 숫자가 변경 됩니다.

5. 기기/▼ 버튼 기기 ▼

초기 메뉴상태에서 기기 / ▼ 버튼을 눌러 장치 관련 메뉴를 수행합니다.
선택된 메뉴에서 기기 / ▼ 버튼을 누르면 커서의 위치가 아래로 한 칸 이동합니다.
수정 메뉴에서는 기기 / ▼ 버튼을 누르면 문자 또는 숫자가 변경됩니다.

6. 관리/◀ 버튼 사용자 ▶

초기 메뉴 상태에서 사용자 / ▶ 버튼을 눌러 유저 관련 메뉴를 수행합니다.
선택 또는 수정 메뉴에서 사용자 / ▶ 버튼을 누르면 커서의 위치가 오른쪽으로 한 칸 이동합니다.

7. 사용자/▶ 버튼 관리 ◀

초기 메뉴 상태에서 관리 / ◀ 버튼을 눌러 관리자 관련 메뉴를 수행합니다.
선택 또는 수정 메뉴에서 관리자/ ◀ 버튼을 누르면 커서의 위치가 왼쪽으로 한 칸 이동합니다.

⚠ 주 의

주행 중에는 버튼이 작동되지 않습니다. 차량을 정지시키고 버튼을 작동하십시오.

▶ 초기화면구성

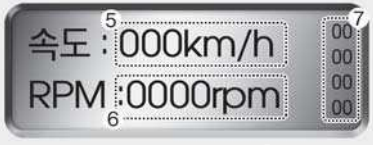
모드1) 단말기 상태이상 표시기능, 날짜, 시간



모드2) 단말기 상태이상 표시, 날짜, 시간, 구간주행시간,거리



모드3) 단말기 상태이상, 차속, 엔진 rpm



모드4) 단말기 상태이상, 일일 주행시간, 일일 주행거리

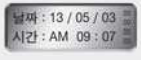


1. 현재 날짜 정보를 표시합니다.
2. 현재 시간을 표시합니다.
3. 현재 시간과 날짜를 표시합니다.
4. 구간 주행시간 및 구간 주행거리를 표시합니다.
5. 현재 속도를 표시합니다.
6. 현재 엔진rpm을 표시합니다.
7. 현재 상태이상 코드를 표시합니다.
8. 일일 운행 시간을 표시합니다.
9. 일일 운행 거리를 표시합니다.

※ 이상코드표
00 : 운행 기록장치 정상
11 : 위치 추적장치(GPS수신기) 이상
12 : 속도 센서 이상
13 : RPM 센서 이상
14 : 브레이크 신호감지 센서 이상
21 : 센서 입력부 장치 이상
22 : 센서 출력부 장치 이상
31 : 데이터 출력부 장치 이상
32 : 통신 장치 이상
99 : 전원 공급 이상

※ 현재 이상코드를 시간 순으로 위에서부터 표시합니다.

▶ 전체 메뉴 구성

MAIN MENU	ESC	USB ▲	기기 ▼	사용자 ▶	관리 ◀
SUB MENU	초기화면모드 1 	운행기록 다운	위성항법장치	운전자	운행장치 정보
	초기화면모드 2 	최근 백업 일시	가속도센서	차량번호	무선장치 정보
	초기화면모드 3 	단말 정보 변경	차량 입력신호	차량유형	비밀번호 변경
	초기화면모드 4 	펌웨어 업데이트	고장코드 확인	사업자번호	
				차대번호	

⚠ 주 의

WI-FI를 통한 운행기록 전송은 현재 시간 기준 약 48 시간 데이터만 전송 가능합니다.
현재 시간 기준으로 48 시간 이상 지난 데이터는 USB를 이용해서 다운 전송하셔야 합니다.

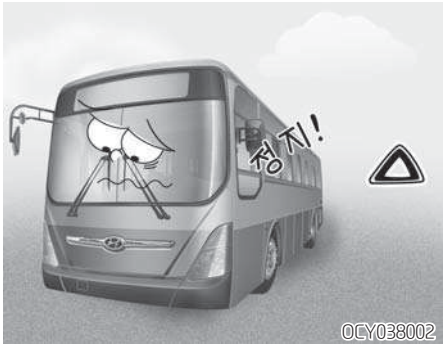
※ 상세한 사용방법은 제작사에서 지급하는 사용설명서 또는 CD를 참조하십시오.

5장 목차

안전운전요령 5-3
야간 운행 5-3
여름철 운행 5-3
겨울철 운행 5-4
동절기 전의 준비 5-4
연료 보급시의 주의(디젤 엔진) 5-4
냉각수의 관리 5-4
엔진 오일 5-5
CNG 엔진 오일 5-5
겨울철 요소수(우레아) 시스템 5-5
배터리의 손질 5-6
에어 탱크 물배출 5-6
운행전의 점검 5-6
도어 동결시의 처리 5-7
겨울철 주차요령 5-7
스노우 타이어 5-7
타이어 체인 5-8
운전중의 주의 5-9
험로, 악천후 시의 운전 5-10
비의 경우는 5-10
안개의 경우는 5-10
눈(빙결로)의 경우는 5-11
고속도로의 운행 5-11
경제적인 운전 5-12
시동 스위치 5-13
시동 스위치 위치 5-13
조향 핸들의 고정을 풀 경우 5-13
엔진 시동 요령 5-14
디젤엔진 시동요령 5-14
CNG 엔진(천연가스엔진)시동 요령 5-17
터보 차져 취급시 주의사항 5-18
운전시 주의사항 5-18
정비 5-18
웜업 운전 5-18
가속 페달 5-19
클러치 페달 5-19
변속기 5-20
수동변속기 5-20
자동변속기 5-21
브레이크 페달 5-29
주행중의 브레이크 사용법 5-30
배기 브레이크 5-32
ABS/ASR 시스템 5-33
ABS 경고등 5-33
ASR 표시등 5-34
브레이크 마찰재 수명증대를 위한 운전 요령 5-35

드럼 브레이크 5-35
디스크 브레이크 5-36
주차 브레이크 5-37
주차브레이크 레버식 5-37
시동 끄기, 주정차 5-38
엔진 점검시 시동 및 끄기 5-39
디젤엔진(D6GB, D6HC) 5-39
CNG엔진 5-39
엔진 크랭킹 5-40
최고속도 제한장치 5-41

안전운전요령



운행 중에는 차량상태를 항상 주의하여 이상이 있다고 생각되면 즉시 안전한 장소에 정차하여 점검·정비를 하여 주십시오.
또 원인이 불분명하거나 수리가 곤란할 때는 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 연락하여 주십시오.

- 차량의 운행속도는 안전속도 이내로 주위의 차량 속도에 맞추어 차량 흐름이 자연스럽게 될 수 있도록 하십시오.
- 차선을 변경할 때는 미리 방향지시등을 켜고 그 차선을 주행하는 다른 차량에 방해되지 않도록 충분한 안전거리를 확보한 후 안전하게 차선을 변경하십시오.
- 경적음은 꼭 필요 시만 사용하십시오.
- 운전할 때는 보행자를 소중히 생각하여 서로에게 양보하는 보다 즐거운 운행이 되도록 하십시오.
- 반 클러치 사용은 클러치를 마모시키는 큰 원인이 됩니다.
- 운행중에 경고등이 점등되면 즉시 안전한 장소에 정차하여 점검하여 주십시오.

■ 야간 운행

- 야간 운행시 마주 오는 차와 교차할 때는 전조등을 하향으로 향하게 하여 상대방의 눈부심을 방지하도록 하십시오.
- 비가 내리면 라이트의 빛이 노면에 흡수되거나 젖은 장애물에 반사되어 더욱 보이지 않게 됩니다. 항상 주의하십시오.

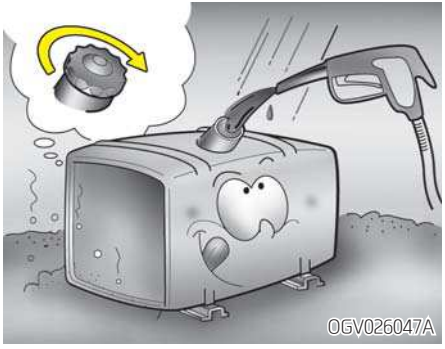
■ 여름철 운행

- 여름철에는 특히 엔진상태를 항상 점검하도록 하십시오.
- 냉각수가 부족하지 않도록 주의하시고 라디에이터에 흙, 먼지, 벌레 등 오물이 끼지 않도록 점검하십시오.
  라디에이터가 불결하면 냉각효과가 떨어집니다.

겨울철 운행

■ 동절기 전의 준비

1. 냉각수의 비중을 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 측정하고 부동액의 농도가 저하되어 있지 않는가를 점검
2. 엔진오일을 4계절용이나 겨울용으로 교환
3. 와셔 액의 농도를 겨울용으로 조정
4. 배터리 액량과 비중의 점검
5. 타이어 체인
6. 스노우 타이어의 장착 : 스노우 타이어는 뒷바퀴 4개 모두 교체
7. 주차 브레이크 케이블, 액셀러레이터 케이블 등의 외피 또는 부트 등이 손상된 것은 교환



■ 연료 보급시의 주의(디젤 엔진)

- 연료는 가능한 한 연료 탱크에 가득 채워 주십시오. 연료가 적으면 공기중의 수분 응고에 의한 동결로 시동 곤란을 일으킵니다.
- 연료 탱크의 캡은 확실하게 잠궈 눈이나 물이 들어가지 않도록 주의하십시오.

■ 냉각수의 관리

- 냉각수의 동결을 방지하기 위하여 냉각수에는 부동액을 규정량으로 혼합하여 사용 하십시오.
- 부동액을 사용치 않을 때는 동결에 의한 파손을 방지하기 위하여 운전 종료 후에는 모두 배출시키십시오.



■ 엔진 오일

오일류는 겨울철에 점도가 올라가 유동되기 어려우므로 알맞는 오일을 사용 하십시오.
엔진 오일은「주유 일람표」를 참조해 주십시오.

※ 지정되지 않은 일반 엔진오일을 사용할 경우, 매연필터장치(DPF)의 잔류재 청소 주기가 짧아지게 되고 연비가 악화될 수 있습니다.

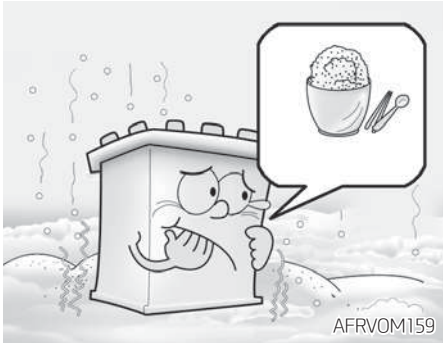
■ CNG 엔진 오일

CNG 전용오일을 사용하십시오.

- 추천오일
  GS : KIXX CNG 10W-40
  KIXX CNG LL 10W-40
  SK : ZIC CNG HD 10W-40
  ZIC CNG HK 10W-40
  S-OIL : SU CNG BEST 10W-40
  SSU CNG BEST LL 10W-40
  SHELL : RIMULA ND 10W-40
  HD CNG PLUS 10W-40

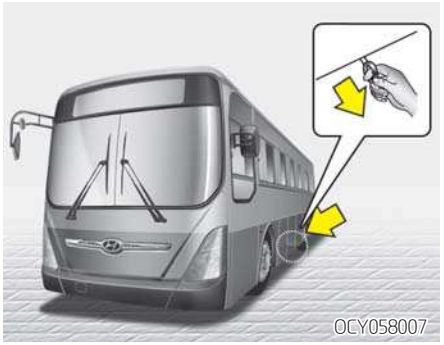
■ 겨울철 요소수(우레아) 시스템

- 환경 보호를 위하여 사용되는 요소수 시스템 장치는 요소수(우레아)를 사용합니다.
- 요소수(우레아)는 -11°C 이하의 저온에서 장기간 방치시 빙결됩니다.
- 겨울철 저온시(-11°C 이하) 차량을 장기간방치 할 경우 요소수(우레아)가 빙결되어 요소수 시스템 장치가 일시적으로 작동 불가하지만 이는 고장이 아닙니다.
- 폐사 차량은 요소수(우레아) 빙결시 해동시키는 장치를 구비하여, 시동 후 자동으로 요소수(우레아)를 해동시킵니다.
- 요소수(우레아) 해동에는 주행 후 30~60분정도 소요되며 이 시간 동안 요소수 시스템 장치의 보호를 위하여 엔진 출력이 일부분 제한될 수있습니다.
- 차량 주행 조건 및 대기온에 따라 요소수(우레아) 해동시간은 변동이 가능합니다.
- 요소수(우레아) 해동 완료 후에는 엔진 출력이 정상적으로 발휘됩니다.



■ 배터리의 손질

기온이 내려 갈수록 배터리 성능도 저하되므로 배터리는 항상 완전 충전 상태로 유지 하십시오.



■ 에어 탱크 물배출

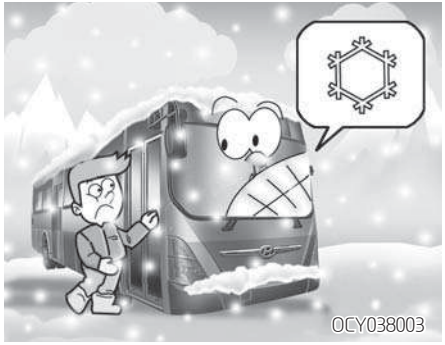
운전 종료후 드레인 코크를 열어 에어탱크에 고여 있는 응축수를 압축 공기와 함께 배출시켜 주십시오. 동결될 우려가 있습니다.



■ 운행전의 점검

한랭시에는 다음 항목을 운행전 점검에 추가하여 실시해 주십시오.

1. 차의 아래를 살펴보고 하체에 부착된 얼음 조각을 부품에 손상을 주지않도록 주의하여 제거해 주십시오.
2. 엔진의 시동시에 가속 페달의 작동이 원활한지 확인해 주십시오.
3. 와이퍼 블레이드가 유리에 얼어 붙어 있는지 점검해 주십시오.
4. 눈길 운행시 펜더 뒷쪽에 부착된 눈이 얼어 붙어 조향 핸들의 작동이 나쁘게 될 수 있습니다.



■ 도어 동결시의 처리

도어가 동결된 경우는 무리하게 열려고 하면 도어 주위의 고무가 벗겨지거나 갈라질 수가 있으므로 뜨거운 물로 얼음을 녹여 주십시오.
녹인뒤 수분을 완전히 닦아주십시오.



■ 겨울철 주차요령

- 옥외에 주차시는 차의 앞방향이 해가 뜨는 방향으로 주차해 주십시오.
- 와이퍼의 동결을 방지하기 위해서는 와이퍼 암을 세워 놓으십시오.
- 주차는 평지에 하시고 고임목을 설치 하십시오.
- 기어 변속레버 위치를 1단 또는 R(후진)으로 하십시오.
- 도로 상태에 따라 예기치 못한 상황(사고 및 기타)에 대비하여 바퀴가 구르지 않는 방향으로 조향 핸들을 돌려 주십시오.
- 휠하우스 내측에 눈이 붙었을때는 야간에 빙결되어 조향 핸들이 회전되지 않을 염려가 있으므로 제거해 놓으십시오.

■ 스노우 타이어

차에 스노우 타이어를 장착할 경우, 동일 사이즈의 타이어 인지 확인하고 차량마다 타이어가 견딜 수 있는 중량이 다르므로 규격에 맞는 타이어인지 확인하십시오.
모든 기상조건에서 차량 조향성의 균형을 맞추기 위해서는 스노우 타이어를 각 바퀴에 모두 장착하십시오. 스노우 타이어를 장착하고 건조한 도로를 주행하면, 원래 사양의 타이어보다 마찰력이 작아 제동 거리가 길어질 수 있으니 주의하십시오.
또, 날씨가 맑은 경우에도 항상 조심하면서 운전하십시오.

■ 타이어 체인

- 후륜 구동 차량이므로 타이어 체인은 뒷 타이어에 장착하십시오.
- 타이어 규격에 맞는 체인을 사용하여 차체를 보호해 주시기 바랍니다.
  본 차량에 부적합한 체인을 사용할 경우에는 차체를 손상시키므로 반드시 적절한 체인을 사용하시고, 장착은 체인 제작사에서 제공하는 설명서를 참조하여 차체에 손상이 가지 않도록 주의하십시오.
- 눈길, 빙판길 외에는 체인의 사용을 삼가시고, 체인 장착시에는 체인 제작사에서 추천하는 규정속도 이하 또는 30km/h 이내로 주행하십시오.
- 급커브, 급브레이크 등의 과격한 주행은 가급적 피하십시오.
- 래디얼 타이어는 구조상 옆면이 얇기때문에 체인을 사용하면 손상될 우려가 있으므로 가능한 스노우 타이어를 사용하십시오.
  알루미늄 휠 장착 차량은 체인을 사용하면 휠이 손상될 우려가 있으므로 가능한 스노우 타이어를 사용하십시오.

⚠ 경 고

스노우 타이어의 규격과 형태는 차량의 표준 타이어와 동등해야 합니다. 그렇지 않을 경우, 차량의 안전성과 조향성능에 악영향을 미칠 수도 있습니다.

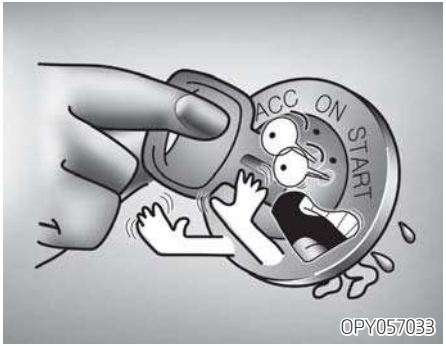
⚠ 주 의

- **일반 체인 장착시 체인과 서스펜션 부품과의 간섭으로 체인 연결고리가 손상 될 수도 있으니 반드시 KS 규격을 만족하는 체인(수출지역은 그 지역 규격에 맞는 체인)을 사용 하십시오.**
- **체인 규격이 맞지 않거나 잘못 장착한 경우는 차량의 제동라인, 서스펜션, 차체 및 바퀴들을 훼손 시킬 수 있으므로 주의 하십시오. 체인이 차량을 때리는 소리가 들리면 즉시 차를 멈추고 다시 조여 주십시오.**
- **타이어 체인을 장착하고 약 50m 정도 주행한 후 차체손상 여부 및 안전을 확인해야 하며 느슨할 경우 다시 조여 주십시오.**

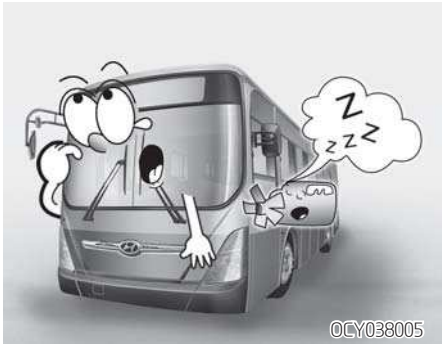
⚠ 경 고

- **전륜 타이어에는 체인을 사용하지 마십시오. 스노우 타이어를 장착하십시오.**
- **노상에서의 타이어 체인 장착은 교통이 복잡하지 않고 평탄한 곳에서 실시하십시오.**
- **비상 경고등 및 비상 삼각대 등을 이용하여 후방 차량에 충분한 주의를 주고, 안전한 상태에서 실시해 주십시오.**
- **튀어나온 곳 또는 음푹 패인 곳을 주행하거나 급격한 핸들의 조작은 타이어 체인의 손상과 차체에 심한 흔들림이 발생할 수 있으므로 주의하여 운전하십시오.**

운전중의 주의



- 주행중 시동 스위치를 「ON」 이외에는 절대로 돌리지 마십시오.
- 출발전 안전 벨트를 착용하여 주십시오.
- 운행중에 조향 핸들을 최대한 돌린 채로 10초 이상 있지 마십시오. 파워 스티어링 펌프의 수명이 단축됩니다.
- 급하게 조향 핸들을 조작하거나, 급브레이크를 피해 여유를 가진 안전운행을 하십시오.
- 급선회나 지그재그 운전은 차량이 전복될수가 있어 대단히 위험합니다.



- 주행중 경고등이 점등되었을 때는 즉시 안전한 장소에 정차하고 조치를 취하여 주십시오.
- 각부의 잡소리, 진동, 가속상태, 냄새, 조향 핸들 조작 및 브레이크 작동상태 등 이상을 느끼면 즉시 안전한 장소에 정차하고 이상유무를 점검하여 주십시오.
- 만일 운전중에 연료가 떨어져 엔진의 시동이 정지되었을 때는 연료 계통에 에어가 들어 있어 연료 보충만으로는 엔진의 시동이 걸리지 않습니다. 연료 계통의 에어빼기를 실시해 주십시오.

- 주행중 만일 엔진의 시동이 정지된 경우는 당황하지 말고 브레이크 페달을 밟으면서 감속하여 안전한 장소로 정차한 후 점검해 주십시오. 또 조향 핸들이 상당히 무겁게 되므로 강한 힘으로 조작하여 주십시오.

험로, 악천후 시의 운전



자갈길이나 진창길등은 저단 기어로 가속 페달을 일정하게 밟고 도중에서 기어 변속이나 가속은 피해 주십시오. 요철도로에서는 속도를 낮추고 차체 아래에 충격을 입지 않도록 주의하십시오.



■ 비의 경우는

비로 도로면이 미끄러울때에 급브레이크를 걸면 미끄러지기 쉬우므로 주의 해주십시오. 비가 오기 시작할 무렵에는 제일 미끄러지기 쉬워 위험합니다. 커브를 돌면서 브레이크를 걸면 미끄러져 방향을 잃게 됩니다.



■ 안개의 경우는

미등 및 안개등을 점등시키고 중앙선 혹은 앞차의 미등을 표시로 하여 저속으로 주행하여 주십시오. 안개 낀 지역에서는 서행 운행하시고 안개 지역을 벗어날 경우는 안개등을 꼭 꺼주십시오. 반대편 차량에 눈부심유발로 사고가 날 수도 있습니다.

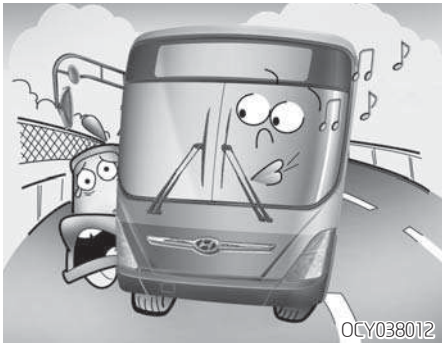
고속도로의 운행



■ 눈(빙결로)의 경우는

타이어 체인이나 스노우 타이어 등을 사용하십시오.

※ 산악지역을 주행할 때는 도로정보에 주의하여 빨리 체인이나 스노우 타이어를 장착하십시오. 속도를 낮춰 급브레이크를 밟지 않는 것도 좋은 운전임을 명심하십시오.



고속도로에서는 평범한 운전 실수도 대형사고로 연결됩니다.

- 운행전 유의하여 점검을 실시해 주십시오. 특히 타이어, 냉각수, 연료, 엔진 오일, 팬 벨트에 대해서 충분히 점검을 실시해 주십시오.
- 장시간 운행은 엔진 이외에도 무리가 생깁니다. 여유를 갖고 운행 하십시오.
  또 속도감이 없게 되므로 항상 속도를 확인하십시오.



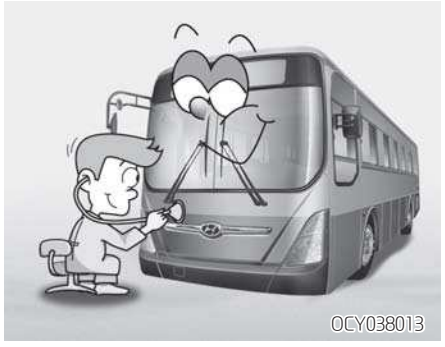
- 급하게 조향 핸들을 조작하거나, 급브레이크는 대단히 위험하므로 절대로 피해 주십시오.
- 차간 거리는 충분히 유지하십시오. 차간거리는 적어도 운행속도와 동일한 거리만큼 유지하십시오. 80km/h에서는 80m이상입니다.
- 고속일수록 연료가 많이 소모됩니다. 속도를 줄이고 연료는 여유를 두고서 운행하십시오. 100km/h운행시의 연비는 40km/h 운행시의 약 1.5~1.7배 정도가 더 소비됩니다. 고속도로는 80km/h정도로 운행하는 것이 경제적인 운행입니다.

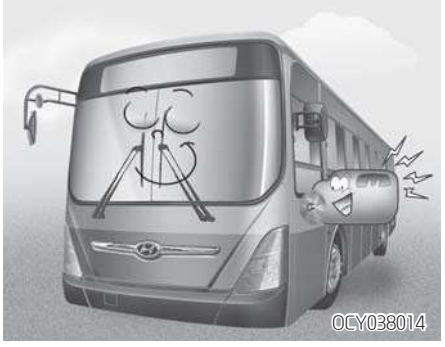
- 고속 운행시 커브길은 충분히 속도를 낮춰 주십시오. 고속 급선회하는 일은 대단히 위험합니다.
- 비가 올 때 고속주행하면 타이어가 노면으로부터 뜨게되어 (하이드로 플래이닝 현상)조향 핸들이나 브레이크가 전혀 효과가 없게 되는 수가 있습니다. 꼭 속도를 떨어 뜨리고 운전하여 주십시오.

알아두기

하이드로 플래이닝 현상(Hydro planing)
자동차가 물이 고인 노면을 고속으로 주행할 경우 물의 저항으로 타이어가 부상하여 엷은 수막 위를 활주하는 현상입니다.

경제적인 운전





안전하고 경제적인 운전을 위해 다음 사항을 유의해 주십시오.

- 운행전 점검, 정기점검을 꼭 실시하십시오.
- 웜업 운전을 실시하십시오.
  공회전 상태에서 엔진회전수가 600rpm으로 정상 안정화 될 때까지 웜업을 실시해 주십시오.
- 가속시의 변속은 엔진을 최고 회전수까지 올리지 말고 재빨리 실시하십시오.
- 공회전, 급출발, 급가속은 삼가하십시오.
- 엔진 회전계의 초록색 범위내에서 운행하여 주십시오.
- 적당한 속도에 이르면 가속 페달을 가능한 일정하게 유지 하십시오.
  가감속의 반복은 특히 연료를 많이 소모시킵니다. 차간거리를 충분하게 유지하여 주행 하십시오.
- 올바른 타이어 공기압으로 운행하십시오.
- 불필요한 물건은 싣지 마십시오.

시동 스위치

■ 시동 스위치 위치

▶ LOCK

조향 핸들이 고정되는 위치 키를 뽑아 조향 핸들이 고정될때까지 돌려 주십시오. 조향 핸들 고정되어 도난 방지가 됩니다.

▶ ACC

모든 전기를 차단하고 있는 상태로서 엔진을 정지시키는 위치입니다. 엔진을 정지 시키는 경우에는 반드시 공회전 상태에서 행하십시오.

▶ ON

엔진 회전중의 위치이며, 충전회로 및 각종 전기 회로를 연결되어 모든 전기장치가 작동됩니다.

▶ START

엔진의 시동을 걸 때 위치이며, 엔진의 시동을 건후 키에서 손을 떼면 자동적으로 「ON」위치로 돌아갑니다.

▶ 키를 빼는 방법

키를 「LOCK」위치로 하고 나서, 키를 안쪽으로 1~2mm 누르고 난 후 키를 빼냅니다. 다음에 조향 핸들을 서서히 움직여 고정합니다.



■ 조향 핸들의 고정을 풀 경우

풀때는 조향 핸들을 가볍게 좌우로 돌리면서 키를 「LOCK」에서 「ACC」까지 돌려 주십시오. 주행중 일때는 「ON」위치 이외로 절대 돌리지 마십시오.

⚠ 주 의

- **주행중「ACC」이나 「LOCK」위치로 돌리면 시동이 정지됩니다. 전기 계통의 고장을 일으킬 뿐만 아니라 각 계기, 게이지, 스위치, 램프가 작동되지 않아 대단히 위험합니다.**
- **「LOCK」위치에서 실수로 키를 빼면 조향 핸들이 고정이 되어 대단히 위험합니다.**

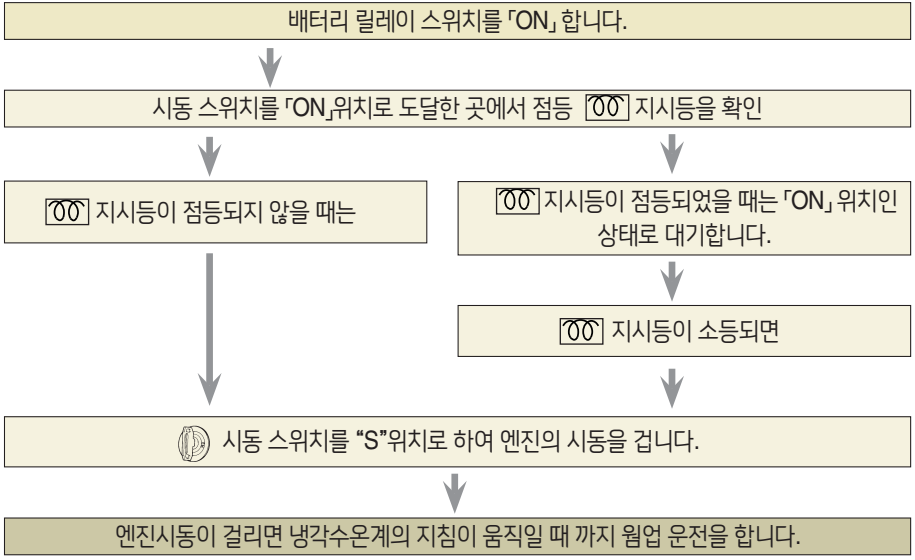
엔진 시동 요령

■ 디젤엔진 시동요령

기어변속레버는 중립, 주차브레이크는 확실하게 걸려 있는가를 확인해 주십시오.

※ 시동스위치를 "ON"위치로 했을때 지시등의 점등 여부는 엔진냉각수 온도에 따라 자동적으로 결정됩니다.

※ 냉각수 온도가 낮을 때 지시등이 점등되지 않으면 에어히터 회로의 퓨즈 단선입니다. 퓨즈편을 참조해 주십시오.



※ CNG 차량(천연가스차량)의 경우 예열 표시등 "ᗝᗝ"이 없습니다.

▶ 시동시의 주의사항

- 주차 브레이크를 확실하게 체결을 한 후 변속레버의 중립상태 여부를 확인하고 클러치 페달과 브레이크 페달을 밟은 상태에서 시동 키를 「S」 위치로 돌려 엔진의 동력이 발생하는 순간까지 유지 하십시오.
- 시동 직후 엔진 회전의 조정은 무부하 가속을 피하기 위해 엔진 아이들 컨트롤 노브로 실시해 주십시오.
- 시동 스위치를 10초 이상 사용하지 마십시오. 배터리 방전의 원인이 될 수 있습니다.
- 한냉시 엔진 시동이 어려울 경우 15초를 한도로 엔진이 시동이 걸릴 때까지 스타터를 계속 돌려 주십시오.
- 엔진이 한번에 시동되지 않을 때는 약 30초간 기다린 후 재시도 하십시오.
- 장시간 운행하지 않은 차 또는 엔진오일이나 오일 필터 엘리먼트 교환 후는 엔진을 크랭킹(cranking)한 후 시동을 걸어 주십시오.

⚠ 주 의

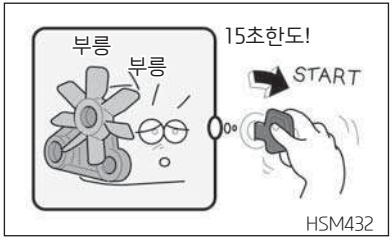
- **히터 내장형 연료필터(사양 적용시)(D6GB 엔진)**
  동절기에는 메인필터와 프리필터에 연료 히터 장치가 있어 히터 가열 시간이 필요합니다. 시동 키를 「ON」 후 계기판의 예열 표시등이 꺼진 것을 확인한 후 시동을 거십시오. 공회전을 충분히 하여 결빙된 연료가 필터에 내장된 히터에 의해 해동 된 후 차를 출발해야 합니다. 시동 후 곧바로 출발하게 되면 연료 필터내 결빙된 연료가 완전히 녹지 않아 연료 공급이 제대로 되지 않습니다. 엔진 출력 저하 현상이 발생할 수 있으므로 차량 출발 직후 급가속을 하지 마십시오.

⚠ 주 의

- **겨울철에는 기온이 낮아 초기 rpm(분당 엔진 회전수)이 다소 높을 수 있습니다. 이때는 엔진을 예열(공회전)시켜 엔진회전이 정상범위로 떨어진 후에 출발 하십시오.**
- **키를 10초 이상 「START」에 위치시키지 마십시오. 엔진이 한번에 시동되지 않을 때는 약 30초간 기다린 후 재시도 하십시오.**
- **엔진이 시동되어 있을 때는 키를 「START」로 하지 마십시오.**
  시동 모터에 손상을 줄 수 있습니다.
- **고속 공회전을 삼가 하십시오. 10분이상 고속 공회전시 배기장치에 손상을 줄 수 있습니다.**

▶ 한냉시 엔진 시동이 어려울 경우

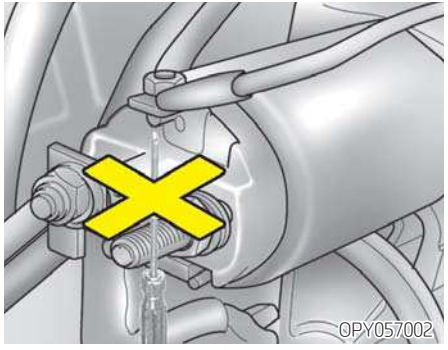
1. 시동스위치를 「OFF」로 하고나서 다시 엔진의 시동을 겁니다.
2. 10초 이내에 엔진 시동이 걸리지 않으면 15초를 한도로 엔진의 시동이 걸릴때까지 스타터를 계속 돌려 주십시오.



- 10초 이내에서 엔진 시동이 걸리지 않는 경우 또는 15초 경과해도 엔진의 시동이 걸리지 않는 경우는 스위치를 「OFF」하여 잠시 멈추고 (약 30초) 다시 한번 엔진의 시동을 걸어 주십시오.
- 엔진 시동의 불량여부는 엔진오일의 선정에도 영향을 끼치므로 꼭 「추천오일 제원표」를 참조하시어 지정된 엔진오일을 사용해주십시오.

⚠ 주 의

- **밀거나 견인에 의해 엔진의 시동을 거는 것은 위험하므로 하지 마십시오.**
- **연료가 완전히 소모되어 운전할 경우, 엔진 및 연료장치에 고장을 일으킬 수 있으므로, 항상 연료를 보충한 후 주행하십시오.**



⚠ 경 고

정상적인 키로 시동 불가시 쇠막대나 드라이버를 이용하여 임시로 시동하지 마십시오. 불꽃(스파크)에 의한 안구 및 신체 상해가 일어날 수 있습니다.

■ CNG 엔진(천연가스엔진)시동 요령

주차 브레이크를 확실하게 체결을 한 후 변속레버의 중립상태 여부를 확인하고 클러치페달과 브레이크 페달을 밟은 상태에서 시동키를 「ON」에 유지하십시오.
계기판의 엔진 경고등이 점등되면 엔진시동을 거십시오.

알아두기

엔진 경고등이 점등되는 시간은 고압연료 차단밸브가 완전히 개방되는데 소요되는 시간으로 약 2~3초간 소요됩니다.

주 의

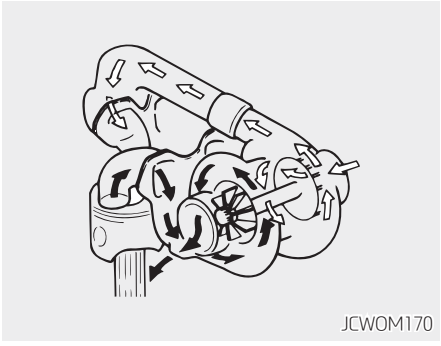
- **가솔린엔진 시동 동력발생 시간을 1초 라고 할 경우 CNG엔진 시동 동력발생은 약 2초정도로 길게 하십시오.**
- **처음 시동을 실패할 경우 30초정도의 여유를 가진후 반복하십시오.**
- **시동시 가속 페달을 밟지 않아도 됩니다.**
- **기어 변속레버 위치가 중립 이외에서는 시동이 걸리지 않습니다.**

초기 시동이 걸리면 정상 공회전수보다 약간 상승한 후 정상으로 됩니다.
(정상 공회전으로 되는 시간은 냉각수온도에 따라 달라질 수 있습니다.)
웜업시 가속 페달을 밟아 엔진회전수를 올리지 마시고 웜업 후 정상화된 후 운행을 하시면 엔진에 무리가 없습니다. 웜업 운전시 연소된 연료가 배기관을 통하여 흰색으로 배출되는 것은 수증기이며 정상 상태입니다.

※엔진공회전속도(rpm)

C6GB엔진	600±50
C6AF엔진	550±50

터보 차져 취급시 주의사항



■ 운전시 주의사항

1. 시동전 오일량을 점검하십시오.
2. 오일압력 상승 유무를 확인하십시오.
3. 급출발을 피하고 시동후 충분히 공회전 한후에 출발하십시오.
4. 오일누유, 가스누출, 공기가 새는것을 확인하십시오.

- 운전중 이상음, 진동 등이 발생하면 서서히 엔진회전을 낮춘 후 정지하여 원인을 조사하십시오.
- 고속 주행 또는 언덕길 운행 직후는 엔진을 끄지 말고 약 1분간 공회전 하십시오.

■ 정비

1. 엔진오일 교환시마다 오일 파이프의 누유, 막힘 상태를 점검하십시오.
2. 에어클리너는 순정부품을 사용하고 교환주기를 준수하십시오.
3. 배기 파이프는 주기적으로 점검하여 가스 누출이 없도록 하십시오.

웜업 운전

시동이 걸리면 냉각수 온도계의 바늘이 움직이기 시작하는 위치까지 웜업 운전을 실시해 주십시오.

- 엔진 컨트롤 노브를 돌려서 엔진의 회전이 가장 안정되는 낮은 회전수로 조정합니다.
- 웜업 운전시간의 단축이나 흰색연기가 지나치게 나올 때는 엔진 컨트롤 노브로 엔진회전을 약간 올립니다.
- 터보인터쿨러 엔진은 충분한 웜업이 되기 전에 엔진 회전수의 급격한 변화를 주지 마십시오.

※ 엔진회전을 지나치게 올리면 흑연이 발생할 수가 있으므로 가능한한 낮은 회전으로 해 주십시오.

- 웜업 운전후는 꼭 정상적인 공회전으로 되돌립니다.

⚠ 경 고

차고등 환기가 안되는 곳에서는 웜업운전을 하지 마십시오. 배기가스에 의해 사람, 동물 등이 질식사할 수 있습니다.

가속 페달


OPY057007

급가속 및 급감속의 반복은 특히 연료를 많이 소모시키므로 차간 거리를 충분하게 유지하면서 주행해 주십시오.
가속시의 변속은 엔진의 회전이 최고 회전에 이를 때까지 페달을 밟지말고 빨리 떼어 주십시오.
적당한 속도가 된다면 가속 페달은 가능한 한 일정하게 유지 하십시오.

클러치 페달


OPY057008

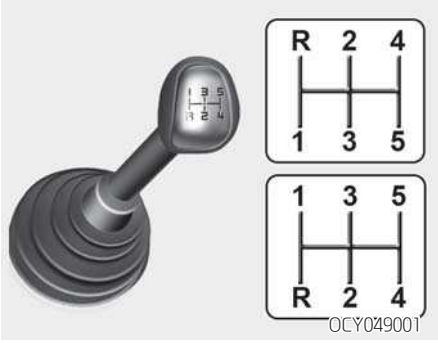
출발시는 차량의 앞뒤 좌우 안전을 확인하고 서서히 출발합니다.
급출발은 차량 각부에 무리가 생기므로 삼가해 주십시오.

- 평지 또는 언덕길 출발시 항상 1단 기어를 사용하십시오.(내리막길을 출발 할때는 2단 기어를 사용하십시오.)
- 변속시에는 클러치 페달을 끝까지 밟고 기어를 넣으십시오.

⚠ 주 의

- **운전자의 올바른 클러치 사용은 클러치 수명에 영향을 줍니다.**
- **클러치 페달에 발을 올려 놓은 채로 운전하지 마십시오. 반 클러치가 되어 클러치의 수명을 단축 시킵니다.**
- **경사길에서 반클러치로 차량의 속도를 유지하지 마십시오.**
- **코너나 커브길에서 반클러치로 속도를 조절하지 마십시오.(적절한 기어단과 브레이크 페달을 밟아 속도를 조절하십시오.)**
- **저단 변속시 차량의 속도를 줄이기 위해 클러치를 사용하지 마십시오.**

변속기



■ 수동변속기 (+사양 적용시)

엔진의 회전과 차의 속도에 맞는 변속을 해주십시오. 1단 및 후진(R)시 변속할 때는 차량을 완전하게 정지시키고 변속하여 주십시오. 차량의 종류에 따라 변속단의 패턴(Pattern)이 틀립니다. 기어를 변속할 때는 노브에 표시된 변속 패턴을 확인하시고 기어를 변속 하십시오.

⚠ 주 의

- 차량을 후진 시킬때는 뒷쪽 및 좌우의 안전 여부를 확인해 주십시오.
- 수동 변속기의 경우 5단에서 4단으로 감속 시 5단 기어를 빼면 바로 2~3단 사이의 중립 위치에 놓이므로 레버를 좌측으로 당기지 말고 곧바로 4단으로 변속합니다.
- 주행중에 클러치 페달위에 발을 올려 놓지 마십시오. 클러치 디스크 마모의 원인이 됩니다.
- 고단에서 저단으로 변환하는 경우, 변환된 저단에서도 엔진 회전수가 엔진 회전계의 적색구역에 들어가지 않도록 주의하십시오.(특히 5단에서 4단으로 감속변환의 경우 부주의하게 기어레버를 왼쪽방향으로 당기면 2단으로 변환되어 엔진이 급격하게 고회전 될 수가 있으며, 결과적으로 엔진과 변속기에 손상을 줄 수도 있습니다.)

⚠ 주 의

- 언덕길에서 정차하는 동안 클러치를 사용하여 차를 정지시키려 하지 마십시오. 클러치가 조기 손상됩니다.
- 차량의 원활한 주행과 연료절감을 위하여 적정 변속시기에 변속하여 주십시오. 회전계의 바늘이 적색눈금을 넘지 않도록 하십시오. 엔진손상의 원인이 됩니다.
- 언덕길에서 주·정차시 안전을 위해 주차 브레이크를 채워 주시고, 출발할때는 1단기어를 넣고 가속 페달을 밟은 상태(엔진회전수 2,000 rpm 정도)에서 클러치 페달을 완전히 놓으면서 차량이 전진하려는 시점이 되면 주차 브레이크 레버를 풀고 출발하여 주십시오.(반드시 주차 브레이크 레버를 원위치 시켜 주십시오.)
- 언덕길에서 주차 브레이크를 채우지 않고 출발시 클러치 디스크의 무리가 가기 때문에 부품의 수명이 단축되고, 파손이 발생할 수 있습니다.

⚠ 주 의

- 겨울철 기온이 낮을 경우 변속기 오일이 워밍업되기 전에는 기어 변속이 어려울 수 있습니다. 이것은 정상적 현상이며 기계적 이상이 아닙니다.
- 정지 상태에서 1단 또는 후진단 변속이 어려운 경우, 기어를 중립에 놓고 클러치 페달을 떼었다가 다시 밟고 1단 또는 후진단을 변속하십시오.
- 주행중 기어를 변속할 때 외에는 변속레버에 손을 올려놓고 운전하지 마십시오. (변속기 내부 부품 마모의 원인)
- 정차 후 출발시는 1단부터 기어를 변속하십시오.
- 신호대기중 일 때는 기어를 중립 위치에 놓고 브레이크 페달을 밟고 대기해야 클러치 계통 부품의 내구력을 향상시킵니다.



■ 자동변속기 사양 적용시

자동변속기는 전진 6단, 후진 1단으로 되어 있으며, 각 기어단은 선택 버튼의 위치, 차속, 가속 페달의 위치 등에 의하여 자동으로 변속됩니다.

▶ 표시등

- 선택 버튼의 위치를 램프로 표시합니다.
- 브레이크 페달을 밟은 상태로 버튼을 눌러서 조작합니다.

▶ 각 위치의 기능

(1) R(Reverse) : 후진

차량을 후진시킬 때 사용합니다.
반드시 차량을 완전히 정지시킨 후 「R」위치로 변속하십시오.

⚠ 주 의

「R」(후진)의 위치로 변속할 때나 「R」(후진)위치에서 다른 위치로 변속하고자 할 때는 차량을 완전히 정차 시키고, 「N」버튼을 누른 후 변속하십시오. 움직이고 있는 도중에 「R」(후진)로 변속시키면 변속기가 손상될 수 있습니다.

(2) N(Neutral) : 중립

변속기의 기어가 체결되지 않은 중립 상태에 있음을 나타내며 교통체증 등에 의한 일시 정지시 사용할 수 있습니다.

⚠ 경 고

주행중에는 선택 버튼을 「N」위치로 변속시키지 말아 주십시오. 엔진 브레이크가 작동되지 않게 됩니다.

(3) D(Drive) : 주행

통상 주행시 사용하며, 1단에서 6단까지 변속패턴에 따라 자동적으로 변속됩니다.

- 95km/h이상의 차속에서는 절대 임의로 선택 버튼을 「2」나 「1」위치로 이동하지 마십시오.

⚠ 주 의

- **주행 중 잠시 멈출 경우, 브레이크 페달을 확실히 밟지 않으면 차량이 움직일 수 있으니 주의하십시오.**
- **오르막 길에서 멈춘 후 출발 시 선택버튼이 주행상태 「D」에 있어도 가속페달 또는 브레이크 페달을 밟지 않으면 차량이 뒤로 밀릴 수도 있으므로 주의하여 주십시오.**

(4) 3(3rd Gear): 3단 기어 (ZF의 경우)

- 주행 중 버튼의 램프가 깜박일 경우 3단 버튼을 누르고 블루핸즈로 이동하십시오. 기어가 3단까지만 변속되어 고속 주행을 방지해줍니다.
- 주행 중 전압게이지가 31볼트(Volt) 이상일 경우, 3단 버튼을 누르고 블루핸즈로 이동하십시오.
- 승차인원이 많은 상태에서 정차 후 출발할 경우에는 3단을 사용하십시오.

(5) 2(2nd Gear) 또는 1(Low) : 2단 또는 1단 기어

미끄러운 길이나, 언덕길에서 출발할 때, 또는 아주 가파른 언덕을 오를 때 사용합니다. 기어가 2단 (또는 1단) 까지만 변속 됩니다.

※ 2단 또는 1단 버튼을 사용하는 주행조건은 극히 드뭅니다. 꼭 필요한 경우에만 사용하고, 일반 주행에서는 사용을 삼가십시오.

⚠ 주 의

자동변속기를 「2」, 「1」위치에 두고 3단 이상의 무리한 속도를 내면, 자동변속기에 큰 손상을 줄 수 있습니다.

⚠ 주 의

- **다음 변속 조작을 할 때는 안전을 위해 브레이크 페달을 밟은 상태에서 조작하는 습관을 가지십시오.**
  「N」→「D」,「N」→「R」
- **출발에서 후진, 후진에서 전진으로 변속할 때는 꼭 차가 멈추고 나서 실시해 주십시오. 움직이고 있는 도중에 「R」로 변속하면 변속기가 파손될 수 있습니다.**
- **버튼이 한꺼번에 2개 선택되지 않도록 주의하십시오.**



▶ 파워모드(Power Mode)스위치 (Allison)

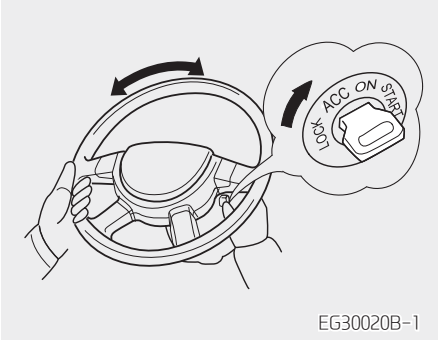
파워모드 스위치를 엔진의 여유출력이 필요한 경우 변속시기를 늦추어 언덕길 및 추월시 사용합니다.

⚠ 주 의

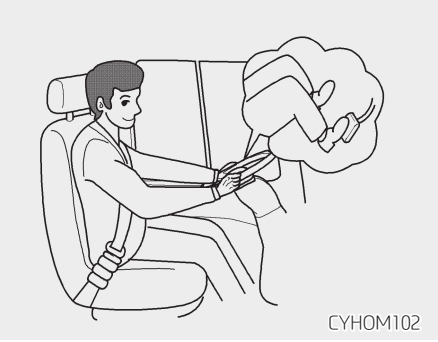
필요시 이외는 사용을 삼가하십시오.
연료소모과다 및 변속기의 내구성이 감소 될 수 있습니다.

※ ZF 자동변속기의 경우는 파워모드 스위치가 없습니다. 도로 및 운전조건에 따라 자동으로 이루어집니다.


MAHOM103



EG30020B-1


CYHOM102

▶ 운전방법

● 엔진 시동을 걸기 전에

1. 올바른 운전 자세를 취합니다.
   브레이크 페달을 확실하게 밟고 핸들 조작이 원활하게 되도록 좌석 위치를 조정합니다.
2. 가속 페달과 브레이크 페달의 위치를 우측 발로 확인합니다.
   가속 페달과 브레이크 페달을 우측발로 밟고 그 위치를 확인하여 발에 익숙하도록 하는 것이 중요합니다.

● 엔진시동

1. 선택 버튼이 「N」위치인가를 확인합니다.
   (「N」위치 이외 변속단에서는 시동이 걸리지 않습니다.)
2. 주차 브레이크가 걸려 있는가를 확인합니다.
3. 브레이크 페달을 우측 발로 밟습니다.
4. 엔진 시동을 겁니다.

● 출발

1. 브레이크 페달을 우측발로 밟습니다.
   선택 버튼을 「D」, 「2」, 「1」위치 또는 「R」위치로 변속하면 크립(CREEP) 현상에 의해 가속 페달을 밟지 않아도 차가 움직일 수 있습니다. 특히 워밍업 운전중이나 에어컨 작동시 등에 자동적으로 엔진의 회전수가 올라가는 아이들 업(공회전)시에는 크립현상이 강하게 되기 때문에 브레이크 페달을 보다 세게 밟아 주십시오.

알아두기

크립현상 : 엔진 시동이 걸려 있을 때 선택 버튼이 「N」이외의 위치에 있으면 동력이 연결된 상태가 되어 가속페달을 밟지 않아도 차가 서서히 움직이는 현상을 말합니다. 엔진회전이 높을 경우(외부온도에 따라 약 1500~2000rpm이상)는 차량이 갑자기 움직일 수 있습니다.

2. 선택 버튼을 전진은 「D」, 후진은 「R」 위치로 변속합니다.

⚠ 경 고

선택 버튼의 조작은 꼭 브레이크 페달을 밟은 상태로 실시해 주십시오. 절대로 가속 페달을 밟은 상태로 실시하지 마십시오.
차가 갑자기 움직이게 되어 사고의 원인이 됩니다.

3. 선택 버튼의 위치를 눈으로 확인합니다.
4. 주위의 안전을 확인하고 주차 브레이크를 해제합니다.
5. 브레이크 페달에서 발을 떼고 차량이 서서히 움직이는 것을 확인 후 가속 페달을 천천히 밟고 출발합니다.

● **급한 오르막길에서 출발**

차가 움직이지 않도록 주차 브레이크를 건 상태에서 브레이크 페달에서 발을 뗍니다.
가속 페달을 천천히 밟으면서 주차 브레이크를 해제해 출발합니다.



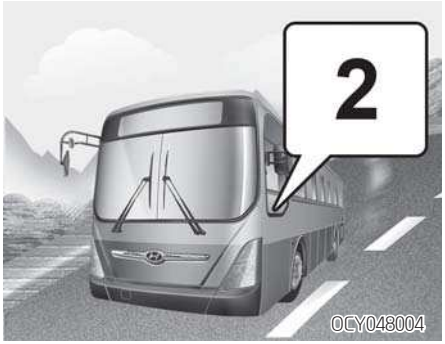
▶ 주행

⚠ 경 고

주행중에 선택 버튼을 「N」위치로 변속 하지 마십시오.
엔진 브레이크가 작동하지 않기 때문에 사고의 원인이 됩니다.

● **통상 주행**

선택 버튼을 「D」위치에서 주행합니다.
출발하면 속도에 따라서 자동적으로 변속됩니다.



● 오르막길에서 올바른 운전

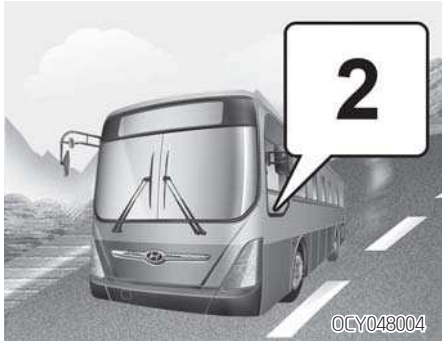
오르막 길에서 속도를 유지하기 위해 가속 페달을 밟고 있으면 킥 다운 되어 엔진 회전이 올라갈 수가 있습니다. 이럴 때는 미리 「2」위치로 변속해 놓으면 변속 회전수가 낮게 되어 원활한 주행을 할 수 있습니다.

● 내리막길 주행

긴 내리막길에서 브레이크만 계속 사용하면 브레이크 라이닝 및 패드의 과열 현상을 일으켜 브레이크의 제동 효율이 떨어지므로 위험합니다. 꼭, 엔진 브레이크 또는 리타더 등과 같이 선택 사양으로 설치된 장치와 병용해 주십시오.

알아두기

엔진 브레이크(Engine brake)는
주행중 가속 페달에서 발을 떼었을 때에 엔진의 감속으로 인해 발생하는 감속력을 말하며, 저속 단수일수록 엔진 브레이크는 효과가 좋습니다.



선택 버튼을 「2」위치로 하는 것으로 약한 엔진 브레이크의 효과가 있습니다. 고속도로의 긴 내리막 길등에 유용합니다.

⚠ 주 의

- **급격한 엔진 브레이크를 걸면 타이어가 슬립될 수가 있으므로 주의해 주십시오.**
- **내리막길 경사로 주행시 변속 버튼의 위치를 절대로 「N」단으로 이동시키지 마십시오. 운전자가 정상 주행을 위해 변속 버튼을 「D」단으로 변속하였을 경우 변속 충격으로 인해 구동 계통에 무리가 가해 질 수 있으며, 또한 제동력 및 조향장치 제어가 어렵게 되어 사고의 원인이 될 수 있습니다.**

● 일시 정지하는 경우

선택 버튼을 조작하지 않고 브레이크 페달만 밟습니다.

● 구렁텅이에 빠진 경우

선택 버튼을 「1」 또는 「R」위치로 놓고 가속 페달을 천천히 부드럽게 밟으십시오.

● 특히 급경사 내리막길 주행

강력한 엔진 브레이크가 필요한 경우는 「1」위치로 변속합니다.

「1」위치는 속도가 40km/h 이하인 경우에 사용해 주십시오. 급격한 엔진 브레이크를 걸면 타이어가 슬립될 수가 있으므로 주의해 주십시오.

⚠ 주 의

- **주행중 변속되지 않거나 내리막길 발진성이 둔하게 될 경우는 변속기에 이상이 발생되어 안전장치가 작동하고 있는 것입니다. 가능한한 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검을 받아 주십시오.**
- **내리막길 등에서 가속하기 어려운 경우는 「2」위치로 변속해 주십시오.**
- **평탄로에서는 「D」위치로 원위치 시켜 주십시오.**

● 자동변속기가 2단, 3단에 고정된 경우

변속기 계통에 이상이 발생되면 변속기의 손상을 방지하고 주행이 가능하도록 2단 혹은 3단(선택버튼 「D」위치)에서 고정되는 안전장치가 부착되어 있습니다.
이런 경우에는 차량을 서행 운전하여 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 입고하여 점검하십시오.

● 아래와 같은 경우는 고장이 아닙니다.

3단 또는 4단으로 장시간 등판시 변속기 내부의 자동변속기 오일 온도 상승을 방지하기 위하여 자동적으로 2단 고정 또는 3단으로 감속되는 경우가 발생될 수도 있으나 이것은 가혹 운전조건에 따른 자동변속기를 보호하기 위한 것이므로 고장이 아닙니다. 정상운전 조건으로 바뀔 경우 자동적으로 해제됩니다.

▶ 정차

1. 선택 버튼은 「D」위치에서 브레이크 페달을 힘껏 밟습니다. 에어컨 작동중 엔진 회전수가 높게 되면 크립 현상이 강하게 되므로 차가 움직이지 않도록 특히 주의해 주십시오.
2. 필요에 따라서 주차 브레이크를 겁니다. 급한 오르막길에서 정지시는 크립 현상이 발생해도 차가 후진할 수가 있습니다. 브레이크 페달을 힘껏 밟고 주차 브레이크를 걸어 주십시오.

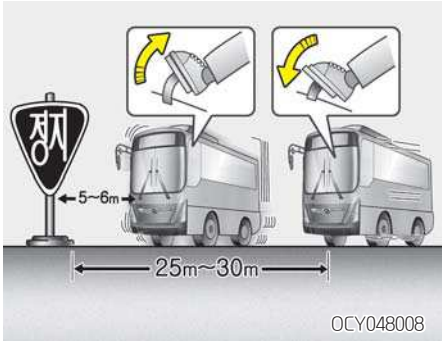
⚠ 주 의

- **언덕길을 오르다 정지시 가속 페달을 사용하여 차가 정지 상태에 있도록 하지마시고 브레이크 페달을 사용하십시오.**
- **정차중은 쓸데없이 가속 시키지 마십시오. 만일 선택 버튼이 「N」위치 이외로 있으면 차가 갑자기 움직이게 되는 원인이 됩니다.**
- **정차후에 출발할 때는 선택 버튼이 「D」위치에 있는가를 확인하고 나서 출발하십시오.**
- **차에서 떠날때에는 꼭 엔진 시동을 끄고 키를 빼주십시오. 엔진의 시동을 건 상태로 해 놓으면 만일 선택 버튼이 「N」위치 이외로 변속될 경우 크립 현상으로 차가 저절로 움직이거나 승차할 때 가속 페달을 밟아 갑자기 차가 움직이게 될 수가 있습니다.**

▶ 주차

1. 차를 완전히 정지시킵니다.
2. 브레이크 페달을 밟은 상태로 선택버튼을 「N」위치에 놓습니다.
   「N」위치에서는 차륜이 고정되기 때문에 차가 움직일 염려가 없어 안전합니다. 주차시에는 꼭 선택 버튼이 「N」위치에 있는가를 확인해 주십시오.
3. 주차브레이크를 확실하게 채워 주십시오.
4. 엔진 시동을 끕니다. 차에서 떠날 때에는 꼭 엔진 시동을 끄고 키를 빼 주십시오. 엔진의 시동을 건 상태로 해 놓으면 만일 선택버튼이 「N」위치 이외로 변속될 경우 크립현상으로 차가 저절로 움직이거나 승차할 때 가속 페달을 밟아 차가 갑자기 움직이게 되어 사고의 원인이 될수 있습니다.

브레이크 페달



다음과 같이 조작하면 부드럽고 안전하게 정차할 수 있습니다.

1. 정지점의 25~35m 전방에서 페달을 1/2정도 밟습니다.
2. 정지점의 5~6m앞에서 서서히 페달을 놓습니다.(밟은 량의 1/2~1/3정도)
3. 정지점 직전에 약간만 밟은 상태로 정차합니다.

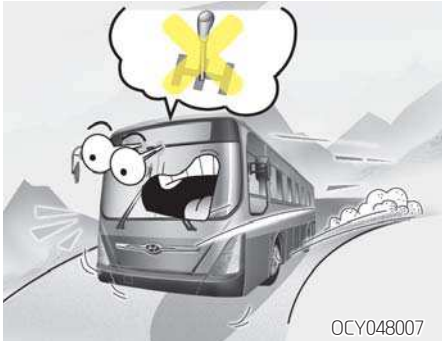
⚠ 경 고

- **페달을 놓을때 완전히 발을 떼면 브레이크 라이닝의 공기가 모두 배출되어 차는 관성으로 구르게 되므로 혼잡한 도로에서는 충돌의 우려가 있으므로 주의하십시오.**
- **페달을 반복하여 밟는 것을 삼가하십시오. 브레이크 라이닝의 공기가 일시에 배출되어 제동 효과가 떨어집니다.**

주행중의 브레이크 사용법

⚠ 경 고

- **가파르거나 긴 언덕길을 내려올 때 계속적인 브레이크 사용은 브레이크 과열 및 브레이크 장치의 일시적인 고장의 원인이 될 수 있으므로 저단기어를 사용하십시오.**
- **브레이크 장치가 젖을 정도로 깊은 물이 있는 곳을 주행하는 것은 정상적인 브레이크 작동을 방해합니다. 브레이크 장치가 젖어 제동효과가 떨어졌을 때는 브레이크를 건조시키기 위해 안전거리를 유지한 상태에서 정상적인 브레이크 작동시까지 수회 가볍게 브레이크를 밟아 주십시오. 물이 고인 곳을 주행했을 때나 세차 후에는 브레이크 성능을 점검하십시오.**



중립상태로 주행은 하지 마십시오. 엔진 브레이크, 리타더가 작동되지 않으므로 브레이크의 부담이 크게 되어 위험합니다.

⚠ 주 의

차의 정차는 엔진 브레이크를 병용해 주십시오. 급 조향, 급 브레이크 조작을 피하고 여유를 가진 안전운전을 하십시오.



급경사 또는 긴 내리막길 주행시는 미리 브레이크 테스트를 하여 정상적으로 작동되는가를 확인해 주십시오.

- 언덕길을 올라갈 때 사용한 동일 변속 단수로 엔진 브레이크, 배기 브레이크또는 리타더를 병용하여 안전한 속도로 내려 오십시오.
- 엔진의 오버-런(Over-run)을 방지하기 위해 내리막길에서는 각 기어의 최고 속도 이하로 낮추어 주십시오.

⚠ 주 의

브레이크를 지나치게 자주 사용하면 브레이크 드럼이나 라이닝이 과열되어 브레이크의 기능이 나쁘게 되는 페이드 현상이나 브레이크액이 기화되어 브레이크의 효과가 없게 되는 베이퍼록 현상이 일어나 위험합니다.

알아두기

엔진 브레이크 (Engine brake) 는 …
주행중 가속 페달에서 발을 떼었을때에 엔진의 감속으로 인해 발생하는 감속력을 말하며, 저속 단수일수록 엔진 브레이크는 효과가 좋습니다.

페이드 (Fade) 현상은 …
브레이크의 마찰면이 과열되면 마찰력이 저하되어 브레이크의 기능이 나쁘게 되는 현상입니다.

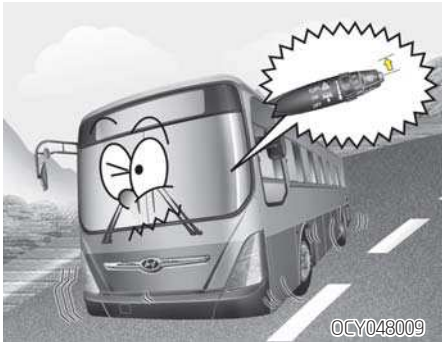


물이 고인 곳을 주행하면 브레이크 드럼 안에 물이 들어가 브레이크의 제동력이 나쁘게 됩니다.
페달을 살짝 밟아 제동력을 확인해 주십시오.
제동력이 나쁜 경우는 앞뒤의 안전을 확인한 후 페달을 살짝 밟은 상태로 완전하게 제동력이 회복될 때 까지 저속으로 주행하여 주십시오.

배기 브레이크



비나 눈으로 노면이 미끄러지기 쉬운 경우 에는 미리 감속운행을 합니다. 급 브레이크를 걸면 쉽게 미끄러지므로 주의해 주십시오.
커브를 돌면서 브레이크를 걸면 미끄러져 방향성을 잃게 됩니다. 커브를 돌 때는 미리 감속해 주십시오.



레버를「ON」으로 하고 가속 페달 및 클러치 페달에서 발을 떼면 배기 브레이크가 작동되어 지시등이 점등됩니다.
이때 가속 페달 또는 클러치 페달을 작동시키면 배기 브레이크는 순간적으로 자동 해제됩니다.
또한, ABS가 작동할 경우나 기어 중립 상태에서도 배기 브레이크는 작동되지 않습니다.

배기 브레이크를 사용함으로써 다음과 같은 효과가 있습니다.

- 드럼 온도 상승 억제에 따른 페이드 현상 방지를 합니다.
- 브레이크 사용 감소로 인한 라이닝 수명 증대 효과가 있습니다.

알아두기

페이드 (Fade) 현상
브레이크의 마찰면이 과열되면 마찰력이 저하되어 브레이크의 기능이 나쁘게 되는 현상입니다.

ABS/ASR 시스템 사양 적용시

ABS는 급제동시 바퀴가 고착되어 차량의 조종이 불가능한 상황의 회피를 위하여, 급제동시 각 바퀴의 브레이크 압력을 매우 짧은 주기로 넣고 빼기를 반복하여 차량 조향성을 확보하는 장치입니다.
ASR은 엔진과 구동장치를 제어하여 미끄러운 노면에서 출발하거나 가속할 때, 바퀴가 좌우로 밀리는 현상을 방지하여 차량의 주행 안전을 도모하는 장치입니다.



■ ABS 경고등

ABS 경고등은 시동키를 「ON」하면 시스템 체크를 위해 일시적으로 점등 합니다.

▶ 주행 중에 ABS 경고등이 들어 오는 경우는

차를 안전한 장소에 정지해 주십시오. 다시 엔진의 시동을 걸어 시스템을 점검해 주십시오.

- 소등되지 않는다.……ABS 시스템의 고장입니다.
- 소등되지만 잠시 있으면 다시 점등된다.…… ABS 시스템 고장입니다.
- 소등된다.……시스템은 정상입니다. 그상태로 주행해 주십시오.

▶ 주행 중에 ABS/ASR 경고등이 동시에 들어오는 경우는 ABS, ASR 시스템 모두 고장입니다.
고장인 경우는 곧 바로 정비망을 통해서 점검을 받아 주십시오. ABS/ASR시스템이 고장이라도 주행은 가능 합니다. ABS/ASR은 작동되지 않지만 ABS/ASR 미장착인 경우와 같은 브레이크 상태가 됩니다.



■ ASR 표시등

시동 키를 「ON」하면 수초간 ASR 표시등이 점등 후 소등됩니다. ASR 시스템이 작동하면 ASR 표시등이 0.5초 간격으로 빠르게 점멸하며, 시스템이 작동하지 않을 때는 ASR 표시등이 소등됩니다.
또한, 「ASR」 스위치를 누르면 ASR 표시등은 2.5초 간격으로 느리게 점멸합니다. ASR 시스템이 고장일때는 ASR 표시등이 계속 점등됩니다. 고장이 발생하면 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈를 방문하여 수리를 받으십시오.

⚠ 주 의

- 경고등 및 표시등으로 꼭 시스템의 점검을 실시해 주십시오.
- ASR 작동시에는 가속 페달의 밟는 양에 관계없이 엔진회전이 저하되는 수가 있습니다. 이것은 시스템이 정상으로 작동하고 있는 것을 나타내는 것으로 이상이 아닙니다.
- 미끄러지기 쉬운 노면에서 ASR이 작동하고 있어도 조향 핸들 조정이 필요한 경우가 있습니다.
- 일반적으로 ASR장착차는 미장착차에 비해 미끄러지기 쉬운 노면에서 가속성이 좋게되지만 브레이크 성능은 ABS장착차와 동일하므로 과속을 하지 마십시오.

⚠ 주 의

- 동결노면등 특히 미끄러지기 쉬운 노면에서는 ABS/ASR작동에 의한 공기 소비량이 많게 됩니다. 만일 (!)경고등이 점등되고 경고음이 울리면 차량을 안전한 장소에 정차시켜 공기압력이 충분하게 회복할 때까지 기다리고 나서 출발하십시오.
- 일반적으로 ABS/ASR장착차는 미장착차에 비해 미끄러지기 쉬운 노면에서는 제동거리가 짧게 되지만 그 차이는 노면의 상황에 따라 다르므로 차간거리는 충분히 유지해 주십시오. 후속차의 충돌에도 충분히 주의하십시오. 또 모래길이나 눈길등 도로에서는 ABS/ASR 미장착차에 비해 제동거리가 길게 됩니다. 과속은 삼가해 주십시오.
- 규정 사이즈 이외의 타이어를 장착할 경우는 사전에 타이어A/S 지정점소에 문의해 주십시오.

⚠ 주 의

- 만일 시스템이 고장난 경우 평상시의 브레이크로서 작동하지만 미끄러지기 쉬운 노면의 운전에 충분히 주의해 주십시오.
- ASR 작동 스위치는 이와 같은 경우만 사용해 주십시오. 또 고속도로 주행중이나 커브 도중에 사용은 급격한 휠 스핀을 수반하는 휠 슬립이 발생하는 수가 있으므로 이와 같은 장소에서 사용은 하지 마십시오.

⚠ 경 고

안전한 운행을 위해서 ABS 장치에 너무 의존하지마십시오. 그리고 다음과 같은 주행에 대해서 ABS장치는 안전을 보장할 수 없습니다.

- **운전미숙, 잘못된 판단 또는 과속이나 안전거리 미확보 등과 같은 안전수칙을 지키지 않는 무모한 주행**
- **빗길과 같은 수막으로 인한 타이어 마찰력이 현저히 감소되는 상황에서의 고속주행**

브레이크 마찰재 수명증대를 위한 운전 요령

■ 드럼 브레이크

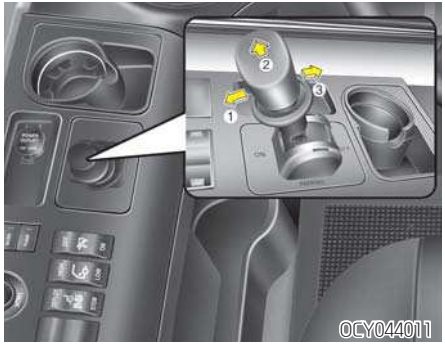
1. 과적, 과속상태에서의 급제동은 브레이크의 열부하 증가로 마찰재 및 드럼 수명 저하의 원인이 됩니다.
   - 고속 주행중 급제동 및 내리막길 운행시 과도한 브레이크 사용으로 브레이크가 과열되어 마찰재의 조기 마모가 발생될 수 있습니다.
2. 제이크 브레이크, 리타더 등 보조 브레이크를 최대한 이용 하십시오.
   - 위급한 상황을 제외하고 평상시 제동을 필요로 할 때 80~90%를 보조 브레이크로 감속하고, 마지막 정차시 10~20%를 브레이크를 밟아서 정차를 하십시오. (동일 조건에서 운전 습관에 따라 2~5배 수명차이 발생)

3. 아래와 같이 방법을 사용하시면 리타더를 최적으로 활용하실 수 있습니다.
   - 다기능 스위치에 있는 리타더 스위치를 사용하면 마찰재 수명을 최대화 할 수 있습니다.
   - 브레이크 연동해제 스위치를 이용해서 리타더 사용할 때는 3초이상 페달을 밟아 제동됩니다.
   - 내리막길에서 장시간 보조 브레이크(제이크 브레이크, 리타더) 효과를 얻기 위해서는 높은 엔진 rpm 유지를 해야 합니다.

■ 디스크 브레이크

1. 나쁜 운행조건, 나쁜 운행습관, 과적, 과속등은 디스크의 열부하로 인한 디스크 및 패드의 수명 저하의 원인입니다.
   - 고속 주행중 급제동 및 내리막길 운행시 과도한 브레이크 사용으로 브레이크가 과열되어 디스크가 조기 마모됩니다. 심할경우 디스크에 균열이 발생할 수 있습니다.
   - 장시간 운행하면 디스크에 온도가 높은 상태이므로 세차를 할 때는 브레이크 디스크가 충분이 냉각된 상태에서 하십시오. 고온상태의 디스크에 물 유입시 급냉으로 인하여 디스크의 파손 또는 내구 수명 저하의 원인이 됩니다.
2. 제이크 브레이크, 리타더 등 보조 브레이크를 최대한 이용하십시오.
   - 위급한 상황을 제외하고 평상시 제동을 필요로 할 때 80~90%를 보조 브레이크로 감속하고, 마지막 정차시 10~20%를 브레이크를 밟아서 정차를 하십시오. (동일조건에서 운전습관에 따라 2~3배 수명차이 발생)

주차 브레이크



■ 주차브레이크 레버식

노브 로킹 레버를 차량의 후방 (1)으로 당기면 딸깍 소리가 나고 주차 브레이크가 걸리면서 계기판에 있는 표시등 (Ⓟ)이 켜집니다. 주차 브레이크를 풀때는 노브 로킹 레버를 위로(2) 당기고 차량의 앞방향 (3)으로 밀면 브레이크가 풀립니다.
차에서 내릴때는 반드시 레버를 후방(1)으로 확실히 당기고 제동이 완전히 걸려 있는지 확인하십시오.

⚠ 주 의

- 에어 계통에 고장이 생기면 주차브레이크는 자동적으로 제동이 걸리게 됩니다. 이때에는 리어 챔버의 릴리스 볼트를 풀어준후 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검을 받으십시오.
- 차량 출발시 주차등에 불이 꺼져있는지 확인후 출발 하십시오.
- 주차 브레이크는 내부 확장식으로서 강력한 제동력을 내므로 차량 주행중에는 긴급할때를 제외하고는 사용 하지 마십시오.

⚠ 경 고

- 운전석을 떠나기 전에는 평탄한 장소에서 반드시 주차 브레이크를 완전히 당겨 작동시키고, 엔진시동을 끄십시오.
  그리고 변속 레버를「1단」또는「R」(후진)에 위치시켜 주십시오.
  그렇지 않을 경우 예상치 못한 차량의 갑작스런 움직임으로 심각한 사고를 초래할 수 있습니다.
- 주차시 주차 브레이크가 완전한 상태로 체결되어 있는지를 항상 확인 하십시오.
  완전한 상태로 체결되어 있지 않을 경우 외부충격 등에 의해 차량이 미끄러져 심각한 사고가 일어 날 수 있습니다.

시동 끄기, 주정차

⚠ 경 고

<완전 체결 상태 확인방법>
주차 브레이크 레버를 주차(ON) 위치로 작동시킨 후 주차 브레이크 레버를 전후로 움직여 해제방향(OFF)으로 레버의 움직임이 없어야 합니다.
※ 경사로 주차시 주차 브레이크 체결 후 전륜 및 후륜 타이어에 고임목을 반드시 고여야 합니다.



1. 기어 변속레버를 중립으로하고 주차브레이크를 확실하게 제동 시켜 주십시오. 공회전 상태로 3분이상 운전한 후 시동 스위치를 「ACC」로 하여 시동을 꺼주십시오. 등판길의 주행이나 고속운전 직후는 각부가 고온으로 되어 있기 때문에 공회전 운전으로 충분히 냉각시킬 필요가 있습니다.

⚠ 주 의

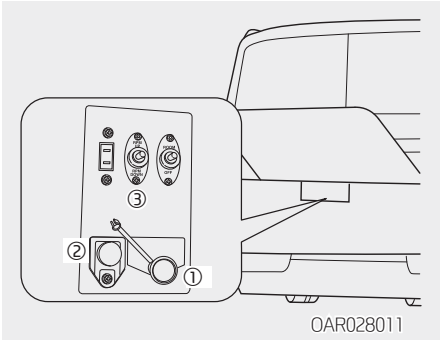
시동을 끌때는 꼭 공회전에서 실시해 주십시오.

2. 시동 스위치를 「ACC」 위치로 하면 시동이 꺼집니다. 시동이 완전히 꺼지면 「LOCK」로 하고 키를 빼냅니다.
3. 배터리 릴레이 스위치를 「OFF」로 합니다.

⚠ 주 의

배터리릴레이 스위치를 「ON」상태로 두면 배터리 방전의 원인이 됩니다.

엔진 점검시 시동 및 끄기



■ 디젤엔진(D6GB, D6HC)

1. 운전석의 배터리 릴레이 스위치를 「ON」으로 합니다.
2. 운전석의 시동 스위치를 「ON」위치로 하고 기어 변속 레버를 중립에 놓습니다.
3. 스타터 세이프티 스위치(①)가 당겨져 있는가를 확인하고 시동 스위치 버튼(②)을 눌러 엔진을 시동을 겁니다.
4. 엔진을 정지시킬 때는 시동 스위치를 다시 한 번 누르면 시동이 꺼집니다.
5. 시동후 RPM UP/DOWN 스위치(③)를 이용하여 RPM을 조정할 수 있습니다.

⚠ 주 의

세이프티 스위치를 당겨 놓으면 운전석에서는 시동이 불가하고 엔진룸에서만 시동이 가능합니다. 엔진룸에서 시동시 다른 작업자가 없는지 반드시 확인하고 시동을 거십시오.

■ CNG엔진

1. 운전석의 배터리 릴레이 스위치를 「ON」으로 합니다.
2. 운전석의 시동 스위치를 「ON」 위치로 하고 기어 변속 레버를 중립으로 놓습니다.
3. 스타터 세이프티 스위치(①)가 눌러져 있는가를 확인하고 시동 스위치 버튼(②)을 눌러 엔진을 시동 시킵니다.
4. 엔진을 정지시킬 때는 운전석의 시동 스위치를 「OFF」 위치로 하면 시동이 꺼집니다.

⚠ 주 의

세이프티 스위치를 당겨 놓으면 운전석 및 엔진룸에서 모두 시동이 걸리지 않습니다.

⚠ 경 고

세이프티 스위치를 누른 상태에서는 운전석 및 엔진룸에서 모두 시동이 걸립니다.
엔진 시동을 걸 때는 엔진룸 또는 운전석에 작업자가 있는지 반드시 확인을 하고 시동을 거십시오.

엔진 크랭킹

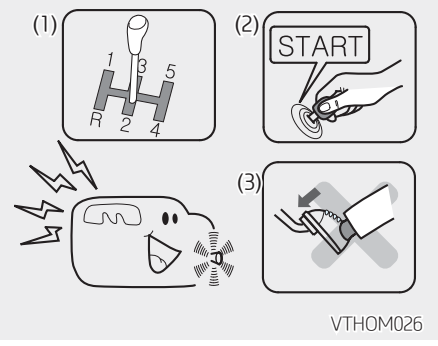
장시간 운행하지 않은 차량 오일이 골고루 퍼지게 하기 위해 월 1회이상 다음 방법으로 시동을 걸어주십시오.

1. 기어 변속 레버를 중립 위치로 합니다.

⚠ 주 의

시동 스위치가 「ON」위치에 있으면 엔진의 시동이 걸릴 수 있으므로 주의해 주십시오.

2. 가속 페달을 밟지 않고 시동 스위치를 「START」 위치로 해 시동을 건 후 2~3분간 아이들링 시켜 주십시오.
3. 이 때 가속 페달을 밟지 마십시오.

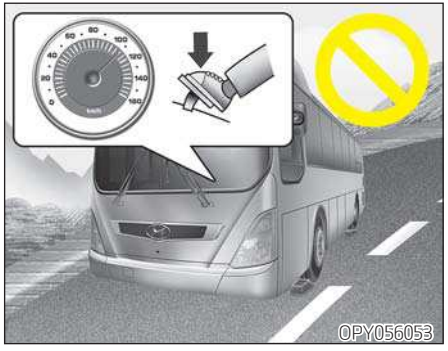


VTHOM026

⚠ 주 의

엔진 각부에 오일이 골고루 퍼지기 위해 아이들링 한 후 운행하십시오.
특히 터보 장착 엔진은 회전 각부분의 오일이 없는 상태에서 바로 시동을 걸면 엔진이 손상될 수가 있습니다.

최고속도 제한장치 사양 적용시



최고속도 제한장치는 11인승 이상 승합차 및 차량 총 중량이 3.5톤을 초과하는 화물자동차, 특수자동차에 의무적으로 설치되는 장치이며, 법에서 정하는 최고속도(승합자동차: 110km/h, 화물자동차, 특수자동차: 90km/h)이하로 제한하는 장치입니다.

과속으로 인한 교통사고를 줄이고, 연비 향상 및 차량 정비 비용 절감 효과를 얻을 수 있습니다.

※ 차량 속도가 제한속도에 도달하면 가속페달을 밟아도 더 이상 속도가 올라가지 않으므로 무리하게 가속 페달을 밟지 마십시오.

⚠ 경 고

최고속도 제한장치는 법규에 따른 의무 장착 장치로서 임의로 해제하는 경우 법의 저촉을 받을 수 있습니다.

6장 목차

엔진시동이 안걸릴 경우 6-2
- 시동 모터가 회전하지 않을때 6-2
- 시동 모터는 회전하나 시동이 걸리지 않을때 6-2
- 배터리 방전시 점프 스타트 요령 6-2

전기장치 고장 6-3
- 퓨즈박스 6-3
- 퓨즈 박스 위치 6-3
- 퓨즈의 교환 6-4

엔진 오버히트 (과열시) 6-6

타이어 펑크시의 조치 6-7
- O.V.M 공구 위치 6-7
- 잭 사용 방법 6-8
- 잭 에어빼기 작업 6-10
- 타이어의 교환방법 6-11
- 휠 너트의 재조임 6-13
- 스페어 타이어 6-14

견인 6-15
- 견인 트럭으로 견인시 6-15
- 견인차가 아닌 일반차량으로의 견인시 6-15
- 와이어 각도 6-17

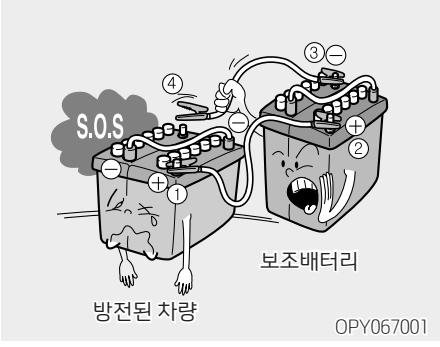
고장이 나면 6-18
- 노상에서 주행중 고장이 난 경우 6-18
- 고장 자동차 정지표지판(비상 삼각대) 6-18
- 건널목에서 시동이 꺼진 경우 6-19
- 주행중 시동이 꺼진 경우 6-19
- 브레이크 제동력이 좋지 않을 경우 6-20
- 셉쿨러(SEP-COOLER) 하단 공기 누출 시 6-20

사고 및 차량 화재시 응급조치 6-21

비상용 햄머 6-22

폭설시 행동요령 6-22

엔진시동이 안걸릴 경우



■ 시동 모터가 회전하지 않을때

배터리의 방전 상태, 배터리 단자의 연결 상태를 점검하십시오.

■ 시동 모터는 회전하나 시동이 걸리지 않을때

연료량을 점검 하십시오.

⚠ 주 의

계속해서 시동이 걸리지 않을 때는 긴급출동 지원센터로 연락하여 응급조치를 받으십시오. (책자 뒷부분의 보증수리 안내편을 참조하십시오.)

■ 배터리 방전시 점프 스타트 요령

배터리가 방전된 경우에는 타차량의 배터리나 보조 배터리를 점프 케이블로 연결하여 시동을 걸 수 있습니다.

점프 스타트는 잘못하면 대단히 위험하므로 되도록 전문가에게 의뢰 하시기 바랍니다.

1. 보조 배터리가 24V인지 확인하십시오.
2. 방전된 차량의 모든 전기장치를 끄십시오.
3. 방전 배터리의 양극(+)①과 보조 배터리의 양극(+)②을 점프 케이블로 연결 하십시오.
4. 보조 배터리의 음극(-)③과 방전된 차량의 차체④에 점프케이블을 연결 하십시오.
   배터리의 단자에 절대 연결하지 마십시오.
5. 타 차량의 배터리에 연결할 경우는 타 차량의 시동을 먼저 걸어 몇 분 기다리십시오.
6. 방전된 차량의 시동을 거십시오.
7. 엔진 시동이 되면 음극(-)에 연결된 점프 케이블을 먼저 분리한 다음, 양극(+)끼리 연결된 점프 케이블을 분리 하십시오.

⚠ 경 고

- **점프 스타트 중에 점프 케이블의 양극(+)과 음극(-)이 서로 닿지 않도록 하십시오. 서로 닿을 경우, 불꽃이 튀어 위험합니다.**
- **배터리가 작동되는 동안에는 불꽃에 의해 폭발할 수 있는 가스가 발생되므로 배터리로부터 불꽃을 멀리 하십시오.**
- **방전된 배터리가 얼었거나 배터리액의 양이 적으면 점프 스타트 시 배터리의 파열 및 폭발의 위험이 있습니다.**
- **보조 배터리와 방전된 배터리를 점프 케이블로 연결할 때는 방전된 배터리의 음극(-) 단자를 직접 연결하지 마시고 배터리로부터 멀리 떨어진 견고한 금속에 접지 시키십시오. 직접 연결시 폭발의 위험이 있습니다.**

전기장치 고장

⚠ 경 고

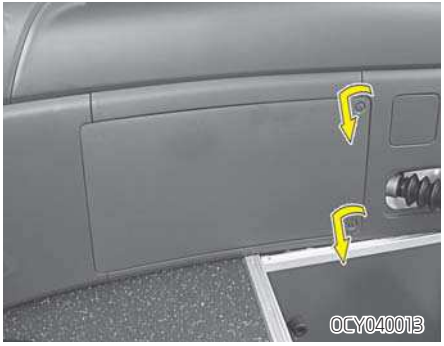
- 배터리에는 부식력이 강한 황산액이 있으므로 배터리액이 신체나 옷, 차체에 묻지 않도록 주의하십시오.
- 만약 배터리액이 눈이나 신체에 묻었으면 즉시 오염된 옷을 벗고 그 부위를 깨끗한 물로 약 15분 정도 씻어낸 후 전문의사의 진단을 받으십시오. 구급차에 실려갈 경우 부드러운 천이나 스폰지에 물을 묻혀 계속 그 부위를 닦아내십시오.
- 보조 배터리는 반드시 24V로 하십시오. 전압이 일치하지 않은 경우, 배터리 파열 및 폭발의 위험이 있습니다.

■ 퓨즈박스

각종의 램프가 점등되지 않는 경우나 전기계통의 장치가 움직이지 않는 경우는 퓨즈가 단선된 경우가 있습니다. 퓨즈 박스의 위치, 퓨즈에 대한 각각의 장치를 스스로 조치할 수 있도록 알아 놓으면 편리합니다.

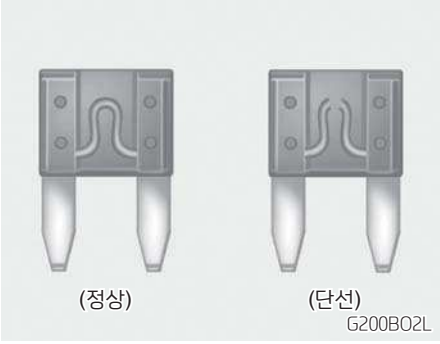
⚠ 주 의

- 퓨즈, 메인퓨즈는 꼭 순정부품을 사용하십시오.
- 퓨즈 단선의 원인을 모를때 또는 어느 것이라도 단선된 경우는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검을 받아 주십시오.
- 부착되어 있는 퓨즈와 동일 용량의 퓨즈를 사용해 주십시오.



■ 퓨즈 박스 위치

퓨즈 박스는 그림과 같이 앞도어 계단쪽 패널부에 있습니다. 고정 스크류 시계반대 방향으로 1/4 바퀴만 돌리면 열립니다.



■ 퓨즈의 교환

차량의 전기장치는 전기 과부하를 방지하기 위해 퓨즈가 설치되어 있으므로 전기 장치가 작동되지 않으면 우선 퓨즈 단선 여부를 점검 하십시오.
만일, 퓨즈가 단선되면 그 퓨즈가 보호하고 있는 모든 전기장치는 작동되지 않습니다.
반드시 규정된 용량의 퓨즈만을 사용하십시오.





1. 시동 스위치를 「OFF」 위치로 해 배터리 릴레이 스위치를 OFF 하고 나서 불량 퓨즈를 교환합니다. 예비 퓨즈는 릴레이 및 퓨즈 박스의 상부에 있습니다.
2. 퓨즈의 탈거는 퓨즈 뽑기를 사용해 주십시오.


OPY067005

▶ 퓨즈 박스 커버

퓨즈의 사용처 및 암페어 용량(A)은 퓨즈박스 커버 안쪽에 기재되어 있습니다.


OPY067006

▶ 메인 퓨즈 박스

메인 퓨즈 박스는 배터리 부근에 있습니다.

⚠ 주 의

- **퓨즈를 교환하여도 곧 끊어지는 경우는 배선 계통에 결함이 있는 것이므로 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검 및 정비를 받으십시오.**
- **라디오, 시계와 관련된 퓨즈를 교환한 경우에는 시간 및 방송국 선택을 재조정 해야 합니다.**
- **퓨즈를 제거하기 위해 드라이버나 금속물체를 이용하지 마십시오. 합선 등으로 인해 전기 장치에 큰 손상을 입힐 수 있습니다.**

⚠ 경 고

- **차량의 전기 배선을 추가 또는 임의로 변경하지 마십시오.**
- **같은 용량의 퓨즈로 교환하고 다른 용량의 퓨즈로는 절대로 교환하지 마십시오. 만일, 높은 용량의 퓨즈로 교환시 전기 배선 손상의 원인 및 화재의 위험이 있습니다.**

엔진 오버히트 (과열시)



냉각수 온도 게이지가 장시간 적색눈금을 가리키면 엔진 오버히트가 발생되며 엔진의 출력이 떨어지고 엔진이 너무 뜨거워 노킹이 발생합니다.

1. 가능한 빨리 도로옆 안전한 곳에 주차합니다.
2. 변속레버를 중립위치에 놓고 주차 브레이크를 당깁니다. 에어컨이 켜져 있으면 OFF시키십시오.
3. 냉각수나 뜨거운 증기가 냉각수 탱크에서 흘러 나오면, 엔진을 정지시키고 자사 서비스센터 또는 블루핸즈에 연락하여 주십시오. 냉각수가 흘러나오지 않으면, 엔진을 계속 돌게 하고 엔진을 식히십시오. 엔진이 회전되면서 냉각수 온도게이지가 떨어지지 않으면 엔진을 정지시키고 냉각되도록 충분한 시간을 기다리십시오.
4. 엔진을 충분히 냉각시킨 다음, 엔진 냉각수의 양을 점검하여 부족하면 라디에이터 호스와의 연결부위, 히터 호스와의 연결부위, 라디에이터 워터 펌프 등의 누수 여부를 확인하십시오. 누수나 다른 문제가 없다면 냉각수를 보충하십시오. 그러나 만일, 누수나 엔진 오버히트를 일으킬 만한 문제가 발견되면 운행을 삼가하시고 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈의 점검을 받으십시오.

- 냉각수는 부동액과 물을 적정비율로 혼합하여 사용하십시오. 부동액의 비율이 너무 높거나 낮을 경우는 효과가 없습니다.
- 엔진 오버히트가 자주 있으면 냉각 장치 전체를 점검 정비하십시오.

타이어 평크시의 조치

⚠ 주 의

- 냉각수 부족으로 엔진이 과열되었을 때 급하게 차가운 냉각수를 넣으면 엔진에 균열이 생길 수 있으므로 천천히 조금씩 보충하여 주십시오.
- 차를 세운 뒤 엔진시동을 즉시 끄지 마십시오. 수온이 급상승하여 엔진이 고착될 수 있습니다.

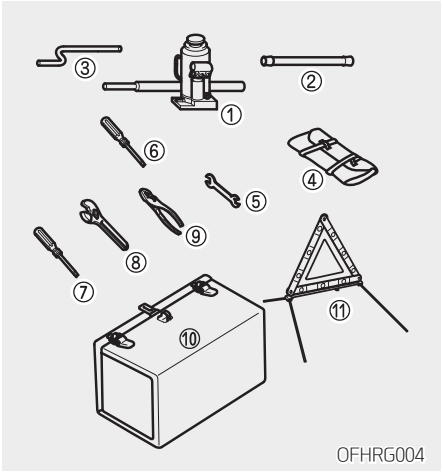
⚠ 경 고

엔진과 라디에이터가 뜨거울 때는 냉각수 탱크 캡을 분리하지 마십시오. 엔진과 라디에이터가 과열되었을 때 냉각수 탱크 캡을 열면 냉각수가 분출되어 상해를 입을 수 있습니다.



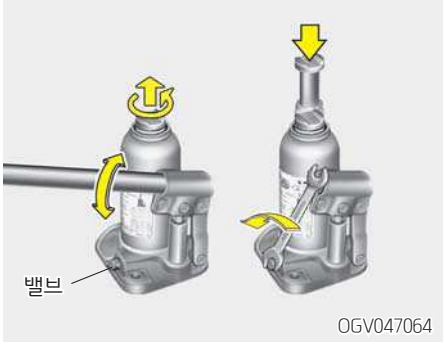
■ O.V.M 공구 위치 ⊕사양 적용시

각각의 공구 위치, 공구의 종류, 잭 사용 방법 등을 확실하게 숙지해 놓으십시오.



▶ O.V.M(ON VEHICLE MATERIAL) 공구

① 잭 어셈블리
② 휠 너트 렌치
③ 스페어 휠 캐리어 렌치
④ 공구 셋트 케이스
⑤ 스패너 (10×12, 14×17, 19×22)
⑥ 스크류 드라이버(+)
⑦ 드라이버(+, -)
⑧ 조정 렌치(250M)
⑨ 플라이어(250M)
⑩ 공구박스(사양 적용시)
⑪ 삼각대



■ 잭 사용 방법

▶ 올릴 때

밸브를 우측으로 돌려 조이고 나서 오일잭용 핸들을 소켓에 끼워 상하로 움직입니다.
잭을 대는 위치가 높을 때는 잭 받침부를 좌측으로 돌려 빼냅니다.

▶ 내릴 때

렌치 조향 핸들로 밸브를 좌측으로 돌리면 내려 갑니다.

※ 사용후는 완전히 아래로 눌러 밸브를 우측으로 돌려 보관하여 주십시오.

⚠ 경 고

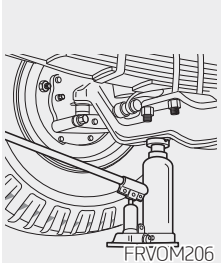
- **도로 한가운데서 잭을 사용하지 마십시오.**
- **잭을 들어 올릴 때는 위험하기 때문에 엔진의 시동을 걸거나 차의 아래로 들어가지 마십시오.**
  차량이 잭에서 떨어지면 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있습니다.
- **지정된 위치 이외에는 잭을 사용하지 마십시오.**
- **장시간 잭을 들어 올려 놓을때는 안전을 위해 블록, 각재등으로 차량을 지지하십시오.**
- **확실하게 고임목을 받쳐 주십시오.**
- **잭은 평탄하고 지면이 단단한 장소를 택해 사용하고 필요 이상으로 올라가지 않도록 하십시오.**

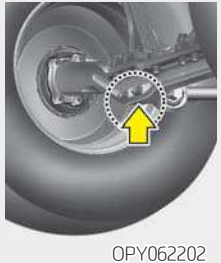
⚠ 경 고

- **잭의 최대 하중을 초과하지 마십시오.**
- **반드시 차량의 지정된 잭 포인트에 사용하십시오.**
- **잭을 사용하는 동안 엔진 시동을 걸지 마십시오.**
- **동일한 차종에 장착된 잭만을 사용하십시오.**

■ 앞바퀴 - 프론트 액슬 아래

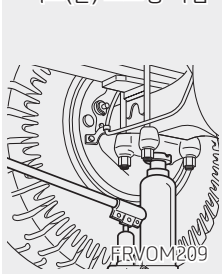
- 리프(판) 스프링 타입 - 에어스프링타입


FRVOM206


OPY062202

■ 뒷바퀴 - 리어 액슬 하우징의 아래

- 리프(판) 스프링 타입 - 에어스프링타입


FRVOM209

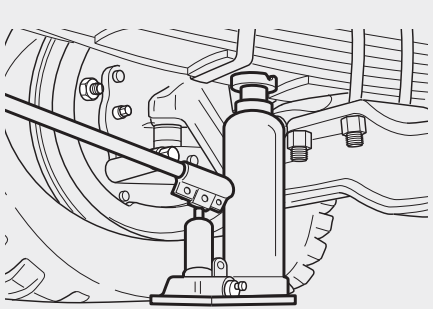

OPY062203

▶ 잭의 설치위치

잭을 설치하는 위치는 그림과 같습니다.

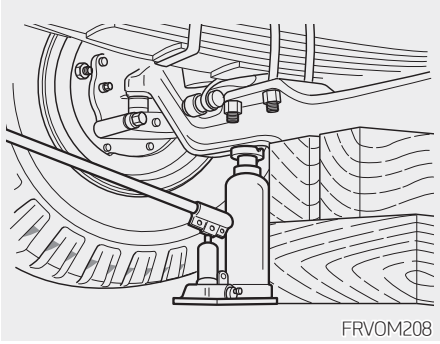
▶ 작동요령

- 잭을 받쳐야 할 차체가 높은 경우는 잭 받침부(잭머리)를 미리 왼쪽으로 돌려 위로 적당히 뽑아 올립니다.
- 휠 너트 렌치 연결대 끝부분의 홈을 잭 릴리스 스템에 끼워 오른쪽으로 돌려 잠급니다.
- 이상의 준비작업 후 연결대를 잭 펌프에 끼워 조용히 상하로 작동시킵니다.
- 노면이나 타이어가 주저앉은 상태로 인해 차체가 낮아 잭을 받칠 수 없을 경우에는 교환해야 할 타이어를 블록등의 보조지점 위로 운전해 올린후 작업하시면 가능합니다.


FRVOM207

▶ 평크시 잭이 들어가지 않는 경우

높이 약 270mm이상이 되는 각재를 준비한 후 다음 방법으로 실시해 주십시오.
잭을 최저상태로 누른 후 판스프링 밑면에 위치시킨 후 잭을 작동하여 각재가 들어갈 때까지 올립니다.


FRVOM208

프론트 액슬 밑면에 각재등을 넣어서 잭을 약간 내려 액슬이 각재등으로 지지되어 있는가를 확인합니다. 잭을 액슬 밑면으로 이동시켜 다시 작업합니다.

⚠ 경 고

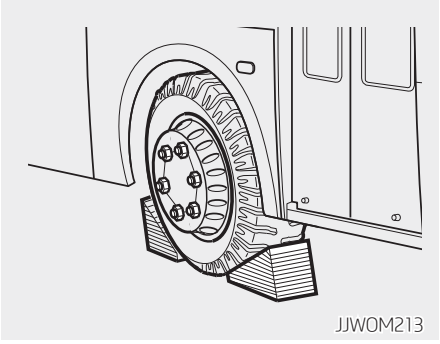
- **판 스프링 밑면은 휘어질 수 있으므로 작업시 충분히 주의하면서 실시하십시오.**
- **각재는 안전을 확보하기 위해 가능한 한 폭이 넓은 것을 사용해 주십시오.**



AJCWOM131

■ 잭 에어빼기 작업

잭을 최저상태로 누른 후 오일이 충분한지를 점검하시고 만약 부족하면 오일주입 캡을 열어 유압 오일을 캡 높이까지 보충하십시오.
밸브를 열어 4회이상 펌핑한 후 밸브를 잠그면 됩니다.



※ 만일 펑크에 의해 노상에서 타이어를 교환할 때는 교통의 방해가 되지 않고 안전하게 작업할 수 있는 평탄하고 지면이 단단한 곳을 선택합니다.
또한 비상 경고등이나 고장표시판으로 뒷차에 주의를 주고 모든 사람은 차에서 내리게 하여 주십시오. 변속 레버는 후진 「R」으로 하십시오.



■ 타이어의 교환방법

▶ 타이어의 탈거

1. 안전을 위해 다음 준비를 실시하여 주십시오.
   - 교환할 타이어와 대각선 상의 타이어에 고임목을 받칩니다.
     예 : 우측 후륜을 교환할 때는 좌측 전륜에 고임목을 받칩니다.
   - 잭을 확실하게 꼭 대어 주십시오.
2. 휠 커버가 있다면 제거 하십시오.
3. 잭을 들어올리기 전에 그림과 같이 대각선 순서로 휠 너트 렌치로 외측 휠 너트를 돌려 약간만 풉니다.

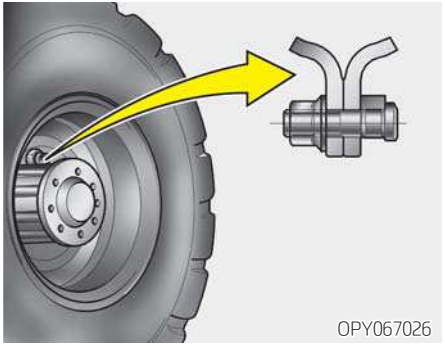
※ 너트는 풀기만하고 탈거해서는 안됩니다.
우측 타이어는 오른 나사, 좌측 타이어는 왼 나사입니다.(8 stud)

4. 앞바퀴의 경우에는 프론트 액슬의 아랫면에, 뒷바퀴의 경우에는 리어액슬의 스프링 시트 아랫면 또는 서포트 빔의 잭 플레이트에 끼우고 액슬을 들어 올려주십시오.

5. 잭이 미끄러지지 않도록 확실하게 잭을 받쳐주시고, 잭이 확실하게 끼워졌는지 확인하고 나서 잭을 올려주십시오.

⚠ 경 고

휠 너트 렌치는 휠 너트의 안까지 깊숙하게 걸어주십시오. 얕게 하면 벗겨져 위험합니다.



6. 타이어가 지면에서 약간 떨어질때까지 서서히 잭업합니다.
7. 더블(후륜) 타이어를 탈거할 때는 너트를 풀어 외측 타이어를 탈거하고 나서 일단 내려놓고 내측 타이어를 탈거합니다.

▶ 타이어의 장착

1. 휠 볼트, 너트의 나사부 및 디스크 휠의 장착면을 청소하여 주십시오.

※ 오염되어 있는 너트를 풀어 냅니다. 나사부가 손상되어 있는것, 디스크 휠에 변형이나 균열이 있는 것은 순정부품으로 교환하여 주십시오.

2. 휠 볼트가 디스크 휠 볼트 구멍의 중앙으로 되도록 타이어에 설치하고 덜컹거림이 없는 정도로 휠 너트를 가체결 합니다. 너트의 테이퍼면이 디스크 휠측입니다.
3. 잭의 밸브를 왼쪽으로 돌려 타이어를 서서히 내려 놓습니다.
4. 휠 너트를 그림의 순서로 2~3회 나누어 규정의 조임 토크로 조입니다.

휠 너트 조임 토크 : 59~68kgf.m

⚠ 주 의

- **스틸 휠과 알루미늄 휠은 그 두께 차이로 인해 각각 전용 허브 스터드가 적용되므로 차량 출고시 장착되어 있던 종류의 스틸 또는 알루미늄 휠을 다른 종류의 휠로 교환하면 파손 될 우려가 있습니다.**
- **타이어 교환 시 휠 너트의 조임 토크는 규정의 조임 토크로 확실하게 조여 주십시오. 또 필요 이상의 토크로 조이지 않도록 주의하십시오.**
- **체결 토크 미달 시 휠 너트 풀림, 토크 과다 시 허브 스터드 파손이 우려됩니다.**

5. 더블 타이어는 내측 타이어를 장착하고 나서 다시 한번 잭을 들어 올려 외측 타이어를 장착합니다.

※ 내측 타이어와 외측 타이어의 에어 밸브위치가 어긋나게 해 주십시오.

■ 휠 너트의 재조임

정기적으로 휠 너트의 재조임을 실시해 주십시오.

⚠ 주 의

오염되어 있는 너트를 풀어 냅니다. 나사부가 손상되어 있는것, 디스크 휠에 변형이나 균열이 있는 것은 순정부품으로 교환하여 주십시오.

■ 슈퍼에어로 시티, 그린시티



※ 초저상 버스는 스페어 타이어가 차량에 장착되어 있지 않고, 별도로 제공하고 있습니다. 응급상황에 대비해서 적당한 위치에 보관 하십시오.

■ 스페어 타이어

로크 핸들을 풀어낸 후 렌치 핸들을 스페어 타이어 캐리어의 구멍에 끼우고 렌치 핸들을 왼쪽으로 돌리면 타이어를 내릴 수가 있습니다.
장착할 때는 디스크 휠의 ⏃측을 위로 하여 놓고 리프팅 플레이트를 디스크 휠에 확실하게 넣어 렌치 핸들을 오른쪽으로 돌려 감아 올릴 수가 있습니다.

타이어를 감아 올린후 반드시 고정핸들을 이용하여 타이어를 고정 하십시오.

※ 타이어가 약간 올라간 후 행거가 확실하게 디스크 휠의 구멍에 들어가 체인이 꼬여 있는지 확인하면서 감아 올립니다.

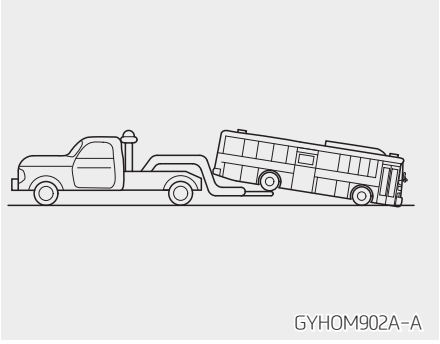
타이어를 감아 올린후 다시 손으로 힘껏(약 30kg의 힘)조여 레버가 왼쪽으로 돌아가지 않도록 합니다. 타이어가 단단히 고정되어 있는가를 확인하여 주십시오.

※ 스페어 타이어의 점검관리는 잊어버리는 수가 많습니다. 공기압, 외상에 주의하여 주십시오.

⚠ 주 의

스페어 타이어가 흔들리는 상태로 주행을 하면 떨어질 수가 있습니다. 단단히 고정할 수 없는 경우는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검을 받아 주십시오.

견인

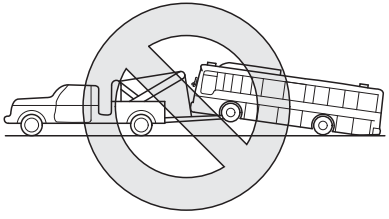


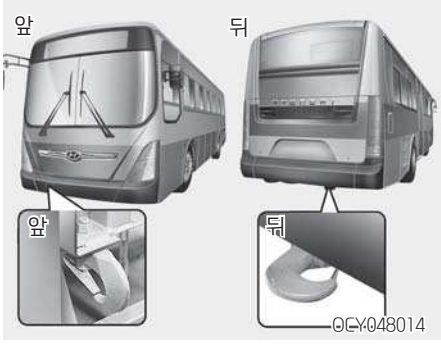
■ 견인 트럭으로 견인시

만일 견인이 필요하다면 되도록 자사 직영 서비스 센터나 블루핸즈 또는 견인 전문 업체를 이용하십시오. 견인되기 전에 주차 브레이크를 해제하고 변속레버를 중립(N) 위치에 놓으십시오.
가장 좋은 견인 방법은 차량 전체를 들어 올려 견인하는 것이며, 두바퀴를 이용하여 견인시에는 반드시 뒷바퀴쪽을 들어 올려 견인하십시오.

⚠ 주 의

- **두 바퀴 견인 이용시에는 범퍼 및 하부 부품 손상에 주의하십시오.**
- **구동되는 뒷바퀴를 땅에 대고 차량 앞부분을 들어올려 견인하면 변속장치에 손상을 줄 수 있습니다.**
- **견인 시 범퍼 및 하부부품 손상에 주의 하십시오.**



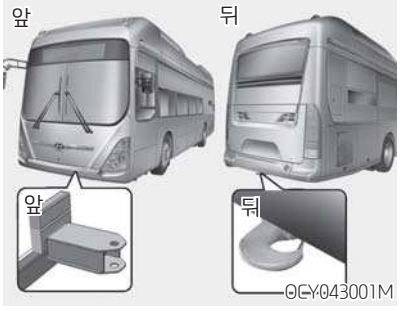


■ 견인차가 아닌 일반차량으로의 견인시

1. 견인 후크에 로프를 단단히 고정 시키십시오.

⚠ 주 의

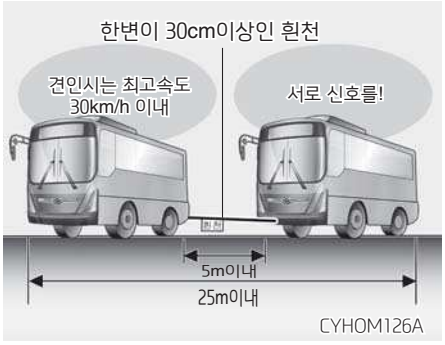
- **초저상 앞 견인 후크는 앞범퍼를 탈거해야 합니다.**



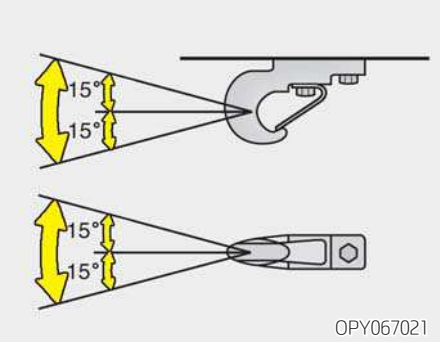
- **차량 다른 부위에 연결하여 견인 할 경우 차체 손상 및 변형의 우려가 있으므로 반드시 견인 후크에 연결 하십시오.**

⚠ 경 고

견인 후크는 일시적인 짧은 거리의 견인 및 구난 시 사용하고자 하는 것으로 상시 견인의 목적은 없습니다.
용도 이외로 사용할 경우 사고의 우려가 있습니다.



2. 로프는 5m 이내로 하고 중앙에 흰천 (약 30cm 넓이)을 묶어 식별이 가능 하도록 하십시오.
3. 변속 레버를 중립(N) 위치에 놓으십시오. (수동변속기)
   자동변속기 차량은 프로펠러 샤프트와 리어액슬 연결부를 분리하십시오.
4. 조향 핸들이 잠기지 않도록 키를 「ACC」 위치에 놓으십시오.
5. 주차 브레이크를 해제 하십시오.
6. 견인중에는 로프가 느슨해지지 않도록 하고, 강한 충격이나 횡방향으로의 힘이 가해지지 않도록 주의 하십시오.
7. 견인시 운전자 상호간에 연락을 하면서 조향 핸들을 잡고 견인차량과 같은 방향으로 조향을 하십시오.



■ 와이어 각도

견인 후크의 와이어 각도는 그림 범위내로 사용하여 주십시오.
또 급격한 힘이 걸리는 방법(예를 들면 홈에 빠진 차를 견인하는 것등)으로 하면 후크가 파손될 수가 있습니다.
고장차는 엔진의 시동을 걸어 놓아 주십시오. 시동이 꺼져 있으면 브레이크가 작동되지 않게 되고, 또 조향 핸들은 무겁게 됩니다.

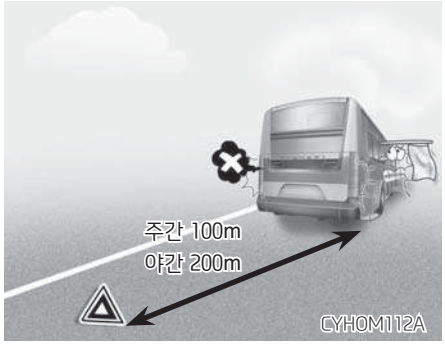
⚠ 주 의

- 바퀴가 도랑 등에 빠진 경우 무리하게 견인하지 마십시오.
- 견인하는 차량보다 견인되는 차량이 무거운 차량의 견인은 피하십시오.
- 브레이크 제동 성능이 평소보다 나빠지므로 제동시에는 브레이크 페달을 평소보다 힘껏 밟으십시오.
- 파워 조향 핸들 장착 차량은 파워 스티어링 휠 장치가 작동되지 않게 되어 조향 핸들 조작이 매우 무거워지므로 평소보다 조향 핸들을 강하게 조작하십시오.
- 긴 경사길을 내려올 때는 브레이크가 과열되어 제동 성능이 떨어질 우려가 있으므로 자주 차량을 정지시켜 브레이크를 식히십시오.

⚠ 주 의

- 고장차의 엔진 시동이 걸리지 않는 경우는 견인 전용차로 견인해주십시오.
- 기어 변속 레버를 중립 위치로 합니다.
- 시동 스위치를 「ACC」 또는 「ON」으로 합니다.
- 견인되는 속도는 30km/h이하로 합니다.
- 엔진의 시동이 꺼져 있으면 브레이크의 기능이 나쁘게 됩니다. 가능한 한 엔진의 시동을 걸어 두십시오.
- 변속기나 차동기의 고장인 경우는 견인차로 뒷 바퀴를 매달아 견인해 주십시오.
- 자동차 중량보다 무거운 고장차나 도랑에 빠진 차를 견인하거나, 경사 견인은 로프가 끊어지거나 후크가 파손될 수 있으므로 절대로 삼가해 주십시오.
- 고속도로에서 차량 견인은 금지되어 있으니 견인 전용차로 견인해 주십시오.

고장이 나면



■노상에서 주행중 고장이 난 경우

- 주행 중 노상에서 고장이 발생했을 때는 도로변에 차를 정지시키고 비상경고등을 켜서 제2의 사고를 방지하십시오.
- 고속도로나 자동차 전용 도로에서는차량 후방(주간 100m, 야간 200m)에 고장차량을 확인할 수 있는 비상용 삼각판을 설치하도록 되어 있습니다.

⚠ 주 의

터널내에서의 정차는 위험하므로 터널을 벗어나서 정차하여 주십시오.

- 고장부위를 점검하여 수리 가능할 때는 타차량 통행에 주의하여 작업하십시오.
  수리 불가능시는 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 연락하여 주십시오.
- 고속도로에서는 비상 전화로 지정 정비협력업체에 연락하여 지시를 따라주십시오.



■ 고장 자동차 정지표지판(비상 삼각대)

▶ 사용 방법

차량 출고시 본 취급설명서와 함께 키트 박스에 넣어져 지급된 고장 자동차 정지표지판(비상 삼각대)를 항상 즉시 사용할 수 있는 위치에 보관하십시오.
도로 교통법에서 규정하고 있는 고장 자동차 정지표지판(비상 삼각대)은 주행전에 반드시 휴대 여부 및 위치를 확인하십시오.

▶ 설치 방법

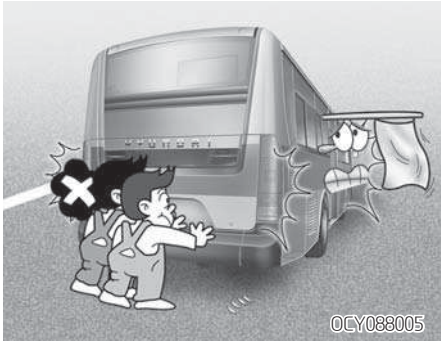
케이스에서 비상 삼각대를 꺼내 좌/우 날개를 올려 삼각형으로 맞추어 서로 교차되게 연결홈에 고정시키십시오.
비상 삼각대 하단에 위치한 네개의 다리를 좌/우로 펼쳐 넘어지지 않도록하여 차량 후방(주간 100m, 야간 200m)에 고장 차량을 확인할 수 있는 비상 삼각대를 설치하십시오.

⚠ 주 의

고장 자동차 정지표지판(비상 삼각대)을 설치하고자 할 경우 통행 차량에 주의하여 안전하게 설치하십시오.

■ 건널목에서 시동이 꺼진 경우

사람을 안전한 곳으로 이동시키십시오. 탑승자 또는 부근의 사람에게 도움을 요청하여 차를 안전한 장소까지 이동합니다.(기어레버는 중립위치)



■주행중 시동이 꺼진 경우

적절한 조치로 차량을 안전한 곳으로 이동하십시오.
브레이크 작동 상태가 나빠지므로 평상시보다 브레이크 페달을 힘껏 밟으십시오.
파워 스티어링 장치가 작동되지 않아 조향 핸들 조작이 매우 무거우므로 평소 보다 조향 핸들을 강하게 조작하십시오.

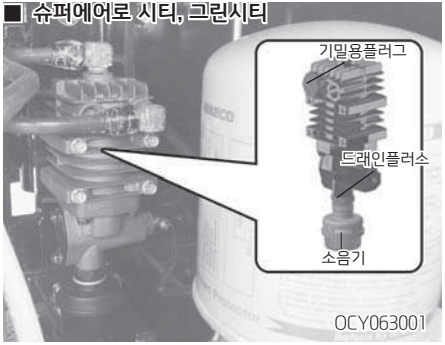
■ 브레이크 제동력이 좋지 않을 경우

- 브레이크 제동력이 좋지 않을 때는 브레이크 페달을 완전히 밟고, 엔진 브레이크(기어 저단 변속)와 주차 브레이크를 함께 사용하여 속도를 줄여서 안전한 장소에 정차하여 주십시오.
- 정차 후 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 연락하여 주십시오.

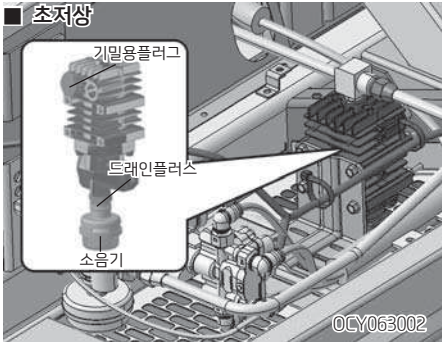
⚠ 경 고

브레이크 효과가 떨어지고 있는 상태에서의 주행은 위험하므로 절대로 주행하지 마십시오.

■ 슈퍼에어로 시티, 그린시티



■ 초저상



■ 셉쿨러(SEP-COOLER) 하단 공기 누출 시

셉쿨러 하단부(소음기, 드레인 플러그)에서 공기 누설로 인하여 압축 공기 충전이 불가능 하여 운행하지 못할 경우 차량을 안전한 곳에 고인목을 타이어에 설치하고 차량이 움직이지 않도록 주의하여 주차해 주십시오. 주차 후 드레인 플러그를 탈거하고 임시 기밀용 플러그를 장착하여 공기 누설이 되지 않도록 조치한 후 즉시 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈를 방문하여 정비를 받으십시오.

⚠ 주 의

기밀용 플러그 조립 후 반드시 조립된 부분에서 공기가 누출되는지 확인을 하십시오.
공기가 누출되면 압축공기 충진이 불가능하여 주행 중에 제동이 되지 않아 대형 사고가 발생할 수 있습니다.
또한 기밀용 플러그는 단순 임시용 입니다.
즉시 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 방문 하시여 정비를 받으십시오.

사고 및 차량 화재시 응급조치

사고를 일으키거나 사고를 당한 경우는 인명 제일을 고려해 다음 조치를 해 주십시오.

1. 후속 사고를 방지하기 위해 다른 차에 방해가 되지 않는 안전한 장소(도로 옆, 공터)에 차를 세워 주십시오.
2. 부상자를 구호하여 구급차를 요청합니다.
3. 가까운 경찰서에 통보합니다.
4. 경찰관 도착 후에는 지시에 따라 주십시오.
5. 경미한 사고라도 꼭 의사의 진단을 받아 주십시오.

⚠ 경 고

- **사고가 발생했을 때는 사고차로 부터 연료가 유출될 수 있습니다. 이때는 인화·폭발 등을 방지하기 위해 엔진을 정지시키고 현장에서는 담배불 등의 화기를 멀리하십시오.**
- **CNG엔진의 경우 사고 및 차량화재시 반드시 시동을 끄고 전원 스위치(메인전원)를 차단시킨 다음에 수동차단밸브를 닫아 주십시오.**
  (수동차단밸브를 시계방향으로 90도 돌리면 연료가 차단 됩니다.)

■ 그린시티

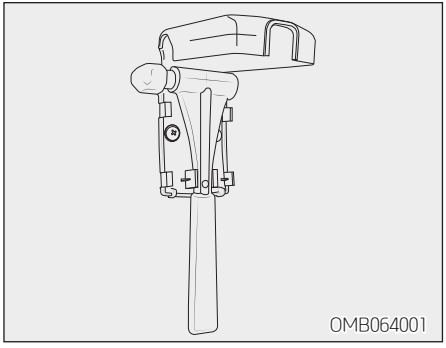


■ 슈퍼에어로시티, 초저상



※ 시동키를 끄는 경우 연료차단밸브가 닫혀 엔진을 통한 연료의 외부 누출을 방치함으로써 안전사고를 예방할 수 있습니다.

비상용 햄머



비상 시 차량에 비치되어 있는 비상용 햄머를 사용하여 유리창을 깨고 탈출하십시오.
손잡이를 잡고 당기면 비상용 햄머를 분리 할 수 있습니다.

⚠ 경 고

유리창을 깰 때 유리조각이 비산되면 인체에 부상을 초래할 수 있으므로 사용전 주위 사람에게 알리고, 멀리 대피하게 한 후 사용하십시오.

폭설시 행동요령

- 라디오를 항상 청취하고 고속도로 안내전화 1588-2504를 이용합시다.
- 커브길, 고갯길, 교량 등에는 감속운전을 하십시오.
- 차량방치 및 갓길 주차는 제설작업에 지장을 초래하니 삼가십시오.
- 부득이 이석시 연락처를 반드시 남겨 두십시오.
- 차간 안전거리를 확보하고 브레이크 사용을 자제하십시오.
- 수시로 차량 주변의 눈을 치워 배기관(머플러)이 막히지 않도록 하십시오.

※ 고속도로 콜센터 전화 및 권역별 라디오 주파수 안내

- 고속도로 안내전화 : 1588-2504 , 031-710-7240~5, 031-710-7251~6
- 재난시 라디오 주파수

구 분		서 울	대 전	대 구	부 산	광 주	군 산	원 주	강 릉
KBS	표준	97.3	94.7	101.3	103.7	90.5	96.9	97.1	98.9
MBC	F4U	91.9	97.5	95.3	88.9	91.5	99.1	98.9	94.3
	표준FM	95.9	92.5	96.5	95.9	93.9	94.3	92.7	96.3
SBS (지역민방)		107.7	95.7	99.3	99.9	101.1	90.1	105.1	106.1
교통방송		95.1	102.9	103.9	94.9	97.3	102.5	105.9	105.5

[NSC(국가안전보장회의) 권장 대국민 행동 요령]

7장 목차

정기 점검 7-4
통상 조건 7-4
가혹 조건 7-15
엔진 오일 7-16
점검 7-16
보충 7-16
교환주기 7-18
엔진오일 필터 교환 7-19
D6GB, D6HC, C6GB 엔진 7-19
C6AF 엔진 7-20
원심식 바이패스 오일필터 점검(D6HC) 7-21
오일클리너 엘리먼트 7-21
교환 7-21
냉각수 점검 및 교환 7-22
사용 냉각수 7-22
냉각수 혼합 비율 7-23
점검 및 보충방법 7-24
라디에이터 누수점검 7-24
라디에이터 청소 7-26
수동변속기 및 리어액슬 기어 오일 7-26
점검과 보충 7-26
교환 7-27
수동변속기 Voith 리타더 7-27
추천오일 7-27
교환주기 7-27
자동변속기 오일 7-27
자동변속기 오일 수준 측정 방법 7-27
추천오일 7-28
오일교환 주기 7-28
ZF 자동변속기 오일량 점검 7-28
엘리슨 자동변속기 오일량 점검 7-29
에어 클리너 7-31
에어 클리너 위치 7-31
엘리먼트의 교환 방법 7-31
연료필터(디젤엔진) 7-33
D6GB 엔진 연료필터 교환 7-33
D6HC 엔진 연료필터 교환 7-33
워터 세퍼레이터(디젤엔진) 7-34
교환 7-34
물빼기 7-35
연료 계통의 에어빼기(디젤엔진) 7-36
워터 세퍼레이터 에어 빼기 7-36
연료필터 에어 빼기 7-37
실린더 헤드 에어 빼기 7-38
SQL(Small Quantity Learning, 미소분사 학습)기능 7-39
요소수(우레아) 7-40

정기 점검

서플라이 모듈 메인 필터 교환 7-40
파워 스티어링 점검 7-40
점검 및 보충 7-40
오일 배출 7-41
오일 필터의 세척 7-41
에어 빼기 작업 7-42
와셔액 7-42
타이어의 점검 7-43
타이어의 공기압 7-43
타이어 외관 7-44
타이어 홈의 깊이 7-44
타이어의 위치 교환 7-44
배터리 7-45
점검 및 보충 7-45
배터리 터미널부의 청소 7-46
클러치 페달 7-48
페달의 유격 7-48
클러치 디스크 및 커버 교환 시점 점검방법 7-48
클러치의 점검 7-49
클러치 액 점검 7-49
브레이크 페달 7-50
브레이크 밸브의 배기음 7-50
주차브레이크 작동상태 7-50
에어드라이어 취급 7-51
1년 또는 5만km 주행시마다 교환해야 합니다 7-51
셉쿨러(SEP-COOLER) 7-51
에어 탱크 점검 7-53
핸들 7-53
유격, 이완, 덜거덕 거림의 점검 7-53
조작 상태의 점검 7-53
와이퍼 블레이드 및 암 점검 7-54
와이퍼 블레이드의 교환 7-55
팬 벨트 7-55
벨트의 장력 점검 7-55
팬 벨트 장력 조정 방법 7-56
그리스 주유부분 7-57
그리스 윤활 7-57
그리스 자동주유장치 7-59
금호산업 7-59
링컨(LINCOLN) 자동그리스 주유장치 7-61
반자동 주유장치(링컨) 7-62
CNG 점검·정비 7-64
용기(실린더)측 7-64
C6GB 엔진 7-64
C6AF 엔진 7-64
연료실린더 7-65
용기 차단밸브 7-65
수동차단밸브 작동 7-66
오일 드레인 및 연료필터 교환 7-66
연료 압력조절기 7-67

에어 압력조절기 7-67
연료 압력 센서(NGTP) 7-67
열교환기 7-67
연료레일 7-68
연료센터 바디 7-68
인젝터 7-68
연료량 조절 밸브 7-68
연료/공기 혼합기(MIXER) 7-68
전자드로틀 보디 7-69
흡기온도(MAT) 흡기압력(MAP) 센서 7-69
드로틀 전단입력(PTP) 센서 7-69
냉각 수온 센서(ECT) 7-69
점화 코일 / 스파크 플러그 7-70
습도센서 7-71
전단 산소 센서 7-71
후단 산소 센서 7-71
가속도 센서 7-72
웨이스트 게이트 조절밸브 7-72
부스트 모니터 센서 7-73
블로바이 시스템 7-73
전자식 엔진 제어 장치 7-74
전구의 용량 및 교환 7-75
매연관리(디젤) 7-77
배출가스 저감장치 7-79
에어 클리너 7-80
배출가스 규제(CNG) 7-80
유해 배출가스 관리 7-80
배출가스 제어장치의 관리 및 정비 7-81
에어 클리너 7-81

정기 점검

■ 통상 조건

(1) 배출가스 제어관련 항목

▶ 슈퍼에어로 시티(디젤엔진)

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

점 검 내 용	점 검 주 기							비 고
	최초 1,000km	최초 5,000km	매 10,000km	매 20,000km	매 40,000km	매 60,000km	매 100,000km	
엔진오일	●	통상조건: ● 매 60,000km 또는 12개월 마다 교환 가혹조건: ● 매 30,000km 또는 6개월 마다 교환						운행전 점검
엔진 오일 필터	● 최초 1,000km 교환 후 매 15,000km 마다 교환							
원심식 오일필터(로터내부)(D6HC)						△		퇴적물 제거
오일클리너 엘리먼트	● 매 5,000km마다 교환(필터 교환 후 엔진오일 보충할것)							
요소수(우레아) 시스템 요소수 펌프 메인 필터	통상조건 : ● 매 100,000km 마다 교환, 가혹조건 : ● 매5만km 마다 교환							
연료필터교환	● 최초 20,000km 교환 후, 40,000km마다 교환 또는 엔진 경고등 점등 및 주기적 점멸							
연료 필터(워터세퍼레이터) 물 배출	△ 매주 배출							
연료 탱크내 불순물 배출				△				
냉각수 점검 및 교환	○ 매 20,000km 마다 점검 - LLC-10: ● 매 10년 또는 200,000km마다 교환(공장 출고시) - LLC-2: ● 매 2년 또는 40,000km마다 교환							부동액 45~50% 유지
에어 클리너 엘리먼트 교환	● 6개월 또는 60,000km 마다 교환							
인터쿨러부 오일빼기	△ 매 50,000km마다 배출(동절기가 시작되기 전인 11월경에도 배출하여 주십시오.)							
V-리브드 벨트	○ 100,000km 이후, 매 10,000km 마다 점검, 이상시 교환							가혹시 수시점검
V-벨트	○매 50,000km 마다 점검							
V- 벨트 장력, 손상상태	○매 5,000km 주행시마다 점검(○ 최초 1,000km 주행 후 장력 재조정)							
에어 누기, 냉각수 누수, 연료 및 오일 누유 점검	○			○				운행전 점검
밸브 간극 점검 및 조정		○			○			소음발생시 점검
엔진작동상태 점검(시동, 공회전, 최고속도, 가속도)	○		○					
제이크 브레이크 간극 점검		○			○			
레일 및 인젝터 점검(파이프, 레일볼트, 클램프 조임, 간극 조정)					○			
매니폴드, 엔진 지지부 등의 볼트 재조임	○				○			
크랭크/캠 포지션 센서부 이물질 제거	△ 최초 50,000km 청소 후 매 100,000km 마다 점검 및 청소							

주의 1. 연료 부족시 고압펌프에 손상을 초래하여 배출가스에 악영향을 미칠 수 있습니다. 2. 검증되지 않은 연료(첨가제 등)는 주유하지 마십시오.
3. 연료관련 점검/교체 주기는 국내석유사업법에 명시된 경유/휘발유 품질기준을 만족하는 경우 해당됩니다.

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

점 검 내 용	점 검 주 기							비 고
	최초 1,000km	최초 5,000km	매 10,000km	매 20,000km	매 40,000km	매 60,000km	매 100,000km	
배기가스 점검		○	○					
에어 컴프레서 작동 점검		○		○				
라디에이터 청소	△ 3개월마다 물 또는 에어 청소							
배기 파이프 머플러의 기능 손상, 헐거움 점검			○					

※ 시간과 주행 거리중 먼저 도래하는 것을 기준으로 하여 교환 또는 점검·정비를 하십시오.

▶ 그린시티(디젤 엔진)

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

점 검 내 용		점 검 주 기							비 고
		최초 1,000km	최초 5,000km	매 10,000km	매 20,000km	매 40,000km	매 60,000km	매 100,000km	
엔진오일		●	통상조건: ● 매 60,000km 또는 12개월마다 ○ 5,000km 마다 가혹시: ● 매 30,000km 또는 6개월마다 ○ 5,000km 마다						일일점검
엔진 오일 필터		●	통상조건: ● 매 60,000km 또는 12개월마다 가혹시: ● 매 30,000km 또는 6개월마다						
요소수(우레아) 시스템 요소수 펌프 메인 필터		통상조건: ● 매 100,000km 마다 교환, 가혹조건 : ● 매5만km 마다 교환							
연료필터교환	메인필터	● 최초 20,000km 교환 후 매 40,000km 교환(가혹 조건은 교환 주기 단축)							히터 내장형
	프리필터	● 최초 20,000km 교환 이후 매 40,000km 또는 엔진 경고등 점등 및 주기적 점멸 교환							
		● 최초 20,000km 교환 후 매 40,000km 교환(가혹 조건은 교환 주기 단축)							히터 내장형
연료 탱크내 불순물 배출				△					
냉각수 점검 및 교환		○ 매 20,000km 마다 점검 - LLC-10: ● 매 10년 또는 200,000km마다 교환(공장 출고시) - LLC-2: ● 매 2년 또는 40,000km마다 교환							부동액 45~50% 유지
에어 클리너 엘리먼트 교환		● 6개월 또는 매 60,000km마다 교환							
인터쿨러부 오일빼기		△ 매 50,000km 마다 배출(동절기가 시작되기 전인 11월에도 배출하십시오.)							
V-리브드 벨트		○ 100,000km 이후, 매 10,000km 마다 점검, 이상시 교환							
V-벨트		○ 매 50,000km 마다 점검							
V- 벨트 장력, 손상상태		○ 매 5,000km 주행시마다 점검(○ 최초 1,000km 주행 후 장력 재조정)							
에어 누기, 냉각수 누수, 연료 및 오일 누유 점검		○		○					운행전 점검
밸브 간극 점검 및 조정			○			○			소음발생시 점검
엔진작동상태 점검(시동, 공회전, 최고속도, 가속도)		○		○					
인젝터, 제이크 브레이크 간극 점검			○			○			
인젝터 조임 점검					○				

주의 1. 연료 부족시 고압펌프에 손상을 초래하여 배출가스에 악영향을 미칠 수 있습니다.
2. 검증되지 않은 연료(첨가제 등)는 주유하지 마십시오.
3. 연료관련 점검/교체 주기는 국내석유사업법에 명시된 경유/휘발유 품질기준을 만족하는 경우 해당됩니다.

※ 메인 연료필터는 사양에 따라 필요 없는 차량도 있습니다.

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

점 검 내 용	점 검 주 기							비 고
	최초 1,000km	최초 5,000km	매 10,000km	매 20,000km	매 40,000km	매 60,000km	매 100,000km	
연료분사 압력 및 노즐의 연료분사형태, 분사시기				○				
매니폴드, 엔진 지지부 등의 볼트 재조임	○				○			
배기가스 점검		○	○					
에어 컴프레서 작동 점검		○		○				
흡입공기량(Mass Air Flow) 센서 세척	△ 6개월 또는 60,000km 마다 세정							
라디에이터 청소	△ 3개월마다 물 또는 에어 청소							
배기 파이프 머플러의 기능 손상, 헐거움 점검			○					

※ 시간과 주행 거리중 먼저 도래하는 것을 기준으로 하여 교환 또는 점검·정비를 하십시오.

▶ 슈퍼에어로시티 (CNG)

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

점 검 내 용	점 검 주 기							비 고
	최초 1,000km	최초 5,000km	매 10,000km	매 20,000km	매 40,000km	매 60,000km	매 100,000km	
엔진 오일	● 최초 1,000km 교환 후 매 20,000km 또는 매 6개월마다 교환							
엔진 오일 필터	●		●					
오일클리너 엘리먼트	●	● 매 5,000km 주행시마다 교환						
냉각수 점검 및 교환	○ 매 20,000km 마다 점검 - LLC-10: ● 매 10년 또는 200,000km마다 교환(공장 출고시) - LLC-2: ● 매 2년 또는 40,000km마다 교환							부동액 50~60% 유지
에어 클리너 엘리먼트 교환	● 6개월 또는 60,000km 마다 교환							
엔진작동상태 점검(시동, 공회전, 최고속도, 가속도)					○			
V-벨트 장력, 손상 상태	○매 5,000km 주행시마다 점검(○ 최초 1,000km 주행 후 장력 재조정)							
에어 누기, 냉각수 누수, 연료 및 오일 누유 점검	○		○					운행전 점검
밸브 간극 점검 및 조정		○			○			소음발생시 점검
매니폴드, 엔진 지지부 등의 볼트 재조임	○				○			
라디에이터 캡(냉각수 압력캡) 상태 점검			○					운행전 점검
서머스탯 작동 점검						○		
배기가스 점검		○	○					
에어 컴프레서 작동 점검		○		○				
CNG 연료 필터 교환(가스필터)	● 9,000km 주행시마다 교환							
CNG 연료 필터 오일 배출	△ 3,000km 마다 또는 필요시 배출							
점화 코일	○ 매 50,000km 마다 점검(필요시 교환) ● 매 10,000km마다 교환							
스파크 플러그	● 매 50,000km 마다 교환							
인젝터 점검 및 청소	○ 매 6개월 또는 50,000km 마다 점검 후 필요시 청소, ● 2년 또는 200,000km 마다 교환							

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

점 검 내 용	점 검 주 기							비 고
	최초 1,000km	최초 5,000km	매 10,000km	매 20,000km	매 40,000km	매 60,000km	매 100,000km	
스로틀 바디	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 2년 또는 200,000km 마다 교환							
연료압력 조절기	● 3년 또는 300,000km 마다 교환							
연료온도 센서	○ 100,000km 마다 점검 (필요시 교환)							
저압고압 차단밸브	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 2년 또는 200,000km 마다 교환							
흡입온도 압력센서 및 대기압 센서	○ 100,000km 마다 점검 (필요시 교환)							
웨이스 게이트 조절밸브	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 2년 또는 200,000km 마다 교환							
냉각수 온도센서	○ 100,000km 마다 점검 (필요시 교환)							
산소센서	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 2년 또는 200,000km 마다 교환							필요시 교환
공기 압력 조절기	○ 매 50,000km 마다 압력 재조정(필요시 교환)							
가스 레귤레이터	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 3년 또는 300,000km 마다 교환							
열교환기	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 3년 또는 300,000km 마다 교환							
저압 연료 필터	△ 매 20,000km 마다 엘리먼트 교환 및 오일 배출							
인터쿨러부 오일빼기	△매 50,000km 마다 배출 (동절기 시작전인 11월에도 배출)							
컴퓨터진단기로 종합테스트	엔진체크 표시등 점등시 테스트							
라디에이터 청소	△ 3개월마다 물 또는 에어 청소							
배기 파이프 머플러의 기능 손상, 헐거움 점검			○					

※ 시간과 주행 거리중 먼저 도래하는 것을 기준으로 하여 교환 또는 점검·정비를 하십시오.

▶ 그린시티 - CNG

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

점 검 내 용	점 검 주 기							비 고
	최초 1,000km	최초 5,000km	매 10,000km	매 20,000km	매 40,000km	매 60,000km	매 100,000km	
엔진 오일	●	● 매 20,000km 마다 교환 또는 6개월마다 교환, ○ 매 5,000km 마다 점검						일일 점검
엔진 오일 필터	●	● 매 20,000km 또는 6개월 주행시마다 교환						
냉각수 점검 및 교환	○ 매 20,000km 마다 점검 - LLC-10: ● 매 10년 또는 200,000km마다 교환(공장 출고시) - LLC-2: ● 매 2년 또는 40,000km마다 교환							부동액50-60%유지
에어 클리너 엘리먼트 교환	● 6개월 또는 60,000km 마다 교환							
엔진작동상태 점검(시동, 공회전, 최고속도, 가속도)					○			
V-리브드 벨트 장력, 손상 상태	○ 매 100,000km 이후, 매 10,000km 마다 점검, 이상시 교환							
에어 누기, 냉각수 누수, 연료 및 오일 누유 점검	○		○					운행전 점검
밸브 간극 점검 및 조정		○			○			소음발생시 점검
매니폴드, 엔진 지지부 등의 볼트 재조임	○				○			
라디에이터 캡(냉각수 압력캡) 상태 점검			○					운행전 점검
서머스탯 작동 점검						○		
배기가스 점검		○	○					
에어 컴프레서 작동 점검		○		○				
CNG 연료 필터 교환(가스필터)	● 9,000km 주행시마다 교환							
CNG 연료 필터 오일 배출	△ 3,000km 마다 또는 필요시 배출							
스파크 플러그	● 매 50,000km 마다 교환							
점화코일	○ 매 50,000km 마다 점검(필요시 교환) ● 매 10,000km마다 교환							
인젝터 점검 및 청소	○ 매 6개월 또는 50,000km 마다 점검 후 필요시 청소, ● 2년 또는 200,000km 마다 교환							
연료온도 센서	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환)							
저압/고압 차단 밸브	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 2년 또는 200,000km 마다 교환							
흡입온도 압력센서 및 대기압 센서	○ 100,000km 마다 점검 (필요시 교환)							
웨이스 게이트 조절밸브	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 2년 또는 200,000km 마다 교환							
냉각수 온도센서	○ 100,000km 마다 점검 (필요시 교환)							
산소센서	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 2년 또는 200,000km 마다 교환							필요시 교환

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

점 검 내 용	점 검 주 기							비 고
	최초 1,000km	최초 5,000km	매 10,000km	매 20,000km	매 40,000km	매 60,000km	매 100,000km	
스로틀 바디	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 2년 또는 200,000km 마다 교환							
공기 압력 조절기	○ 매 50,000km 마다 압력 재조정(필요시 교환)							
가스 레귤레이터	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 3년 또는 300,000km 마다 교환							
열교환기	○ 매 100,000km 마다 점검(필요시 교환), ● 매 3년 또는 300,000km 마다 교환							
저압 연료 필터	△ 매 20,000km 마다 엘리먼트 교환 및 오일 배출							
연료압력 조절기	● 3년 또는 300,000km 마다 교환							
인터쿨러부 오일빼기	△ 매 50,000km 마다 배출 (동절기 시작전인 11월에도 배출)							
컴퓨터진단기로 종합테스트	엔진체크 표시등 점등시 테스트							
라디에이터 청소	△ 3개월마다 물 또는 에어 청소							
배기 파이프 머플러의 기능 손상, 헐거움 점검			○					
터보 RCV (안티 서지 밸브)	● 매 80,000km 또는 1년마다 교환							

※ 시간과 주행 거리중 먼저 도래하는 것을 기준으로 하여 교환 또는 점검·정비를 하십시오.

(2) 일반 점검 항목

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

점 검 내 용		점 검 주 기							비 고
		최초 1,000km	최초 5,000km	매 10,000km	매 20,000km	매 40,000km	매 60,000km	매 100,000km	
수동 변속기 오일		○	○ 매 5,000km 마다 점검, ● 최초 10,000km 교환 후 매 40,000km 마다 또는 1년마다 교환						오일량점검시 누유점검
수동 변속기 Voith 리타더 오일		● 2년 또는 90,000km 마다 교환							
자동 변속기 오일	ZF 자동변속기	통상조건: ● 매 3년 또는 180,000km 마다 교환 [ZF Ecofluid A Plus(전용오일)]							
	엘리슨 자동변속기 오일, 오일 필터	TES 295: ● 매 120,000km 또는 6,000시간 또는 12개월 마다 TES 389 schedule 1: ●매 20,000km 또는 500시간 또는 6개월마다							
클러치 오일 점검 및 교환		● 매 2년 마다 교환							
클러치 페달 유격 및 기능 점검		○ 매 5,000km 마다 점검							
변속기 레버 헐거움				○					
리어액슬(디프런셜) 오일	D8S, R170HS	● 최초 10,000km 교환 후 매 40,000km 또는 1년마다 교환							
	AV-132	● 매 2년 또는 150,000km 마다 교환 ✻허브 베어링 그리스(LX PEP-2)✻[1] : ● 매 4년 또는 400,000km 마다 교환							
프로펠러 샤프트 커플링 조임상태		○ 15,000km 마다 점검							
프로펠러 샤프트 유니버셜 조인트 및 스플라인부 그리스 주입		○ 15,000km 마다 그리스 주입							
프론트, 리어 휠허브 베어링 손상 및 유격점검		○			○				
휠 스터드 볼트, 너트 조임 및 상태점검		○	○ 매 5,000km 마다 점검(타이어 교환 후 50~100km 주행후 재조임)						
프론트 액슬, 리어 액슬 균열 및 휨 변형 점검					○				
타이어 위치 교환		● 15,000km 위치교환							
전 차륜 정열상태 점검(사이드슬립)						○			
판스프링 U-볼트			○	○ 20,000km 마다 재조임(교환 후 1,000km 재조임)					
리프(판) 스프링의 손상점검		○ 매 5,000km 마다 점검							
쇽업소버의 오일 누유 또는 손상점검		○ 매 5,000km 마다 점검							

✻[1] 1년 또는 브레이크 과열시에 반드시 점검한 후 필요시 교환하십시오.

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

점 검 내 용	점 검 주 기							비 고
	최초 1,000km	최초 5,000km	매 10,000km	매 20,000km	매 40,000km	매 60,000km	매 100,000km	
현가장치의 손상 및 헐거움 점검	○ 매 5,000km 마다 점검							
에어 스프링의 공기누출 혹은 손상점검	○	○ 매 5,000km 마다 점검						오일량점검시 누유점검
에어 스프링의 벨로우즈 높이 점검 (높이 게이지 사용)	○		○					
파워스티어링 오일 및 오일 필터		○	● 매 100,000km 마다 교환					
조향장치 오일 누유 및 오일량 점검	○ 매 5,000km 마다 점검							
조향각 점검 및 스톱퍼 볼트 재조임					○			
조향 핸들 유격 및 링케이지 헐거움(엔진 구동상태에서)					○			
브레이크 계통 에어 및 누유 점검	○ 매 5,000km 마다 점검							
브레이크 드럼 라이닝 간극	○ 매 5,000km 마다 점검							가혹시수시점검
브레이크 드럼 라이닝 마모상태	○ 매 5,000km 마다 점검							
브레이크 드럼 마모상태					○			
브레이크 페달유격 점검	○ 매 5,000km 마다 점검							
브레이크의 제동력과 편제동 점검			○					
디스크브레이크 디스크 및 패드 점검			○					가혹시수시점검
디스트 로터 표면 상태 확인	마찰재(디스크 패드) 교환 시 마다 점검							
에어 탱크 응축물(이물질) 배출	△ 동절기 5,000km 마다 배출, 하절기 10,000km 마다 배출							
냉각수 보조 탱크 응축물(이물질) 배출	△ 5,000km 마다 배출							

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

점 검 내 용		점 검 주 기							비 고
		최초 1,000km	최초 5,000km	매 10,000km	매 20,000km	매 40,000km	매 60,000km	매 100,000km	
APU(에어 드라이어) 작동상태 점검		○ 3개월 또는 매 15,000km 마다							
APU(에어 드라이어) 카트리지 교환		● 1년 또는 50,000km 마다 교환							
APU(에어 드라이어) 히터 플러그		● 2년 또는 100,000km 마다 교환							
셉쿨러 (SEP-COOLER)	작동상태	○일상점검							
	내부부품(고무류/피스톤), 소음기	●1년 또는 50,000km 마다 점검 및 필요시 교환							
주차브레이크 기능(제동력) 점검		○ 매 5,000km 마다 점검							
오토슬랙 어저스터 콘트롤 암 플라스틱 인서트 점검		브레이크 라이닝 교환시 또는 제동력 저하시 점검 및 교환							
ABS 휠 속도 센서 조정 및 점검				○					
주차브레이크 레버작동시 유격점검		○ 매 5,000km 마다 교환							
각 보디 샤시 부분, 프레임 볼트 재조임		○	○ 매 5,000km 마다 교환						가혹시수시점검
공조 장치용 에어 필터		△ 매 15,000km 마다 교환							
에어컨 냉매 수준 점검		성능 저하시 점검 후 보충							
에어컨 점검		1~2개월에 한번 작동하여 냉기정도 확인							
배터리액 비중 점검 및 보충		○ 매 5,000km 마다 점검							
시동 모터 기능 점검		○ 2년 또는 매 20,000km 점검							CNG 엔진
발전기 기능점검(테스터기 사용)		○ 2년 또는 매 20,000km 점검							CNG 엔진
전기 배선과 접속부분(의) 손상, 헐거움 점검		○ 매 5,000km 마다 점검							
각종 램프 작동 상태		○ 매 5,000km 마다 점검							
헤드 램프 각종 램프 점명 상태		○ 매 5,000km 마다 점검							
헤드 램프 정렬 상태 점검 조정				○					

※ 시간과 주행 거리중 먼저 도래하는 것을 기준으로 하여 교환 또는 점검·정비를 하십시오.

■ 가혹 조건

○ : 점검,조정,보충 ● : 교환 △ : 청소 혹은 배출

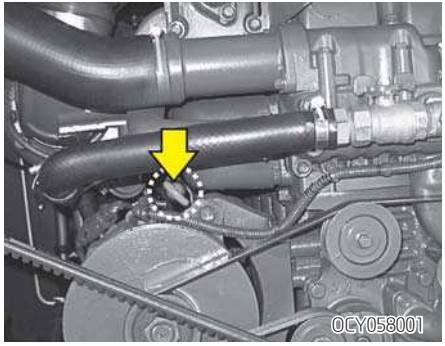
점 검 내 용		점검방법	점 검 주 기	비 고
엔진오일	D6HC(슈퍼에어로시티)	●	최초1,000km 교환후, 매 30,000km 또는 6개월마다 교환	일일점검, 디젤엔진
	D6GB (그린시티)	●	최초1,000km 교환후, 매 30,000km 또는 6개월마다 교환	디젤엔진
오일 필터	D6HC (슈퍼에어로시티)	●	최초1,000km 교환후, 매 15,000km 마다	디젤엔진
	D6GB (그린시티)	●	최초1,000km 교환후, 매 30,000km 또는 6개월 마다	디젤엔진
오일 클리너 엘리먼트	D6HC (슈퍼에어로시티)	●	매 5,000km 마다 교환	디젤엔진
V-리브드 벨트		●	상태에 따라 수시 점검, 이상이 있으면 교환	디젤엔진
브레이크 드럼 및 라이닝		●	상태에 따라 수시 점검, 이상이 있으면 교환	
디스크브레이크 디스크 및 패드		●	상태에 따라 수시 점검, 이상이 있으면 교환	
각 보디 샤시 부분, 프레임 볼트 재조임		○	필요시 수시점검	

• 가혹조건이란?

1. 짧은 거리 반복 주행시
2. 장시간 공회전 또는 장거리 저속 운전시
3. 잦은 정지와 출발 반복 도로조건 주행시
4. 산길, 오르막, 내리막 주행시
5. 트레일러 견인, 캠핑용 또는 케리어 사용시
6. 기온 32℃ 이상의 온도에서 교통체증 심한곳 주행
7. 먼지, 진흙, 비포장, 자갈 많은 거친 도로 또는 소금 성분 뿌려진 길 주행시

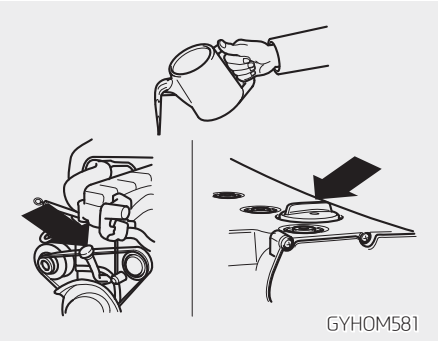
▶ 장치별 특성으로 인해 일부 장치가 동일한 점검 기간내에 있다 하더라도 점검 또는 교환의 거리가 다를 수 있습니다.
▶ 시간과 주행 거리중 먼저 도래하는 것을 기준으로 하여 교환 또는 점검·정비를 하십시오.

엔진 오일



⚠ 주 의

- **오일 온도가 충분히 올라가지 않은 상태에서 엔진의 시동을 정지시켜 오일 수준을 검사한 경우, 엔진 내부에 부착된 오일이 오일 팬 안으로 떨어지지 않아 오일 수준이 적게 체크되는 경우가 있습니다.**
- **오일 보충시 환경 보호를 위해 바닥에 흘리지 않도록 주의해 주십시오.**



■ 점검

매일 운행전에 오일량이 레벨게이지에 표시된 범위안에 있는가를 점검합니다. 점검은 수평한 장소에서 엔진의 시동을 걸기 전에 다음 요령으로 실시합니다.

1. 레벨 게이지를 빼내어 묻어있는 오일을 닦습니다.
2. 다시 깊숙이 레벨 게이지를 꽂습니다.
3. 다시 한번 빼내어 오일량을 점검합니다. 부족한 경우는 엔진 오일을 보충시켜 주십시오.

※ 사양에 따라 레벨게이지 위치는 차이가 있습니다.

■ 보충

레벨 게이지에 표시되어 있는 오일의 위치가 규정의 범위 이하인 경우는 오일 필러 캡을 열고 엔진 오일을 보충합니다.
오일 보충후 다시 한번 오일 레벨을 점검합니다.

⚠ 주 의

- 평탄한 장소에서 실시해 주십시오.
- 오일 보충시 주입구로 먼지등이 들어가지 않도록 해 주십시오.
- 오일의 양은 규정의 범위를 초과해 들어가지 않도록 해 주십시오.
- 오일 보충후의 점검은 6분 이상 지나고나서 실시합니다. 바로 점검하면 적게 표시되어 지나치게 많이 들어 갈 수 있습니다.
- 오일을 보충할 때는 주입구로 이물질 등이 들어가지 않도록 주의하십시오. 오일을 「최고」선 이상까지 보충하면 엔진 고장을 일으키게 되므로 「최고」선 이상 보충하지 마십시오.

⚠ 주 의

- 오일량의 점검중에 「최고」선 이상 오일을 보충했을 때나 이상을 느꼈을 때는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 점검을 의뢰하십시오.
- 오일 레벨 게이지를 닦을 때에는 반드시 깨끗한 헝겊으로 닦으십시오. 이물질이 혼입되면 엔진이 고장날 수 있습니다.
- 엔진오일은 주행거리가 증가하면서 오일도 소모됨에 따라 가혹운전시는 특히 수시로 오일량을 점검하여 부족하면 보충하십시오.
- 엔진오일이 부족한 상태에서 차량을 계속 주행하면 고착되어 엔진 고장의 원인이 됩니다.

⚠ 주 의

- 엔진오일은 엔진내부의 윤활 및 냉각작용을 하여 엔진 성능 향상과 수명연장의 역할을 합니다. 그리고, 밸브의 가이드와 스템 및 피스톤과 실린더 라이너를 윤활시킨 오일이 연소실로 빨려들어가 연소 후 증발하여 엔진오일이 소모됩니다. 또한 고속, 고부하, 급가감속 운전, 장시간 공회전 및 교통체증에 따른 빈번한 정지, 출발과 같이 차량을 운행하면 주행거리에 비해 많은 양의 엔진오일이 소모됩니다.
  그러므로 일상 점검시 게이지의 최소선 부근에 왔을 때 보충해야합니다.
- CNG차량은 CNG전용 순정부품의 오일을 사용하십시오.(고온에서 점도를 확보해야 하며 극압 및 내마모 첨가제 등이 포함되어 있어야 합니다.)

■ 교환주기

1. 엔진 정지후 오일이 따뜻한 동안에 오일팬과 오일 필터의 드레인 플러그를 풀고 오일을 배출 합니다.
2. 드레인 플러그를 확실하게 조이고, 오일 주입구로 엔진 오일을 급유 합니다.
3. 엔진을 수분간 공회전 운전하여 오일이 새지 않는가를 확인합니다.
4. 엔진을 멈추고 6분 이상 기다렸다가 오일 레벨 게이지로 유량을 점검합니다. 엔진을 멈추고 즉시 점검하면 오일 레벨은 적게 나타납니다.

⚠ 주 의

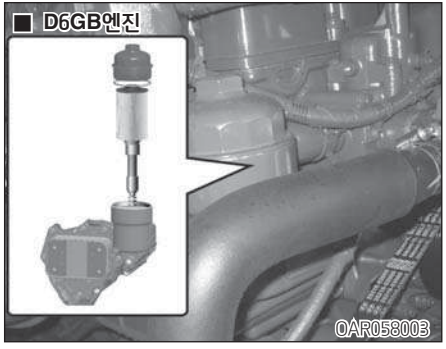
- **환경보호를 위해 엔진오일을 흘리지 않도록 주의 해 주십시오.**
- **점검 및 교환시 주변에 남은 오일은 잘 닦아내어 오일 누유가 없는가 꼭 점검하여 주십시오.**
- **뜨거운 오일에 화상을 입지 않도록 주의 하시고 보안경 및 보호장갑을 착용 하십시오.**
- **교환된 폐엔진오일을 하수도나 도로에 함부로 버리면 환경법에 저촉되어 법적 제재 조치를 받습니다. 반드시 자사 직영 서비스 센터나 블루핸즈에 보내서 폐기 또는 재활용케 하십시오.**
- **점검 및 교환시 주변에 남은 오일을 잘 닦아내어 오일 누유가 없는가 꼭 점검해 주십시오.**

⚠ 경 고

- **엔진오일의 계속적인 접촉은 피부암의 한 원인이 될 수 있다는 사실이 실험용 쥐에 의한 실험을 통해 발견되었습니다. 비누와 물로 씻어 피부를 보호하십시오.**
- **엔진오일이 어린이 손에 닿지 않도록 하십시오.**
- **주행 직후에는 엔진오일이 고온이므로 화상을 입을 우려가 있으므로 약간의 시간이 흐른후에 온도가 내려가면 교환하십시오.**

엔진오일 필터 교환

■ D6GB엔진



■ D6HC엔진



■ D6GB, D6HC, C6GB 엔진

오일필터 여과지 어셈블리는 세척해 재사용할 수 없습니다.

엔진회전이 높을때 경고등이 점등되는 것은 필터의 막힘입니다.

주행거리와 관계없이 교환하여 주십시오.

1. 엔진오일 필터는 교환주기 정기점검 일람표를 참조하여 교환하십시오.
2. 필터렌치로 오일 필터 캡을 돌려서 탈거합니다. 오일 필터 여과지는 신품으로 교환 합니다. D6GB, C6GB 엔진은 오일필터 여과지 아래에 있는 작은 "O"링도 같이 교환하십시오.
3. 오일필터 캡 장착부위를 깨끗이 닦아내고 캡부의 "O"링을 새 "O"링으로 교환 후 오일을 가볍게 바른 다음 규정된 토크로 조여 장착합니다.

규정토크
D6GB, C6GB엔진 : 2.2~2.8kg·m
D6HC엔진 : 4.0kg·m

---

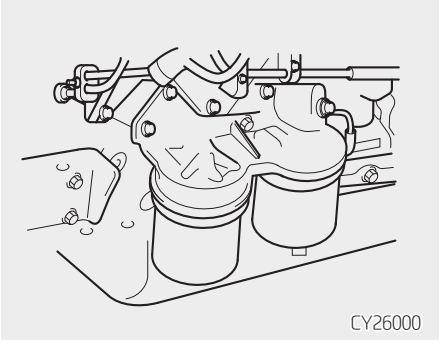
4. 엔진 시동을 걸고 배출 플러그나 필터 부위에 엔진오일이 새는지 점검합니다.
5. 시동을 끄고 엔진오일 수준을 점검한 후 부족시 보충합니다.

⚠ 주 의

- **교환된 폐엔진오일을 하수도나 도로에 함부로 버리면 환경법에 저촉되어 법적 제재를 받습니다. 반드시 자사 직영 서비스센터나 블루핸즈에 보내서 폐기 또는 재활용케 하십시오.**
- **오일필터 여과지 및 "O" 링은 반드시 순정부품을 사용하십시오. 부적절한 오일 필터 장착은 오일 누유 및 엔진 손상의 원인이 될 수 있습니다.**
- **오일 보충시 주입구로 먼지 등이 들어가지 않도록 하십시오.**
  이물질이 혼입되면 엔진이 고장의 원인이 될 수 있습니다.
- **오일필터는 반드시 순정부품을 사용하십시오.**
- **부적절한 오일 필터 장착은 오일 누유 및 엔진 손상의 원인이 될 수 있습니다.**

⚠ 경 고

- **엔진오일의 계속적인 접촉은 피부암의 한 원인이 될 수 있다는 사실이 실험용 쥐에 의한 실험을 통해 발견되었습니다. 비누와 물로 씻어 피부를 보호하십시오.**
- **엔진오일이 어린이 손에 닿지 않도록 하십시오.**
- **주행 직후에는 엔진오일이 고온이므로 화상을 입을 우려가 있으므로 약간의 시간이 흐른 후에 온도가 내려가면 오일을 교환하십시오.**
- **뜨거운 오일에 화상을 입지 않도록 주의하시고, 보호 안경 및 보호장갑은 착용하십시오.**
- **엔진 각부에 엔진 오일을 흘린 채로 운행을 하면 화재의 위험이 있습니다. 깨끗이 닦아 주십시오.**



■ C6AF 엔진

오일필터 여과지 어셈블리는 세척해 재사용할 수 없습니다. 엔진 회전이 높을 때 경고등이 점등되는 것은 필터의 막힘입니다.

주행거리에 관계없이 교환하여 주십시오.
오일 필터 드레인 호스 아래에 빈통을 놓고 에어 빼기 플러그를 풀고 난 다음 드레인 플러그를 풀어 엔진 오일을 배출시킵니다.
오일 필터 센터 볼트를 풀어 케이스를 탈거 한 다음 엘리먼트 및 케이스 부의 고무팩킹을 동시에 교환하며, 이때 고무팩킹에는 엔진 오일을 엷게 도포하여 조립합니다. 조립시 센터 볼트는 규정 토크로 조여 주시십오.

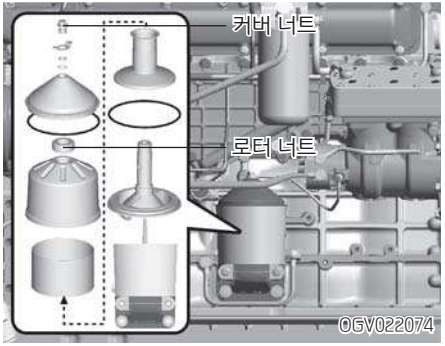
규정토크:6~7kg.m

⚠ 경 고

- 뜨거운 오일에 화상을 입지 않도록 주의하시고, 보호 안경 및 보호장갑은 착용하십시오.
- 엔진 각부에 엔진 오일을 흘린 채로 운행을 하면 화재의 위험이 있습니다. 깨끗이 닦아 주십시오.

⚠ 주 의

- 오일필터는 반드시 순정부품을 사용하십시오.
- 부적절한 오일 필터 장착은 오일 누유 및 엔진 손상의 원인이 될 수 있습니다.

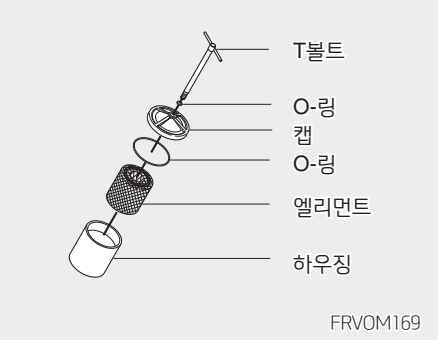


■ 원심식 바이패스 오일필터 점검(D6HC)

⊕사양 적용시

1. 바이패스 오일 필터는 주기적으로 커버 내부에 있는 누적된 찌꺼기를 제거하여 주십시오.
2. 적당한 세척용액을 사용하여 로터 구성품을 세척하여 주십시오.
3. 로터 구성품 세척후 SEAL KIT(O-링 2종)를 새것으로 교체해 주십시오.
4. 로터 너트 - 재조립시 토크 : 0.7 ~ 0.9 kg.m
5. 커버 너트 - 재조립시 토크 : 1.3 ~1.7 kg.m

오일클리너 엘리먼트 ⊕사양 적용시



■ 교환

엘리먼트 어셈블리는 세척해 재사용할 수 없습니다.

1. 오일클리너 핸들을 잡고 왼쪽으로 돌립니다.
2. T볼트의 캡을 제거한 뒤 엘리먼트 밴드를 잡고 위로 들어 올려 엘리먼트를 제거합니다.
3. 오일이 바닥에 떨어지지 않게 비닐봉지에 넣고 새 엘리먼트로 교환합니다.

4. 캡과 T볼트를 조립하여 조향 핸들을 오른쪽으로 회전시키면서 조여줍니다.
5. 조립시 센터 볼트는 규정 토크(5.5±0.5kg • m)로 조여줍니다.
6. 오일 필터만을 교환할 때는 엔진오일 2.5ℓ를 보충하여 주십시오.
7. 엔진의 시동을 걸고 오일 누유가 없는가 점검하여 주십시오. 나중에 오일수준도 점검하여 주십시오.

⚠ 주 의

엔진 각부에 엔진오일을 흘린 채로 놓으면 화재의 위험이 있습니다. 잘 닦아 놓아 주십시오.

⚠ 주 의

- **평탄한 장소에서 실시해 주십시오.**
- **오일 필터로 먼지등이 들어가지 않도록 해 주십시오.**
- **오일의 양은 규정의 범위를 초과해 들어가지 않도록 해 주시고 누유가 없는지 꼭 점검합니다.**
- **오일 보충후의 점검은 6분 이상 지나고나서 실시합니다. 바로 점검하면 적게 표시되어 지나치게 많이 들어 갈 수 있습니다.**
- **보충시 주위에 흘린 오일은 깨끗이 닦아 내어 주시고 환경보호를 위해 오일을 바닥에 흘리지 않도록 주의해 주십시오.**
- **뜨거운 오일에 화상을 입지 않도록 주의 하시고 보안경 및 보호장갑을 착용 하십시오.**

냉각수 점검 및 교환



FRVOM184A

■ 사용 냉각수

수도물(연수)과 부동액과의 혼합액

※ 냉각수의 동결 방지 및 냉각계통의 부식방지를 위해 꼭 부동액을 사용하여 주십시오.

※ 냉각수로 우물물, 지하수등은 염분과 산성이 많아 엔진, 라디에이터의 부식 및 냉각성능의 저하를 가져올 수 있으므로 반드시 수도물을 사용하십시오.

■ 냉각수 혼합 비율

대기온도	동결온도	부동액비율
-10℃이상	-15℃이상	30%
-10℃	-15℃	30%
-15℃	-20℃	35%
-20℃	-25℃	40%
-25℃	-30℃	45%
-30℃	-35℃	50%

※ 동절기에는 이상 한파로 부동액 혼합비율 45%을 권장합니다.

※ 동결온도는 지역 최저 기온에서 5℃를 뺀값입니다.

예) 지역 최저 대기온이 -20℃일때
동결온도 = -20 - 5 = -25℃

※ CNG엔진은 50~60% 부동액 사용

⚠ 주 의

- 디젤 엔진 부동액 비율은 반드시 45~50% 범위 내에서만 사용해주십시오. 45% 미만은 방청 효과가 저하되고 50% 이상은 동결 방지 효과가 저하됨과 아울러 과열될 수가 있습니다.
- CNG 엔진 부동액 비율은 반드시 50~60% 범위 내에서만 사용해주십시오. 50% 미만은 방청 효과가 저하되고 60% 이상은 동결 방지 효과가 저하됨과 아울러 과열될 수가 있습니다.
- 본 차량에는 알루미늄용 부동액이 주입되어 있으므로 부동액 주입시에는 반드시 규격에 맞는 알루미늄 라디에이터용 부동액을 사용하십시오. 규격품은 주유알람표를 참조하십시오.
- 동절기 전에 냉각수의 비중을 측정하고 안전하게 사용할 수 있는지 점검하여 주십시오.

⚠ 경 고

- 부동액은 독성이 있으므로 마시지 마십시오. 만일 마신 경우는 즉시 토하고 의사의 조치를 받아 주십시오.
- 눈에 들어간 경우는 즉시 물로 충분히 씻고 의사의 조치를 받아 주십시오.



■ 점검 및 보충방법

⚠ 주 의

- **냉각수의 점검 및 보충은 엔진룸의 냉각수 보조 탱크를 통하여 해 주십시오.**
- **냉각수량의 점검은 수온이 낮을때 실시해 주십시오.**
- **수온이 낮을때 냉각수가 냉각수 보조 탱크의 Min.과 Max. 레벨 사이에 있어야 하며, 수온이 높을때 수위가 MAX. 레벨 이상인 것은 정상입니다.**

⚠ 주 의

- **보충할 냉각수는 혼합비율이 같은 것을 사용하여 주십시오.**
- **다른 종류의 부동액과 혼용하면 침전물이 발생할 수 있으므로 절대 혼합하여 사용하지 마십시오.**

※ 전량을 빼낸후 또는 수량 감소에 의해 주행중 경고등이 점등된 경우 냉각수 보조 탱크의 Min.과 Max. 레벨 사이까지 보충합니다.

■ 라디에이터 누수점검

라디에이터, 라디에이터 호스등에서 누수가 없는가를 점검합니다. 또 차를 세워 놓은 지면에 물이 누설된 흔적이 없는가를 조사합니다. 누설이 있을때는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검을 받아 주십시오.

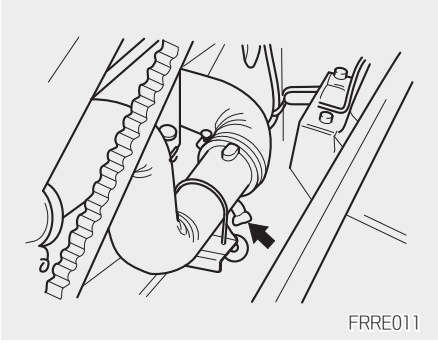
▶ 교환방법

1. 히터의 온도조정 레버를 고온측으로 합니다.
2. 냉각수 보조 탱크 캡을 열어 놓습니다.

⚠ 경 고

엔진이 뜨거울 때 급히 냉각수 보조 탱크 캡을 열면 증기나 뜨거운 물이 뿜어나와 위험하므로 수온이 떨어진 후에 천(수건) 등으로 캡을 감싼 후 천천히 조심스럽게 열어주십시오.

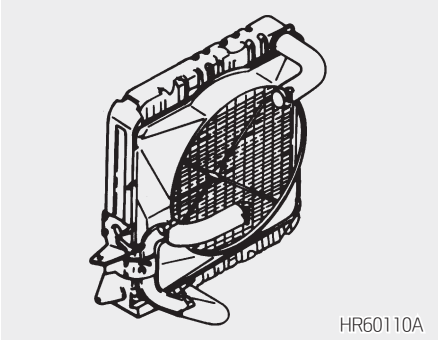
3. 라디에이터 아웃렛 파이프 및 엔진의 각 드레인 코크를 열어 냉각수를 배출 시킵니다.
4. 드레인 플러그를 조이고 나서 냉각수 보조 탱크 주입구로 수도물(온수가 좋음)을 넣어 시동을 걸고 공회전 상태의 운전으로 수온을 85℃ 이상으로 올린뒤 약 10분동안 운전하여 배출시킵니다. 배출한 물이 더러울때는 투명하게 될때까지 물세척을 반복합니다.


FRRE011

5. 냉각수 보조 탱크에 주입합니다.
6. 냉각수 보조 탱크 캡을 연채로 시동을 잠시 동안 걸어 냉각계통의 에어 빼기를 충분히 실시합니다.
7. 시동을 끄고 냉각수의 수준을 확인합니다.
8. 냉각수 보조 탱크 캡을 확실하게 조입니다.
9. 냉각수 보조 탱크에 부동액을 주입하고 레벨위치까지 냉각수를 넣어 캡을 확실하게 닫습니다.
10. 냉각수 보조 탱크 윗쪽 캡은 열지마시고 부동액 보충은 측면캡(주입캡)으로만 하십시오.

⚠ 주 의

- **부동액 교환 및 보충시 환경을 위해 바닥에 흘리지 않도록 주의해 주십시오.**
- **라디에이터의 막힘이나 냉각수의 오염이 심한 것은 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검을 받아 주십시오.**



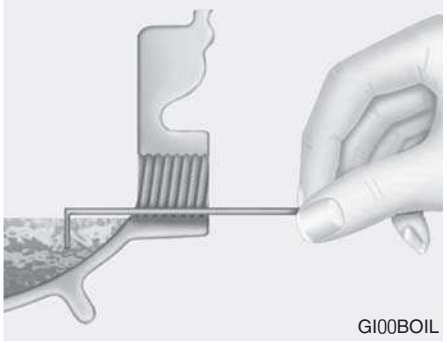
■ 라디에이터 청소

1. 3개월 마다 라디에이터 코어부를 물 또는 에어로 청소해 주십시오.
2. 장기간 청소하지 않으면 코어부에 먼지등 이물질이 누적되어 퇴적된 이물질에 의해 냉각성능이 저하되어 과열을 유발할 수 있습니다.
3. 청소는 라디에이터 후방 및 측면 청소 점검구를 통해 하십시오.
   - CNG 엔진: 후방 및 측면
   - 디젤 엔진: 후방

⚠ 주 의

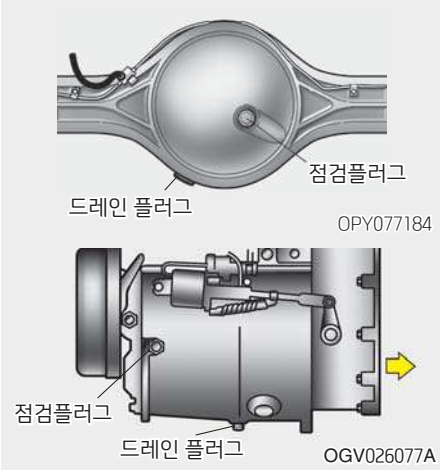
- **청소시 분사 압력에 의해 방열핀이 손상 되지 않도록 주의하십시오.**
- **물 세척시에는 전기장치에 물이 오염 되지 않도록 주의하십시오. 전기장치의 고장이 발생 될 수 있습니다.**

수동변속기 및 리어액슬 기어 오일



■ 점검과 보충

점검 플러그를 분리하고 오일이 점검 플러그 구멍 아래면까지 있는지 점검하십시오.
오일 수준이 낮으면 기어오일을 보충해 주십시오.



■ 교환

주행 후 오일이 식기전에 드레인 플러그를 풀어서 오일을 배출시킵니다.

수동변속기 Voith 리타더

■ 추천오일

Mobil : 10W-40
BP Plc : 10W-40
Catrol : 10W-40
Shell : 10W-40

■ 교환주기

2년 또는 90,000km

자동변속기 오일

■ 자동변속기 오일 수준 측정 방법

⚠ 주 의

- **적정한 변속기 오일량의 유지가 필요합니다. 오일량이 너무 적으면 컨버터와 클러치가 적절한 오일 공급을 받지 못하게 됩니다. 오일량이 너무 많으면 오일에 공기가 혼입될 수 있습니다. 오일에 공기가 혼입되면 변속기가 오작동하거나 과열될 위험이 있습니다.**
- **반드시 시동을 켠 상태에서 점검을 하십시오. 계량봉을 사용해 변속기 오일량을 확인할 때는 오일의 작동온도가 ZF자동변속기(90℃), 엘리슨 자동변속기(71~93℃)는 사이에서 측정해야 합니다. 변속기 기어는 중립「N」에 있어야 하며, 오일의 안정을 위해 차량은 약 2분간 정차 후 측정하십시오.**

■ 추천오일

- ZF 변속기 :
  - ZF Ecofluid A Plus(전용오일)

- 엘리슨 변속기 :
  - TES-295(Transynd)
  - TES-389 schedule 1

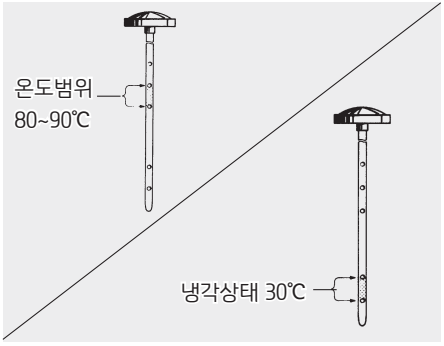
■ 오일교환 주기

- ZF 변속기 :
  - 전용오일 : 3년 또는 180,000km 마다 교환

※ 오일, 오일 필터는 동시에 교환 하십시오.

- 엘리슨 변속기 :
  - TES 295:
    통상조건: 매 120,000km 또는 6,000시간 또는 12개월 마다
  - TES 389 schedule 1:
    통상조건: 매 20,000km 또는 500시간 또는 6개월마다

※오일, 흡입 필터는 동시에 교환 하십시오.



■ ZF 자동변속기 오일량 점검

- 냉간 점검(변속기 오일 온도: 30℃)
  1. 차량을 평지에 주차시키십시오.
  2. 변속 선택 버튼(push button selector)를 「N」으로 선택하십시오.
  3. 엔진 회전수를 1,200rpm~1,500rpm으로 약 15~20초간 유지한 후 Idle rpm으로 유지하십시오.
  4. 점검 스틱에 오일 레벨이 「30℃(COLD)」 구간에 있는지 확인하고, 부족시 오일 공급 튜브를 통해 오일을 보충하십시오.

• 열간 점검(변속기 오일 온도: 90℃)

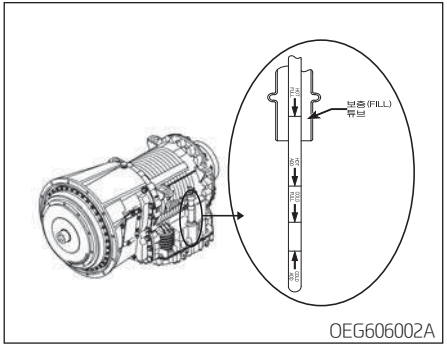
1. 차량을 평지에 주차시키십시오.
2. 변속 선택 버튼(push button selector)를 「N」으로 선택하십시오.
3. 엔진 회전수를 1,200rpm~1,500rpm으로 약 15~20초간 유지한 후 Idle rpm으로 유지하십시오.
4. 점검 스틱에 오일 레벨이 「90℃(HOT)」 구간에 있는지 확인하고, 부족시 오일 공급 튜브를 통해 오일을 보충하십시오.

• 변속기 오일 온도 상승 절차

1. 차량을 평지에 주차시키십시오.
2. 변속 선택 버튼(push button selector)를 「D」으로 선택하십시오.
3. 차량의 주 브레이크를 작동하십시오.
4. 엔진 회전수를 1,000rpm으로 약 15~20초간 회전시키십시오.
5. 변속 선택 버튼(push button selector)를 「N」으로 선택하고, 엔진을 1,200rpm~1,500rpm으로 약 15~30초간 회전시키십시오.
6. 변속기 오일 온도가 90℃로 상승될 때까지 위의 절차를 여러 번 반복하십시오.

⚠ 주 의

열간 점검으로 오일 레벨이 올바른지 확인될 때까지는 운행을 해서는 안 됩니다. 변속기 손상의 원인이 될 수 있습니다.



OEG606002A

■ 엘리슨 자동변속기 오일량 측정

• 냉간 점검(Cold Check)

1. 엔진 시동을 걸고 「N」에서 공회전 속도를 500~800rpm으로 약 1분간 작동 시키십시오.
2. 「D」로 변속한 다음 「R」로 변속하여 유압 회로의 에어를 순화 시키십시오.
3. 「N」으로 변속하고 엔진 공회전을 유지하십시오.
4. 차량을 평지로 이동하여 변속기를 「N」으로 변속하고, 주차 브레이크를 작동시키십시오.

5. 엔진을 공회전 속도 500~800rpm으로 작동한 상태에서 「D」로 변속한 다음 「R」로 변속하여 유압회로의 에어를 순화시키십시오.
6. 「N」으로 변속하고 엔진 공회전을 유지하십시오.
7. 점검 스틱을 빼서 깨끗이 닦은 후에 보충 튜브에 끝까지 집어 넣으십시오.
8. 점검 스틱을 뽑아서 오일 레벨을 측정하십시오. 점검 스틱에 오일이 냉간(COLD) 밴드 내에 있으면 오일 레벨은 정상입니다. 오일 레벨이 밴드 내에 있지 않으면, 냉간(COLD) 밴드 구간에 오도록 필요한 오일을 추가하거나 배출하십시오.
9. 정상 작동 온도 71~93℃에 도달하면 바로 열간 점검(Hot Check)을 실시하십시오.

- 열간 점검(Hot Check)

1. 오일이 정상 작동 온도 71~93℃에 도달했는지 확인하십시오. 변속기 온도 게이지가 없는 경우, 엔진 수온 게이지가 안정상태에 이르고 변속기가 적어도 1시간 이상 작동 부하가 걸린 후에 오일 레벨을 점검하십시오.
2. 차량을 평지에 주차시키고 「N」으로 변속한 후 주차브레이크를 적용하고 엔진 공회전 속도를 500~800rpm으로 유지하십시오.
3. 점검 스틱을 빼서 깨끗이 닦은 후 보충 튜브에 끝가지 집어 넣으십시오.
4. 점검 스틱을 뽑아서 오일 레벨을 측정하십시오. 점검 스틱에 오일이 열간(HOT) 밴드 내에 있으면 오일 레벨은 정상입니다. 오일 레벨이 밴드 내에 있지 않으면, 열간(HOT)밴드 구간에 오도록 필요한 오일을 추가하거나 배출하십시오.
5. 오일 레벨 점검 결과의 일관성을 확인하십시오. 오일 레벨을 한번 이상 측정하여 눈금 계측에 일관성이 없으면 변속기 브리더가 더럽거나 막혀있지 않은지 확인하십시오.

⚠ 주 의

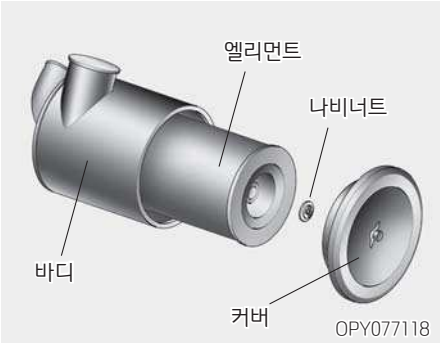
- **오일량은 온도가 증가함에 따라 오일레벨이 올라 갑니다. 반드시 규정량의 오일을 주입하십시오.**
- **열간 점검으로 오일 레벨이 올바른지 확인될 때까지는 운행을 해서는 안 됩니다. 변속기 손상의 원인이 될 수 있습니다.**

에어 클리너



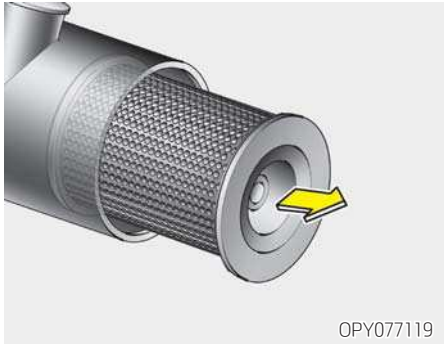
■ 에어 클리너 위치

엔진룸 좌측에 설치되어 있습니다.

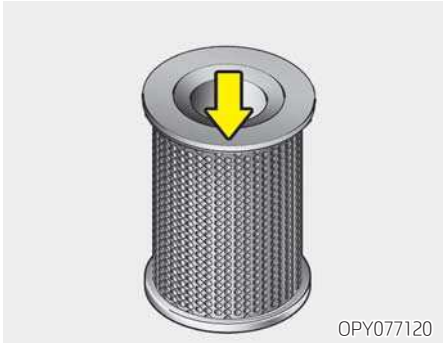


■ 엘리먼트의 교환 방법

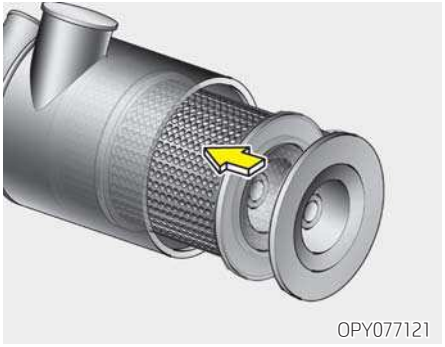
1. 커버의 나비 너트, 클램프를 풉니다.
2. 엘리먼트의 나비 너트를 풉니다.
3. 엘리먼트를 바디로부터 분리합니다.



- 엘리먼트를 바디로부터 분리할 때 엘리먼트가 바디에 부딪히거나 먼지나 오염물질이 떨어지지 않도록 주의해서 분리하십시오.
- 바디의 내면을 깨끗이 청소하십시오. 그리고 엘리먼트 가스켓 조립면도 깨끗이 청소하시기 바랍니다. 새로운 엘리먼트를 조립하기 전에 청소 상태를 확인해 주십시오.


OPY077120

- 신품 엘리먼트의 가스켓의 상태를 손으로 눌러서 확인하시고 접착 상태, 파손 상태를 확인하신후 조립해 주십시오. 또한 여과지의 파손 및 구멍이 뚫린 상태도 확인해 주십시오.


OPY077121

- 신품 엘리먼트를 조립할 때 가스켓이 정확히 안착이 안되면 다시 한번 확인하고 정확히 안착되도록 나비 너트를 확실히 조여주십시오. 커버가 바디에 정확히 안착되었는지 확인하시고 나비 너트를 확실히 조여주십시오. 엘리먼트나 커버를 확실하게 조립하지 않으면 먼지가 들어가 엘리먼트의 수명이 단축되거나 엔진 조기 손상의 원인이 될 수도 있습니다.


AJCWOM116

- 엘리먼트를 흔들거나 압축공기로 청소하지 마십시오. 엘리먼트가 변형되어 효율이 떨어지게 됩니다.

⚠ 주 의

- **순정부품의 엘리먼트만을 사용하십시오. 시중구매 유사품을 사용할 경우에는 엔진 내부 부품에 손상을 줄 수 있습니다.**
- **엘리먼트를 분리한 상태에서 엔진을 작동하지 마십시오. 이는 먼지 유입으로 과도한 엔진 마모를 초래할 수 있습니다.**

연료필터(디젤엔진)



■ D6GB 엔진 연료필터 교환 사양 적용시

필터는 세척해 재사용할 수 없습니다.

1. 필터 렌치를 사용해서 연료필터 어셈블리를 시계 반대 방향으로 돌려서 분리 합니다.
2. 신품 필터를 교환하고 규정 토크로 체결 하십시오.

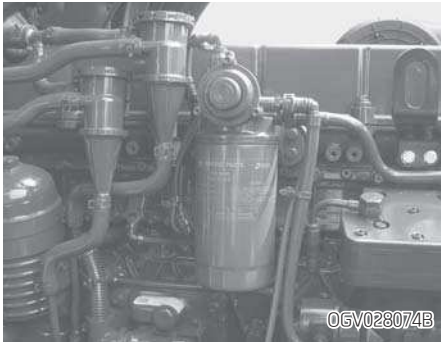
   규정토크:1.6~2.0 kgf.m

3. 필터 교환 후 메인 필터에 있는 벤트 플러그를 풀고 연료가 채워질 수 있도록 프리필터에서 프라이밍펌프를 충분히 펌핑 하십시오.

⚠ 주 의

공기빼기를 할때 연료필터에서는 필요하지 않습니다. 워터 세퍼레이터에서 공기빼기를 하면 됩니다.

4. 잠시 시동을 걸고 연료필터 주의에 연료가 새는지 확인 하십시오.



■ D6HC 엔진 연료필터 교환

연료필터는 주행거리 최초 20,000km 교환 후, 매 40,000km마다 교환하여 주십시오. 엘리먼트, 어셈블리는 세척해서 재사용할 수 없습니다.

1. 엘리먼트 어셈블리를 왼쪽으로 돌려 분리합니다. 잘 안풀릴 때는 필터 렌치를 사용하여 주십시오.
2. 조립할 때는 순정 엘리먼트 어셈블리의 개스킷에 엔진 오일을 엷게 도포하고 헤드의 실면에 개스킷이 접촉하고 나서 4.4±0.2kgf.m(1~6/5회전) 조여 주십시오.
3. 에어 빼기를 실시합니다.
4. 시동 후 연료 누출 여부를 확인하십시오.

워터 세퍼레이터(디젤엔진)



교환주기 이내일지라도 차량의 사용조건 및 환경에 따라 엘리먼트가 조기에 오염될 수 있으므로 엔진 체크경고등이 점멸시 반드시 연료필터 엘리먼트를 교환해 주십시오.
만일, 경고등이 계속 점멸상태에서 5시간이상 장시간 운전시 엔진의 연료장치를 보호하기 위해 출력을 제한합니다.

■ 교환

워터 세퍼레이터는 세척해 재사용할 수 없습니다. 신품으로 교환해 주십시오.
규정된 연필필터 교환주기를 반드시 준수하여 주십시오. 규정된 교환주기를 초과시, 엔진고장을 유발할 수 있습니다.
워터 세퍼레이터는 주행거리 최초 2만km에서 교환 후 매 4만km마다 교환하여 주십시오.

⚠ 주 의

워터 세퍼레이터 교환 후 연료가 밖으로 넘쳐 흐른 경우는 화재의 위험이 있습니다. 잘 닦아 주십시오.

⚠ 주 의

- **연료필터 카트리지 장착시 가급적 상부를 잡고 조여 주십시오.**
  힘을 무리하게 받게 되면 연료필터 카트리지가 변형될 수 있습니다
- **연료를 흘린 채로 닦지 않고 주행하면 화재의 위험이 있습니다. 잘 닦아 주십시오.**
- **연료필터 교환시 환경보호를 위해 연료를 바닥에 흘리지 않도록 주의하십시오.**
- **연료필터는 엔진별 사양 확인 후 정품을 사용하십시오.**



1. 바울(BOWL)을 시계 반대방향으로 돌려 분리합니다. 잘 안풀릴 때는 필터 렌치를 사용하여 주십시오.
2. 조립할 때는 바울(BOWL)에 신품 오일을 엷게 도포하고 헤드의 실면에 가스켓트가 접촉하고 나서 3/4~1회전(1.68~1.86kgf·m) 조여 주십시오.
3. 에어 빼기를 실시합니다.



4. 시동 후 연료 누출 여부를 확인하십시오.

⚠ 주 의

- **연료 누출의 넘쳐 흐른 경우는 화재의 위험이 있습니다. 잘 닦아 주십시오.**
- **연료필터 교환주기는 반드시 지켜주십시오.**
- **히터가 내장되어 있을 경우에는 필터를 교환할때 히터 장치에 손상이 가지 않도록 주의 하십시오.**

■ 물빼기

필터 하단의 바울(Bowl)을 수시로 점검하여야 하며, 바울에 물이 절반정도 고이면 다음 요령으로 물을 빼냅니다.

1. 물빼기용 플러그를 절반정도 돌려 수분을 빼냅니다.

⚠ 주 의

- **완전히 다 풀지 않아도 물이 빠져 나오므로 플러그를 다 풀지 않도록 주의하십시오.**
- **동절기에 수분이 과다 함유된 이상연료를 사용 할 경우, 연료필터 바울 하단에 소량의 수분(물방울 형태)이 확인 될 수 있습니다. 이럴 경우 연료 탱크 하단의 드레인 콕을 열어 반드시 수분을 제거해야 합니다. 연료 탱크 내 수분이 빙결되면 연료펌프 및 엔진이 손상될 수 있습니다.**

2. 물이 빠져나오고 디젤유가 흘러나올때 다시 플러그를 손으로 조입니다.

조임토크 : 0.03~0.05kgf·m

⚠ 주 의

물빼기용 플러그에서는 연료도 동시에 배출됩니다.
작업시 주위에 담배 등 불꽃을 접근 시키지 마십시오.

연료 계통의 에어빼기(디젤엔진)

연료가 떨어져 엔진이 멈춘 경우, 연료라인 정비시 또는 연료 필터 교환 후에 연료를 보충해도 엔진의 시동이 걸리지 않는 수가 있습니다.
이런 경우는 연료 계통에 공기가 유입된 것으로 다음과 같은 요령으로 에어 빼기를 반드시 하십시오.

⚠ 주 의

- **작업시 주위에 담뱃불 등과 같은 불꽃을 접근시키지 마십시오.**
- **에어 벤트 주위를 깨끗이 청소 후에 에어빼기 작업을 하십시오.**
- **에어 빼기 작업 후에 엔진 시동을 걸고 연료의 누유가 있는지 반드시 확인을 하십시오.**
- **에어 빼기 작업이 완료되면 시동이 걸릴 때까지 크랭킹을 10~15초 단위로 3~5회 실시하십시오.(한번 크랭킹 후에 다음 크랭킹까지 30초 여유를 두어 시동 모터가 과열되지 않도록 하십시오.)**



■ 워터 세퍼레이터 에어 빼기

1. 워터 세퍼레이터 어셈블리 상단에 있는 에어빼기용 플러그를 육각렌치로 풉니다. (1회전 정도)
2. 에어 빼기용 플러그에 헝겊 등을 대고 플러그 주위에서 나오는 연료속에 기포가 나오지 않을 때까지 플라이밍 펌프를 반복하여 작동시킵니다.
3. 공기빼기용 플러그를 확실하게 조입니다.

※ 연료필터 카트리지를 새제품으로 교환 했을때는 워터 세퍼레이터 에어 빼기를 하지 않아도 됩니다.

⚠ 주 의

- **에어 빼기용 플러그나 연료 필터 등에서 연료누설이 없는가를 확인합니다.**
- **주위에 흘린 연료를 잘 닦아주십시오.**
- **작업시 주위에 담배 등 불꽃을 접근시키지 마십시오.**



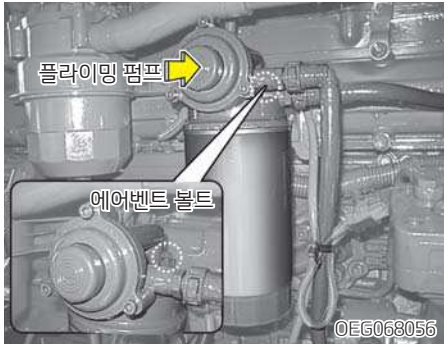
■ 연료필터 에어 빼기

▶ D6GB엔진

1. 메인필터의 벤트 플러그를 푸십시오.
2. 연료 속에 기포가 나오지 않을 때까지 차량 측 프리필터 플라이밍 펌프를 반복하여 작동시키십시오.
3. 에어빼기용 플러그를 조입니다.

⚠ 주 의

- **공기 빼기용 플러그나 연료 필터 등에서 연료누설이 없는가를 확인합니다.**
- **주위에 흘린 연료를 잘 닦아 주십시오.**
- **작업시 주위에 담배 등 불꽃을 접근 시키지 마십시오.**



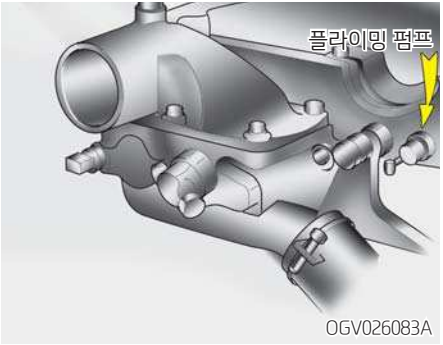
▶ D6HC엔진

1. 에어벤트 볼트를 조금 풀어 주십시오.
2. 에어 빼기용 플러그에 비닐 튜브를 끼우고 비닐 튜브 끝단에 적당한 용기를 받혀 둡니다.
3. 연료속에 기포가 나오지 않을 때까지 플라이밍 펌프를 반복하여 작동시킵니다.
4. 플러그 쪽으로 나오는 연료에 에어가 완전히 제거되면 에어벤트 볼트를 잠그십시오.

※ 연료 필터 카트리지를 새제품으로 교환 했을 때는 연료필터 에어 빼기만 하면 됩니다.

⚠ 주 의

- **공기 빼기용 플러그나 연료 필터 등에서 연료누설이 없는가를 확인합니다.**
- **주위에 흘린 연료를 잘 닦아 주십시오.**
- **작업시 주위에 담배 등 불꽃을 접근 시키지 마십시오.**



⚠ 주 의

- **공기 빼기용 플러그나 연료 필터 등에서 연료누설이 없는가를 확인합니다.**
- **주위에 흘린 연료를 잘 닦아 주십시오.**
- **작업시 주위에 담배 등 불꽃을 접근 시키지 마십시오.**

■ 실린더 헤드 에어 빼기

1. 에어벤트 코크를 조금 풀어 주십시오.
2. 에어 빼기용 플러그에 비닐 튜브를 끼우고 비닐 튜브 끝단에 적당한 용기를 받혀 둡니다.
3. 연료속에 기포가 나오지 않을 때까지 연료 필터의 헤드에 있는 플라이밍 펌프를 반복하여 작동시킵니다.
4. 플러그 쪽으로 나오는 연료에 에어가 완전히 제거되면 에어벤트 볼트를 잠그십시오.

※ 연료 필터 카트리지만 교환 했을때는 실린더 헤드 에어 빼기를 하지 않아도 됩니다.

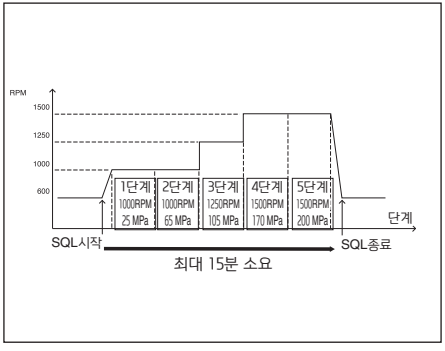
SQL(Small Quantity Learning, 미소분사 학습)기능

차량의 주행 거리 증가 및 차량 사용 환경이 열악한 경우, 인젝터의 연료 분사량 변화로 엔진 소음이 증가 할 수 있습니다. 이와 같은 경우 SQL 기능을 사용 인젝터의 미소 분사량을 재학습하여 문제를 개선할 수 있습니다.
SQL 기능 사용 이후에도 문제가 개선되지 않을 경우 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검을 받으십시오.

▶ SQL 기능 사용 방법

1. 엔진 시동을 다시 겁니다.
2. 공회전 상태에서 배기브레이크를 ON/OFF 조작을 5회 실시 후, 브레이크 페달을 ON/OFF 조작을 10회 하십시오.(10번 반복해서 밟으십시오.) 이 과정을 30초 이내에 실시하십시오.
3. 최대 15분 가량 엔진 RPM이 변동하며 SQL 기능이 동작합니다.
4. SQL 기능 마무리 단계가 되면 공회전 상태로 돌아옵니다.
5. 시동을 끄고 30초 이후 다시 시동을 걸면 SQL이 완료됩니다.

※ SQL은 하기의 표와 같은 순서로 진행됩니다.

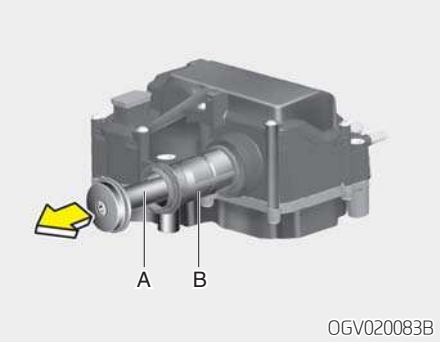


⚠ 주 의

- **상기 조작을 30초 이내에 끝내야 SQL 기능이 동작 합니다.**
- **특별한 문제가 없는 차량에서 SQL 기능을 사용할 경우 오히려 엔진부조, 소음 등 다른 문제가 발생할 수도 있습니다.**
- **SQL의 기능이 완료되기 전에 브레이크 페달이나 가속페달을 밟으면 SQL 작동이 해제되어 공회전 상태로 돌아옵니다. 이 경우, KEY OFF 30초 후에 다시 KEY ON 하면 SQL을 재동작 시킬 수 있습니다. 단, 정확한 SQL 학습을 위해 공회전 상태에서 「SQL값 초기화」해야 하므로, 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈를 방문하여 점검 받으시기 바랍니다.**

요소수(우레아)





■ 서플라이 모듈 메인 필터 교환

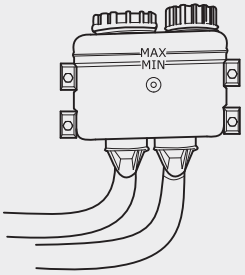
1. 시동을 끈 상태(키 OFF)에서 2분 경과 후 교환하십시오. 요소수 시스템이 작동하여 시스템 내부에 있는 요소수(우레아)를 비우기 위한 기능이 약 2분간 작동되며, 이때 모터 작동음이 발생합니다.
2. 필터 캡 아래에 캡을 열 때 흘러 나오는 요소수(우레아)를 받을 수 있는 적당한 통을 놓으십시오.(배출된 요소수는 재사용하지 마십시오.)
3. 27mm 렌치를 사용해서 필터 캡을 탈거하고 캡 내부 및 서플라이 모듈측의 캡이 장착되는 표면은 깨끗한 물로 씻어 내십시오.
4. 이퀄라이징 엘리먼트(A)와 메인필터(B)를 교환 합니다.
5. 필터캡 장착부에 이물질이 있는지 재확인 하고 필터캡을 재조립합니다.

조임 토크 : 2.05 ~ 2.55kgf.m

⚠ 주 의

- **교환시 서플라이 모듈 내부에 이물질이 유입되지 않도록 주의하십시오.**
- **필터캡 조립 후에 요소수(우레아)가 새지 않는지 점검합니다.**
- **서플라이 모듈 메인 필터는 매 100,000km 마다, 가혹시 매 50,000km 마다 반드시 교환하십시오.**

파워 스티어링 점검



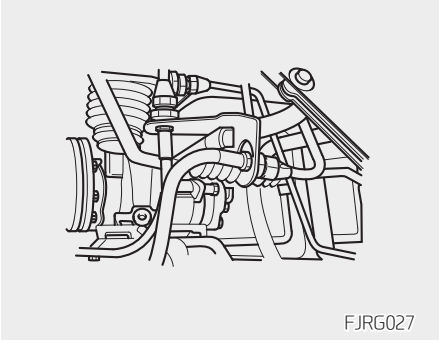
■ 점검 및 보충

평탄한 장소에서 전륜을 직진 상태로 하고나서 시동을 끄고 탱크의 캡을 엽니다. 캡의 레벨 게이지를 닦고 나서 캡 주입구에 놓고 다시 서서히 들어 올려 레벨 게이지의 오일 위치를 점검합니다.

※ 유량 점검은 캡을 닫지않고 실시합니다.

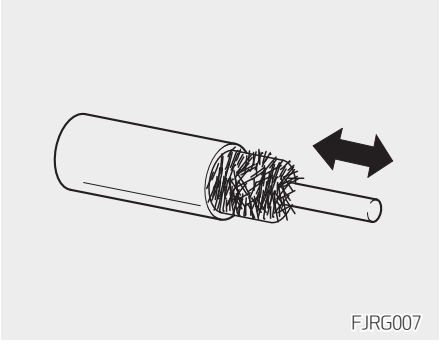
탱크의 유량은 MAX와 MIN 사이에 있으면 양호합니다.

※ 다른 회사 제품과 혼용하지 마십시오.


FJRG027

■ 오일 배출

1. 탱크안에 있는 오일을 펌프 옆에 묶여 있는 고무 호스를 탈착하여 배출시킵니다.
2. 오일을 받을 용기를 밑에 놓습니다.
3. 오일을 배출시킨 후 클립으로 호스를 재장착하고 앞 바퀴를 들기 위해 잭으로 들어올려 두개의 스티어링 기어박스의 파이프를 풀어 탈착합니다.
4. 조향 핸들을 좌우로 돌려 기어박스에 있는 오일을 배출시킵니다.
5. 기어박스에 있는 오일을 완전 방출시킨후 새로운 패킹을 사용하여 파이프를 장착합니다.


FJRG007

■ 오일 필터의 세척

1. 오일 탱크 캡을 탈착하여 필터를 분리합니다.
2. 필터를 깨끗한 파워 스티어링 오일로 닦아낸 후 압축공기로 불어냅니다.
   ※ 오염이 심한경우는 필터를 교환 합니다.
3. 주입구 부위에 있는 스트레이너를 떼어 깨끗이 합니다.
4. 리테이너와 스프링을 장착합니다

⚠ 주 의

- **오일저장 탱크가 비어 있을 때는 엔진을 시동시키지 마십시오.**
- **오일을 보충할 때는 먼지가 들어가지 않도록 하십시오.**
- **오일량이 지나치게 적으면 핸들이 무겁게 되거나 이상한 소리가 발생합니다.**
- **규정품 오일을 사용치 않으면 성능이 저하되며 내부장치가 손상됩니다.**

■ 에어 빼기 작업

- **파워 스티어링 오일 교환 및 분해 조립시 다음과 같이 에어 빼기를 실시합니다.**

1. 필터 캡의 가장자리까지 유압오일로 오일 탱크를 채웁니다.
2. 앞바퀴를 잭으로 올리고 엔진을 공회전 시킨 상태에서 핸들을 시계 및 반시계방향으로 돌리고 오일이 부족하면 보충합니다.
3. 탱크오일 수준이 정상이 된 후 엔진 회전수를 증가시키고 탱크에서 공기기포가 없을 때까지 핸들을 돌립니다.
4. 공기를 뺀후에 오일 누출을 점검하고 탱크에서 오일수준이 적당한가를 확인합니다.

와셔액



와셔액 점검 및 보충 시 커버 상단을 가볍게 누르면 리드가 열립니다.
와셔탱크에는 항상 좋은 품질의 와셔액이 채워져 있어야 하며 와셔액양의 유무를 자주 점검하여 보충해야 합니다.
하절기에는 수도물을 사용해도 되지만 동절기에는 얼지않는 와셔액을 사용하십시오.



와셔 스위치를 작동시켜 올바르게 분사되는가 점검합니다. 분출구에 가느다란 철사를 끼워 넣어 노즐의 구멍을 움직여 조정할 수 있습니다.

타이어의 점검

⚠ 경 고

- 엔진 냉각수, 부동액 또는 비눗물을 와셔액으로 사용하지 마십시오.
- 엔진 냉각수가 유리에 뿌려지면 시야를 가려 위험하고 분출구의 막힘 및 자체와 도장에 손상을 줍니다.
- 와셔액에는 알코올 성분이 함유되어 있어 인화성이 강하므로 화염 또는 불꽃을 멀리 하십시오. 또한 유독성이 있으므로 마시지 마십시오.

⚠ 주 의

와셔액이 없을 때 혹은 연속해서 20초이상 와셔모터를 작동시키면 모타 고장의 원인이 됩니다.



■ 타이어의 공기압

공기압이 적당한가를 점검합니다. 타이어 접지부의 처짐상태로 공기압이 적당한가를 점검합니다. 이상이 있다면 공기압을 조정하여 주십시오.

⚠ 경 고

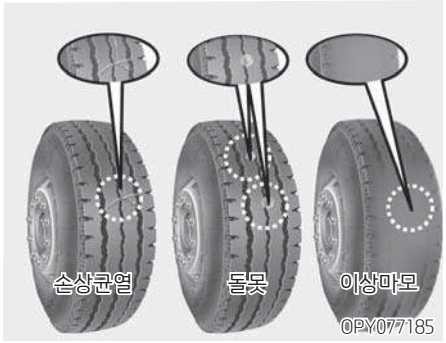
- 래디얼 타이어와 바이어스를 혼용하지 말아 주십시오. 조종 안전성이 나쁘게 되어 차량사고로 이어질 수 있습니다.
- 더블 타이어의 안쪽과 바깥쪽에서 공기압의 차가 나지 않도록 하십시오.
- 에어 밸브 캡은 꼭 닫아 주십시오.

※ 스페어 타이어의 공기압은 약간 높게 하여 놓고 교환할 때 조정하여 주십시오.

7.50 R 16 - 14PR
① ② ③ ④

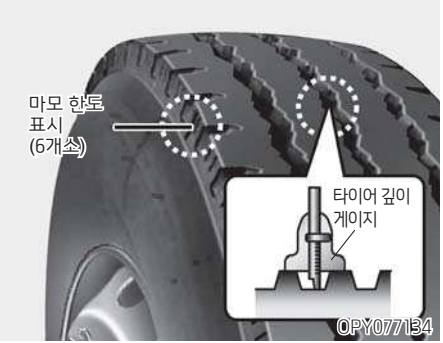
①7.50 : 단면폭(mm)
②R : R:래디얼 X:바이어스
③16: 림직경(인치)
④14PR : 타이어 강성

※타이어 표준 공기압은 제원표를 참조하십시오.



■ 타이어 외관

- 타이어 접지편의 둘레와 양측면의 균열, 손상이 없는가를 점검합니다.
- 타이어 접지면의 둘레와 양측면에 못, 돌기타 이물이 박혀 있거나 껴 있지 않는가를 점검합니다.
- 타이어의 편마모, 마모가 없는가를 점검합니다.



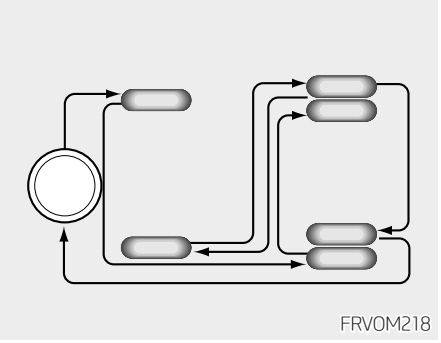
■ 타이어 홈의 깊이

타이어의 접지면에 각인되어 있는 마모 한도의 표시에 의해 점검합니다. 또는 타이어 접지면의 전둘레에 대해 홈의 깊이가 규정치 이상인가를 타이어 깊이 게이지 등으로 점검합니다.
마모 한계란 타이어의 접지, 배수 등의 역할을 하는 트레드의 남은 깊이를 말합니다.

※ 고속도로를 운행하는 경우에는 안전을 위하여 아래와 같이 마모 한계를 지켜야 합니다.

- 고속도로 운행시의 자동차용 타이어 마모한계

마모한계	비 고
3.2mm	고속도로 운행시 대한 타이어 공업협회의 권장 사항



■ 타이어의 위치 교환

타이어는 장착 위치에 따라서 각각 다른 마모가 생깁니다. 스페어 타이어도 포함해 마모를 균일하게 하고 수명을 연장시키기 위해 15,000km마다 그림 순서로 타이어의 위치 교환을 실시해 주십시오.

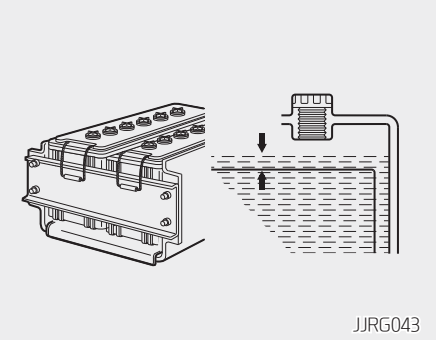
⚠ 경 고

- 타이어의 공기압이 규정치 보다 심하게 낮을 경우 타이어에 심한 과열현상이 생길 수 있습니다. 특히, 더운날, 고속 주행 시 더 할수 있습니다. 이럴 경우 트래드가 분리되거나, 타이어간 불규칙 현상이 나타나서 차량의 제어가 힘들어지고 사망사고를 초래할 수 있습니다.
- 타이어 공기압 과다 또는 거친 주행, 조향 문제, 타이어 트레드 중앙부의 과도한 마모, 도로 위험으로부터 다칠 가능성이 있습니다.
- 낡은 타이어는 파열, 제동력 상실 등의 위험이 있습니다.

⚠ 주 의

- 다른 사이즈나 타입의 타이어를 사용하면 승차감, 조향, 최저 지상고, 타이어와 차체 간격 및 속도계 정밀도에 심각한 영향을 줄 수 있습니다.
- 다른 사이즈의 휠을 사용하면 휠 및 베어링 수명, 브레이크 및 제동력, 조향성, 최저 지상고, 차체와 타이어의 간격, 스노우 체인 간격, 속도계의 정밀도, 전조등 각도 및 범퍼 높이에 안좋은 영향을 줄 수 있습니다.

배터리



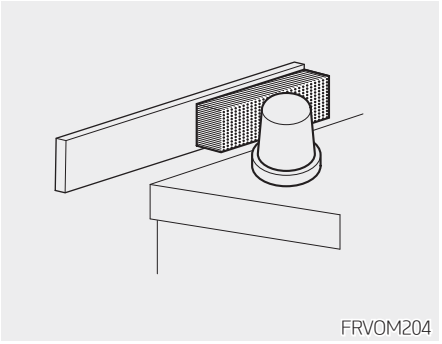
■ 점검 및 보충

액면이 UPPER-LOWER 위치의 사이 또는 배터리 극판상 10~15mm이면 양호합니다.

- 부족한 경우는 캡을 열어 보충액 또는 증류수를 보충합니다. UPPER의 위치 또는 극판상 10mm이상으로 넣어 주십시오.

■ 배터리 터미널부의 청소

1. 터미널 부에 오염이나 부식이 있을때는 청소합니다. 그리고 터미널부가 부식되어 흰가루가 붙어 있는 경우는 미지근한 물을 부어 닦으면 잘 떨어집니다.



2. 터미널부의 부식이 심한것은 터미널부를 분리하고 와이어 브러시, 샌드 페이퍼등으로 문질러 깨끗이 합니다.
3. 청소, 조립후는 터미널부에 그리스등을 엷게 도포하여 놓습니다.

※ 터미널부에 처짐이 없도록 확실하게 조여 주십시오. 또 청소할 때는 배터리 주입구 안에 이물이 들어가지 않도록 캡을 닫아주십시오.

최상의 배터리 성능을 위해서는,

- 배터리 장착 상태를 확실히 하십시오.
- 배터리 윗부분을 깨끗하고 건조된 상태로 유지하십시오.
- 단자와 연결부가 깨끗하고, 꽉 조여 지고, 석유 젤리 또는 단자 그리스로 코팅하십시오.
- 전해액이 흐른 경우 수용액이나 베이킹 소다 등으로 즉시 닦아 내십시오.
- 만일 차가 오랜 동안 사용되지 않을 경우, 배터리 단자를 분리하십시오.

⚠ 주 의

배터리를 취급할 때는 다음 사항에 주의하십시오.

- 배터리 단자를 분리할 때는 반드시 「-」측(어스)부터 분리하시고, 장착할 때는 「-」측을 최후에 연결하십시오.
- 배터리의 효율은 저온에서 현저히 저하됩니다. 한랭시 차를 장시간 사용하지 않을 때는 분리하여 실내에 보관하십시오.
- 배터리의 「+」 단자와 「-」 단자를 역으로 접속하지 마십시오. 극성을 역으로 연결하면 과대 전류가 흘러 발전기의 다이오드와 차체 배선이 손상됩니다.
- 배터리의 장착이 불완전하면 주행중의 진동으로 케이스와 극판을 손상시킵니다. 배터리 코드의 단자와 접속부 둘레에 그리스를 도포하면 산의 침투를 방지할 수 있습니다.
- 배터리는 항상 완전 충전상태로 유지 하십시오. 특히 한랭 시 비중이 낮으면 동결되어 배터리 케이스의 파손을 발생시킬 우려가 있습니다.

⚠ 경 고

반드시 규정된 전압의 배터리를 사용하십시오. 그렇지 않으면 화재의 위험이 있습니다.



배터리를 다룰때에는 항상 다음의 지시사항을 주의깊게 숙지하십시오.



담뱃불과 모든 기타 화염 또는 불꽃을 멀리 하십시오. 배터리 셀에는 인화성이 높은 수소가스가 항상 있고, 이는 불 붙으면 폭발할 수도 있습니다.



배터리 내부에는 점화을이 매우 높은 수소가 항상 존재하여 불꽃이 점화되면 폭발할 수 있습니다.



배터리는 부식성이 높은 유황성산을 함유하고 있으므로 어린이들 손에 닿지 않도록 하십시오. 배터리 산이 피부나 눈, 옷, 페인트 부분에 닿지 않도록 하십시오.

⚠ 경 고



전해액이 눈에 들어가면 적어도 15분 동안 흐르는 깨끗한 물로 닦아내고 즉시 의료 조치를 받으십시오. 또한 피부에 닿으면 닿은 부분을 깨끗이 씻어 내십시오. 아프거나 화상을 입은 감각이 들면 즉시 의료 조치를 받으십시오.



배터리 가까이에서 작업을 하거나 충전할 경우에는 눈보호개를 착용하십시오. 밀폐된 공간에서 작업을 할때에는 항상 환기를 시키십시오.

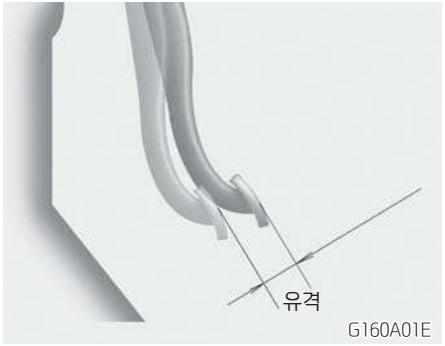


잘못된 배터리 처리는 환경과 사람의 건강을 해칠 수 있습니다. 분리수거가 이루어질 수 있도록 처리하십시오.

⚠ 경 고

- 플라스틱으로 된 배터리 케이스를 들 때 케이스에 과도한 압력은 인체에 손상을 줄 수 있는 배터리 산이 누출 될 수 있습니다. 배터리 캐리어를 이용하거나 양손을 모두 사용하여 배터리를 들어올리십시오.
- 배터리 케이블이 연결된 상태에서 배터리를 충전하지 마십시오.
- 전기점화장치는 고전압에서 이루어집니다. 엔진이 구동중이거나 키가 시동 스위치에 꽂힌 상태에서는 이 부품을 만지지 마십시오.

클러치 페달

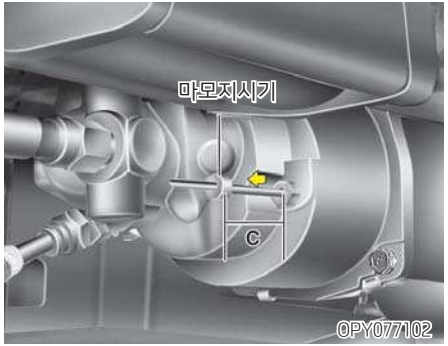


■ 페달의 유격

클러치 페달을 손으로 저항을 느낄때 까지 눌러 유격을 점검합니다.
이 때 유격은 3~5mm 이면 양호 합니다.

⚠ 주 의

유격이 없으면 동력전달 및 기어 변속에 문제가 발생할 수 있으므로 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈를 방문해 주십시오.



■ 클러치 디스크 및 커버 교환 시점 점검방법

클러치 디스크가 마모하면 에어 피스톤과 마모지시기가 화살표 방향으로 이동합니다.
클러치 교환 시점은 위치에 도달하면 자사 직영서비스센터 또는 블루핸즈에서 교환하십시오.

차종	슈퍼에어로시티		그린시티	
엔진	D6HC	C6AF	D6GB	C6GB
변속기	T120S5	M10S5	T14S5	M8S5/ T14S5
"C" 교환치수	17.5mm	27.5mm	12.5mm	12.5mm

■ 클러치의 점검

엔진을 아이들링 상태에서 클러치 페달을 밟았을 때 이상한 소리가 나지 않는가를 점검합니다. 또 기어 변속 레버가 1단 또는 후진의 위치로 용이하게 변속되는가를 점검합니다.

- 클러치 페달을 서서히 떼어서 출발하는 경우 미끄러지지않고 접속이 잘 되는가를 점검합니다.



■ 클러치 액 점검

1. 먼저 컵 홀더 커버를 들어 올립니다.
2. 리저버탱크 캡을 열어 액량이 "MAX"와"MIN" 위치 사이에 있는지 점검 합니다.
3. 부족시 클러치 액을 보충 하십시오.

⚠ 주 의

상한("MAX"위치)을 초과해 보충되지 않도록 하십시오.

⚠ 주 의

- **보충시 탱크 안에 먼지등이 들어가지 않도록 주의하십시오.**
- **보충시 흘리지 않도록 주의하여 주십시오. 만일 흘린 경우는 다른 부품의 손상을 초래할 수 있습니다. 건조한 천 등으로 깨끗하게 닦아 내십시오.**
- **클러치 액의 감소상태가 심한 경우는 계통의 액 누설이 없는 가 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검을 받으십시오.**
- **클러치 액은 인체에 해로우므로 취급시 안전 규정을 정확히 준수하여 취급을 해야 합니다.**
- **클러치 액의 교환 또는 에어빼기 작업이 필요한 경우는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 서비스를 받으십시오.**

브레이크 페달







■ 브레이크 밸브의 배기음

브레이크 페달을 밟고서 뗀 경우에 브레이크 밸브에서 배기음이 정상인가를 점검합니다.
페달을 뗀 경우 브레이크 밸브에서 에어의 배기음이 나고 이상한 저항이 없이 페달이 원위치 되면 브레이크 밸브는 정상입니다.

※ 운행전 점검을 마치면 서행하여 브레이크 작동 상태를 점검해 놓으십시오.

▶ 페달의 유격 점검

브레이크 페달을 가볍게 손으로 눌러 유격(저항을 느낄 때까지의 움직임)을 점검합니다. 유격이 16±6mm이면 정상입니다.

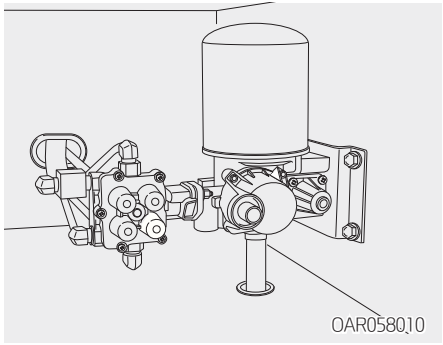
▶ 브레이크 작동 상태

도로에서 서행하여 브레이크 테스트를 실시하고 작동상태가 적당한가, 편제동은 없는가, 기타 이상 마모는 없는가를 점검하여 주십시오.

■ 주차브레이크 작동상태

내리막길에서 정지상태가 유지되는가를 점검합니다. 내리막길이 없을 때는 저속 상태로 레버를 당겨 작동상태를 점검합니다.

에어드라이어 취급



에어 드라이어는 브레이크용 에어 라인 중 수분이나 오일등을 제거하는 역할을 합니다. 에어 드라이어의 기능을 유지하기 위해 다음 점검을 실시해 주십시오.

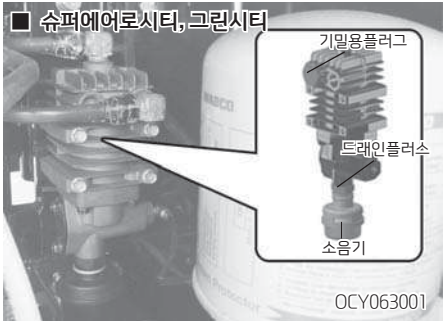
1. 에어 드라이어의 배출구에서 배출되는 드레인을 주의하여 본다. 오일이 과다하게 배출되면 컴프레서를 점검하여 오일 과다에 대한 조치를 합니다.
2. 보통의 사용조건에서 드레인 양이 너무 적은 경우는 가버너의 압력조정이 정상인가를 확인하고, 이상이 없으면 카트리지로 교환하여 주십시오.

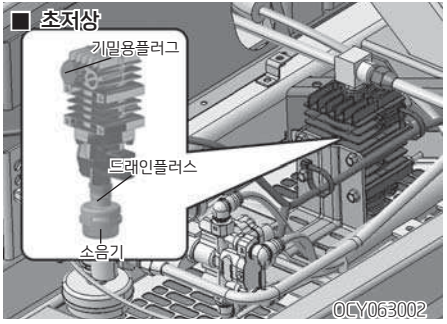
■ 1년 또는 5만km 주행시마다 교환해야 합니다

1. 에어 드라이를 교환 할때는 카트리지 전체를 신품으로 교환합니다.
2. 배관 및 배선에 이상이 있는가를 점검합니다.
3. 이상이 있으면 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검 및 정비를 받아 주십시오.

※ 에어 드라이어 밑의 배출구에서 규칙적인 "칙~" 소리를 내며 압축 공기가 배출됩니다. 이것은 에어 탱크의 압력이 규정 압력에 도달되었고 에어 드라이어 및 피스톤 밸브가 정상으로 작동됨을 나타내며 배출되는 에어는 에어 탱크에서 빠져 나오는 것이 아닙니다.

셉쿨러(SEP-COOLER)





셉쿨러(SEP-COOLER)란 분리기(Separator)와 쿨러(Cooler)를 합친 약어로 에어 컴프레서로부터 발생되는 이물질(오일/타르)을 1차적으로 여과 해주는 장치입니다. 원심력을 이용해 이물질을 셉쿨러(SEP-COOLER) 내부에 포집하고 에어 드라이(E-APU)의 재생 신호를 받으면 자동적으로 이물질을 밖으로 배출 시키게 됩니다.

▶ 정상 작동 확인 위한 일상 점검 사항

1. 엔진 시동을 걸어 최대 압력 도달 전까지 셉쿨러 드레인 포트에서 에어 누기가 있는지 (소음기에서 미세 공기 유출) 확인 합니다.만약 누기가 발생하면 가까운 자사 직영 서비스 센터나 블루핸즈에서 점검 받으십시오.
2. 최대 압력 도달 후 에어드라이어 재생할 때 셉쿨러 하단 소음기에 이물질이 배출되는지 확인 합니다.

▶ 1년 또는 5만km 주행시마다 점검 및 필요시 교환 사항

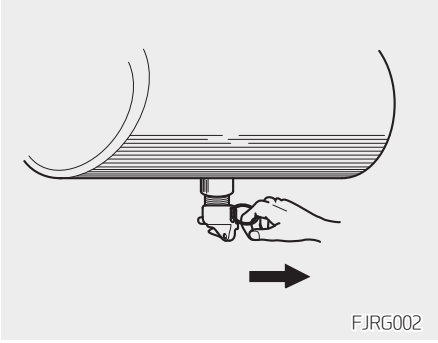
1. 셉쿨러(SEP-COOLER)를 분해하여 청소하고 필요 시 부품을 교환합니다.
   - 내부 금속, 플라스틱, 고무류 등 부품에 상처가 있을 경우 반드시 교체해 주십시오.
   - 알루미늄 몸체에 심한 상처 또는 균열이 있으면 신품으로 교환하십시오.
   - 에어가 미세하게 누기 되는 경우라도 누기 되는 부분의 고무류는 반드시 교체해 주십시오.
2. 배관에 이상이 있는가를 점검 합니다.
3. 상기 점검 및 정비는 자사 직영 서비스센터 또는 지정 블루핸즈에서 받아주십시오.

⚠ 경 고

점검,정비를 할 때는 반드시 세심한 주의를 기울여 안전사고가 일어나지 않도록 주의하십시오.

- **엔진 시동을 걸고 점검할 경우 반드시 주차 브레이크 체결 및 고인목으로 차량이 움직이지 않도록 타이어를 고정하십시오.**
- **엔진 시동을 걸고 밀폐된 장소에서 점검 정비 할 경우 배기가스에 중독될 수 있으니 반드시 환기를 시키십시오.**
- **주행 후나 장시간 엔진 작동되고 있을 경우에는 셉쿨러 연결 파이프의 표면 온도가 높을 수 있으니 보호 장갑을 착용하고 점검,정비 하십시오. 그렇지 않으면, 화상을 입을 수 있습니다.**
- **셉쿨러 내부 부품 점검 또는 교환작업이 필요할 경우 반드시 엔진 시동을 끄고 에어 압력이 떨어진 상태에서 하십시오. 그렇지 않으면, 고압의 에어 압력에 의해서 예상치 못한 위험이 발생 할 수 있습니다.**

에어 탱크 점검



드레인 코크를 열어 탱크에 물이 차 있지 않는가를 점검합니다.
(동절기 1주일 1회, 하절기 2주일 1회)
드레인 코크의 링을 당겨 압축공기와 함께 탱크 내의 수분을 배출시켜 주십시오.

※ 에어 드라이어가 장착되어 있으므로 물은 거의 배출되지 않는 것이 정상입니다.

핸들



■ 유격, 이완, 덜거덕 거림의 점검

1. 조향 핸들을 똑바로 직진 방향으로 하여 가볍게 좌우로 흔들어 유격(저항을 느낄 때 까지의 움직임)을 점검합니다. 조향 핸들 움직임이 24㎜ 이하이면 정상입니다.
2. 조향 핸들을 잡고 상하, 좌우로 움직여 덜거덕 거림이 없는가 점검해 주십시오.
3. 틸트 레버는 확실하게 조여 주십시오.

■ 조작 상태의 점검

차를 서행하면서 조향 핸들이 흔들리거나 쏠리지 않는지 또 조작이 무겁거나 리턴 불량이 아닌가 점검합니다.

⚠ 경 고

운행 중에는 절대로 조향 핸들을 조절하지 마십시오.
조향능력을 상실하면 사고의 위험이 있습니다.

와이퍼 블레이드 및 암 점검

이물질에 의한 앞 유리 또는 와이퍼 블레이드의 오염은 앞 유리 와이퍼의 효율성을 저하시키고, 마찰음이 생길 수 도 있습니다.
오염의 공통적인 원인으로는 벌레, 수액, 일부 상업용 자동 세차기에 의한 뜨거운 왁스 칠 등입니다.
만약 와이퍼 블레이드로 앞 유리가 잘 닦이지 않으면, 앞 유리와 블레이드 고무 표면을 깨끗한 물과 깨끗한 수건 등을 이용하여 잘 닦아 내십시오.
와이퍼로 앞 유리를 더욱 더 깨끗하게 닦기 위해서는 앞 유리에 묻어 있는 발수 코팅제, 왁스, 유분 (먼지털이개로 앞 유리를 닦는 경우 포함) 등을 주기적으로 상품화 된 유막 제거제를 별도로 준비하여 닦아 내면 더욱 더 효과적입니다.

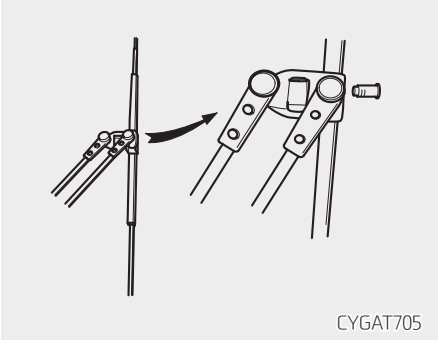
⚠ 주 의

- **앞 유리 세척 시 비눗물 및 합성세제를 이용하면 와이퍼 블레이드가 경화되거나, 와이퍼 작동 시 마찰이 심해 와이퍼의 떨림 및 소음이 발생할 수 있으므로 사용하지 마십시오.**
- **겨울철 앞 유리와 블레이드가 빙결된 상태로 와이퍼를 작동시키면 블레이드가 손상될 수 있으므로 반드시 빙결 상태를 녹인 후 사용하십시오.**
- **와이퍼 블레이드의 손상을 방지하기 위하여 휘발유, 등유, 페인트, 신나 또는 기타 솔벤트 류의 액체 등을 앞 유리에 사용하지 마십시오.**

와이퍼 블레이드를 더욱 오래 사용하기 위해서는 먼지가 많은 지역 또는 비포장 지역을 운행했거나, 장기간 운행을 하지 않은 경우에는 반드시 깨끗한 물로 앞 유리와 와이퍼 블레이드를 닦으십시오. 또한 와이퍼를 장기간 미 작동 시 와이퍼 블레이드의 변형으로 인해 심한 떨림 및 소음이 발생할 수 있으므로 정기적 (2회/주)으로 와이퍼를 작동시키십시오.

앞 유리와 블레이드의 오염물질을 제거한 후에도 다음과 같은 현상이 발생되면 안전운행을 위하여 가까운 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 전문 상담을 하십시오.

- 선이 남거나 깨끗하지 않을 때
- 소음이 발생하거나 떨릴 때
- 잔물이 스며들 때
- 장기간 사용하지 않았을 때
- 블레이드가 변형되어 부분적으로 유리면과 접촉하지 않을 때
- 와이퍼 암 장력이 약할 때


CYGAT705

■ 와이퍼 블레이드의 교환

와이퍼의 닦임 상태가 나쁘게 된다면 와이퍼 블레이드를 교환하여 주십시오.

※ 와이퍼의 블레이드는 장시간 사용중에 노후되어 닦임 불량이나 접촉불량이 될뿐 아니라 유리에 손상을 입힐 수가 있습니다.

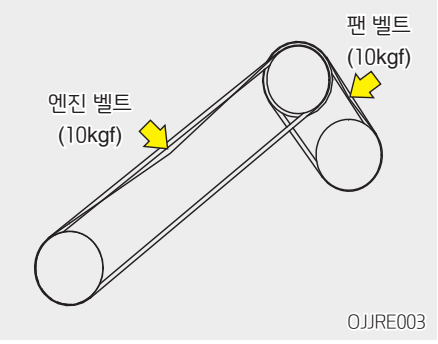
다음 방법으로 교환하여 주십시오.

1. 와이퍼 암을 세웁니다.
2. 와이퍼 블레이드의 클립을 세워 와이퍼 암의 돌기부에서 클립을 분리시킵니다.
3. 그 상태에서 뒷쪽의 클립 스프링을 세워서 돌기를 분리하고, 블레이드를 빼냅니다.
4. 조립은 분해의 역순으로 합니다.

⚠ 주 의

블레이드를 빼낸 경우에 암을 젖히면 유리에 손상을 입힐 수가 있습니다.

팬 벨트



OJJRE003

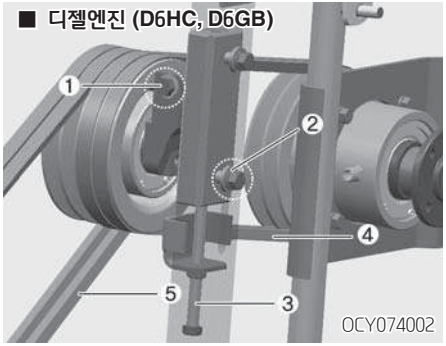
■ 벨트의 장력 점검

벨트의 중앙부를 손으로 눌러 장력을 점검하며, 이때 벨트의 손상 여부도 함께 점검 합니다.
벨트의 중앙부를 약10kg의 힘으로 눌렀을때 처짐량으로 점검합니다.

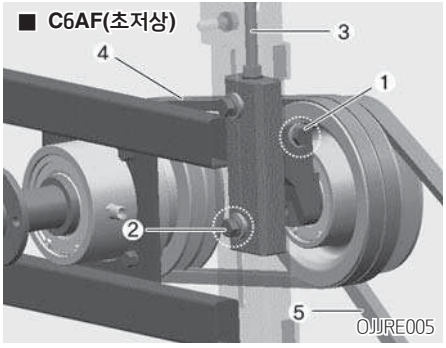
⚠ 주 의

출고 또는 벨트 교환을 하고 500km 주행후에 벨트 장력 점검을 하십시오. 규정값에 벗어나면 벨트 장력 조정을 반드시 하십시오.

■ 디젤엔진 (D6HC, D6GB)



■ C6AF(초저상)



■ 팬 벨트 장력 조정 방법

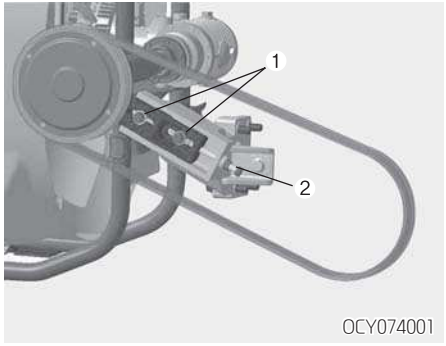
▶ D6HC, D6GB, C6AF(초저상), C6GB 엔진

1. 아이들 샤프트 고정용 볼트(①), 너트를 느슨하게 푸십시오.
2. 스윙암 고정 볼트(②) 2개를 느슨하게 풀고, 스윙암에 있는 벨트 장력 조정 볼트(③)를 풀어 벨트가 느슨해지면 벨트를 교환하십시오.
3. 팬 벨트(④)와 엔진 벨트(⑤)에 적정 장력이 작용될 때 까지 스윙암에 있는 벨트 장력 조정 볼트(③)를 조이십시오.
4. 스윙암 고정 볼트(②) 2개를 완전히 조이십시오.
5. 아이들 샤프트 고정용 볼트(①), 너트를 완전히 조이십시오.

⚠ 주 의

벨트 교환 또는 장력 조정시 작업 순서를 준수하십시오. 작업 순서대로 하지 않을 경우 장력 조정이 제대로 되지 않을 수 있습니다.

차종		엔진벨트		팬벨트	
		교환후	재조임	교환후	재조임
슈퍼에어로시티	D6HC, D6GB	15~25	25~35	8~12	13~17
초저상	C6AF	18~22	22~26	12~16	14~18
그린시티	C6GB	16~20	20~24	8~12	10~14



▶ C6AF(슈퍼에어로시티) 엔진

1. 텐션풀리 고정용 볼트(1) 2개를 느슨하게 푸십시오.
2. 장력조정용 볼트(2)를 풀어 벨트가 느슨해지면 벨트를 교환하십시오.
3. 벨트가 적정장력이 될 때까지 장력조정용 볼트를 조이십시오.

차종	팬벨트	
	교환후	재조임
슈퍼에어로시티	15~17mm	17~19mm

그리스 주유부분

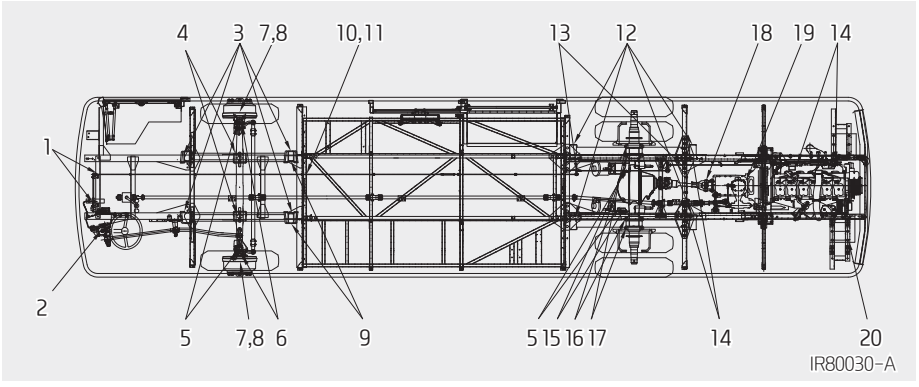
그리스 니플에 부착되어 있는 먼지나 오물을 깨끗이 닦고 나서 지정된 그리스를 주유하여 주십시오. 그리스 주유시 와이어링이나 고무호스 등 주위에 부착된 그리스는 잘 닦아 주십시오.

⚠ 주 의

그리스를 주입할 때는 모든 베어링 컵으로 부터 새 그리스가 밀려 나와 비칠때까지 주입 합니다.

■ 그리스 윤활

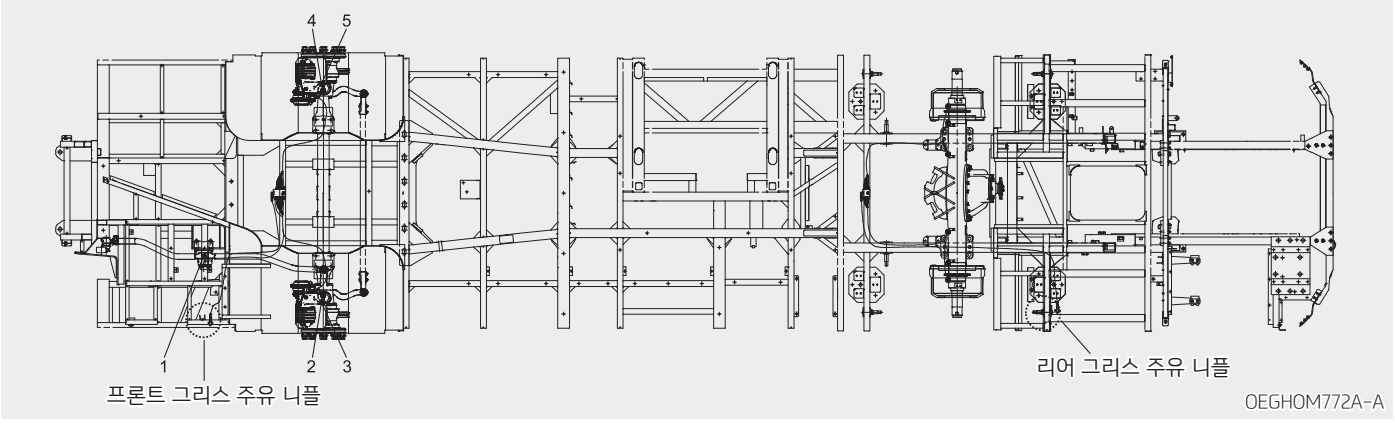
▶ 슈퍼에어로시티, 그린시티



번호	부품명	그리스 제원	주기	번호	부품명	그리스 제원	주기
1	액셀 레버, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km	12	스프링 핀 리어, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km
2	스티어링, 유니버셜 조인트	NLGI #2	매 10,000km 또는 매 3개월	13	액셀 크로스 샤프트 리어	NLGI #2	매 10,000km
3	스프링 핀 프론트, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km	14	섀클 핀 리어, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km
4	스태빌라이저 프론트, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km	15	브레이크 샤프트 리어, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km
5	브레이크 슬랙 어져스터, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km	16	브레이크 앵커 브라켓트 리어, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km
6	브레이크 앵커 브라켓트 프론트, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km	17	브레이크 S-캠 마운팅 브라켓트 리어, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km
7	스티어링, 하부 킹핀, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km 또는 매 3개월	18	프로펠러 샤프트 유니버셜 조인트 및 슬라이딩	NLGI EP#1	매 15,000km
8	스티어링, 상부 킹핀. 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km 또는 매 3개월	19	클러치 크로스 샤프트	NLGI #2	매 10,000km
9	섀클 핀 프론트, 왼쪽/오른쪽	NLGI #2	매 10,000km	20	풀리	NLGI #2	매 15,000km
10	하부 액셀 샤프트	NLGI #2	매 10,000km				
11	액셀 크로스 샤프트 프론트	NLGI #2	매 10,000km				

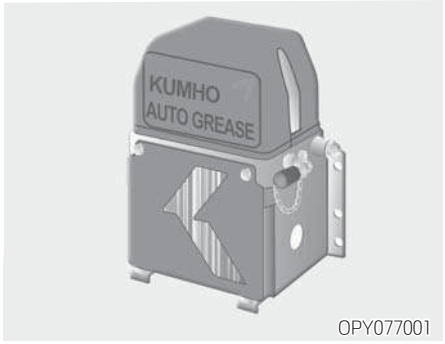
※ 가혹 조건 주행시 ③, ⑫ 위치에 그리스를 보충 주입하십시오.

▶ 초저상

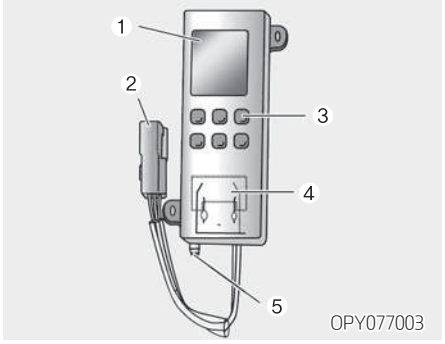


NO.	초저상	부품명	그리스 제원	주기
1	○	드래그 링크 슬레이브 레버 암	NLGI #2	매10,000km
2	○	킹 핀 상부(좌측)	NLGI #2	매10,000km
3	○	킹 핀 하부(좌측)	NLGI #2	매10,000km
4	○	킹 핀 상부(우측)	NLGI #2	매10,000km
5	○	킹 핀 하부(우측)	NLGI #2	매10,000km

그리스 자동주유장치 (+사양 적용시)



그리스 자동주유장치는 전자조정장치(Time)를 통하여 샤시부분의 모든 주유개소에 일정한 시간 간격으로 적정량의 그리스를 자동으로 주유시키는 장치입니다.
주유량이 과부족할 경우 출고시 주유시간이 기본값으로 설정되어 있으나 차량의 사용용도에 따라 주유시간을 조정할 수 있습니다.



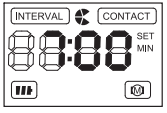
■ 금호산업

▶ 구성

1. LCD 표시부
2. 입출력 커넥터
3. 조작 스위치
4. 외부 결선도
5. ECU 보호용 퓨즈

▶ 작동방법

1) INTERVAL TIME 설정 방법
(작동시간 조정 설정)



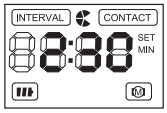
TK20400B

그림은 INTERVAL TIME을 7시간으로 설정한 예입니다.
SET표시는 설정 진행중임을 표시하며 0.5초 주기로 점멸하고, 완료시 소등됩니다.

- **설정방법:** ① MODE ➜ ② SET ➜ ③ ▼ ▲ ➜ ④ SET

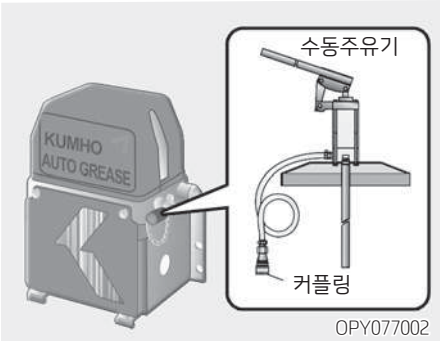
①번 모드 스위치를 눌러 INTERVAL 표시가 점등되도록 선택합니다.
②, ③번 SET스위치는 설정 진행중임을 표시하며 0.5초 주기로 점멸하고 완료시 소등됩니다.
④번 스위치는 INTERVAL 시간조정 스위치입니다.

2)수동 기능

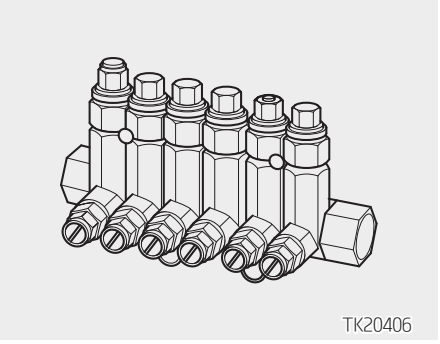


TK20400C

MODE 스위치를 1회 누르면 수동 기능으로 전환되며, 최초 펌프 작동 시간동안 펌프모터는 가동된 후 정지합니다.
모든 에러 해제시 MODE 스위치를 1회 누르면 에러는 해제된 후 수동 기능 1회 작동합니다.(펌프 모타 정지 중 적산 기간은 초기화되고, 먼저 펌프 작동 시간동안 동작 후 적산합니다.)



OPY077002


TK20406

▶ 그리스 보충 및 공기제거

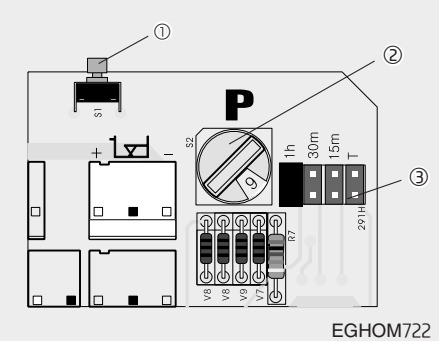
- 저장용기에 보충은 규정기구를 이용하여 그리스를 MAX까지 채워주십시오.
- 공기 제거 작업시 그리스 보충후 메인 스위치를 「ON」한 다음 컨트롤 유니트 수동조작 스위치를 누른후 펌프를 작동시켜 분류기 말단부의 플러그를 열고 그리스가 흘러 나올때까지 스위치를 조작시켜 주배관내 공기를 뺀 다음 메인 스위치를 「OFF」한후 분류기 플러그를 잠그십시오.

⚠ 주 의

- **그리스 용기는 수시 점검하시고 용기내 그리스량이 MIN이하로 되지 않도록 하십시오.**
- **그리스 주입시 물, 먼지, 이물질등이 용기 및 펌프속으로 들어가지 않도록 주의하십시오.**
- **주유개소 윤활 해당부위 그리스가 비치는가 주유기 및 분류기의 연결부에서 누유되는지 이상유무를 정기적 점검 확인하십시오.**
- **그리스 용기 세척은 벤젠이나 광유로 하시고 트리클로로 에틸렌이나 유사한 솔벤트를 사용하지 마십시오.**

⚠ 주 의

- **우천시나 세차후 필요시 수동 주유 하십시오.**
- **인스트루먼트램프는 시스템에 문제가 발생시 계속 점등됩니다. 계속 점등될 경우 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 문의하십시오.**



■ 링컨(LINCOLN) 자동그리스 주유장치

▶ 구성

1. 수동스위치
2. 로타리 스위치
3. 점퍼 스위치

▶ 작동방법

주유기는 펌프에 내장된 컨트롤 타이머 선택에 따라 30분~15시간 임의로 조정됩니다.
시간조정은 내장용 컨트롤 유니트 위치는 커버 및 유니트 보호캡을 분리후 점퍼스위치(JUMPER SWITCH)및 로타리스위치(ROTARY SWITCH)를 이용하여 15분~3시간 45분(15단계), 30분~7시간(15단계), 1~15시간(15단계) 조정할 수 있습니다.

휴게시간 조정 예

③ ROTARY SWITCH (RANGE)															
0	1	2	3	4	5	⑥	7	8	9	A	B	C	D	E	F

④ JUMPER SWITCH			
⓵h	30m	15m	T

로타리스위치(ROTARY SWITCH의 레인지(RANGE))를 6에 선택하고 점퍼스위치(JUMPER SWITCH)를 1h에 선택했을 경우 메인스위치 ON상태에서 6시간마다 1회 펌프가 동작, 점퍼스위치(JUMPER SWITCH)의 레인지(RANGE)중 1h=1시간, 30m=30분, 15m=15분, T=TEST를 나타냅니다.
로타리스위치(ROTARY SWITCH)=6,
점퍼스위치(JUMPER SWITCH)=30m일 경우 3시간마다 1회 동작을 합니다.

- 수동주유

차량의 메인스위치 ON상태에서 펌프에 내장된 CONTROL UNIT (P.C.B.)상단의 스위치을 약 2~3초간 눌러주면 펌프가 수동으로 작동하며 압력게이지가 35~40bar까지 상승한다. 펌프가 약 40여초후 멈추게 되면 압력이 0bar로 떨어진다. 이때 각 분배기에서 그리스를 모든 주유개소로 공급한다.

■ 반자동 주유장치(링컨)

초저상 버스의 제동장치 사양에 따라 1개소 또는 2개소 그리스 주유 니플(Nipple)이 있습니다.
그리스 주유 니플(Nipple)에 수동 그리스 건 또는 에어 그리스 건으로 그리스를 주유하면 SSV 분배기(Distributor)를 경유하여 그리스 포인트(Point)에 그리스를 주유 할 수 있다.
프론트 주유 니플(Nipple)은 차량 좌측(운전석)에 있는 배터리 케리어 보관함 내에 설치되어 있습니다.
또한, 리어 주유 니플(Nipple)은 차량 뒤편 좌측 사이드 플랩을 열면 확인 할수 있습니다.

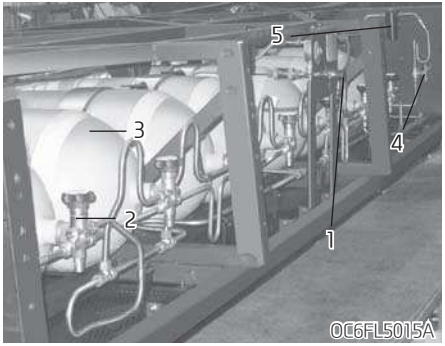
▶ 주유방법

그리스 주유 니플(Nipple)에 수동 그리스 건 또는 에어 그리스 건으로 그리스를 1~2분 정도 주입하여 압력이 걸리면 그리스 주입이 완료된 상태 입니다.
일주일에 한번 정도 그리스를 주입하십시오.

⚠ 주 의

에어 그리스 건으로 그리스 주유 니플(Nipple)에 그리스 주입시는 에어 압력을 10kg/㎠ 이하로 사용 하십시오.

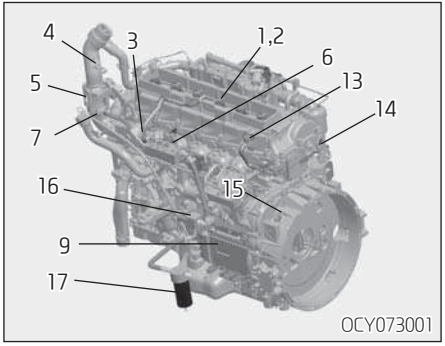
CNG 점검·정비

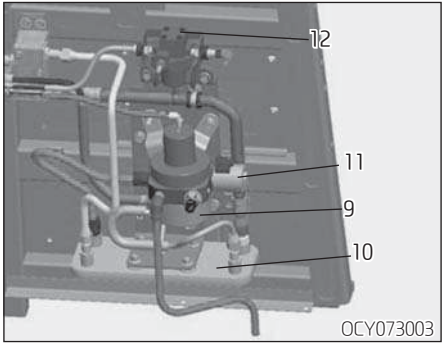


■ 용기(실린더)측

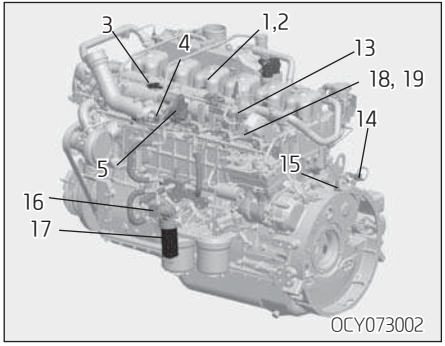
1. CNG연료 충전 주입구
2. 용기밸브
3. 용기(실린더)
4. 수동 차단밸브
5. CNG 연료 필터

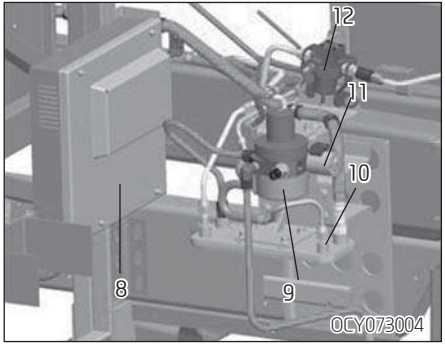
■ C6GB 엔진



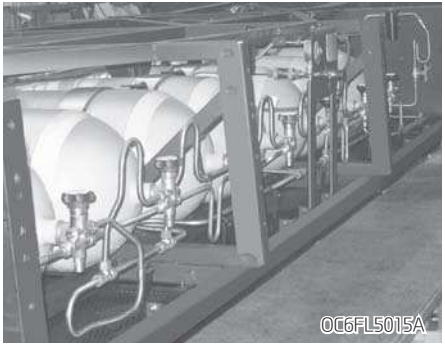


■ C6AF 엔진





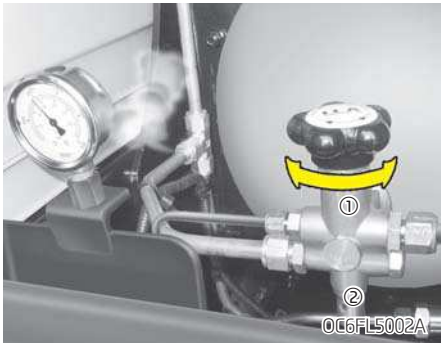
1. 이그니션 코일
2. 점화플러그
3. 흡기온도, 흡기 압력 센서
4. 전자 드로틀 전단압력(PTP)센서
5. 스로틀 바디
6. 연료량 조절 밸브
7. 혼합기
8. 컴퓨터(ECM)
9. 연료 압력조절밸브
10. 열교환기
11. 고압차단밸브
12. 에어 압력 조절기
13. 웨이스트 게이트 조절밸브
14. 캠각도 센서
15. 크랭크 각도 센서
16. 저압차단밸브
17. 저압연료필터
18. 연료 레일
19. 인젝터



■ 연료실린더

압축 천연가스가 최고 207bar의 압력으로 저장되는 고압용 연료 실린더는 온도가 110℃이상 되면 연료실린더 외부로 가스를 배출 하는 안전밸브와 가스 라인 계통의 파손등으로 가스 누출 과류 방지 밸브가 용기 밸브에 일체로 장착되어 견고하고 안전하게 만들어져 있습니다. 부품에 대한 안전기준 (ANSI-IAS NGV-2-2000년 및 자동차 관리법 시행 규칙에 의한 자동차용 내압용기 안전에 관한) 규정을 만족하는 제품입니다.

※ 자동차 관리법에 의하여 용기 재검사를 매3년마다 받아야 합니다.



■ 용기 차단밸브

① 용기밸브
② 안전밸브(Pressure relief device)

- 안전밸브(PRD)는 화재등으로 110℃이상 고온에 노출되어 비정상의 경우 OPEN되어 실린더내의 가스압력에 의해 동파이프 라인을 통해 차량 외부로 가스를 배출하며 과압에 의한 실린더의 폭발을 방지합니다.

■ 그린씨티



■ 슈퍼에어로시티, 초저상



■ 수동차단밸브 작동

먼저 평탄하고 밀폐 되지않아야 하며 실내인 경우 건물의 창문을 열고 공기 순환이 잘되는 장소에서 기어를 중립으로 하고 주차 브레이크를 확실하게 걸고 오일드레인 및 연료필터 교환 방법의 ①항을 실시하여 압력을 해제 하고자 할때 사용합니다.

수동차단밸브를 시계방향으로 90도 돌리면 연료가 차단되고, 다시 반시계 방향으로 90도 돌리면 연료가 공급됩니다.

⚠ 주 의

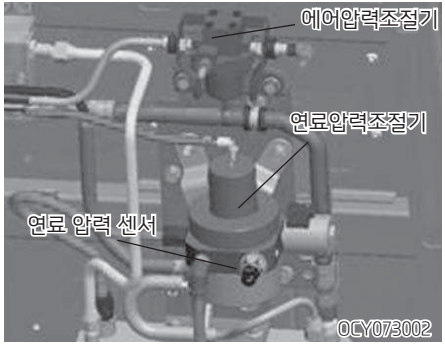
- **반드시 수동 차단 밸브 작동법을 숙지하시고 라인 압력을 해제시킨 후 작업을 하십시오. 연료라인에 연료가 조금이라도 남아 압력이 걸려 있다면 작업시 위험합니다.**
- **파이프라인에 압력이 걸린 상태에서 필터 교환을 하지마십시오. 압력이 걸려 있는 상태에서 필터를 교환하면 매우 위험합니다.**

■ 오일 드레인 및 연료필터 교환

① 엔진 시동 상태에서 수동차단밸브를 닫아 엔진이 정지 할때까지 기다려주십시오. (수동차단밸브에서 엔진까지의 고압 파이프라인내의 가스를 소모하여 압력이 떨어집니다.)

② 오일 드레인
엔진 정지를 확인후 1/4" 육각렌지를 사용하여 필터하우징 하부의 드레인 플러그를 돌려 오일을 드레인 시킨후 플러그를 잠궈주십시오.
토크 : 1.1±0.3kg.m

③ 필터교환
반드시 ①항 및 ②항을 실시하여 압력을 해제시킨 후 하우징 하부의 평평한 부분을 스페너를 이용하여 하우징을 푼 다음 엘리먼트를 교환하십시오.
(재조립시 토크 : 4.15±0.7kg.m)



■ 연료 압력조절기

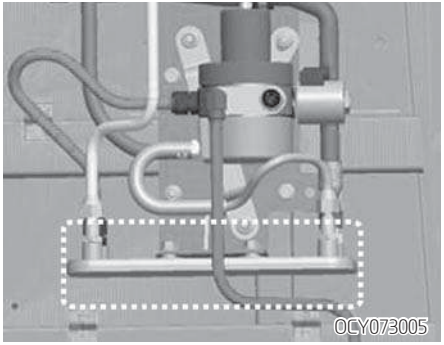
고압 천연가스의 압력 25~207Bar를 엔진에 필요한 8Bar로 감압조절 합니다.

■ 에어 압력조절기

공기탱크 압력을 9Bar에서 2Bar로 감압 조절시켜 감압된 공기압력은 웨스터 게이트 터보차져 액츄에이터를 움직이는 힘으로 작용합니다.
압력게이지를 확인하여 2Bar±0.1를 유지하십시오.
압력게이지 지침이 2Bar를 초과하여 벗어날 경우는 레버를 돌려서 2Bar로 조정하십시오.

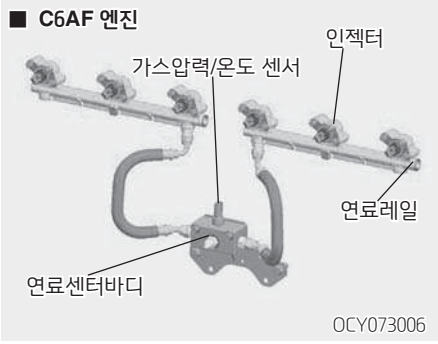
■ 연료 압력 센서(NGTP)

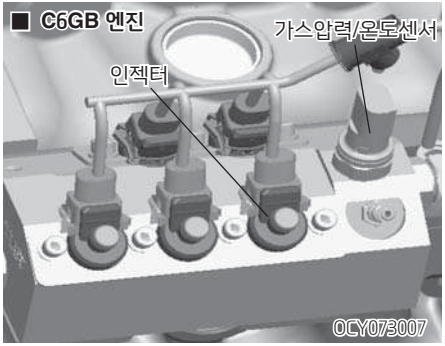
용기(실린더)내의 가스 압력이 엔진제어장치(ECU)로 전송되고, 엔진제어장치는 전송된 신호를 계기판에 신호로 전송합니다. 연료량을 엔진제어장치에서 판단하여 부족할 경우 경고등을 점등시킵니다.

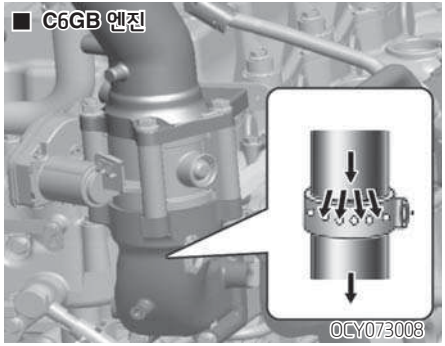


■ 열교환기

고압의 가스를 8Bar의 저압으로 감압시 가스팽창으로 인하여 가스 온도가 내려가므로 이를 데워주기 위해 엔진 냉각수가 순환됩니다.







■ 연료레일

연료 인젝터에 장착되며, CNG 연료가 인젝터로 공급됩니다.

■ 연료센터 바디

압력/온도 센서가 장착되며, CNG 연료가 연료레일로 공급됩니다.

■ 인젝터

엔진 제어장치에서 계산된 연료를 흡기매니폴드로 분사합니다. 인젝터는 전용세척기로 최초 6개월 또는 5만Km 마다 필요시 청소를 하고 2년 또는 20만 Km 마다 교환 하십시오.

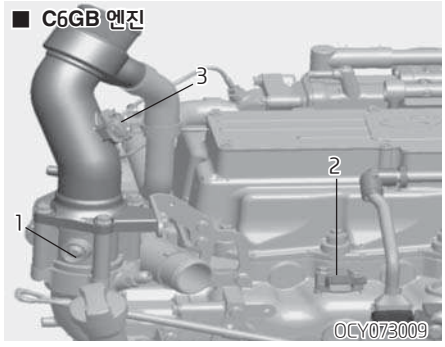
■ 연료량 조절 밸브

- 연료량 조절밸브(Fuel Metering Valve)는 가스압력/온도센서와 5개의 인젝터로 구성됩니다.
- 가스압력/온도센서는 연료량 조절밸브의 가스상태를 측정하며 엔진 제어장치(ECU)에서 계산된 연료량은 5개의 인젝터를 통해 믹서로 분사됩니다.
- 연료량 조절밸브는 전용 세척기로 최초 6개월 또는 5만km 마다 필요시 청소를 하십시오.

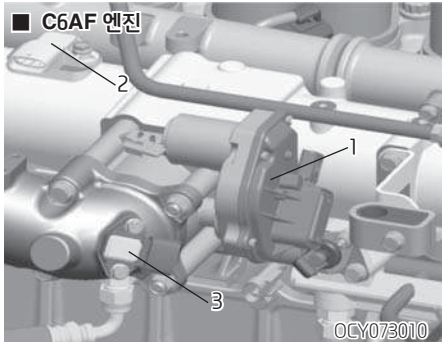
■ 연료/공기 혼합기(MIXER)

공기와 CNG가스를 연소에 적합하게 혼합하는 장치입니다.

■ C6GB 엔진



■ C6AF 엔진



① 전자 드로틀보디
② 흡기온도, 흡기압력 센서
③ 드로틀 전단 압력(PTP) 센서

■ 전자드로틀 보디

CNG엔진에 적용되는 전자드로틀밸브는 DC모터와 일체로 구성되어 있으며 운전자가 가속 페달을 밟는 (신호)정도에 의해 엔진 연소실에 흡입되는 공기량을 조절합니다

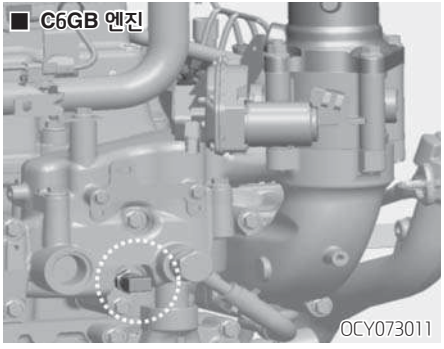
■ 흡기온도(MAT) 흡기압력(MAP) 센서

흡입매니폴드에 장착된 흡기온도(MAT) 흡기압력(MAP) 센서에서는 흡입된 혼합기량의 온도와 압력을 측정하며 엔진제어 장치에서는 이 값으로 흡입된 공기량을 계산하여 그에 따른 연료량을 제어합니다.

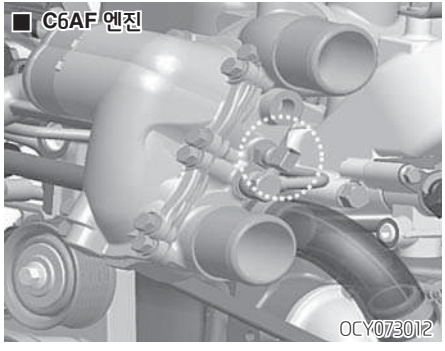
■ 드로틀 전단입력(PTP) 센서

가감속 운전 시에 안정된 엔진제어를 위해 전자드로틀 전단부에서 공기압력을 측정합니다.

■ C6GB 엔진



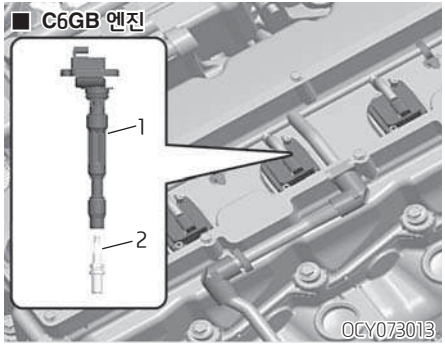
■ C6AF 엔진



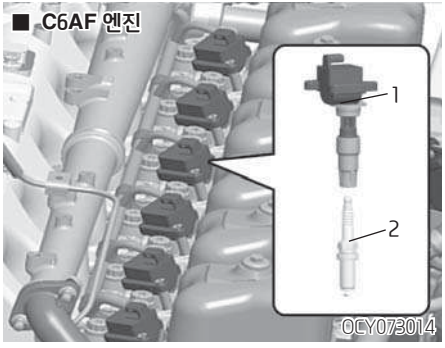
■ 냉각 수온 센서(ECT)

냉각수온도 센서는 냉각수 온도를 감지 측정하고 그 값은 엔진제어 장치로 입력됩니다. 엔진 과열 시 엔진 제어장치에 의해 계기판에 있는 엔진 과열 경고등이 점등됩니다.

■ C6GB 엔진



■ C6AF 엔진



■ 점화 코일 / 스파크 플러그

① 점화 코일
② 스파크 플러그

● 점화 코일

배터리의 전압을 고전압으로 발생시켜, 점화 플러그로 보내는 역할을 합니다. 정기점검표에 따라 점검/교환해야 합니다.

점화 코일 조임토크 : 0.8~1.2kgf.m

● 스파크 플러그 점검/교환

스파크 플러그는 엔진의 성능에 중요한 영향을 미치므로 점검일람표에 따라 점검/교환해야 하며 또한 엔진실화 연비저하 가속성능이 약해지는 등의 현상이 발견될 때도 탈거하여 간극등을 점검하여 간극이 0.6mm 이상일 경우 교환하십시오. 스파크 플러그가 불량하면 유해배출 가스량이 증가하고 엔진부조 현상이 발생합니다.



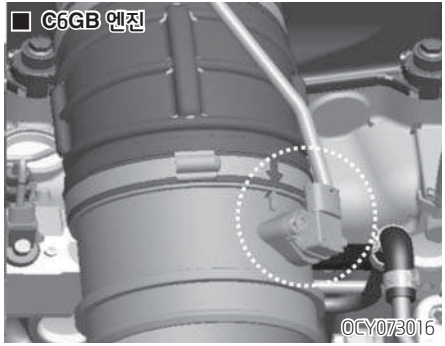
엔진	점검주기	조임토크
C6AF	최초 5만km 점검 후 매 1만 km 마다 점검(필요시 교환)	2.5~3.0kgf.m
C6GB	매 5만km 마다 교환	2.0~2.5kgf.m

⚠ 주 의

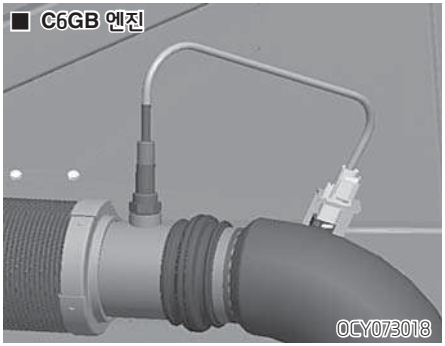
- **스파크 플러그는 순정부품을 사용하십시오.**
- **엔진 시동이 안될 때 가스의 메인스위치 및 밸브를 확인하십시오.**
- **스파크 플러그 교환시 나사부에 안티시즈를 도포하십시오. 안티시즈 도포시 플러그 끝단 탭부에 묻지 않도록 주의하십시오.**

※ 안티시즈: 록타이트 771 상당품

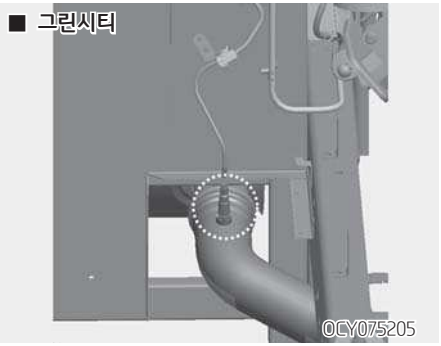
■ C6GB 엔진



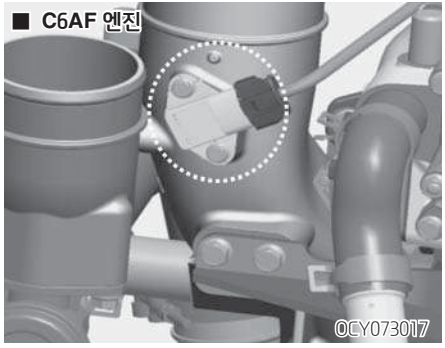
■ C6GB 엔진



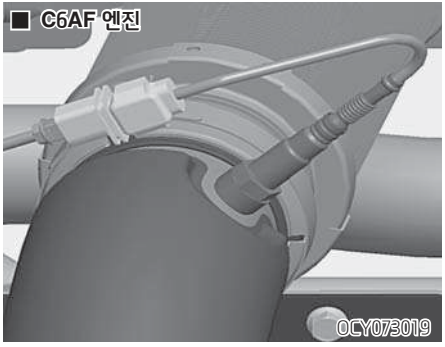
■ 그린시티



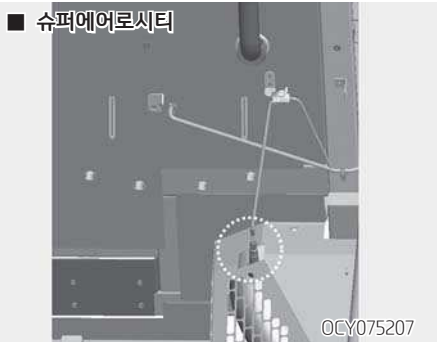
■ C6AF 엔진



■ C6AF 엔진



■ 슈퍼에어로시티



■ 습도센서 사양 적용시

대기 중의 습도를 측정하여 엔진의 각운전 영역에서 공연비를 보정 할수 있도록 컴퓨터(ECU)에 신호를 전달 합니다.

■ 전단 산소 센서

배기가스내의 산소농도를 측정하며 엔진의 각운전 영역에서 설정된 공연비로 운전될 수 있도록 연료량을 제어합니다.

■ 초저상



■ 후단 산소 센서 사양 적용시

촉매 후단에 장착되어 촉매 전단 산소 센서와 산소 농도를 비교 하여 촉매를 모니터링 합니다.

⚠ 주 의

산소 센서 커넥터를 연결하지 않은 상태로는 절대로 운행하지 마십시오. 엔진 부조 및 엔진 출력이 떨어질 수 있습니다.

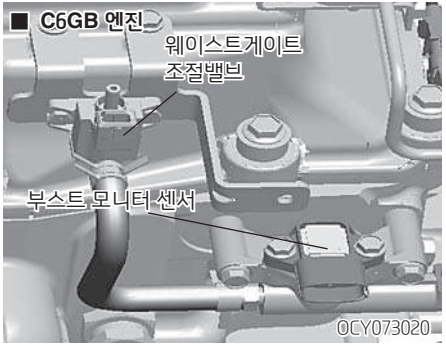
■ 가속도 센서 사양 적용시

요철 도로와 같은 비포장 도로에서 차량의 상하 진동을 감지하여 컴퓨터(ECU)에 신호를 전달하여 엔진의 연료의 실화 오감지를 방지합니다.

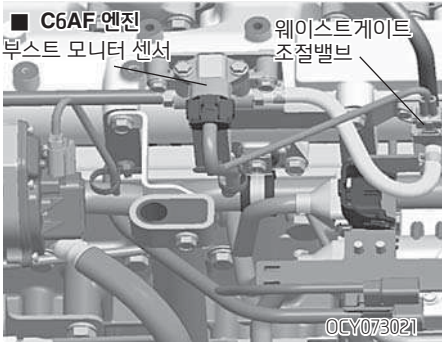
⚠ 주 의

가속도 센서 커넥터를 연결하지 않은 상태로는 절대로 운행하지 마십시오. 엔진 부조 및 엔진 출력이 떨어질 수 있습니다.

■ C6GB 엔진



■ C6AF 엔진



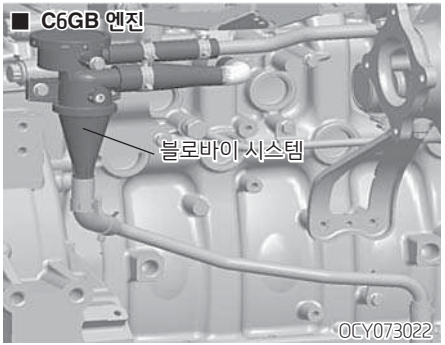
■ 웨이스트 게이트 조절밸브

웨이스트 게이트 조절밸브는 터보차져로 가해지는 공기압을 제어하여 저속, 고속에서 최적의 터보차져 성능을 낼 수 있도록 합니다.

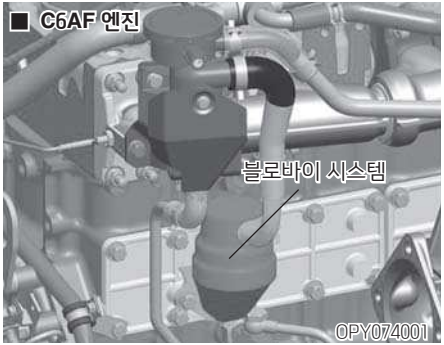
■ 부스트 모니터 센서

터보차저로 가해지는 공기압을 실제로 측정하여 웨이스트 게이트 조절밸브의 정상 작동 여부를 감지합니다.

■ C6GB 엔진



■ C6AF 엔진



■ 블로바이 시스템

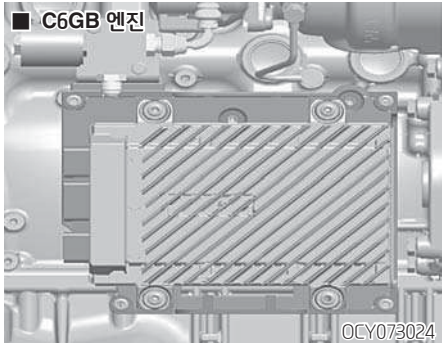
▶ C6GB엔진

연소시 발생되는 블로바이 가스를 대기 중으로 방출하지 않고 분리하여 블로바이 가스 내 오일은 오일 팬으로 드레인되고 블로바이 가스는 흡기측으로 재유입됩니다.

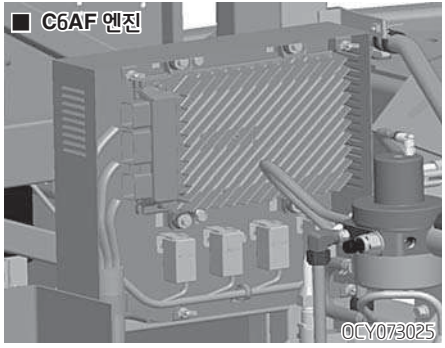
▶ D6AF엔진

연소시 발생되는 브로바이가스를 대기중으로 방출하지 않고 브리더 어셈블리로부터 브로바이 가스내 오일을 제거한 후 싸일렌서로 재유입 됩니다.

■ C6GB 엔진



■ C6AF 엔진



■ 전자식 엔진 제어 장치

- C6GB엔진은 엔진 본체에 엔진 제어장치가 있습니다.
- C6AF엔진은 전자식 엔진 제어장치가 차량 측의 ECU BOX안에 파워 릴레이와 함께 위치해 있습니다.

전구의 용량 및 교환



1. 방향 지시등
2. 안개등
3. 헤드램프
4. 측면 방향 지시등
5. 사이드 마커 램프
6. 정지등, 미등
7. 후진등
8. 방향 지시등
9. 번호판등
10. 휠 램프

OCY074003

⚠ 주 의

전구는 비규격품 사용시 화재위험이 있으므로 반드시 규격품 전구를 사용하여 주십시오.

※ 전구교환시 맨손으로 반사경 또는 전구를 만지지 마십시오. 장갑이나 패키징을 사용하십시오.
손에 묻은 그리스, 오일 등의 불순물이 전구에서 발생되는 열에의해 증발되어 반사경 기능을 손상 시킬수 있습니다.
특히, 발열량이 많은 헤드램프 전구 취급시 주의하십시오.

램 프 종 류		수량	용량(W)
헤드램프	안쪽	2	75
	바깥쪽	2	70
방향지시등		2	21
리어 컴비네이션램프	방향지시등	2	21
	정지등, 미등	2	21/5
	후진등	2	21
안개등		2	70
측면 방향 지시등		2	21
사이드 마커 램프		8	5
번호판등		4	5
출입구등	앞도어	1	21
	중간도어	1	

계 기 판			수량	용량(W)
실내등	승객석	운전석	1	21
		자가용, 직좌	4	20
		표준저장	6	
		시내저상 (고급화버스)	9	
휠램프			2	21
화물칸			3	5
행선지등	프론트		2	20
	리어		3	12
계기판 조명등				36

⚠ 주 의

- **헤드라이트 전구는 비규격품을 사용시 화재위험이 있으므로 반드시 규격품 전구를 사용하여 주십시오.**
- **헤드라이트 안개등 등의 램프는 우천시 주행과 세차등의 조건하에서 흐려질 수 있습니다. 이것은 램프 내부와 외부의 온도차에 따른 것으로 우천시 창 유리가 흐려지는 것과 동일현상입니다. 따라서 기능상의 문제는 없으나, 단 렌즈 내면에 큰 물이 들어간 경우는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 문의해 주십시오.**

매연관리(디젤)

디젤엔진에서 배출되는 주요한 공해요소는 흑색연기(매연)로서 이 매연농도가 하기 규정된 규제치를 초과하는 경우 법적인 제재조치를 받도록 되어 있습니다.

구 분	매연 농도
광투과식	20% 이하

단 과급기(터보차저)나 중간냉각기(인터쿨러)을 부착한 엔진(자동차)의 경우 5%를 가산한(총 25% 이하) 매연농도를 적용 받게 됩니다.
매연농도 측정은 규정된 광투과식 무부하급가속 검사모드로 실시하게 됩니다.

1. 무부하급가속검사모드 측정방법

(1) 엔진은 충분한 예열 상태에서 측정되어야 하며, 에어컨 또는 서리제거장치 등 작동하지 않아야 합니다.

(2) 예비 무부하급가속

- 배기관내 축적되어 있는 매연을 배출하기 위한 모드로, 매연 측정 전 반드시 실시하여야 합니다.
- 측정 대상자동차의 정지가동상태, 기어 중립인 상태에서 급가속하여 최고 회전속도 도달 후 2초간 회전시키고, 공회전 상태로 5~6초간 둔다. 이와 같은 과정을 3회 반복 실시합니다.

(3) 측정기의 시료채취관을 배기관의 중앙에 오도록 하고, 5cm(광투과식) 정도의 깊이로 삽입합니다.

(4) 엔진의 최고 회전속도에 도달할 때까지의 소요시간은 4초이내로 하고 그 시간 이내에 시료를 채취하여야 합니다.

2. 매연 농도의 산출방법

- 3회 연속 측정한 매연농도를 산술평균하여 소수점 이하는 절사한 값을 최종측정치로 합니다. 이때 3회 측정한 매연농도의 최대값과 최소값의 차이가 5%를 초과하거나 최종 측정값이 운행차 배출허용기준에 부적합한 경우에는 순차적으로 1회씩 더 측정하여 최대 10회까지 측정하면서 매회 측정시마다 마지막 3회의 측정치를 산출하여 마지막 3회의 최대값과 최소값의 차이가 5% 이내이고, 측정값의 산술평균값도 운행차배출허용기준 이내이면 측정을 종료하고 이를 최종 측정값으로 합니다.
- 만약, 10회까지 반복 측정하여도 최대값과 최소값의 차이가 5%를 초과하거나 마지막 3회(8회, 9회, 10회) 측정값의 산술평균값이 운행차배출허용기준을 초과하면 측정을 종료하고 이를 최종 측정값으로 합니다.

3. 매연관리 방법

매연의 발생은 에어클리너, 연료필터, 분사노즐, 엔진의 조정상태, 적재량 등과 밀접한 관계가 있습니다.

(1) 에어클리너가 막히면 다량의 매연이 발생되므로 메뉴얼에 따라 엘리먼트를 교환해야 됩니다.
단 비포장 도로 등 가혹한 조건에서 주행하는 차량은 오염상태에 따라 주기를 단축하여 교환을 실시하여 주십시오.

(2) 밸브 간극 및 타이밍 점검 및 조정 밸브 간극 타이밍이 맞지 않으면 공기량의 부족을 초래하여 매연이 발생됩니다.

(3) 노즐 점검 및 수정
노즐의 변형 및 분무상태 등을 점검하고 필요시 교환합니다.

(4) 과적재 금지 적재 적량 이상으로 적재하면 엔진에 무리를 주어 매연 증가의 요인됨과 아울러 엔진 수명이 단축됩니다.

(5) 정기점검과 조정 차량의 배출가스를 위하여 매 10,000km마다 배출가스 점검정비를 받는 것이 좋습니다.

(6) 점검시 매연이 발견되면, 매연발생 원인부품을 교체하고 엔진 정상상태가 확인되면, DPF(Diesel Particulate Filter: 매연필터장치) 내부에 누적된 이물질(카본)을 자사 직영서비스 또는 블루핸즈에서 수동재생하여 배출가스저감장치 문제 발생 여부를 반드시 확인하십시오. (DPF 점검 주기, 10만km 또는 1년)

(7) 매연필터장치(DPF)는 일정 거리 주행 후, 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검 및 정비를 받아주십시오. 점검 후에는 정기적으로 매연필터장치(DPF)의 잔류재(ASH CLEANING) 청소를 실시해주십시오.

엔진	점검주기	잔류재 청소
D6GB (그린시티)	8만km 또는 1년	16만km 또는 2년
D6HC (슈퍼에어로시티)	10만km 또는 1년	30만km 또는 3년

※ 사용 엔진오일에 따라 잔류재 청소 주기는 달라질 수 있으므로 필요하다고 판단되면 잔류재 청소를 실시해 주십시오.

※ 상기사항을 불이행함으로써 발생되는 제재조치 또는 기타 불이익에 대해서 제작자는 책임이 없음을 알려드립니다.

4. 매연 저감을 위한 운전자 숙지사항

(1) 주행하기 전에 엔진을 충분히 웜업하고 가능한 한 정속으로 운행하도록 하십시오.
(2) 과적, 과승, 과속을 피하고 부득이 과적, 과승상태에서 운전해야 할 경우 과다한 가속 페달 사용을 지양하십시오.
(3) 급가속, 급정지를 피하고 운전중 엔진의 회전수 rpm은 녹색표시 구간의 위치로 하고 또한 적당한 변속 위치를 설정하여 운전하도록 습관화 하십시오.
(4) 각종 부품과 오일은 반드시 규격품을 사용하고 각 차량의 취급 설명서를 참고하여 수시로 점검하십시오.

■ 배출가스 저감장치

다음 사항을 꼭 지키십시오.

- 정상적으로 판매되는 연료만 사용하십시오.
- 엔진을 항상 최상의 상태로 유지하십시오.
- 시동이 걸리지 않거나 시동성능이 좋지 않은 경우 등 엔진 오작동의 가능성이 있다고 판단되면 차량 운행을 하지 마십시오.
- 엔진의 갑작스런 출력저하, 비정상적인 소음 유발, 엔진시동의 어려움 및 배기장치계에 이상 소음이 발생될 때는 즉시 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에 점검 및 정비를 의뢰하십시오.
- 연료가 없을 때가지 주행하지 마십시오.
- 저연료 수준으로 차량을 운행하지 마십시오. 연료가 떨어지면 엔진 실화가 일어나서 촉매장치가 손상될 수 있습니다.
- 엔진을 10분 이상 빠르게 공회전하거나, 정상 공회전을 20분 이상 하지 마십시오.
- 차량 주행중에 절대로 시동을 끄지 마십시오.
- 밀어 시동 걸기, 언덕길에서 내려오며 시동걸기를 하지 마십시오.
- 차량의 무리한 고속 주행을 하지 마십시오.
- 촉매 장치를 탈거한 상태로 운행하거나 성능이 다된 촉매장치로 운행하지 말고 철저한 정기 점검 및 교환을 하십시오.
- 엔진이나 배기제어 시스템의 어떤 부품도 개조 하거나 함부로 변경하지 마십시오.

⚠ 주 의

- **이런 주의사항이 지켜지지 않으면 촉매장치 및 차량 손상이 초래될 수 있습니다. 또한 이로 인해 보증을 받지 못할 수도 있습니다.**
- **연료 부족 경고등 점등 후 차량을 계속 주행하면 촉매장치, 연료 장치 등에 이상이 발생될 수 있으므로 항상 연료의 양이 충분한지 확인 하십시오.**

⚠ 경 고

- 차량을 잔디, 낙엽, 종이, 카펫트, 기름등과 같은 가연성 물질 위에 주차 또는 정차시키지 마십시오. 특정 조건하에서 뜨거운 배기가스나 배기관에 의해 발화 될 수도 있기 때문에 화재의 위험이 있습니다. 특히 수동재생시는 매연의 재생을 위하여 고열(600℃ 이상)이 발생되오니 반드시 실외에서 주변 인화물 여부(특히, 건초)를 확인 후, 실시 하십시오.
- 엔진 작동 중 또는 시동을 끈 직후에는 배출가스 저감장치는 고온이므로 사람의 신체가 배출가스 저감장치에 닿지 않게 하십시오. 화상위험이 있습니다.
  또한 배출가스 저감장치 주변의 방열판을 제거하거나 언더실링이나 방청코팅을 하지 마십시오. 특정 조건에서 화재의 위험이 있습니다.
- 배출가스 저감장치의 탈거 및 소음 과다 발생은 정비 명령 및 고발의 대상이 되고, 배기관의 고열, 고압으로 인한 화재 및 사고의 위험이 있습니다.
  반드시 정상적인 배기음이 나도록 하십시오.

■ 에어 클리너

에어 클리너는 수시로 점검하여 상태에 따라 교환하십시오.

배출가스 규제(CNG)

■ 유해 배출가스 관리

▶ 유해 배출가스

엔진 내부에서 연료가 연소되는 과정에서 발생되는 배출가스 중 인체에 해로운 영향을 끼치는 일산화탄소, 탄화수소, 질소산화물, 매연 등은 법적 규제치를 두어 관리, 규제하고 있습니다. 허용기준 초과시는 개선 명령 및 과태료 부과 등 법적 제재를 받게 되오니 올바른 정기점검 및 정비 내용을 준수하여 차량 관리 하십시오.

● 수시점검 및 정기검사의 배출 허용 기준

항 목	기 준	비고
일산화탄소	2.5% 이하	무부하 검사
탄화수소	400ppm 이하	
공기과잉률	1± 0.1 이내	

▶ 유해 배출가스 예방을 위한 관리사항

연소실내의 연료가 연소되는 과정에서 각종 불완전한 요인에 의해 완전 연소되지 못하기 때문에 발생됩니다. 유해 배출가스는 차량의 정비상태, 특히 엔진 상태의 양호 여부에 직접적인 영향을 받으므로 차량의 생산 또는 검사 과정에서 완전하게 조정되었다 하더라도 운행함에 따라 엔진의 상태가 변화되어 유해가스 배출량이 증가됩니다.

이의 예방을 위해 필수적으로 이행되어야 할 사항은 다음과 같습니다.

- 자사에서 실시 요망하는 차량 점검사항을 철저히 이행하십시오.
- 정기 점검이나 고장진단 수리시에는 자사 직영 서비스센터 또는 블루핸즈에서 점검 정비를 받으십시오.
- 엔진 점검 정비시 또는 배출가스 측정시 약5분정도 엔진 시동을 걸어 엔진이 정상가동 온도(85~95℃)로 가열된 상태에서 점검 및 측정하십시오.
- 외기가 높을때 가능한 한 장시간의 저속 엔진 가동을 삼가하여 주시고 배출 가스 측정이나 점검시에는 여러번 가속한 후 시행하는 것이 올바른 방법입니다.
- 차량이 완전한 상태로 점검 및 정비 되었어도 매 10,000㎞주행시마다 정기적인 점검 정비를 받으십시오.

■ 배출가스 제어장치의 관리 및 정비

● 스파크 플러그

스파크 플러그가 불량하면 유해 배출 가스량이 증가하고 엔진 부조 현상이 발생합니다.

규격	SIRZKA8D4D
간극	백금타입 0.4㎜

● 배출가스 제어 관련 항목

스파크 플러그	C6AF	최초 5만㎞ 점검 후 매 1만㎞마다 점검(필요시 교환)
	C6GB	매 5만㎞마다 교환
산소센서		10만㎞ 점검 , 2년 또는 16만㎞ 교환
컴퓨터 진단기		엔진 경고등 점등시 테스트

■ 에어 클리너

에어 클리너는 수시로 점검하여 상태에 따라 교환하십시오.

8장 목차

차량 제원 8-2
- 주요부치수 8-2
- 타이어 8-2
- 연료장치 8-3
- 변속기/리어액슬 8-3
- 엔진 8-4

차량식별번호(VIN) 8-5

엔진번호 8-5
- D6HC엔진 8-5
- D6GB, C6GB엔진 8-5
- C6AF엔진(CNG) 8-6

자기 인증 라벨 8-6

차량 제원

■ 주요부치수

항목		그린시티	슈퍼에어로시티	초저상 버스
전장[mm]		9,085	10,955	10,995
전폭[mm]		2,490		
전고[mm]		3,225	3,180	3,310
축간 거리[mm]		4,240	5,400	
윤거	앞[mm]	2,000	2,010(2,030)	2,060(2,080)
	뒤[mm]	1,860	1,860(1,865)	1,835(1,855)
최저 지상고[mm]		235		160

■ 타이어

타이어 사이즈	휠 사이즈		추천 공기압						휠 너트 조임 토크 (kg.m)
			금호 타이어			한국 타이어			
			kPa	psi	kg/cm²	kPa	psi	kg/cm²	
11R22.5-16PR	22.5 X 8.25	전륜	8.43	830	120	8.43	830	120	59~68
		후륜							
275/70R22.5-16PR	22.5 X 8.25	전륜	-	-	-	9.23	950	131	
		후륜	-	-	-	8.67	850	123	

■ 연료장치

항 목	슈퍼 에어로 시티		그린시티		초저상
	D6HC(디젤)	C6AF(CNG)	D6GB(디젤)	C6GB(CNG)	C6AF(CNG)
연료 탱크 용량(ℓ)	200 ℓ (STD) 200 ℓ +100 ℓ	584 ℓ 876 ℓ (STD) 924 ℓ , 1,004 ℓ 1,026 ℓ 1,132 ℓ	200 ℓ	748 ℓ (STD) 584 ℓ	876 ℓ , 968 ℓ 924 ℓ (STD) 1,026 ℓ
요소수(우레아) 탱크 용량(ℓ)	40 ℓ	-	40 ℓ	-	-

■ 변속기/리어액슬

구 분		오일 규격		오일 유량(ℓ)	비 고
수동변속기	M8S5	API GL-4	SAE 80W/90	10	그린시티
	T120S5 T14S5 M10S5		SAE 80W/90	13	슈퍼에어로시티
	VOITH 리타더		Mobil : 10W-40. BP Plc : 10W-40 Castrol : 10W-40. Shell : 10W-40	6.5(신품), 4.5(교환)	
자동변속기	ZF	ZF Ecofluid A plus(전용오일)		최초:38, 교환:24	오일필터는 반드시 오일과 같이 교환하십시오.
	엘리슨	TES-295(Transynd) TES-389 schedule 1		최초:27(쿨링 라인 제외) 교환 : 18	
리어액슬	D8S	API GL-5	SAE 80W/90	8.2	
	R170HS			10	
	AV-132	Addinoal(아디놀) GEAR Oil 80W/90ML		17(80℃)	
파워스티어링		SPF-3		총량:4.5(리저버:1.65포함)	

■ 엔진

항 목	그린시티		슈퍼에어로 시티, 초저상	
엔진 형식	D6GB(디젤)	C6GB(CNG)	D6HC(디젤)	C6AF(CNG)
배기량(cc)	6,299	6,798	9.960	11,670
점화순서	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
점화플러그	없음	있음	없음	있음
엔진오일규격	API 분류 CJ-4급 이상, SAE 분류 10W-40	API CF-4급 SAE 10W-40 ※CNG 전용오일 1)	API CJ-4급 이상 SAE 10W-40	API CF-4급 SAE 10W-40 ※CNG 전용오일 1)
오일팬 용량(L)-필터제외	22.5	22.5	30	20
오일클리너 오일용량(L)	2.5	2.5	2.5	2.5
공회전 속도(RPM)	600±25 RPM	600±00 RPM	500±25 RPM	550±50 RPM
점화시기	BTDC 13.5°±1°	BTDC 5°~ BTDC 31°	ATDC 1°	BTDC 5° ~ 27°

※1) CNG 차량의 엔진 오일은 "HMC CNG 전용오일"을 반드시 사용하십시오.
HMC 승인 엔진 오일.
GS : KIXX CNG 10W-40
KIXX CNG LL 10W-40
SK : ZIC CNG HD 10W-40
ZIC CNG HK 10W-40
S-OIL : SU CNG BEST 10W-40
SSU CNG BEST LL 10W-40
SHELL : RIMULA ND 10W-40
HD CNG PLUS 10W-40

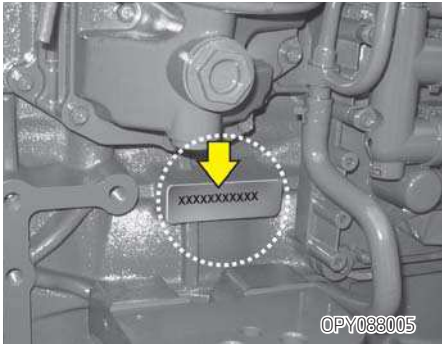
차량식별번호(VIN)



차량의 등록시나 정비 및 소유권을 유지하는데 필요한 모든 법적인 사항에 사용되는 차대번호(VIN:Vehicle Identification Number)는 우측 익스텐션 프레임(사이드 멤버 바깥쪽)에 타각되어 있습니다.

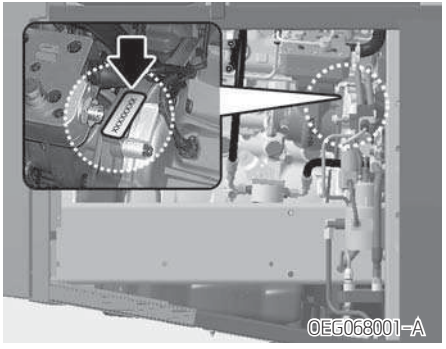
- 차체에 타각된 차대번호는 육안으로 쉽게 확인할 수 있도록 점검 관리하셔야 합니다.
- 차체에 타각되어 있는 차대번호와 자기인증 라벨의 차대번호는 자동차 등록증에 기록되어 있는 차대번호와 일치해야 합니다.
- 차대번호를 훼손하거나 개조하지 마십시오.

엔진번호



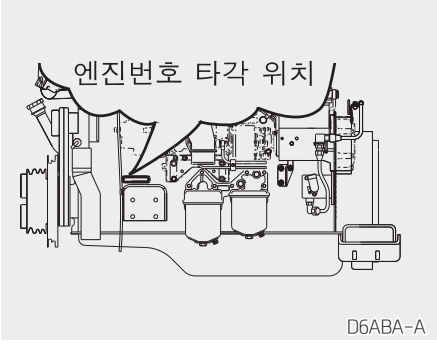
■ D6HC엔진

엔진번호는 그림과 같이 차량 오른쪽 엔진 오일 필터 아래 실린더 블록에 타각되어 있습니다.



■ D6GB, C6GB엔진

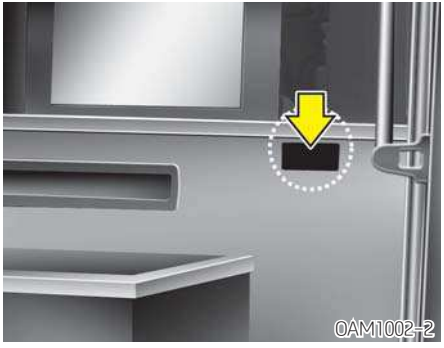
엔진번호는 그림과 같이 차량 오른편의 에어컴프레셔가 장착되어 있는 위쪽의 실린더 블록에 타각되어 있습니다.



■ **C6AF엔진**(CNG)

엔진번호는 그림과 같이 실린더 블록에 타각되어 있습니다.

자기 인증 라벨





자기 인증 라벨은 본 차량이 대한민국 자동차 관리법령에 적합하게 제작되었음을 알려드립니다. 또한, 차대번호, 중량, 제작년도 등 차량에 관한 각종 정보를 확인하실 수 있습니다.

색인

2점식 안전 벨트 3-18
3점식 안전 벨트 3-17

[ㄱ]
가변식 에어서스펜션 좌석(운전석) 3-7
가속 페달 5-19
가스 누출점검..... 2-30
건널목에서 시동이 꺼진 경우 6-19
겨울철 요소수(우레아) 시스템 5-5
겨울철 운행 5-4
겨울철 요소수(우레아) 시스템..... 5-5
겨울철 주차요령 5-7
냉각수의 관리 5-4
도어 동결시의 처리 5-7
동절기 전의 준비 5-4
배터리의 손질 5-6
스노우 타이어 5-7
에어 탱크 물배출 5-6
엔진 오일 5-5
연료 보급시의 주의(디젤 엔진).....5-4
운행전의 점검..... 5-6
타이어 체인 5-8
CNG 엔진 오일 5-5
겨울철 주차요령 5-7
견인 6-15
견인 트럭으로 견인시 6-15
견인차가 아닌 일반차량으로의 견인시 6-15
와이어 각도 6-17
견인시의 주의사항..... 2-13
견인차가 아닌 일반차량으로의 견인시 6-15
경고등 및 표시등 4-22
경고등 및 표시등 4-25
멀티디스플레이 계기판 4-23
일반 계기판 4-22
경음기 4-17
경제적인 운전 5-12
계기판 4-18
공기 압력계 4-21
냉각수 수온계.....4-20
속도계 4-19
엔진 회전계 4-19
연료계 4-20
오일 압력계 4-21
적산거리계 4-19
전압계 4-21
고속도로의 운행 5-11
고장 발생시의 조치 2-11
고장 자동차 정지표지판(비상 삼각대) 6-18

고장이 나면 6-18
건널목에서 시동이 꺼진 경우 6-19
고장 자동차 정지표지판(비상 삼각대) 6-18
노상에서 주행중 고장이 난 경우..... 6-18
브레이크 제동력이 좋지 않을 경우 6-20
셉쿨러(SEP-COOLER) 하단 공기 누출 시 6-20
주행중 시동이 꺼진 경우..... 6-19
공기 압력계 4-21
교차로나 철도 건널목을 건널때..... 2-16
규격타이어 장착 및 타이어공기압 수시점검 2-7
그리스 윤활 7-57
그리스 자동주유장치 .....-59
금호산업..... 7-59
링컨(LINCOLN) 자동그리스 주유장치 7-61
반자동 주유장치(링컨) 7-62
그리스 주유부분 7-57
기타 주의사항 2-22

[ㄴ]
내관도 1-4
내장품의 손질 2-22
냉각수 수온계 4-20
냉각수 점검 및 교환 7-22
냉각수 혼합 비율 7-23
라디에이터 누수점검 7-24
라디에이터 청소 7-26
사용 냉각수 7-22
점검 및 보충방법 7-24
냉각수의 관리..... 5-4
노상에서 주행중 고장이 난 경우..... 6-18
닐링스위치 4-59

[ㄷ]
다기능 좌석 3-10
도어 4-4
방지를 위해 다음과 같은 안전장치가 작동됩니다 4-6
사이드 윈도우 개폐 4-8
수동상태 4-5
앞도어 비상밸브 도어 스위치 4-5
운전실 도어 4-7
운전자의 주의부족, 실수 등으로 야기될 수 있는 안전사고 자동 상태 4-4
중간도어 비상밸브 도어 스위치..... 4-6
파워 윈도우 개폐 4-7
도어 개방상태로 운행금지 2-14
도어 동결시의 처리 5-7
독서등 스위치 4-54
동절기 전의 준비 5-4
드럼 브레이크 5-35

디스크 브레이크 5-36
디젤엔진 시동요령 5-14
디지털 시계 4-75
디지털 타코 그래프 4-77
각부 명칭 및 기능 4-77
전체 메뉴 구성 4-79
초기화면구성 4-78

[ㄹ]
라디에이터 누수점검 7-24
라디에이터 청소 7-26
리타더 스위치 4-49
링컨(LINCOLN) 자동그리스 주유장치 7-61

[ㅁ]
매연 필터 장치(DPF) 수동재생 스위치(디젤) 4-56
매연관리(디젤) 7-77
배출가스 저감장치 7-79
에어 클리너 7-80
멀티 디스플레이 장치 4-34
멀티 디스플레이 창 표시 메뉴 설명 4-45
멀티디스플레이 표시부 4-34
시동시 표시화면 4-45
장치설명 4-34
조작방법 4-34
멀티디스플레이 계기판 4-23
미러 4-17
실외 4-17
밀폐된 공간에서의 워밍업,
매연 필터 장치(DPF) 수동재생 또는 차량 점검 금지 2-16

[ㅂ]
반자동 주유장치(링컨) 7-62
반자동식 휠체어 고정장치 3-14
방향지시등 스위치 4-46
배기 브레이크 5-32
배기 브레이크 스위치 4-48
배출가스 규제(CNG) 7-80
배출가스 제어장치의 관리 및 정비 7-81
에어 클리너 7-81
유해 배출가스 관리 7-80
배출가스 저감장치 7-79
배출가스 제어장치의 관리 및 정비 7-81
배출가스저감장치(DPF+요소수시스템) 장착차 취급 2-25
배출가스 저감장치(DPF+요소수시스템)란? 2-25
취급시 주의 사항 2-26
배터리 7-45
배터리 터미널부의 청소 7-46

점검 및 보충 7-45
배터리 릴레이 스위치 4-52
배터리 방전시 점프 스타트 요령 6-2
배터리 터미널부의 청소 7-46
배터리의 손질 5-6
벨트의 장력 점검 7-55
변속기 5-20
수동변속기 5-20
자동변속기 5-21
변속기 점검 커버 4-16
변속기/리어액슬 8-3
보조등 스위치 4-54
보증수리 안내 2-19
브레이크 마찰재 수명증대를 위한 운전 요령 5-35
드럼 브레이크 5-35
디스크 브레이크 5-36
브레이크 연동 스위치 4-57
브레이크 제동력이 좋지 않을 경우 6-20
브레이크 제동력이 좋지 않을 때 2-12
브레이크 페달 5-29/7-50
브레이크 밸브의 배기음 7-50
주차브레이크 작동상태 7-50
비상시 조치요령 2-11
견인시의 주의사항 2-13
고장 발생시의 조치 2-11
브레이크 제동력이 좋지 않을 때 2-12
주행중 엔진이 정지되면 2-11
주행중 펑크가 나면 2-12
화재 발생 시 2-12
비상용 햄머 6-22

[ㅅ]

사고 및 차량 화재시 응급조치 6-21
사고에의한 가스누출 2-31
사용 냉각수 7-22
사이드 윈도우 개폐 4-8
서플라이 모듈 메인 필터 교환 7-40
셉쿨러(SEP-COOLER) 7-51
셉쿨러(SEP-COOLER) 하단 공기 누출 시 6-20
소화기 비치 2-9
속도계 4-19
수동변속기 5-20
수동변속기 Voith 리타더 7-27
교환주기 7-27
추천오일 7-27
수동변속기 및 리어액슬 기어 오일 7-26
교환 7-27
점검과 보충 7-26

순정부품의 사용 2-19
스노우 타이어 5-7
스위치 4-46
닐링스위치 4-59
독서등 스위치..... 4-54
리타더 스위치 4-49
매연 필터 장치(DPF) 수동재생 스위치(디젤) 4-56
방향지시등 스위치 4-46
배기 브레이크 스위치 4-48
배터리 릴레이 스위치 4-52
보조등 스위치 4-54
브레이크 연동 스위치 4-57
실내등 스위치..... 4-54
실외미러 열선 스위치 4-57
안개등 스위치 4-55
엔진 공회전(IDLE) 스위치 4-51
오디오 리모컨 스위치 4-58
와셔 스위치 4-47
와이퍼 스위치 4-47
운전석 히터 스위치 4-53
운전석등 스위치 4-55
원등(상향등) 스위치 4-46
전자 전광판등 스위치(초저상).....4-53
점등 스위치 4-46
제이크 엔진 브레이크 4-50
차고조절 스위치 4-60
파워모드 스위치/듀얼파워 스위치 4-57
패싱(PASSING) 4-46
행선지등 스위치 4-55
ASR 스위치 4-52
스타터 스위치(엔진룸 보조 시동 스위치).....4-64
스페어 타이어 6-14
승객석 접이식 보조석 3-13
승객석 히터 4-66
시동 끄기, 주정차 5-38
시동 모터가 회전하지 않을때 6-2
시동 모터는 회전하나 시동이 걸리지 않을때..... 6-2
시동 스위치 5-13
시동 스위치 위치 5-13
조향 핸들의 고정을 풀 경우..... 5-13
신차시 취급 요령 2-5
실내등 스위치..... 4-54
실린더 헤드 에어 빼기..... 7-38
실외미러 열선 스위치 4-57

[ㅇ]

안개등 스위치 4-55
안전 벨트의 적절한 사용 및 관리 3-20

안전벨트 3-15
2점식 안전 벨트 3-18
3점식 안전 벨트 3-17
안전 벨트의 적절한 사용 및 관리 3-20
임산부의 안전벨트 착용 3-16
안전벨트 착용 2-6
안전운전요령..... 5-3
야간 운행 5-3
여름철 운행 5-3
앞도어 비상밸브 도어 스위치 4-5
액세서리의 장착 2-17
야간 운행 5-3
어린이 운송버스 2-17
어린이는 보호자와 함께 뒷좌석에 2-13
에어 클리너 7-31/7-79
에어 클리너 위치 7-31
엘리먼트의 교환 방법 7-31
에어 탱크 물배출 5-6
에어 탱크 점검..... 7-53
에어노즐 컨넥터 4-77
에어드라이어 취급 7-51
에어서스펜션형 3-3
에어컨 4-68
엔진 공회전(IDLE) 스위치 4-51
엔진 시동 요령..... 5-14
디젤엔진 시동요령..... 5-14
CNG 엔진(천연가스엔진)시동 요령 5-17
엔진 오버히트 (과열시) 6-6
엔진 오일 7-16
교환주기..... 7-18
보충..... 7-16
점검 7-16
엔진 점검시 시동 및 끄기 4-63/5-39
디젤엔진(D6GB, D6HC) 5-39
CNG엔진 5-39
엔진 크랭킹 5-40
엔진 회전계 4-19
엔진 회전수 조절 스위치 4-65
엔진룸 등 스위치 4-65
엔진룸 스타터 스위치 4-63
스타터 스위치(엔진룸 보조 시동 스위치) 4-64
엔진 점검시 시동 및 끄기 4-63
엔진 회전수 조절 스위치..... 4-65
엔진룸 등 스위치 4-65
엔진룸 점검 커버 4-16
엔진번호 8-5
C6AF엔진(CNG) 8-6
D6GB, C6GB엔진 8-5

D6HC엔진 8-5
엔진시동이 안걸릴 경우 6-2
배터리 방전시 점프 스타트 요령 6-2
시동 모터가 회전하지 않을때 6-2
시동 모터는 회전하나 시동이 걸리지 않을때 6-2
엔진오일 필터 교환 7-19
엘리먼트의 교환 방법 7-31
엘리슨 자동변속기 오일량 점검 7-29
원심식 바이패스 오일필터 점검(D6HC) 7-21
C6AF 엔진 7-20
D6GB, D6HC, C6GB 엔진 7-19
여름철 운행 5-3
연료 계통의 에어빼기(디젤엔진) 7-36
실린더 헤드 에어 빼기 7-38
연료필터 에어 빼기 7-37
워터 세퍼레이터 에어 빼기 7-36
연료 보급시의 주의(디젤 엔진) 5-4
연료 주입구 4-11
디젤 엔진 4-11
CNG 엔진 4-12
연료계 4-20
연료장치 8-3
연료필터 에어 빼기 7-37
연료필터(디젤엔진) 7-33
D6GB 엔진 연료필터 교환 7-33
D6HC 엔진 연료필터 교환 7-33
오디오 리모컨 스위치 4-58
오일 압력계 4-21
오일클리너 엘리먼트 7-21
올바른 운전자세 2-6
올바른 유리습기 및 서리제거 방법 4-71
와셔 스위치 4-47
와셔액 7-42
와이어 각도 6-17
와이퍼 블레이드 및 암 점검 7-54
와이퍼 블레이드의 교환 7-55
와이퍼 스위치 4-47
왁스 칠 요령 2-21
외관도I 1-2
외관도II 1-3
요소수(우레아) 7-40
요소수(우레아) 탱크 주입구 4-13
순도 4-15
외부 온도가 낮은 경우 4-15
외부 온도가 높은 경우 4-15
요소수(우레아) 보관 4-15
요소수(우레아) 주의 사항 4-14
요소수(우레아) 폐기 4-15

운전석 3-2
운전석 히터 4-66
운전석 히터 스위치 4-53
운전석등 스위치 4-55
운전석은 운전에 방해되는 물건이 없도록 2-6
운전시 주의사항 2-23/5-18
운전실 도어 4-7
운전중의 주의 5-9
운행전 점검 2-3
  정기 점검 2-4
  정기교환 부품 2-5
운행전의 점검 5-6
워터 세퍼레이터 에어 빼기 7-36
워터 세퍼레이터(디젤엔진) 7-34
  교환 7-34
  물빼기 7-35
원등(상향등) 스위치 4-46
원심식 바이패스 오일필터 점검(D6HC) 7-21
웜업 운전 5-18
유리습기/성에제거 4-71
음주, 과로운전금지 2-8
인화성,폭발성 물질 차내 방치금지 2-9
일반 계기판 4-22
일반정비 사이드 플랩 4-8
  닫는 방법 4-10
  여는 방법 4-8
임산부의 안전벨트 착용 3-16

[ㅈ]

자기 인증 라벨 8-6
자동변속기 5-21
자동변속기 오일 7-27
  엘리슨 자동변속기 오일량 점검 7-29
  오일교환 주기 7-28
  자동변속기 오일 수준 측정 방법 7-27
  추천오일 7-28
  ZF 자동변속기 오일량 점검 7-28
자동식 휠체어 고정장치 3-14
자사 직영 서비스센터 및 블루핸즈 2-18
장시간 주차시 2-32
잭 사용 방법 6-8
잭 에어빼기 작업 6-10
적산거리계 4-19
전구의 용량 및 교환 7-75
전기 환풍기 4-75
전기장치 고장 6-3
  퓨즈 박스 6-3
  퓨즈 박스 위치 6-3

퓨즈의 교환 6-4
전압계 4-21
전자 전광판등 스위치(초저상) 4-53
점검 커버 4-16
변속기 점검 커버 4-16
엔진룸 점검 커버 4-16
점검•정비 2-3
점등 스위치 4-46
정기 점검 7-4
가혹 조건 7-15
통상 조건 7-4
정기교환 부품 2-5
정차 또는 주차 중 휴대전화기 사용요령 2-10
제이크 엔진 브레이크 4-50
좌석 3-2
가변식 에어서스펜션 좌석(운전석) 3-7
다기능 좌석 3-10
스프링서스펜션형 3-5
승객석 접이식 보조석 3-13
에어서스펜션형 3-3
운전석 3-2
헤드레스트 조절 3-13
주•정차시 배기관주변 화재위험 2-15
주•정차중 차내 수면금지 2-7
주요부치수 8-2
주위안전 확인 2-14
도어를 열때 2-14
후진시 2-14
주차 브레이크 5-37
주차브레이크 레버식 5-37
주차브레이크 작동상태 7-50
주차시 바퀴에 고임목 설치 2-16
주행중 시동이 꺼진 경우 6-19
주행중 엔진이 정지되면 2-11
주행중 엔진정지 금지 2-10
주행중 펑크가 나면 2-12
주행중의 브레이크 사용법 5-30
중간도어 비상밸브 도어 스위치 4-6

[ㅊ]

차고조절 스위치 4-60
차량 용접시 주의사항 2-17
차량 제원 8-2
변속기/리어액슬 8-3
엔진 8-4
연료장치 8-3
주요부치수 8-2
타이어 8-2

차량식별번호(VIN) 8-5
차안에 어린이만 남겨두면 위험 2-13
차체손질 2-20
  내장품의 손질 2-22
  세차방법 2-20
  왁스 칠 요령 2-21
창문밖으로 손이나 얼굴 등을 내밀지 말것 2-10
천연가스 자동차(NGV: NATURAL GAS VEHICLE) 2-29
천연가스(Natural Gas)란? 2-28
최고속도 제한 장치 5-41
출발전 안전점검 2-6
  안전벨트 착용 2-6
  올바른 운전자세 2-6
  운전석은 운전에 방해되는 물건이 없도록 2-6

[ㅋ]
클러치 디스크 및 커버 교환 시점 점검방법 7-48
클러치 액 점검..... 7-49
클러치 페달 5-19/7-48
  클러치 디스크 및 커버 교환 시점 점검방법..... 7-48
  클러치 액 점검..... 7-49
  클러치의 점검..... 7-49
  페달의 유격 7-48
키 4-4

[ㅌ]
타이어 8-2
타이어 외관 7-44
타이어 체인 5-8
타이어 펑크시의 조치..... 6-7
  스페어 타이어..... 6-14
  잭 사용 방법 6-8
  잭 에어빼기 작업 6-10
  타이어의 교환방법 6-11
  휠 너트의 재조임 6-13
  OVM 공구 위치 6-7
타이어 홈의 깊이 7-44
타이어의 공기압 7-43
타이어의 교환방법 6-11
타이어의 위치 교환 7-44
타이어의 점검 7-43
  타이어 외관 7-44
  타이어 홈의 깊이 7-44
  타이어의 공기압 7-43
  타이어의 위치 교환 7-44
터보차저 취급시 주의사항 5-18
  운전시 주의사항 5-18
  정비 5-18
터보차저장착차의 취급 2-23

운전시 주의사항 2-23
터보차저 장착차 점검요령.... 2-23

[ㅍ]
파워 스티어링 점검.... 7-40
에어 빼기 작업 7-42
오일 배출.... 7-41
오일 필터의 세척 7-41
점검 및 보충 7-40
파워 윈도우 개폐 4-7
파워모드 스위치/듀얼파워 스위치 4-57
패싱(PASSING) 4-46
팬 벨트 7-55
벨트의 장력 점검 7-55
팬 벨트 장력 조정 방법 7-56
펌프 스위치 4-73
페달의 유격 7-48
편의장치 4-75
디지털 시계.... 4-75
에어노즐 컨넥터 4-77
전기 환풍기 4-75
GPS 수신 안테나 4-75
폭설시 행동요령 6-22
퓨즈 박스 위치 6-3
퓨즈박스.... 6-3
퓨즈의 교환 6-4
프리히터 4-72
작동준비.... 4-72
펌프 스위치 4-73
프리히터 배기구에 흑연 또는 백연 발생시 배기가스 조절방법 ..4-73
프리히터 스위치 4-72

[ㅎ]
핸들 4-16/7-53
경음기....4-17
유격, 이완, 덜거덕 거림의 점검 7-53
조작 상태의 점검 7-53
조향 핸들의 상하 조정 4-17
행선지등 스위치 4-55
험로, 악천후 시의 운전 5-10
눈(빙결로)의 경우는 5-11
비의 경우는.... 5-10
안개의 경우는 5-10
헤드레스트 조절 3-13
화기주의.... 2-30
화재 발생 시 2-12
휠 너트의 재조임 6-13
휠체어 경사판 4-61

휠체어 경사판 수동 작동 방법 4-62
휠체어 고정장치 3-14
  반자동식 휠체어 고정장치..... 3-14
  자동식 휠체어 고정장치 3-14
히터 및 에어컨 4-66
  기능 설명 4-68
  승객석 히터 4-66
  에어컨 4-68
  운전석 히터 4-66
  운전순서 4-69
  정비점검 4-70
  히터온수밸브 취급 요령 4-67
히터온수밸브 취급 요령..... 4-67

[A]
ABS/ASR 시스템 5-33
  ABS 경고등 5-33
  ASR 표시등 5-34
ASR 스위치 4-52

[C]
CNG 엔진 4-12
CNG 엔진(천연가스엔진)시동 요령 5-17
CNG 점검•정비 7-64

냉각 수온 센서(ECT) 7-69
드로틀 전단입력(PTP) 센서..... 7-69
부스트 모니터 센서 7-73
블로바이 시스템 7-73
수동차단밸브 작동 7-66
습도센서 7-71
에어 압력조절기 7-67
연료 압력 센서(NGTP) 7-67
연료 압력조절기 7-67
연료/공기 혼합기(MIXER) 7-68
연료량 조절 밸브 7-68
연료레일 7-68
연료센터 바디 7-68
연료실린더 7-65
열교환기 7-67
오일 드레인 및 연료필터 교환 7-66
용기 차단밸브..... 7-65
용기(실린더)측 7-64
웨이스트 게이트 조절밸브 7-72
인젝터 7-68
전단 산소 센서.....7-71
전자드로틀 보디 7-69
전자식 엔진 제어 장치 7-74
점화 코일 / 스파크 플러그..... 7-70

후단 산소 센서.....7-72
흡기온도(MAT) 흡기압력(MAP) 센서 7-69
C6AF 엔진 7-64
C6GB 엔진 7-64
CNG 차량 취급시 주의사항 2-28
가스 누출점검..... 2-30
사고에의한 가스누출 2-31
장시간 주차시 2-32
천연가스 자동차(NGV: NATURAL GAS VEHICLE) 2-29
천연가스(Natural Gas)란? 2-28
폭발(연소)범위 2-29
화기주의 2-30
CNG의 특성 2-29

[E]
EGR 시스템 장착차 취급요령 2-24
EGR 시스템 장착차 점검요령..... 2-24
EGR 시스템 장착차 취급요령 2-24

[G]
GPS 수신 안테나 4-75

[O]
OVM 공구 위치 6-7

[S]
SQL(Small Quantity Learning, 미소분사 학습)기능 7-39

[Z]
ZF 자동변속기 오일량 점검..... 7-28