현대 가족이 되신 것을 진심으로 환영합니다.

이 책의 이용방법

본 취급설명서는 귀하의 차를 보다 안전하고 쾌적하게 운전할 수 있도록 올바른 취급방법을 설명하였습니다.
만약 차량의 취급방법 미숙지로 오작동하는 경우, 고장 및 사고의 원인이 되므로 차량을 사용하기 전에 반드시 숙지하십시오.
본 취급설명서에 기재된 이외의 방법으로 차량을 사용시 안전을 보증할 수 없습니다. 파손되지 않도록 잘 보관하시고 타인에게 차량을 양도할 경우에는 반드시 본 취급설명서를 함께 전달하십시오.

주의표시

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

선택 또는 미장착 사양표시(□□□□□□ *)

'*' 표시는 차량에 따라 장착되지 않는 부품이거나, 부품이 선택 사양인 경우를 표시합니다.

⚠ 경 고

사람이 다치거나 사망의 우려가 있는 경우의 경고 표시입니다.

⚠ 주 의

차량이 고장나거나 손상될 우려가 있는 경우의 주의 표시입니다.

※ 폐사에서 지정하는 순정부품(엔진 오일, 변속기 오일 등)을 사용하지 않거나 불량 연료를 사용했을 경우에는 차량에 치명적인 손상을 줄 수 있습니다.
※ 사용 도중에 차량의 이상이나 고장이 발생한 경우 가까운 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 문의하십시오.
※ 본 책자에 수록된 사양 및 제원은 폐사 설계 변동에 따라 사전 통고 없이 변경될 수도 있으므로 양지하시기 바랍니다.

ⓒ 2009 **현대자동차(주)** 본 책자 내용의 일부 혹은 전체를 사전 서면동의 없이 무단으로 인쇄, 복사, 기록 등의 방법을 이용하여 어떠한 형태로도 복제, 재생, 배포하는 것을 금합니다.

목 차

안전 주의 사항 | 여러 상황에서의 안전하고 효과적인 운행 방법 — 안전

안 내 | 차량 소개 — 1

그 림 목 차 | 실내/엔진룸 각종 장치의 위치 및 명칭 — 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

CNG 엔진 취급방법 | CNG차량 취급시 주의사항, 계기판, 정기점검, 자가정비, 제원 — 8

차 량 정 보 | 차량에 부착된 각종 라벨 및 고유번호 — 9

제 원 | 차량 제원 — 10

색 인 | 찾아보기 — 색인

보증수리안내 | 각종 서비스제도 및 서비스망 안내

목 차

점검 · 정비 ····· 3
운행전 점검 ····· 3
출발전 안전 점검 ····· 5
운전석은 운전에 방해되는 물건이 없도록 ····· 5
올바른 운전자세 ····· 5
규격타이어 장착 및 타이어 공기압 수시 점검 ····· 6
주 · 정차 중 차내 수면 금지 ····· 6
음주, 과로 운전 금지 ····· 7
인화성, 폭발성 물질 차내 방치 금지 ····· 8
소화기 비치 * ····· 8
창문 밖으로 손이나 얼굴 등을 내밀지 말 것 ····· 8
주행중 엔진 정지 금지 ····· 9
정차 또는 주차 중 휴대전화 사용 요령 ····· 9
비상시 조치 요령 ····· 10
어린이는 보호자와 함께 뒷자석에 ····· 12
차 안에 어린이만 남겨두면 위험 ····· 12
주위 안전 확인 ····· 12
도어 개방상태로 운행 금지 ····· 13
주 · 정차시 배기관 주변 화재 위험 ····· 14
밀폐된 공간에서 워밍업 또는 차량 점검 금지 ····· 14
주차시 바퀴에 고임목 설치 ····· 14
교차로나 철도 건널목을 건널 때 ····· 15

목 차

액세서리의 장착 ····· 15
폐사 직영 서비스센터 및 서비스 협력사 안내 ····· 15
순정부품의 사용 ····· 16
보증수리 안내 ····· 16
차체 손질 ····· 17
기타 주의 사항 ····· 19
터보차져장착차의 취급 ····· 19
EGR 시스템 장착차 점검요령 ····· 21

점검 · 정비

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

■ 점검 및 조정

본 취급 설명서에 기재되어 있습니다. 기재된 사항 이외의 작업에 대해서는 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에 의뢰해 주십시오.

⚠ 주 의

차량은 배출가스 규제, 소음 규제에 적합하도록 조정되어 있습니다. 임의로 조정하거나 엔진 관련의 부품을 탈거, 개조하지 마십시오.

운행전 점검

자동차를 운전하는 사람이 1일 1회 운행전에 실시하는 점검입니다. 이 점검은 운전석에 앉거나 엔진룸을 살피거나, 또 차주위를 돌면서 차의 상태를 확인하는 것이므로 비교적 쉽게 할 수 있습니다.

※ 점검은 다음과 같이 기재된 순서대로 실시하면 효율적으로 점검할 수 있습니다.

▶ 운전석에서 점검

- 연료량
- 브레이크 페달 유격 및 작동상태
- 주차 브레이크 레버 위치
- 브레이크 리저버 공기압
- 미러 위치 및 고정상태
- 계기점등상태 및 각 스위치류의 작동상태
- 혼 및 와이퍼 작동상태
- 스티어링휠 및 운전석 시트조정
- 변속기 레버 작동상태

▶ 차 주위에서 점검

- 등화장치, 방향 지시등의 점등, 점멸상태, 오염, 손상
- 반사기의 오염, 손상
- 번호판의 오염, 손상
- 타이어의 공기압 및 마모상태
- 휠너트 조임상태
- 와셔액 수준점검
- 배터리액 및 청결 상태
- 배터리 청결상태(MF 배터리*)

▶ 전일의 이상부위

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

▶ 엔진룸의 점검

- 냉각수량 및 냉각장치의 누수확인
- 엔진오일량 및 각종오일의 누유확인
- 팬 벨트의 장력상태, 손상
- 파워스티어링오일 수준상태

⚠ 경 고

- 엔진부를 점검할 때는 반드시 엔진을 정지시키고 엔진이 식은 후에 실시하여 주십시오.
  화상을 입을 수 있습니다.
- 만약, 엔진을 시동시키고 밀폐된 장소에서 점검 정비할 때는 배기 가스에 중독될 수 있으니 반드시 환기시켜 주십시오.
- 엔진 시동상태에서 작업을 해야 할 경우에는 옷자락, 시계, 반지 등은 제거하여 위험을 사전에 방지하십시오.
  구동벨트, 공구 등이 닿지 않도록 하십시오.

※ 고장을 미연에 방지하기 위해 주기적으로 꼭 실시해 주십시오.

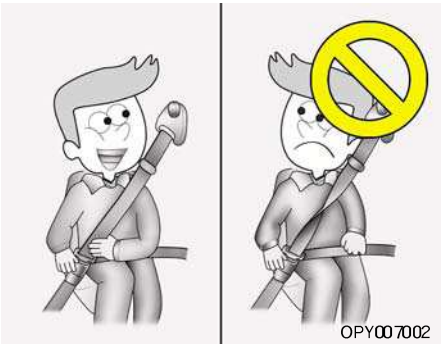
■ 정기 점검

정기 점검은 정기점검 일람표에 명기된 주행거리마다 점검을 받아 주십시오.
오일 및 필터등은 사용기간 보다도 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.
상세한 것은 「정기 점검표」를 참조해 주십시오.

출발전 안전점검



■ 안전벨트 착용

- 차량 운행시 운행전에 반드시 안전벨트를 착용하여 주십시오.
  급정지, 사고발생시 신체에 상해를 입을 수 있습니다.
- 안전벨트는 꼬이지 않도록 착용하십시오.
  정상적인 작동이 되지않아 사고시 신체 보호 효과가 떨어질 수 있습니다.
- 허리부위(2,3점씩 하부대)벨트는 요골 위치에 착용하십시오. 복부에 착용후 사고시 강한 복부 압박으로 장파열등 신체에 위해를 가할수 있습니다.

운전석은 운전에 방해되는 물건이 없도록

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

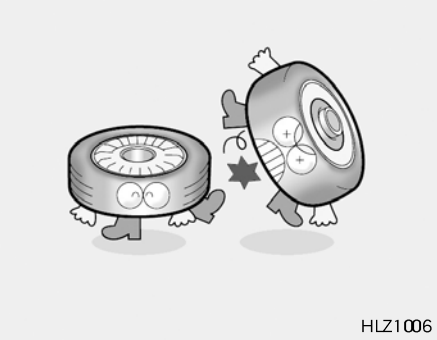
올바른 운전자세

- 바른 운전자세가 되도록 운전석과 핸들을 조정하여 주십시오.
  바람직한 운전자세는 좌석에 깊숙이 앉아 브레이크 페달, 클러치 페달을 끝까지 밟았을 때 무릎이 약간 굽혀지고, 손목이 핸들의 가장 먼 곳에 닿아야 합니다.
- 모든 게이지 및 경고등을 확인하십시오.
- 주차브레이크를 해제하고 경고등이 소등되는지 점검하십시오.
- 차의 주위에 사람이나 물체 등이 없도록 확인하십시오.

⚠ 경 고

- 좌석 조정은 꼭 운행전에 실시하십시오.
- 운전이 편안한 상태가 되도록 운행전에 운전석을 조정하십시오.
  운전중 시트 조정시 전방 시야방해가 발생하여 차량사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 시트 전 · 후 조작 레버를 놓은 후 달칵 소리가 나고 시트가 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 적정공기압을 유지시켜 주십시오. 스페어타이어의 공기압도 수시로 점검해 주십시오.
- 항상 지정된 타이어 공기압을 유지하십시오.

※ 지정 타이어 공기압은 9장 「제원」편을 참고하십시오.

주 · 정차중 차내 수면금지

⚠ 경 고

질식사의 위험이 있으므로 장시간 주차 및 정차중에 창문을 닫은 채로 차안에 계시거나 수면을 취하지 마십시오.
특히 시동을 걸고 에어컨이나 히터를 켠 상태로 밀폐된 차안에 오래 있을 경우 질식사의 위험성이 매우 높아집니다.

음주, 과로운전금지

⚠ 경 고

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

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.

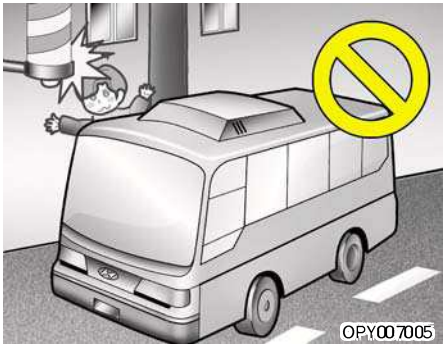
소화기 비치 *

소화기는 화재 발생시 초기 진화에 가장 효과가 있는 생활 필수품입니다.
만약의 경우 화재시 운전자가 즉시 사용할 수 있도록 운전자 가까이에 소화기를 항시 비치하셔야 합니다. 아울러 소화기를 수시 점검하여 비상시 정상 작동될 수 있도록 최상의 상태를 유지하십시오.

소화기 위치
- 운전석 뒷편 운전자 보호막 왼쪽 경사진면
- 승객석 1열 좌측 좌석 아래 또는 승객석 4열 우측 좌석 아래

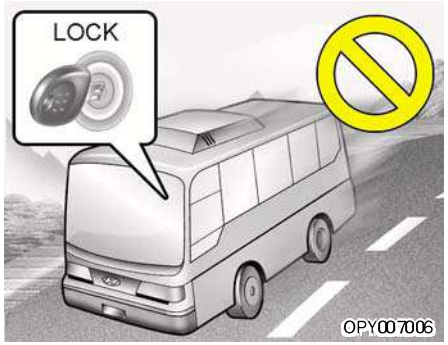
※ 사용방법, 점검 등에 대해서는 소화기에 붙어있는 「스티커」를 참조해 주십시오.

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.

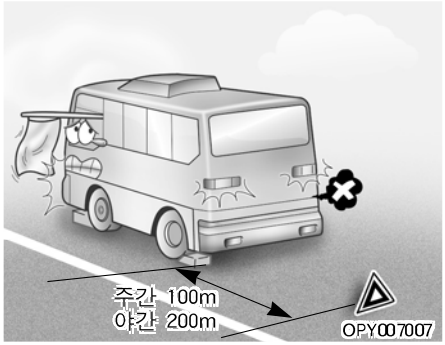
정차 또는 주차 중 휴대전화기 사용요령

차내에서 휴대전화를 사용하면 오디오로 부터 잡음이 발생하는 경우가 있지만 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 전기 장치에 영향을 주어 안전운행에 나쁜 영향을 줄 수가 있습니다.

⚠ 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.

비상시 조치요령



■ 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 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 연락하여 주십시오.
- 고속도로에서는 비상 전화로 폐사 직영 서비스센터에 연락하여 지시를 따라주십시오.

⚠ 경 고

터널내에서의 정차는 위험하므로 터널을 벗어나서 정차하여 주십시오.

■ 주행중 엔진이 정지되면

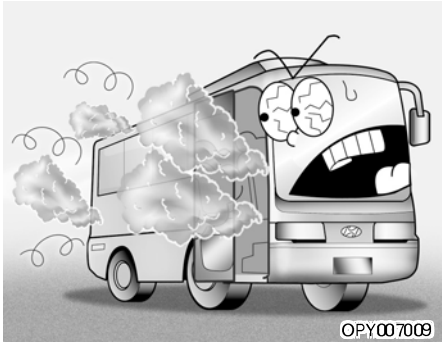
운행중 만일 엔진이 정지하면 당황하지 말고 브레이크 페달을 밟아 속도를 줄입니다. 엔진이 정지되면 파워스티어링펌프가 작동하지 않아 핸들이 무거워지므로 강한 힘으로 조작하여 안전한 장소에 정차시킨 후, 점검하여 필요한 조치를 취해 주십시오.

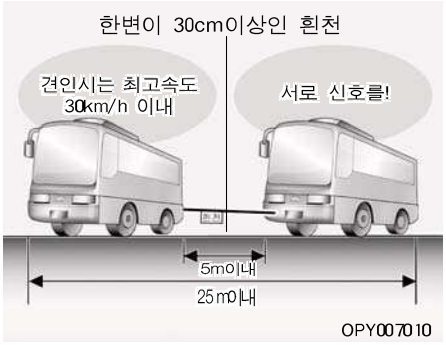
■ 브레이크 제동력이 좋지 않을 때

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

⚠ 경 고

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





■ 주행중 펑크가 나면

- 운행중 펑크시는 비상경고등을 켠 후 핸들을 단단히 잡고 차를 도로 가장자리로 안전하게 유도하십시오. 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 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 연락하여 지시에 따르십시오.

■ 화재 발생 시

- 즉시 안전한 장소에 정차하여 엔진을 정지시킨 후 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.

※ 소화기는 인근 소방기구 판매업소에서 구입하실 수 있습니다.

■ 견인시의 주의사항

고장 또는 사고로 견인할 때는 되도록 폐사 직영 서비스센터, 서비스협력사 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.

도어 개방상태로 운행금지

■ 도어를 열때

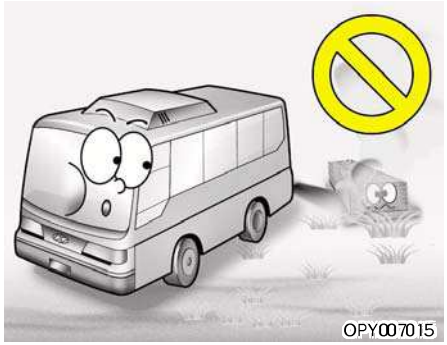
승객이 내릴때는 차 밖의 주위상황에 주의하여 도어를 여십시오.

도어를 열어놓은 상태로 운행하지 마십시오.

⚠ 경 고

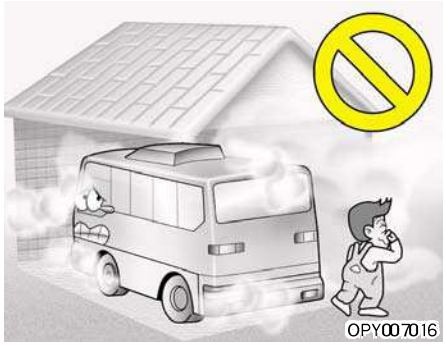
- 도어 주변 확인후 도어를 작동하십시오. 계단 또는 차 밖 도어 주변부에 사람이 있으면 도어 작동시 도어에 부딪혀 뒤따라오는 자전거 또는 오토바이등에 의한 사고로 상해의 위험이 있습니다. (특히, 어린이 및 노약자 승하차시 주의하십시오.)
- 출입문을 열어 놓은 상태로 운행하지 마십시오.
  승객이 출입문을 통하여 추락하여 사망 또는 중상의 위험이 발생할 수 있습니다. 외부로 밀리면서 열리는 도어는 특히 주위확인 후 여닫으십시오.

주 · 정차시 배기관주변 화재위험



주 · 정차할 때 또는 워밍업할 때 배기관 주변에 연소되기 쉬운 것이 가까이 있으면 화재의 위험이 있으니 마른 낙엽이나 지푸라기, 종이, 오일, 타이어 등 연소되기 쉬운 물질이 있는 곳에는 주 · 정차시키지 마십시오.

밀폐된 공간에서의 워밍업 또는 차량점검 금지

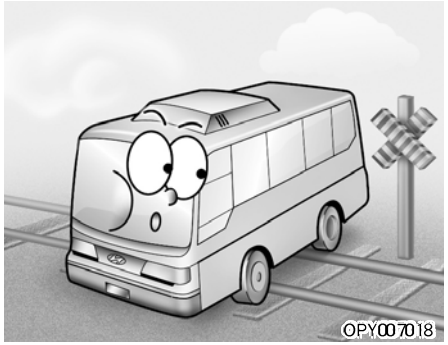


- 밀폐된 공간에서 시동을 걸어 놓으면 배기가스가 차안으로 유입되어 위험합니다.
- 엔진 워밍 업시는 통풍이 잘되는 곳에서 하십시오.
  주위가 밀폐되어 환기가 되지 않는 장소에서 장시간 엔진 시동을 걸어 두면 배기가스에 중독될 위험이 있습니다.

주차시 바퀴에 고임목 설치

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

교차로나 철도 건널목을 건널때



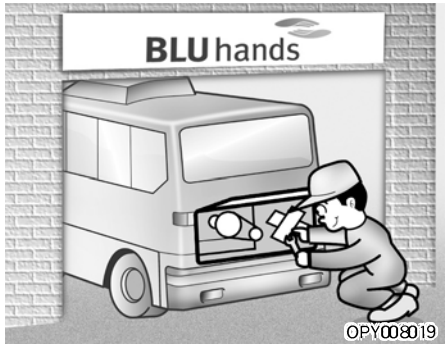
교차로나 철도 건널목을 건널때는 우선 멈추어 안전을 확인한 후, 가능한 저단기어를 사용하여 변속하지 말고 신속히 빠져 나오십시오.

액세서리의 장착

액세서리를 장착할 때는 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에 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.

서비스협력사 안내



취급설명서에 기재되어 있는 간단한 점검 및 정비 이외는 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에서 점검 및 정비를 받아 주십시오.

「보증수리 안내」편에 폐사 직영 서비스센터 및 서비스 협력사 위치와 연락처가 기재되어 있습니다.

순정부품의 사용

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

⚠ 주 의

- ECU 및 전자장치 장착차량 정비시 폐사 직영 서비스센터 및 서비스 협력업체에서 실시하십시오. 전자장치의 심각한 고장을 일으킬 수 있으며, 오작동으로 사고의 원인이 될 수 있습니다.
  특히 용접 관련작업시 폐사 직영 서비스센터 및 서비스 협력사 이외에서는 정비를 하지마십시오.
- ECU 및 전자장치 장착차량의 자세한 정비 방법은 정비지침서를 참조바랍니다.

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 폐사가 보증할 수 없습니다.

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. 보디의 하체, 휀더 안을 수도물의 압력을 올려 세차합니다.
2. 각 부를 완전히 닫고 충분히 물을 뿌리면서 스폰지 등으로 오물을 떨어뜨립니다.
3. 오물이 심한 경우는 세제를 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 끝 부분에 상처를 입히지 않도록 충분히 주의해 주십시오.
- 한랭지에서는 도어의 키 구멍이나 고무부품이 동결되어 열리지 않게 되는 수가 있으므로 세차후는 도어 주위등의 수분을 잘 닦아 주십시오.
- 플라스틱이나 수지부품을 신나 혹은 가솔린으로 청소하지 마십시오.
- 에어 클리너의 흡기구 부근에 물을 끼얹지 않도록 주의해 주십시오.
- 운전석 주위의 전기장치 또는 전자 가속페달 주위에 물청소를 하지 마십시오. 전기장치의 센서 또는 릴레이등에 수분이 유입되어 전기장치의 고장이 발생할 수 있습니다.
- 고압 세척기로 차량 세차시 도어 실링부 및 위쪽 유리부를 통해 물이 실내로 들어갈 수 있으므로 주의하십시오.

⚠ 주 의

- 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

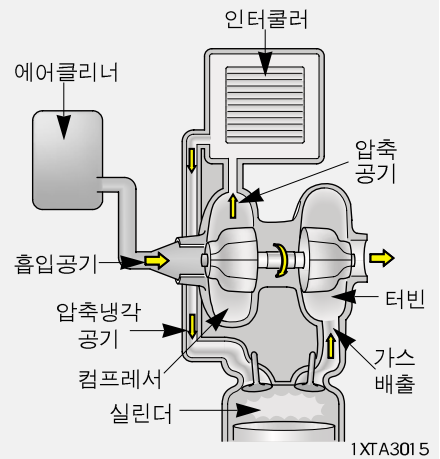
▶ 내장 손질의 일반적인 주의사항

- 내장품을 세척할 때는 아세톤, 벤젠, 락카용제, 에나멜 및 표백제, 휘발유 또는 신나 등의 유류 물질 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 화학성분에 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.

터보차져장착차의 취급



TCI(Turbo Charger Intercooler, 터보 차져 인터쿨러) 엔진은 엔진의 흡입공기를 컴프레서로 압축시켜 강제로 높은 밀도의 흡기를 공급하는 「Turbo Charger(터보 차져)」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 터보차져 엔진보다도 높은 성능을 이끌어낼 수 있는 장치입니다 .

■ 터보차져 장착자 점검 요령

- 터보차져의 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.
- 터보차져 엔진은 일반 엔진에 비해 많은 양의 열이 발생되므로 갑작스럽게 엔진시동을 끄면 엔진이 과열될 우려가 있습니다.
- 약1분간 공회전후 엔진을 정지시키십시오.
- 인터쿨러 내의 오일 배출은 매 100,000km마다 드레인 플러그를 탈거하고 배출하십시오.

▶ 운전시 주의사항

(1) 오일량, 오일압력 확인
시동전 오일량을 확인하고 시동후 오일압력이 정상적으로 상승되는지 확인합니다.

(2) 웜업(WARM UP)실시
초기 시동시 냉각된 엔진이 따뜻해 질때까지 3~10분정도 공회전을 시켜 주어 엔진이 정상적으로 가동할 수 있도록 운행전 예비회전을 시켜주어야 합니다.

(3) 급가속, 급발진 금지
시동후 급가속, 급발진은 엔진 자체뿐만 아니라 터보 차져 각 부위의 손상 원인이 될 수 있습니다.

(4) 주,정차시 급속한 엔진 정지 금지
터보 차져는 운행중 고온 상태이므로 급속한 엔진 정지로 인한 열방출이 안되기 때문에 터보차져 베어링부의 소착등이 발생될 수도 있으므로 충분한 공회전을 실시하여 터보 차져의 온도를 식힌 후 시동을 끄도록 합니다.

(5) 무부하 급가속 금지
공회전 또는 웜업시의 무부하 상태에서 급가속을 하는 것도 터보 차져 각부의 손상을 가져올 수 있으므로 이를 삼가합니다.

(6) 주차 경고등이 점등된 상태에서 주행하지마십시오. 주차 브레이크 해제시 주차 경고등이 점등된 상태는 정상적으로 압축 공기가 충전되지 않은 상태이므로 충분히 에어를 충전 후 주행해야 합니다.

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 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에서 점검 및 정비를 받으십시오.

■ EGR 시스템 장착차 점검요령

점검 등을 위하여 EGR밸브 및 EGR쿨러를 밟고 올라가지 않도록 주의하십시오.

⚠ 주 의

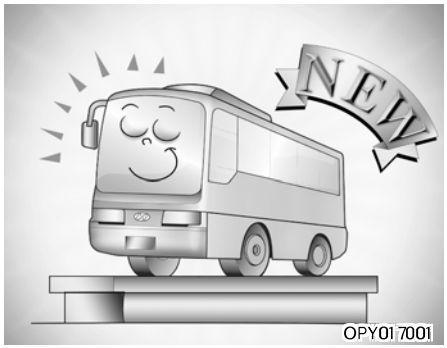
주행중에 아래와 같은 원인으로 엔진 과열 경고등( ) 또는 체크 엔진 표시등( )과 함께 출력저하 현상이 나타나면 즉시 가까운 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 점검 및 정비를 받아 주십시오.

- 엔진 과열에 의한 냉각수 온도상승
- EGR 관련 장치의 고장
- 연료 공급압력 이상

목 차

신차 길들이기 1-2
경고등 및 표시등..... 1-3

신차 길들이기



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

다음 사항을 꼭 지켜주십시오.

- 엔진 회전수를 2,000rpm이하로 낮춰 주십시오.
- 웜업 운전은 수온계의 바늘이 움직이기 시작할 때까지 충분히 실시해 주십시오.
- 급발진, 급가속, 급브레이크는 불가피한 경우 이외는 피해 주십시오.
- 초기 길들이기에 따라 오일의 열화가 영향을 받습니다.

경고등 및 표시등

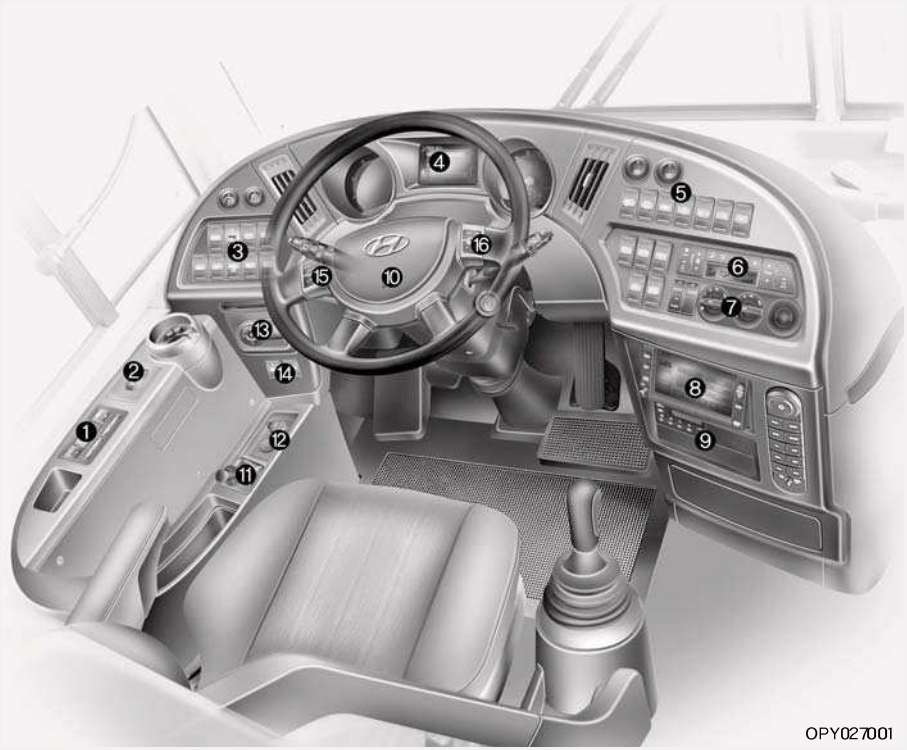
	안전벨트 미착용 경고등		제이크 브레이크 표시등*	VDC	VDC 작동 표시등*	CNG CHARGE	충진중 표시등*
	정속주행 표시등*	P	주차브레이크 표시등	VDC	VDC 경고등*		연료잔량 경고등*
	차선 이탈 경고등*		배기브레이크 표시등	PRESS BRAKE DEDAL	초기 제동 경고등*		
	비상경고등/방향지시등		원등 표시등	CHECK BRAKE	브레이크 체크 경고등*		
	더스트 경고등		예열 표시등	BRAKE FADE	브레이크 과열 경고등*		
	엔진 오일 압력 경고등	LUGG OPEN	짐칸 잠금 해제 경고등	STOP	스톱표시등*		
	리타더 브레이크 표시등	ABS	ABS 경고등*	N	중립기어 표시등		
	공기압력 경고등	ASR	ASR 경고등*	L FRONT	프런트 라이닝 표시등*		
	냉각수 부족 표시등		엔진과열 경고등	L REAR	리어 라이닝 표시등*		
CHECK	엔진 경고등		자동그리스 작동 표시등*		사고 기록장치 표시등*		
	충전 경고등	EBS	EBS 경고등*	KNEELING	닐링 표시등*		

※ 경고등 및 표시등에 관한 자세한 사항은 4장, 「계기판」을 참조하십시오.

목 차

내관도 ····· 2-2
엔진룸 ····· 2-3

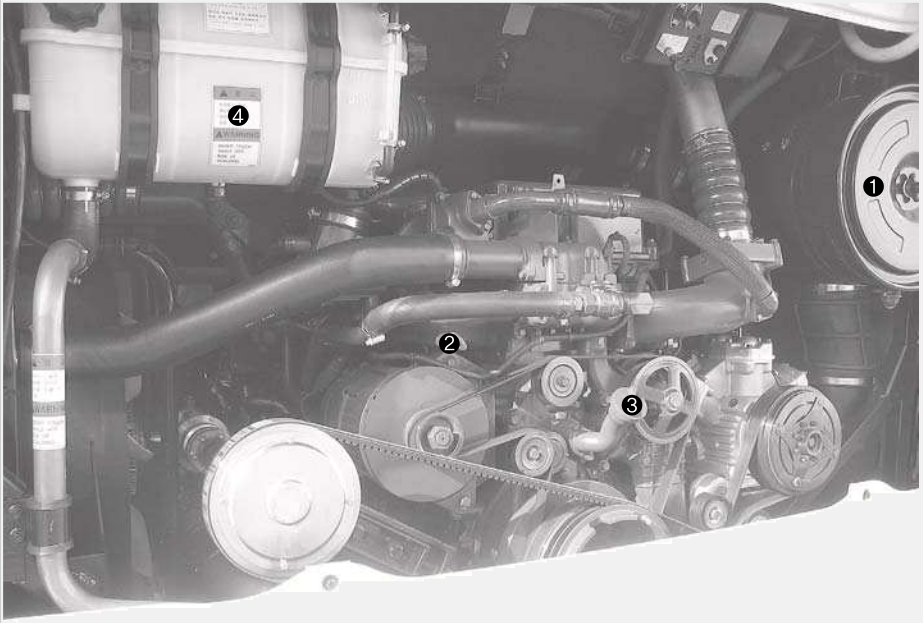
내관도



1. 에어컨(승객석) ····· 4-64
2. 파워 윈도우 ····· 4- 9
3. 계기판 좌측 패널 ····· 4-17
4. 계기판 및 멀티 디스플레이 * ····· 4-17/4-54
5 계기판 우측 패널 ····· 4-17
6. 운전석 히터(에어컨 선택) * ··· 4-69
7. 히터 ····· 4-77
8. 오디오 ····· 별도지급되는 취급설명서 참조
9. 타코그래프 * ····· 4-86
10. 스티어링 휠 ····· 4-15
11. 주차 브레이크 ····· 4-39
12. 다용도 소켓 ····· 4-82
13. 리모컨 미러 스위치 * ····· 4-49
14. 닐링 스위치 * ····· 4-48
15. 오디오 리모트 컨트롤 * ····· 4-50
16. 멀티 디스플레이 리모트 컨트롤 * ····· 4-54

엔진룸

■ D6HA 엔진

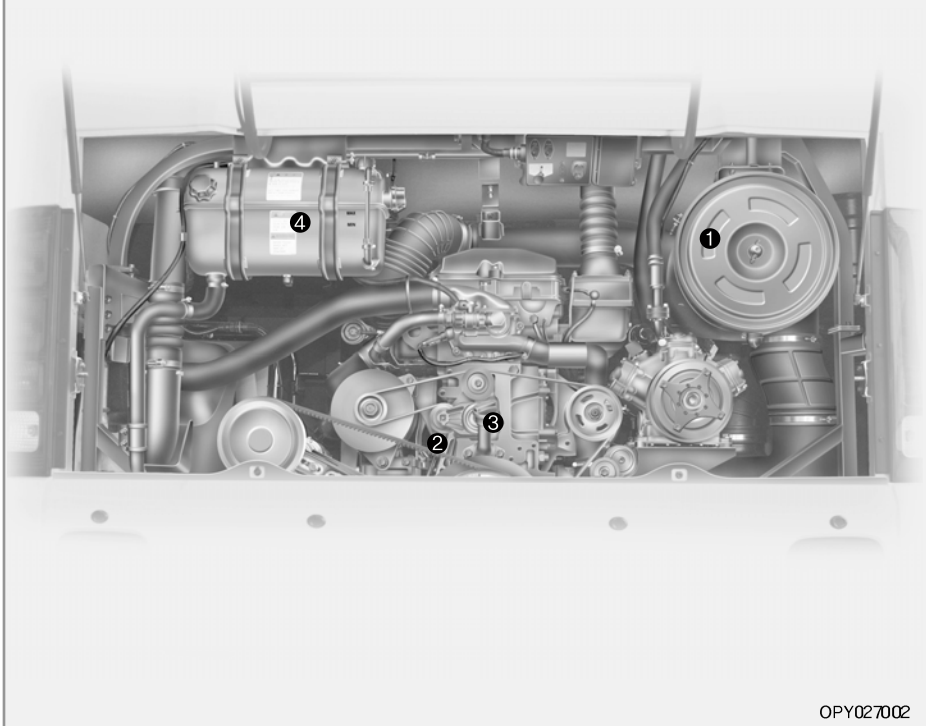


OPY027000

1. 에어 클리너 ····· 7-28
2. 엔진 오일 게이지 ····· 7-17
3. 엔진 오일 주입구 ····· 7-17
4. 엔진 냉각수 탱크 ····· 7-23

엔진룸

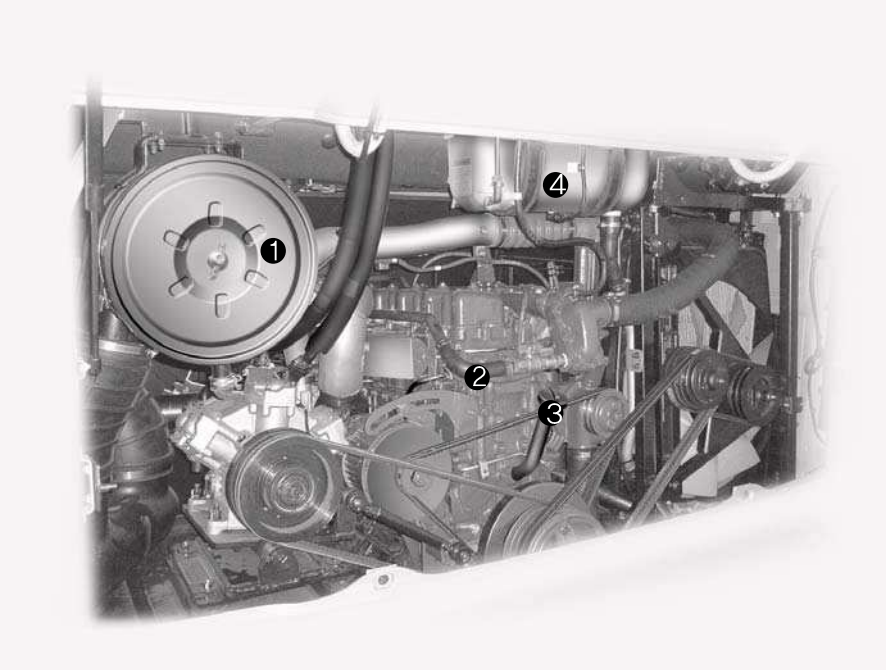
■ D6CC 엔진



1. 에어 클리너 ····· 7-28
2. 엔진 오일 게이지 ····· 7-17
3. 엔진 오일 주입구 ····· 7-17
4. 엔진 냉각수 탱크 ····· 7-23

엔진룸

■CNG 엔진



1. 에어 클리너 ····· 7-28
2. 엔진 오일 게이지 ····· 7-17
3. 엔진 오일 주입구 ····· 7-17
4. 엔진 냉각수 탱크 ····· 7-23

목 차

좌석 ····· 3- 2
기본형 에어 좌석 ····· 3- 4
가변식 에어 좌석 * ····· 3- 6
다기능 에어 좌석 * ····· 3- 8
안전벨트 ····· 3-12
• 3점식 안전벨트 ····· 3-14
• 2점식 안전벨트 ····· 3-16

좌석

1. 허리 받침대 조절 ····· 3-8
2. 좌석쿠션 전후 위치조절 ····· 3-8
3. 좌석쿠션 각도 조절 ····· 3-9
4. 승하차 보조 버튼 ····· 3-6, 3-9
5. 좌석쿠션 조절 ····· 3-6, 3-10
6. 좌석쿠션 앞부분 높이 조절 ····· 3-4, 3-7
7. 등받이 각도 조절 ····· 3-5, 3-7, 3-10
8. 좌석쿠션 뒷부분 높이 조절 ····· 3-5, 3-7
9. 좌석 전 · 후 위치 조절 ····· 3-5, 3-8, 3-11

■ 운전석

올바른 자세로 운전을 하기 위해 다음 사항에 주의하여 조정하십시오.

- 페달을 충분히 밟을 수 있도록 조정하십시오.
- 스티어링 휠 및 각 장치의 조작이 편하도록 조정 하십시오.
- 등이 좌석 백(등받이)에서 떨어지지 않도록 조정하십시오.

⚠ 주 의

좌석 자리면에 방석이나 대자리, 별도 커버링 추가시 앉는 자세가 변하여 사용중 불편함을 유발하게 됩니다.

⚠ 경 고

- 좌석 조정을 한 후에는 필히 좌석이 확실히 고정되었는지 확인 하십시오.
- 앞좌석 밑에는 어떤 물건도 놓아두지 마십시오.
  운전자의 발 근처에 음료수캔 등의 움직이는 물건이 있으면, 브레이크나 클러치 또는 가속 페달 작동시 간섭이 되어 심각한 사고를 초래할 수도 있습니다.
- 주행 중에는 절대로 좌석을 조절하지 마십시오.
  주행 중 좌석을 조절하면 운전 능력을 잃게 되어 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

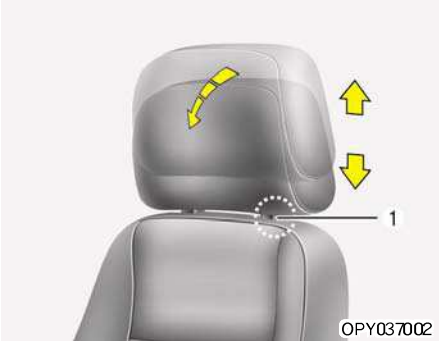
⚠ 경 고

- 안전 벨트는 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.

기본형 에어 좌석

⚠ 경 고

충돌 또는 급정차시 부상의 최소화를 위해 운전자 및 동승자는 주행중 좌석 등받이를 곧게 세운 편안한 위치에 놓아 주십시오. 좌석의 각도를 과도하게 기울이면 충돌 또는 급정차시 탑승자가 안전 벨트 아래로 미끄러져 안전 벨트의 보호를 제대로 받을 수 없습니다.

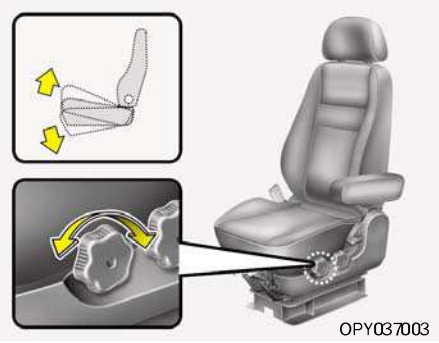


▶ **헤드레스트 조절***

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

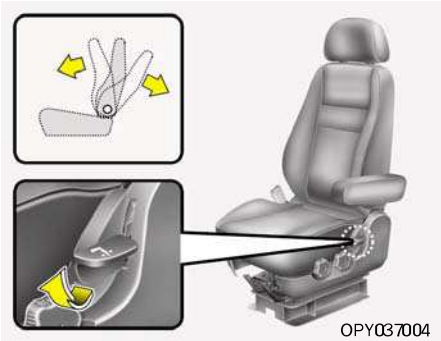
⚠ 경 고

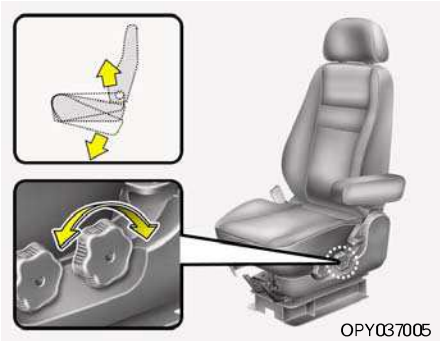
- 머리나 목의 상해를 방지하기 위하여 헤드레스트를 제거한 상태에서는 절대로 주행하지 마십시오.
- 주행 중에는 헤드레스트를 조절하지 마십시오.

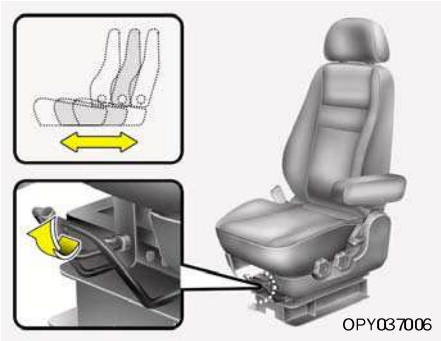


▶ **좌석쿠션 앞부분 높이조절**

노브를 돌리면 좌석 쿠션 앞부분의 높이를 조절할 수 있습니다.







▶ 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 확인한 후 사용하십시오.

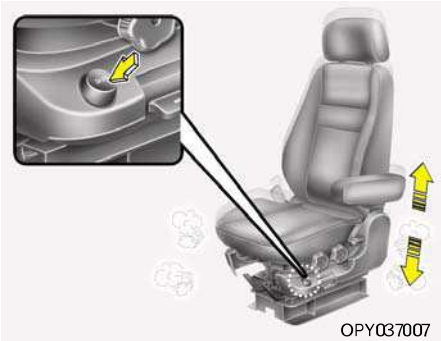
▶ 좌석쿠션 뒷부분 높이조절

노브를 돌리면 좌석쿠션 뒷부분의 높이를 조절할 수 있습니다.

▶ 좌석 전 · 후 위치 조절

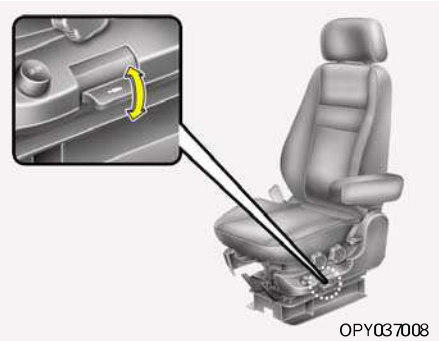
좌석 아래 앞쪽에 위치한 잠금해제 레버를 위로 당긴 상태에서 좌석의 전.후 위치를 조절한 후 레버에서 손을 떼면 고정됩니다. 조절 후에는 좌석를 가볍게 흔들어 확실하게 고정되어 있는가 확인한 후 사용하십시오.

가변식 에어 좌석*



⚠ 주 의

스위치를 OFF 상태로 좌석를 내린 상태로 주행을 하면 소음이 발생할 수도있습니다.



▶ 승하차 보조 버튼

운전석의 높이를 순간적으로 조절하여 승하차를 도와주는 기능입니다. 스위치(ON 또는 OFF)는 공기 탱크에 압축공기가 있을 때만 사용할 수 있습니다.

OFF :(스위치가 눌려진 상태)
운전석 좌석이 아래로 내려가 운전자가 쉽게 내릴 수 있습니다. (하차시 사용)

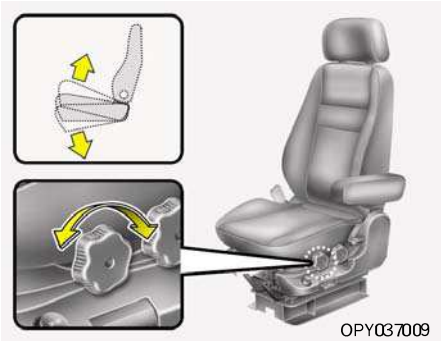
ON : 운전석 좌석이 윗쪽으로 올라와, 좌석의 서스펜션 기능이 정상으로 작동됩니다. 주행시에는 항상 ON 상태로 사용하십시오. (승차후 사용)

▶ 좌석쿠션 조절

SOFT : 고속도로와 같이 평탄한 포장도로 주행시 부드러운 승차감을 원할 때 사용합니다.

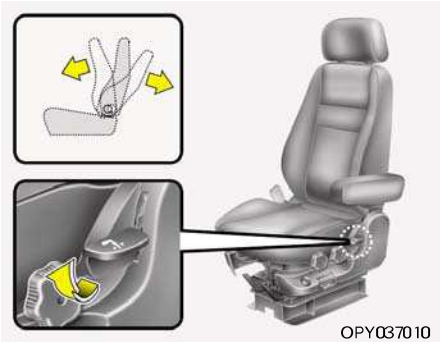
HARD: 노면이 불규칙할 경우 잦은 출렁거림을 방지하고 다소 딱딱한 느낌의 승차감을 원할 때 사용합니다.

※ 차종에 따라 좌석 쿠션 조절 레버 위치가 반대편에 있을 수 있습니다.



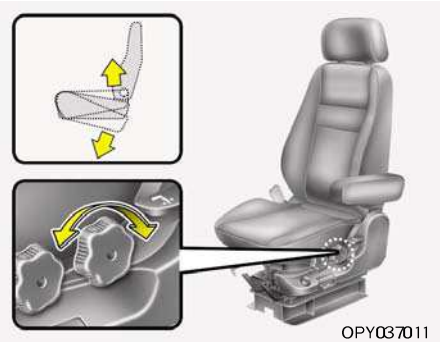
▶ 좌석쿠션 앞부분 높이 조절

노브를 돌리면 좌석 쿠션 앞부분의 높이를 조절할 수 있습니다.



▶ 등받이 각도 조절

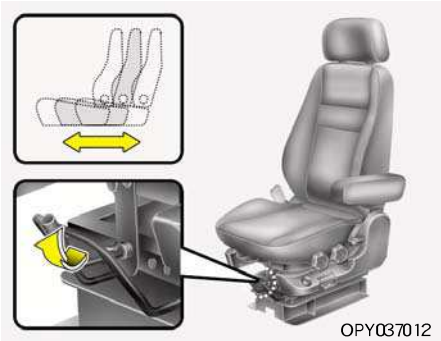
등받이의 각도를 조절하기 위하여 등을 약간 숙인 후 레버를 들어 올리십시오. 레버를 들어 올린 상태에서 원하는 각도로 기댄 후 레버를 놓으십시오. 조절이 끝나면 레버의 위치가 처음의 상태로 되돌아와 등받이가 확실히 고정되었는지 고정되었는지 확인한 후 사용하십시오.

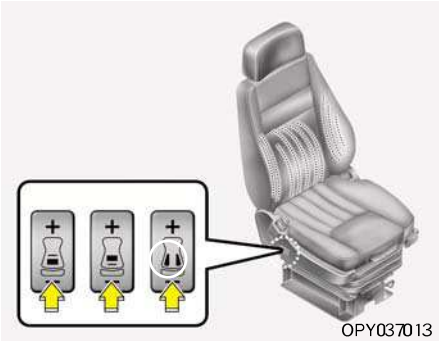


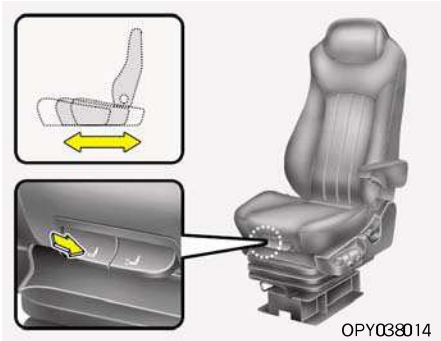
▶ 좌석쿠션 뒷부분 높이 조절

노브를 돌리면 좌석쿠션 뒷부분의 높이를 조절할 수 있습니다.

다기능 에어 좌석*







▶ 좌석 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.

▶ 허리 받침대 조절

허리부(상,하,좌,우)의 지지하는 힘을 조정할 수 있습니다.

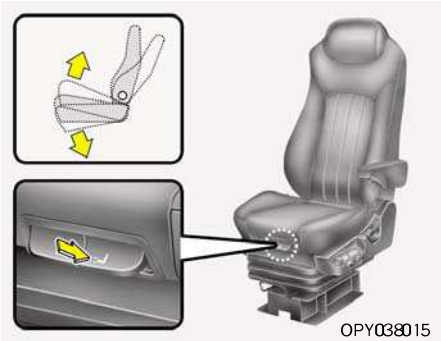
좌석 등받이(좌석백) 상단의 지지력을 조절합니다.

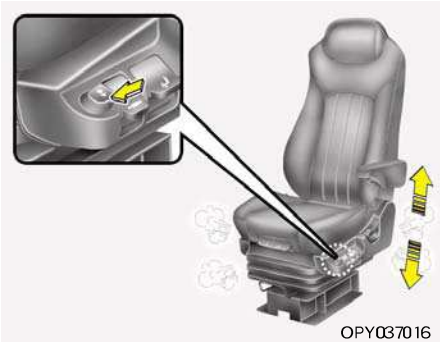
좌석 등받이(좌석백) 하단의 지지력을 조절합니다.

좌석 등받이(좌석백) 좌.우측의 지지력을 조절합니다.

▶ 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.





▶ 좌석 시드백 및 쿠션각도 조절

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

▶ 승하차 보조 버튼

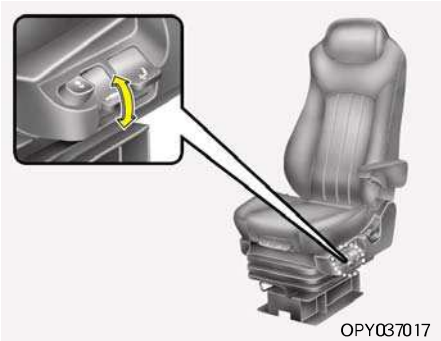
운전석의 높이를 순간적으로 조절하여 승하차를 도와주는 기능입니다. 스위치(ON 또는 OFF)는 공기 탱크에 압축공기가 있을 때만 사용할 수 있습니다.

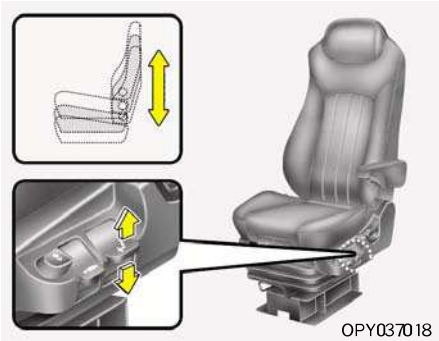
OFF : (스위치가 눌려진 상태)
운전석 좌석이 아래로 내려가 운전자가 쉽게 내릴 수 있습니다.(하차시 사용)

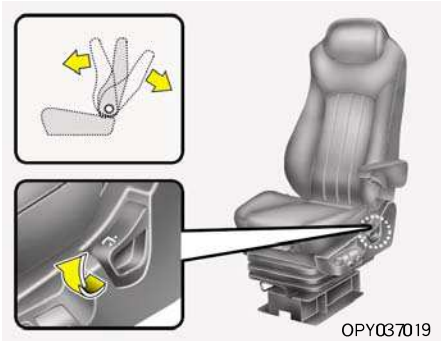
ON : 운전석 좌석이 윗쪽으로 올라와, 좌석의 서스펜션 기능이 정상으로 작동됩니다. 주행시에는 항상 ON상태로 사용하십시오.(승차후 사용)

⚠ 주 의

스위치를 OFF 상태로 좌석를 내린 상태로 주행을 하면 소음이 발생할 수도 있습니다.







▶ 좌석쿠션 조절

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.

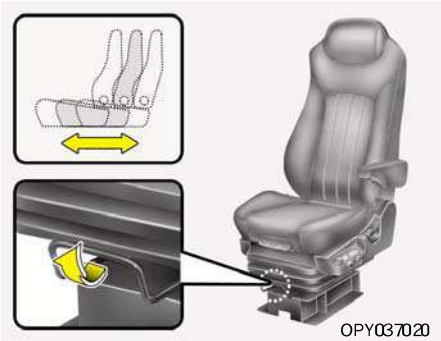
※ 차종에 따라 좌석 쿠션 조절 레버 위치가 반대편에 있을 수 있습니다.

▶ 좌석 높이 조절

좌석의 높낮이를 조절할 때 사용합니다.

▶ 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.



▶ 좌석 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.

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

- 안전 벨트를 착용한 상태로 좌석를 젖혀 눕지 않도록 하십시오.
  만일의 경우 안전 벨트의 아래로 신체가 빠져 나와 안전 벨트에 목이 걸리거나 심각한 부상을 입을 수가 있습니다.
- 임신중의 여성이나 환자는 만일의 경우 복부등에 강한 힘을 받을 수 있으므로 의사와 상의하여 사용해 주십시오.
- 안전 벨트는 1인용 입니다. 2인 이상 사용하지 마십시오.
- 안전 벨트가 손상되거나 정상으로 작동하지 않는 경우는 안전 벨트를 교환해 주십시오.
- 만일 사고가 발생하여 안전 벨트에 강한 충격을 받은 경우는 외관상에 이상이 없어도 꼭 교환해 주십시오.

⚠ 경 고

경미한 사고인 경우도 폐사 직영 서비스센터나 서비스협력사에서 점검을 받아 주십시오.

- 어깨부의 안전 벨트를 팔 안쪽으로 지나도록 내리지 마십시오.
- 안전 벨트는 주기적으로 닳거나 손상된 곳이 없는지 점검해야 합니다.
  각 벨트를 끝까지 당겨서 많이 닳은 곳이 없는지 점검 하십시오. 그리고 3점식 안전 벨트가 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

- 안전 벨트가 꼬이거나 짓 눌린 상태에서 주행하지 마십시오. 만약 꼬이거나 짓 눌린 것을 풀 수 없으면 서비스협력사에 점검을 받으십시오.
- 주행 중에 좌석 등받이는 항상 편안하고 똑바로 세워져 있어야 합니다. 안전벨트는 등받이가 똑바로 세워져 있을 때, 최대의 보호기능을 발휘합니다.
- 어깨 부분의 안전 벨트가 목이나 얼굴을 지나지 않도록 하십시오.
- 골반 부분의 안전 벨트는 가능한한 낮게 해서 엉덩이 부분까지 내려오게 하십시오. 안전 벨트의 골반 부분이 골반을 편안하게 감싸주도록 하십시오. 골반 띠를 허리부분에 착용하지 마십시오.

⚠ 경 고

- 주행 중에 좌석 등받이는 항상 편안하고 똑바로 세워져 있어야 합니다. 안전벨트 장치는 등받이가 똑바로 세워져 있을 때, 최대의 보호기능을 발휘합니다.
  안전벨트를 착용한 상태로 좌석 등받이를 뒤로 눕히면 만일의 경우, 안전벨트 아래로 신체가 빠져나와 안전벨트에 목이 걸리거나 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- 충돌이나 힘에 의해, 3점식 안전벨트가 늘어나거나 손상될 수 있습니다. 충돌 후에는 전체 안전벨트 장치를 점검하십시오. 충돌에 의해 손상된 모든 벨트, 감아주는 장치, 고정장치와 부속품은 차를 다시 주행하기 전에 교환하십시오.
  경미한 사고라도 반드시 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 점검을 받으십시오.

⚠ 경 고

사고시 복부에 압력을 가하여 장파열 등 심각한 상해를 초래할 수 있습니다.

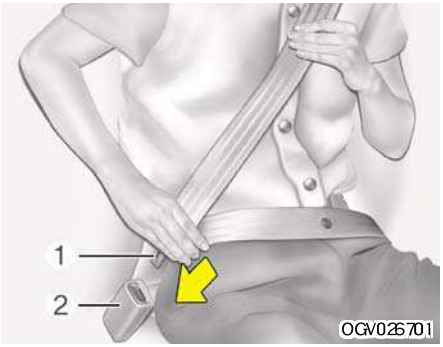
- 안전 벨트에 별도의 보조장치나 액세서리를 장착하면 안전 벨트가 정상적으로 작동하지 않을 수 있으니 어떠한 것도 장착하지 마십시오.
  이런 경고사항을 준수하지 않으면, 사고시 더 큰 부상을 당할 위험이 있습니다.

■ 임산부의 안전 벨트 착용

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

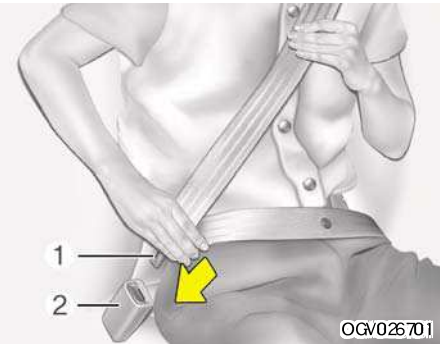
⚠ 경 고

임산부는 골반 부분의 안전 벨트를 태아가 위치한 복부위로 착용해서는 안됩니다.
이는 충돌 시 안전 벨트가 태아를 누를 수 있기 때문입니다.



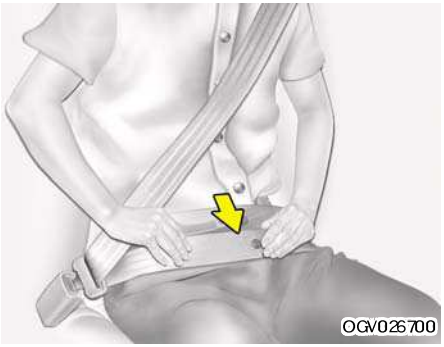
■ 3점식 안전 벨트(운전석, 승객석*)

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



▶ 착용방법

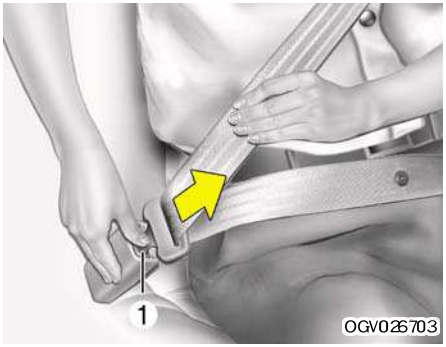
1. 버클과 플레이트를 잡으십시오
2. 천천히 벨트를 당기십시오.
3. 플레이트(1)를 "찰칵" 소리가 날 때까지 버클(2)에 밀어 넣으십시오.
   그리고, 안전벨트가 완전히 체결되었는지 손으로 안전벨트를 세게 당겨 확인하십시오.



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.

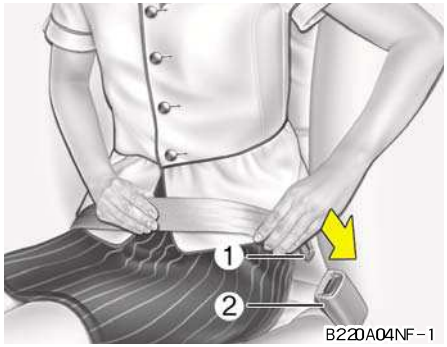
⚠ 경 고

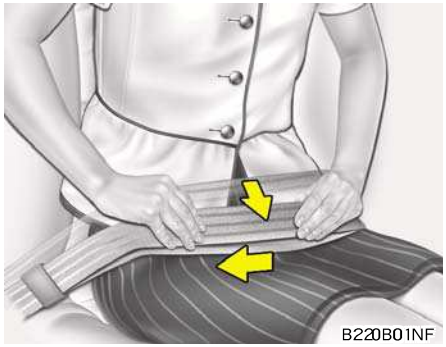
안전벨트는 허리 부분이 아닌 골반부분에 착용하십시오. 안전벨트를 골반부분에 확실히 착용하지 않으면, 충돌 시 복부 파열 등 부상의 원인이 될 수 있습니다.

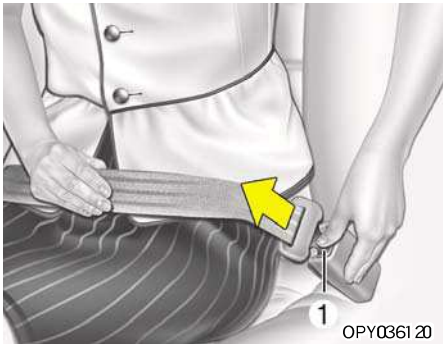


▶ **해제방법**

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







■ 2점식 안전 벨트(승객석)

▶ 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 벨트가 뾰족한 끝부분이나 훼손될 수 있는 물건에 닿지 않도록 하십시오.
- 안전 벨트와 고정장치, 버클과 그 외 다른 부품들이 마모되거나 손상되었는지 주기적으로 검사하십시오.
- 지나치게 닳았거나 손상되었을 부품은 교환하십시오.
- 안전 벨트를 청소할 때는 내장재나 카페트 청소에 사용되는 부드러운 비누 액을 사용하십시오.
- 안전 벨트를 표백하거나, 염색하지 마십시오. 그러면 안전 벨트가 약해져서 충돌 시 끊어질 수 있습니다.
- 안전 벨트를 개조하거나 추가하지 마십시오.
- 도어를 닫을 때, 안전 벨트가 끼이지 않도록 하십시오.

⚠ 주 의

- 안전벨트가 뾰족한 끝부분이나 훼손될 수 있는 물건에 닿지 않도록 하십시오.
- 안전벨트를 청소할 때는 내장재나 카페트 청소에 사용되는 부드러운 비누액을 사용하십시오.
- 안전벨트를 표백하거나, 염색하지 마십시오. 그렇지 않으면 안전벨트가 약해져서 충돌 시 끊어질 수 있습니다.
- 안전벨트를 개조하거나 추가하지 마십시오.
- 도어를 닫을 때, 안전벨트가 끼이지 않도록 하십시오.

목 차

키 ····· 4- 4
도어 ····· 4- 4
유리창 개폐 ····· 4-10
엔진룸 도어 ····· 4-10
적재함 개폐 ····· 4-11
운전 정비 도어 ····· 4-14
프론트 판넬 도어 ····· 4-14
연료주입구 ····· 4-14
스티어링 휠(조향핸들) ····· 4-16
• 경음기 ····· 4-16
계기판 ····· 4-17
• 계측기 ····· 4-18
• 경고등 및 표시등 ····· 4-22
스위치 ····· 4-31
• 다기능 스위치 ····· 4-32
• 원등(상향등) 스위치 ····· 4-32
• 방향지시등 스위치 ····· 4-32
• 엔진 공회전(IDLE)스위치 ····· 4-33
• 자동 정속 주행 장치(오토 크루즈)* ····· 4-33
• 와이퍼/와셔 ····· 4-35
• 배기 브레이크 ····· 4-36
• 제이크 엔진 브레이크 ····· 4-36
• 리타더 브레이크* ····· 4-38
• 주차브레이크 ····· 4-39
• 비상경고등 스위치 ····· 4-40
• 사고 기록장치(ADR) 스위치* ····· 4-41
• 계기판 조명 조절기(레오스타트)* ····· 4-42

목 차

- 운전석 히터 스위치* 4-42
- 브레이크 선택 스위치* 4-42
- ASR 스위치* 4-43
- 미러 열선 스위치* 4-43
- 배터리 릴레이 스위치 4-43
- 안개등 스위치* 4-44
- 해드램프 메인 스위치 4-44
- 보조등 스위치 4-45
- 운전석등 스위치 4-45
- 스탭 램프(답단등) 4-45
- 독서등 스위치 4-46
- 운행정보 스위치 4-46
- 실내등(프론트,1,2) 4-46
- 플로워 램프 4-47
- TV 메인 스위치 4-47
- 도어 개폐 스위치 4-47
- 언덕길 발진 보조장치* 4-48
- 리모컨 미러 스위치* 4-49
- 오디오 리모컨 스위치* 4-50

후방 경보 장치* 4-50
멀티 디스플레이 장치* 4-54
히터 및 에어컨 4-64
- 승객석 4-65
- 운전석 4-70

유리창 습기/성에 제거 방법 4-74
히터 4-79
다용도 보관함 4-80

목 차

- 사물함 ····· 4-80
- 각종 수납 공간 ····· 4-81

실내 편의 장치 ····· 4-81

- 오디오 ····· 4-81
- 오디오/비디오(AV) 외부 입력 단자* ····· 4-81
- 디지털 시계 ····· 4-82
- 선바이저 ····· 4-82
- 다용도 소켓* ····· 4-83
- 냉·온장고* ····· 4-83
- 에어 커넥터* ····· 4-84
- 엔진룸 배전반(후) ····· 4-84

타코그래프* ····· 4-87

디지털 타코그래프* ····· 4-89

키

■ 키 사용 방법

- 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.

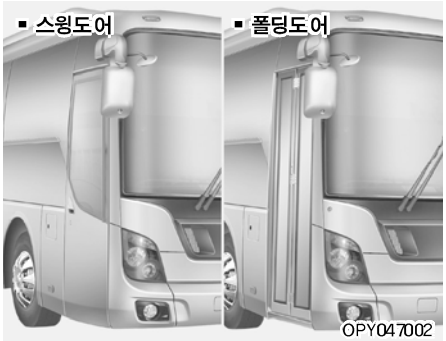
⚠ 주 의

- 키를 차 안에 두고 내리지 마십시오. 차의 도난사고나 안전사고가 발생할 수 있습니다.
- 시중에서 임의가공된 키를 사용하지 마십시오. 시동시 키 리턴(START→ON)이 되지 않아 시동 후에도 스타터가 계속 작동되어 스타터 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



■ 도어

외부로 밀리면서 열리는 스윙도어와 두짝의 문이 내부로 접히면서 열리는 폴딩도어, 두 종류가 있습니다.

⚠ 주 의

도어를 닫을 때 일시적으로 에어컨 또는 프론트 히터 작동이 약하거나 멈출 수 있습니다. 도어가 완전히 닫히면 정상적으로 회복됩니다.

■ 도어의 잠금/해제

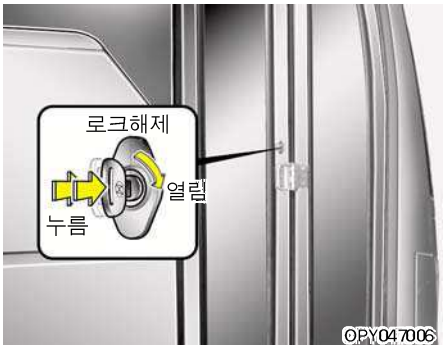
▶ 키로 잠금, 해제

● 스윙도어

도어 키를 끼워 차량의 전방으로 돌리면 도어 잠금 장치가 잠기어 밖에서 도어를 열 수가 없습니다.
도어 키를 차량 후방으로 돌리면 잠금 장치가 해제되어 도어 스위치를 누르면도어가 열립니다.

⚠ 주 의

- 도어 자동 작동시 잠금장치를 해제한 후 사용하십시오.
  잠금장치가 잠금인 경우 도어를 임의로 작동하면 잠금장치가 파손될 수 있습니다.
- 차에서 떠날 때에는 항상 키를 빼고, 주차 브레이크를 체결하고 유리창을 닫고 도어를 잠그십시오.
  차의 도난사고나 안전사고가 발생할 수도 있습니다.
- 도어를 닫을때는 반드시 내 · 외기 설정 스위치( )를 내기 순환 상태로 하십시오. 외기 흡입 설정시 공기 압력에 의해 도어가 완전히 닫히지 않을 수도 있습니다.

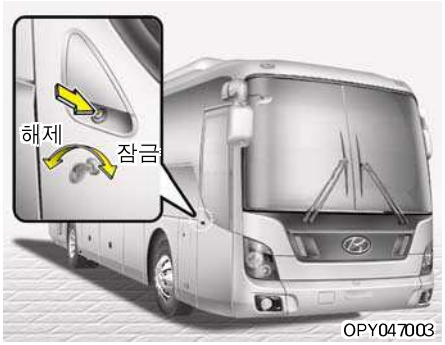


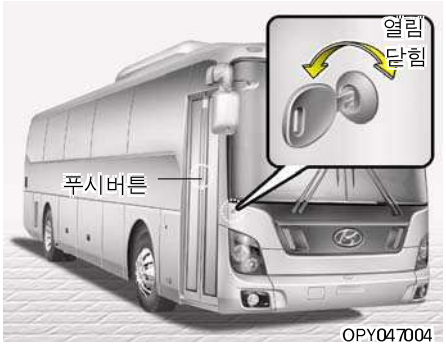
● 폴딩도어

키 실린더에 키를 끼워 푸시버튼을 누른 상태로 오른쪽으로 돌리면 푸시버튼이 고정되면서 로크해제 되어 자동문 상태가 됩니다.
잠글때는 키를 왼쪽으로 돌리면 푸시버튼이 튀어 나와 로크 상태가 되고 완전히 왼쪽으로 돌리면 도어 잠금상태가 됩니다.

⚠ 주 의

- 차에서 떠날때는 엔진의 시동을 끄고 도어를 잠궈 주십시오. 실내물품의 도난사고가 발생할 수 있습니다.
- 키를 빼는 것을 잊지 않도록 해 주십시오. 외부인의 차량 오작동으로 인한 사고가 발생할 수 있습니다.





■ 도어의 자동 개폐

▶ 차량외부에서

● 스윙도어

도어 키로 열림 상태에 있을 경우, 도어 스위치를 누르면 자동으로 도어를 여닫을 수 있습니다.

● 폴딩도어

푸시버튼키의 잠금을 해제시키고, 키 실린더에 키를 끼워 키를 오른쪽으로 돌리면 도어가 닫히고 다시 오른쪽으로 돌리면 도어가 열립니다.

⚠ 주 의

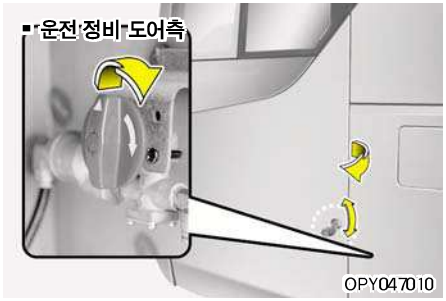
- 장시간 주차시, 탱크내 고압의 에어가 연결부등의 누출로 압력이 떨어지면서 자동으로 조작되지 않습니다.
  도어가 손으로 열리므로 도난사고가 발생할 수 있습니다.
- 비상밸브의 위치가 "자동"위치인 경우에만 자동 작동됩니다.

▶ 운전석에서

도어 스위치를 누르면 도어가 열립니다. 다시 스위치를 누르면 도어는 다시 닫힙니다.

알아두기

비상밸브가 자동 위치에 있을 때 가능합니다.



■ 도어의 수동 개폐

▶ 비상시, 정비시 또는 수동으로 개폐하고자 할 때

비상 밸브는 두 곳에 있습니다. 차량의 실내 도어의 뒷쪽과 운전석 정비 도어 안쪽에 각각 한 곳에 있습니다.

● 실내 룸 비상밸브

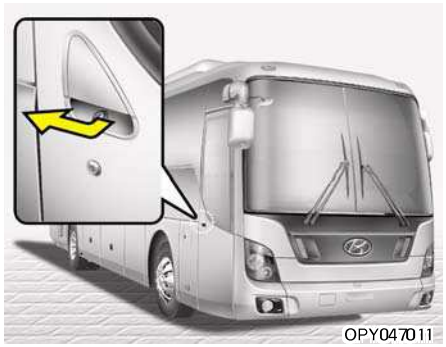
실내에서 비상시 도어를 개폐하고자 할때 사용하십시오.
비상밸브 커버를 열고 비상밸브를 표시된 화살표 방향으로 90° 돌리면 손으로 도어를 열 수가 있습니다.
비상밸브를 다시 반대 방향으로 돌리면 자동 개폐 상태가 됩니다.

● 운전 정비 도어측

차량의 밖에서 자동상태에서 도어를 개폐할 수 없을 때 사용하십시오.
운전 정비 도어를 여십시오.
작동하는 방법은 실내측 비상밸브 작동 방법과 동일합니다.

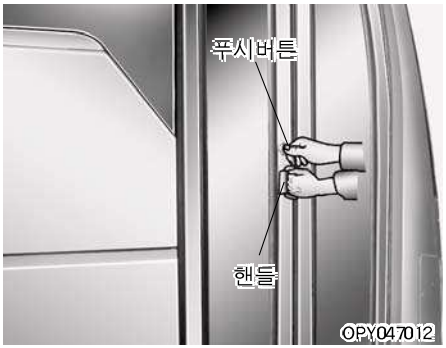
● 도어 잠금 레버

실내의 도어 아래 부분에 있으며 레버를 잠김 위치에 있으면 밖에서 도어를 열 수가 없습니다.



▶ 스윙도어

수동으로 도어 개폐시 에어가 충분히 빠진것을 확인후 도어 핸들을 잡고 개폐하여 주십시오.

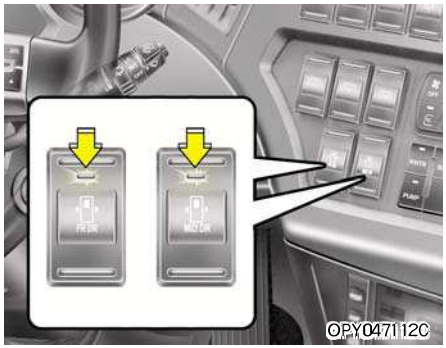


▶ 폴딩도어

힌지의 핸들을 잡고 푸시버튼을 밀어 넣어 열고, 닫을때는 핸들을 잡고 앞으로 당깁니다.

⚠ 경 고

- 주행중 비상밸브는 "자동" 위치에 두십시오.
  "수동" 위치일 경우 도어가 외부 충격에 의해 열려 부상의 위험이 발생할 수 있으며 사고가 발생할 수 있습니다.
- 비상밸브 레버는 수동 · 자동 변환시 운전석 도어 작동 스위치를 「OFF」 상태에서 조작하십시오.
  도어가 갑자기 급속히 작동되어 사고가 발생할 수 있습니다.



■ 중비도어 *

▶ **도어자동 개폐**

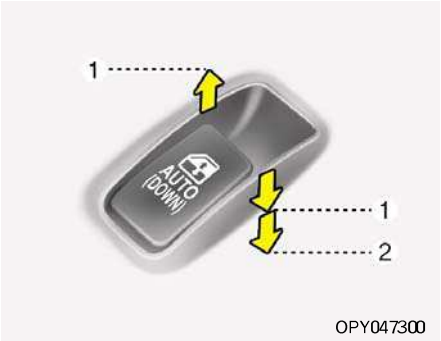
도어 스위치를 누르면 도어가 열립니다.
다시 스위치를 누르면 도어는 닫힙니다

알아두기

비상 밸브 레버가 자동 위치에 있을 때 가능합니다.

▶ **도어수동개폐**

비상시, 정비시 또는 수동으로 도어를 개폐하고자 할때 사용합니다. 비상밸브 레버에 표시된 "수동" 방향으로 레버를 작동하면 손으로 도어를 열 수 있습니다.
비상밸브 레버를 다시 "자동" 위치로 이동시키면 자동 개폐 상태가 됩니다.



■ 유리창 개폐

운전석에 있는 유리창 개폐 스위치를 사용하면 운전석의 유리창을 열고 닫을 수 있습니다.
유리창 개폐 스위치를첫번째 걸리는 위치(1)까지 누르거나 당기면 해당 유리창이 열리거나 닫힙니다.

⚠ 주 의

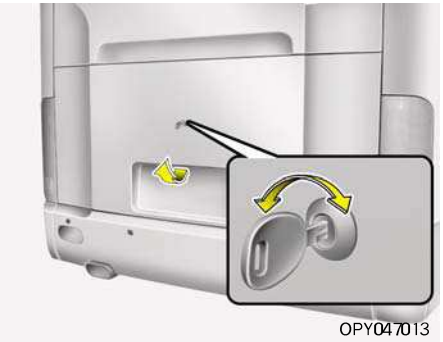
- 세차 또는 우천시 창문을 닫아 실내 물이 유입되지 않도록 하십시오.
  스위치 박스 또는 계기판과 같은 전기장치에 물이 스며들어 차량의 전기장치에 손상을 줄 수 있습니다.

▶ **자동열림**

운전석 유리창 개폐 스위치를 한번만 강하게 두번째 걸리는 위치(2)까지 눌러 주면 스위치에서 손을 떼어도 유리창이 완전히 열리게 됩니다.
유리창이 자동으로 열리는 중에 원하는 위치에서 멈추게 하려면 스위치를 살짝 당기거나 누르면 그 상태에서 유리창의 작동이 멈춥니다.

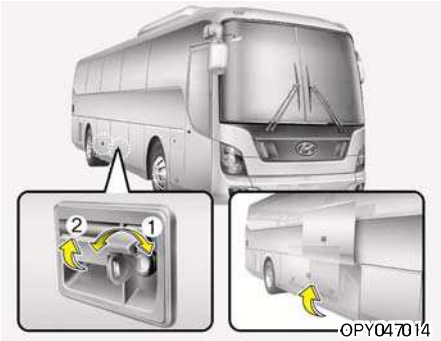
⚠ 경 고

주행 중에 열려진 유리창 사이로 얼굴이나 손을 내밀지 않도록 하십시오.
심각한 신체상의 상해를 야기할 수 있습니다.



■ 엔진룸 도어

키를 시계방향으로 돌리고 번호판 위쪽에 있는 핸들을 위쪽으로 들어올리면 스테이 댐퍼의 작용에 의해 부드럽게 엔진룸 도어를 열 수가 있습니다.
도어를 닫고 키를 반시계방향으로 돌리면 도어는 잠깁니다.



■ 적재함의 개폐

▶ 키를 사용하여 개폐

화물을 안전하게 옮길 수 있는 공간으로 차량의 내비와 동일한 공간을 제공합니다.
키실린더에 도어 키(1)를 꼽고 시계방향으로 돌려 도어 잠금을 해제하고 도어핸들(2)을 손으로 잡아 당기면서 위로 들어 올리면 도어가 열립니다.

▶ 화물함 잠금 스위치를 사용하여 개폐*

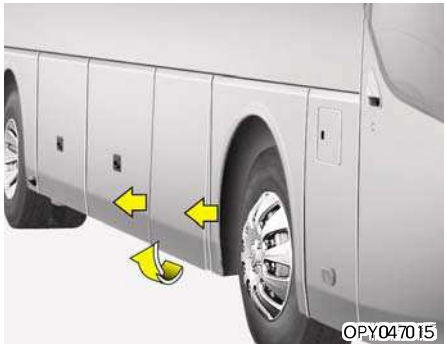
적재함 도어의 잠금 장치가 잠긴 상태에서 화물함 잠금 스위치를 누르면 적재함 도어의 잠금장치는 해제되고 다시 화물함 잠금 스위치를 누르면 잠금장치가 잠기어 도어를 열 수가 없습니다.

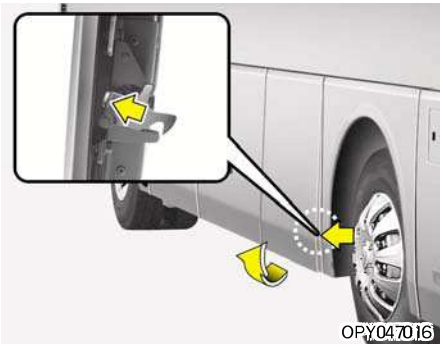
알아두기

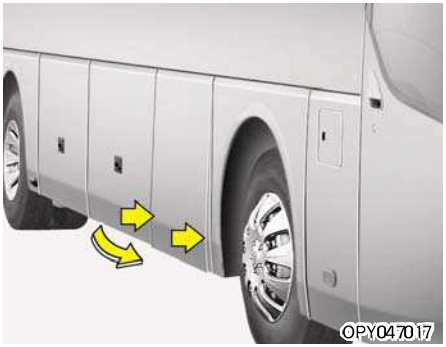
배터리 릴레이 스위치를 켜고 시동 스위치가 「ON」 위치에 있어야 화물함 잠금 스위치가 작동됩니다.

⚠ 경 고

- 도어를 닫을 때는 확실히 닫아 주행중 열리지 않도록 주의해 주십시오.
  주행시 도어가 충격에 의해 열려 사고가 발생할 수 있습니다.
- 도어를 열때 어느 열림 구간이 지나면 스테이 댐퍼의 힘으로 자동 상승하여 열리므로 주의하십시오.
- 정비시 또는 화물 취급시 열려있는 도어의 모서리를 주의하십시오.
- 도어는 항상 키로 잠궈 주십시오.
- 도어는 손으로 잡고 여십시오. 가스스프링의 힘으로 자동으로 열려 상해를 입을 수 있습니다.
- 도어를 닫을 때는 로크가 걸릴 때까지 눌러주시고 잠금상태를 확인한 후에 주행하십시오.
  주행시 도어가 열려 사고가 발생할 수 있습니다.







■ 사이드 도어의 개폐

▶ 여는 방법

1. 도어 양끝을 잡아 앞으로 당기면 약간 열리고 래치에 의해서 도어가 멈춥니다.

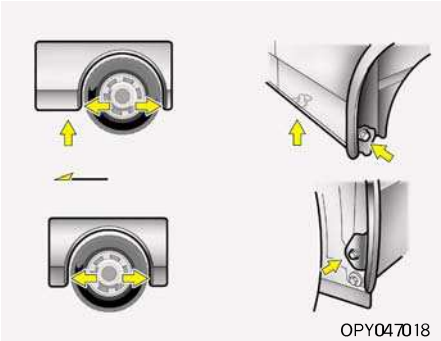
알아두기

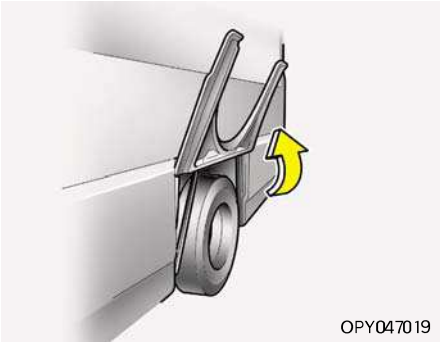
래치의 위치를 보는 방향에서 오른쪽에 있습니다.

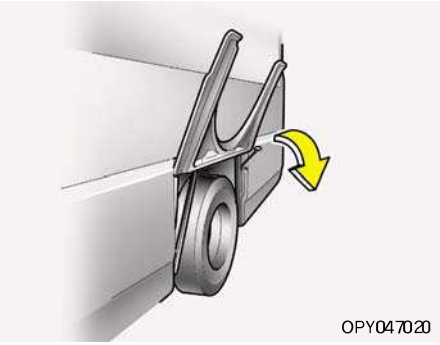
2. 래치를 누르면서 도어를 앞으로 당기면 열립니다.

▶ 닫는 방법

도어를 잡고 서서히 닫습니다.
로크가 확실하게 걸릴때까지 눌러 주십시오.







■ 펜더도어의 개폐

▶ 고정식 펜더도어

● 여는 방법

1. 펜더도어를 고정하고 있는 볼트를 탈거합니다.
2. 펜더도어를 잡고 서서히 엽니다.
3. 적당한 지지대로 리드를 고정합니다.

⚠ 경 고

리드를 확실히 지지하지 않으면 리드가 닫히면서 상해를 입을 수 있습니다.

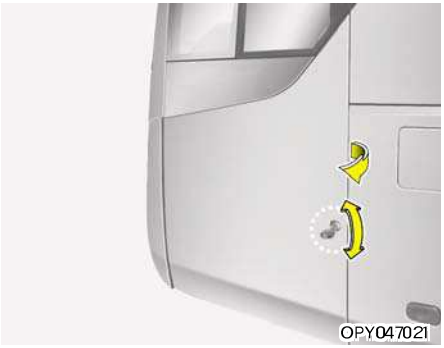
● 닫는 방법

1. 펜더리드를 서서히 닫습니다.
2. 볼트를 조여 펜더리드를 고정합니다.

⚠ 경 고

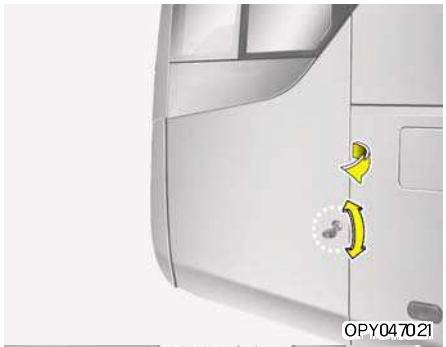
리드가 닫힐 때 상해를 입지 않도록 주의해서 리드를 닫으십시오.

운전 정비도어



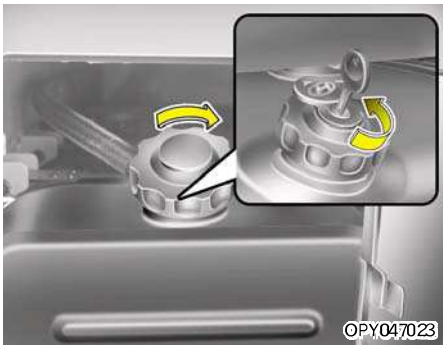
1. 도어 키를 사용하여 운전 정비도어의 잠김을 해제하십시오.
2. 도어 하단의 뒷방향을 양손으로 잡아당기면 도어를 열 수가 있습니다.
3. 출입 도어 수동 비상스위치 작동 및 프론트 판넬 도어 개폐, 배터리, 윈드씰드 와셔액리저버 보충, 전조등 및 안개등 교환할 때 이용합니다.

프론트 판넬 도어



1. 운전 정비도어를 여십시오.
2. 도어 스위치 레버를 손으로 당기면 프론트 도어가 열립니다.

연료 주입구



지면이 평탄한 곳에 차량을 주차시키고, 엔진의 시동을 끄고 키로 연료 주입구 캡을 열어 주십시오. 연료 주입구는 차량의 좌측과 우측에 각각 1개씩 있습니다.

1. 주입구 도어를 손으로 당기면 열립니다.
2. 키 카버를 시계 방향 또는 반시계 방향으로 돌리고 키 홀에 키를 넣으십시오
3. 키를 시계 방향으로 돌리고 키를 뽑으십시오.
4. 캡을 반시계 방향으로 돌리면 캡을 탈거할 수 있습니다.

5. 지정된 연료를 주유합니다. 지정된 연료외 다른 연료(가솔린, 알콜, 항공류 등)와 혼합하여 사용하지 마십시오. 또한 미검증된 연료(첨가제)등은 주유하지 마십시오.
6. 연료 주입구 캡을 시계 방향으로 확실히 잠그고 키를 반시계 방향으로 돌린 후 뽑으십시오.

알아두기

연료 탱크 캡은 잠금장치가 잠겨 있을 경우 연료 캡을 손으로 돌리면 헛도는 기능(Ratchet)이 있습니다. 주유시 시동 키를 사용하여 잠금장치를 해제하고 연료 캡을 손으로 돌려서 열어 주십시오.

⚠ 경 고

연료 기체는 인화성이 강해 매우 위험합니다. 연료를 주유하기전 반드시 지면이 평탄한 곳에 차량을 주차시키고, 항상 시동을 끄고 연료 주입구 주변에 화기를 가까이 하지 마십시오.

⚠ 주 의

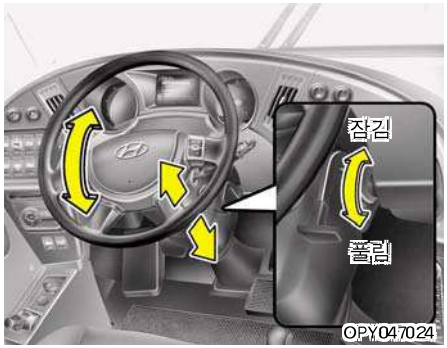
- 디젤 차량은 반드시 정품 경유를 사용하시고, 지정된 연료 외 다른 연료(등유, 알코올, 항공유, 바이오 디젤* 등)나 첨가제와 혼합하여 사용하지 마십시오.

  * 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 0.5% 이하의 바이오 디젤 원액이 경유에 혼합되어 일반 주유소에서 정품의 경유로 판매됩니다.

⚠ 주 의

- 관련 법령의 경유 품질 기준을 벗어나는 바이오 디젤 혼합유를 사용하여 발생한 물적, 인적 손해에 대해서는 폐사에서 책임을 지지 않습니다.
- 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.
- 연료 주입구 캡을 교환해야 할 때는, 순정 부품을 사용해야 합니다. 맞지 않는 연료 주입구 캡을 사용하면, 연료장치 또는 배기 제어장치에 심각한 고장을 초래할 수 있습니다. 가까운 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 교환하십시오.
- 차량의 외부 표면에 연료를 떨어뜨리지 마십시오. 도장표면에 연료가 떨어지면 도장이 손상될 수 있습니다.

스티어링 휠(조향 핸들)



■ 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 조향핸들을 조절 하지 마십시오. 조향 능력을 상실하게 되면 사고가 날 수 있습니다.

■ 경음기

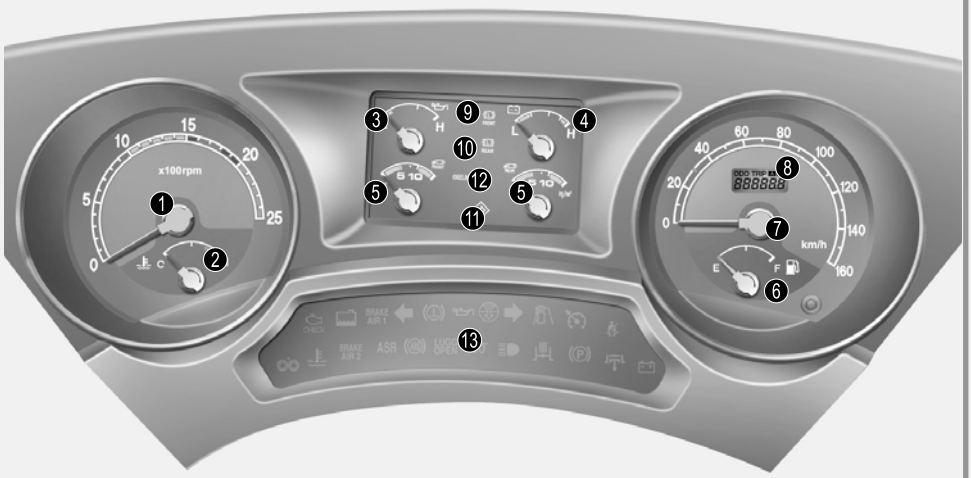
조향 핸들의 중앙부분(작동영역)을 누르는 동안 경고음이 울립니다.

⚠ 경 고

경음기 작동영역외의 부분은 경음기가 작동하지 않는 영역이므로 사용시 주의하십시오.
다음과 같이 무리한 힘을 경음기에 가할 경우 경음기가 오작동하는 문제가 발생할 수 있습니다.

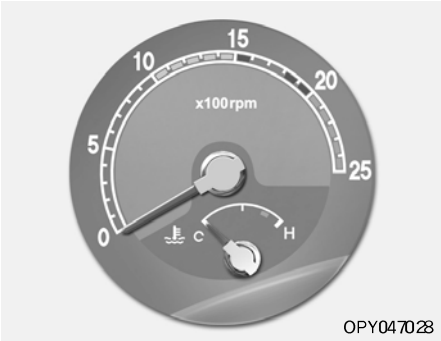
- 주먹으로 경음기 작동구간을 내려 치는 경우
- 끝이 뾰족한 도구로 경음기 작동구간을 누르는 경우 등

계기판



1. 엔진 회전계 ····· 4-18
2. 냉각수 온도 게이지 ····· 4-18
3. 오일압력 게이지 ····· 4-19
4. 전압게이지 ····· 4-19
5. 공기압력 게이지 ····· 4-19
6. 연료 게이지 ····· 4-20
7. 속도계 ····· 4-20
8. 적산 거리계/ 구간 거리계 ····· 4-21
9. 프론트 라이닝 표시등 ····· 4-29
10. 리어 라이닝 표시등 ····· 4-29
11. 사고기록장치 표시등(ADR)* ····· 4-30
12. 날링 경고등* ····· 4-30
13. 경고등 및 지시등 ····· 4-22

※ 경고등 및 지시등은 4-22페이지를 참조바랍니다.



OPY047028

▶ 엔진 회전계

엔진 속도계 분당 엔진 회전수(rpm)를 지시합니다.

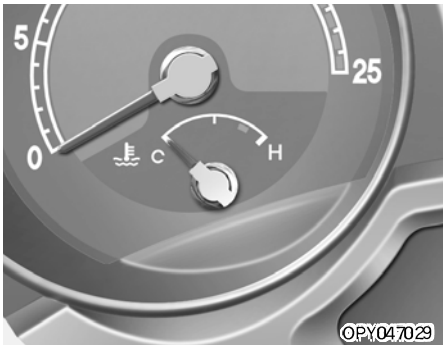
- 녹색 부분은 가장 경제적인 주행 범위를 가르킵니다. 엔진 최대 속도(적색부분)에 도달할 때는 이 범위 이내로 엔진 속도를 낮추기 위해 차량 속도를 줄이거나 기어 변속을 실시해야 합니다.
- 적색 부분은 오버런을 일으키는 범위를 나타냅니다. 내리막길이나 저단으로 기어 변속시 이 범위에 들어가지 않도록 피해 주십시오.

⚠ 주 의

엔진의 오버런은 엔진에 치명적인 손상을 초래하므로 주의를 해야 합니다.

알아두기

오버런(Overrun)
엔진 최대 회전수보다 더 높은 속도로 회전하는 엔진의 상태를 말합니다.



OPY047029

▶ 냉각수 온도 게이지

엔진의 냉각수 온도를 표시합니다. 지침이 적색부분을 넘으면 엔진이 과열된 상태를 나타내며 경고등이 점등됩니다. 이때는 차량 운행을 정지하고 공회전 시키면서 냉각시킵니다.

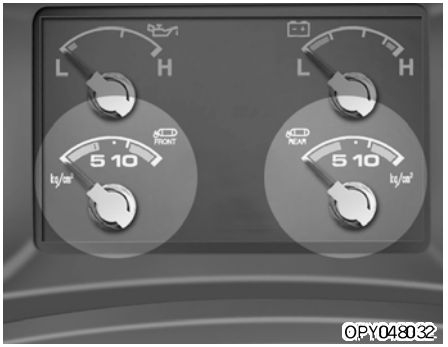
▶ **오일압력 게이지**

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

▶ **전압게이지**

전기장치 충전회로의 전압을 나타냅니다. 엔진의 시동을 건후 지침이(중앙) 28V 부근에 있으면 정상적인 충전이 이루어지고 있는 것입니다.

좌측 적색 부분을 지시하면 방전상태(20V이하)이거나 우측 적색부분을 지시하면 과충전 상태(30V이상)이므로 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에서 점검을 받아주십시오.



▶ **공기 압력게이지**

브레이크 계통의 공기 압력을 나타냅니다. 적색부분을 가르킬때는 즉시 안전한 장소에 정차해 원인을 조사해 주십시오.

⚠ 경 고

공기 압력이 적색 눈금 일 때는 대단히 위험하오니 차량 운행을 해서는 안됩니다.

▶ 연료 게이지

연료 게이지는 연료 탱크내의 연료 잔량을 나타냅니다.
가능한 한 연료는 E 위치에 오기전에 보충해야 하며 충만한 상태를 유지하는 것이 겨울철에 수분 유입을 방지할 수 있습니다.

▶ 속도계

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

⚠ 주 의

- 어린이 보호구역과같은 속도 제한 구역을 운행 할 때는 제한 속도에 맞춰 운행하십시오.
- 가급적 화물 적재후 운행시는 서행 운전하십시오.

예) TRIP A:집에서 출발하여 중간지점 까지 주행한 1차거리
TRIP B:중간지점에서 원하는 목적지 까지 주행한 2차거리
TRIP A에서 TRIP B로 바꿀 경우 전환 버튼을 눌러주십시오.
1초이상 누를 경우 0으로 조정됩니다.

▶ 적산거리계/구간거리계

적산거리/구간거리계 전환 버튼을 1초이하로 누르면 아래의 순서로 표시 됩니다.

① ODO
② TRIP A
③ TRIP B

1 적산거리계(ODOMETER)
주행시의 총거리를 km 단위로 표시 합니다.
2, 3 구간 거리계(TRIPMETER)
원하는 2개구간의 거리를 0.1km 단위로 표시 합니다.
TRIP A와 B로 선택됩니다

경고등 및 표시등

OPY049036

1. 시트 벨트 경고등 ····· 4-23
2. 정속주행 표시등 * ····· 4-23
3. 차선이탈 경고등 * ····· 4-23
4. 방향전환 표시등(좌 · 우측) ····· 4-24
5. 더스트 경고등 ····· 4-24
6. 오일 압력 경고등 ····· 4-24
7. 리타더 표시등 * ····· 4-24
   STOP 스톱 표시등 * ····· 4-30
8. 공기압력 경고등 ····· 4-24
9. 냉각수 부족 경고등 ····· 4-25
10. 체크 엔진 표시등 ····· 4-25
11. 충전 경고등 ····· 4-25
12. 제이크 브레이크 표시등 * ····· 4-25
13. 주차브레이크 표시등 ····· 4-26
14. 배기브레이크 표시등 * ····· 4-26
15. 원등 표시등 ····· 4-26
16. 예열 표시등 ····· 4-26
17. 짐칸 잠금 해제 경고등 ····· 4-26
18. ABS 경고등 * ····· 4-26
19. ASR 경고등 * ····· 4-27
20. 엔진과열 경고등 ····· 4-27
21. 자동 그리스 작동 표시등 * ····· 4-27
22. 프론트 라이닝 표시등 * ····· 4-29
23. 리어 라이닝 표시등 * ····· 4-29
24. 닐링 표시등 * ····· 4-30
25. 사고기록 장치 표시등(ADR) * ····· 4-30

※ 차량의 사양에 따라 경고등 지시등 유무 및 위치가 다를 수 있습니다.

▶ 경고등 및 표시등

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

- 오일 압력 경고등
- 충전 경고등

엔진의 시동이 걸리면 소등됩니다.

⚠ 주 의

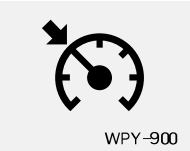
- 경고등이 점등된 경우는 즉시 정차하여 적절한 조치를 해 주십시오.
- 경고등이 점등되지 않는 경우에는 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 점검을 받아 주십시오.

▶ 안전벨트 미착용 경고등

좌석 벨트를 착용하지 않고 엔진 시동 스위치를 「ON」한 경우 경고등이 점멸하여 운전자에게 좌석 벨트를 착용하도록 알려 줍니다.

- 안전 벨트를 착용하면 표시등이 소등됩니다. 또는 시동 스위치키를 「LOCK」 또는 「OFF」로 하는 경우에도 표시등이 소등됩니다.

▶ 정속주행 표시등 *



정속주행 장치의 작동시 점등되며 속도 제한장치 작동시에도 연속적으로 램프에 점등됩니다.

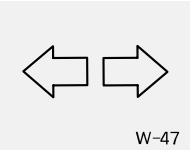
▶ 차선 이탈경고등 *

차선 이탈 시스템 고장 또는 눈이나 흙으로 차선을 식별 할 수 없을 때 경고등이 점등 됩니다. 차선을 식별 할 수 있을 때는 경고등이 소등 됩니다.

⚠ 주 의

방향지시 스위치를 작동시키지 않고 다른 차선으로 이동하면 차선 이탈경고음이 들립니다. 차선을 변경할때는 반드시 방향지시 스위치를 작동시킨 후에 차선을 변경 하십시오.

▶ 방향전환 표시등



방향지시등이 작동되는 경우 함께 점멸됩니다.
비상 경고등이 작동되는 경우는 좌 • 우측 표시등이 동시에점멸됩니다.
방향전환 표시등의 점멸회수가 빠르거나 늦을 때는 전구의 단선이나 접지 불량일 수 있으므로 점검하십시오.

▶ 더스트 경고등

에어 클리너의 필터가 오염된 경우에 점등됩니다. 이때 필터를 반드시 교환하여야 합니다.

▶ 오일압력 경고등

엔진 윤활계통내의 오일 압력이 저하 되었을때 또는 오일 필터 엘리먼트가 막히거나, CCV 필터가 막혔을때 점등됩니다.

- 램프가 점등만 된 경우는 신속하게 오일필터 엘리먼트를 교환해 주십시오.
- 램프가 점등되고 CCV 상단에 위치한 인디게이터의 붉은색 지시봉이 위로 돌출한 경우는 CCV 필터를 교환해 주십시오.
- 운행중 점등과 동시에 부저가 울린 경우는 유압의 이상 저하이므로 즉시 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 점검을 받으십시오.

⚠ 주 의

- **오일압력이 낮으면 엔진이 빨리 손상됩니다.**
- **CCV 필터가 막히게 되면 가스킷 접촉부에서 누유가 발생하고 엔진이 손상될 수 있습니다.**

▶ 리타더 표시등 *

리타더 브레이크가 작동되면 점등 됩니다.
또한, 리타더 시스템이 고장이 발생되면 표시등은 점멸 됩니다.

▶ 공기압력 경고등

브레이크용 에어 탱크의 압력이 안전한도 이하로 되었을때 점등되며 동시에 부저가 울립니다. 즉시 정차 후 공회전 시켜 공압의 회복이 될때까지 기다려 주십시오.

● **주행중 공기압력 경고등이 점등되는 경우**

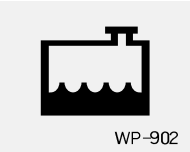
브레이크 계통에 이상이 있다는 신호이므로 차를 안전한 장소에 정지시켜 주십시오.

- 브레이크 페달을 밟을 때는 평상시 보다 강하게 밟아 차를 정지시켜야 합니다.
- 만일 브레이크 제동이 되지 않는 경우, 엔진 브레이크를 걸어 속도를 늦춘 후 주차브레이크로 주차하십시오.

⚠ 경 고

- **주차 브레이크를 급하게 작동시 뒷바퀴만 제동되어 차가 옆으로 돌아갈 우려가 있으므로 주차 브레이크 레버의 조작은 충분히 속도를 늦춘 후 하십시오.**
- **경고등이 점등되고 부저가 울린 경우는 즉시 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에서 점검을 받아 주십시오.**

▶ **냉각수 부족 경고등**

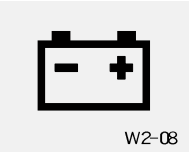


엔진 내부와 라디에이터내의 냉각수량이 일정치 이하일 경우 점등됩니다. 점등시 차량을 정지시킨 후 냉각수 누수여부를 확인 하여 냉각수 부족시 보충합니다. 보충 후에도 계속점등시 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 점검 및 정비를 받으십시오.

▶ **CHECK ENGINE 표시등**

정상적인 경우 시동 스위치를 「ON」으로 하면 「CHECK ENGINE」램프가 점등된 후 2초후에 소등됩니다. 계속 점등될 경우는 엔진 또는 속도제한장치의 고장일 수 있으므로 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 점검 및 정비를 받으십시오.

▶ **충전 경고등**



운행시 충전계통에 고장을 일으킨 경우에 점등되며, 점등되었을 경우는 팬 벨트 및 충전회로를 점검해 주십시오.

▶ **제이크 브레이크 표시등 ***

제이크 엔진 브레이크가 작동되면 램프가 점등됩니다.

▶ 주차 브레이크 표시등

주차 브레이크 작동상태일 때 점등됩니다. 해제시 키면 소등됩니다.

▶ 배기 브레이크 표시등 *

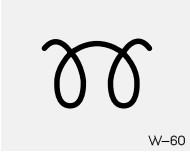
배기 브레이크 스위치를 「ON」 위치로 한 상태에서 배기 브레이크가 작동하고 있을 때 점등됩니다.

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

▶ 원등 표시등

원등을 작동시킬 경우 점등됩니다.

▶ 예열 표시등



예열 플러그의 예열상태를 표시합니다.

- 시동 스위치를 「ON」 하면 점등되고 예열 플러그의 예열이 완료되면 소등됩니다. 표시등이 소등된 후 엔진 시동을 거십시오.
- 엔진 냉각수의 온도에 따라 예열 표시등이 소등되는 시간이 다릅니다.
- 엔진 시동 후 차량 주행 중에 지속적으로 예열 표시등이 점멸하는 경우에는 차량 주행(자동변속기 차량)에 이상이 발생할 수 있으므로 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 점검 및 정비를 받으십시오.

▶ 짐칸 잠금/해제 경고등 *

짐칸 도어의 키실린더 잠금되어 있는 상태에서 화물함 잠금 해제 스위치를 누르면 표시등이 점등됩니다.

▶ ABS 경고등 *

ABS(안티로크브레이크 시스템) 에 이상을 일으킨 경우 점등됩니다. 시동스위치 「ON」으로 하면 점등되었다가 수 초후 소등됩니다. 계속 점등시 즉시 폐사 직영 서비스센터나 서비스협력사에서 점검을 받아 주십시오.

▶ ASR 경고등 *

시동키를 [ON] 하면 약 3초간 ASR 경고등이 점등 후 소등 됩니다. ASR 시스템이 작동 할때만 ASR 경고등이 점등되고 작동하지 않을때는 ASR 경고등이 소등 됩니다. ASR 시스템의 고장일때는 계속해서 ASR 경고등이 점등되어 있습니다.
고장인 경우는 곧바로 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 정비를 의뢰 하십시오.
ASR 경고등이 약1초 간격으로 점멸되고 있으면 ASR 시스템이 작동되지 않도록 ASR 스위치가 OFF된 상태를 나타냅니다.

EBS가 적용된 차량은 ASR 스위치를 OFF 시키면 멀티디스플레이 표시창에 [Bench test mode]를 나타냅니다.

▶ 엔진 과열 경고등

냉각수 온도가 너무 높을때 경고등이 점등되며 부저가 울립니다.
이때 운행을 중지하고 엔진을 공회전(아이들)하여 엔진을 식힌 후 냉각수를 점검 및 보충합니다.

▶ 자동 그리스 작동 표시등 *

각 작동 부위에 그리스 주입시 3초간 점등후 작동되며 또는 자동 그리스 주유장치 작동시 점등됩니다.

▶ ABS/EBS 경고등 *

EBS(Electronically - controlled Braking System)에 고장이 발생하면 ABS경고등이 점등되고 디스플레이 표시창에 EBS 경고등이 점멸됩니다.
EBS에 결함이 발생하면 ABS 경고등이 점등되고 디스플레이 표시창에 EBS 경고등이 디스플레이 표시창에 점등됩니다.
고장 또는 결함이 발생하면, 곧바로 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 정비를 의뢰 하십시오.

▶ ABS/ABS 경고등 *

EBS 장착 차량의 ABS 시스템에 고장이 발생하면 ABS 경고등이 점등되고 멀티디스플레이 표시창의 ABS 경고등이 점등됩니다.
고장이 발생하면, 곧 바로 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 정비를 의뢰 하십시오.

▶ VDC작동 표시등 *

VDC(Vehicle Dynamic Control)가 작동하면 멀티디스플레이 표시창에 [VDC]가 표시 됩니다.

▶ VDC 경고등 *

VDC(Vehicle Dynamic Control) 시스템에 문제가 발생하면 멀티디스플레이 표시창에 나타납니다.
경고등이 점등되면, 곧바로 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 정비를 의뢰 하십시오.

▶ 초기 제동 경고등 *

브레이크 계통의 정비 후에 멀티디스플레이 표시창에 나타나면 브레이크 페달을 밟아 주십시오.
EBS/VDC 시스템의 초기 점검을 위해서 필요한 과정입니다.
브레이크 페달을 밟아도 초기제동 경고등이 소등되지 않거나 계속 점등되어 있으면 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 점검을 의뢰 하십시오.

▶ 브레이크 체크경고등 *

브레이크 계통의 기계적인 결함이 발생하면 멀티디스플레이 표시창에 나타납니다.
계속해서 점등되어 있으면 곧바로 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 점검을 의뢰 하십시오.

▶ 브레이크 과열경고등 *

비탈길이나 급커브등과 같은 도로에서 브레이크를 자주 사용할때 브레이크 라이닝 또는 브레이크 패드에 과열이 발생할때 멀티디스플레이 표시창에 점등됩니다.
비상경고등을 켜고 차량을 안전한 장소에 정차시키고 브레이크 과열경고등이 소등하면 차량을 출발 하십시오.

⚠ 경 고

브레이크 라이닝 또는 브레이크 패드에 과열이 발생하면 브레이크 제동이 제대로 되지 않아 대형 사고가 발생하여 인명 또는 재산상의 피해를 입을 수도 있습니다.

▶ **프론트 라이닝 표시등 ***

전륜 브레이크에 라이닝 마모센서 장착차량의 경우 좌측 또는 우측 브레이크 패드가 마모되어 교환 시기가 되면 라이닝 표시등이 점등 됩니다.
좌측 또는 우측 마모 센서가 고장나면 라이닝 표시등은 점멸 됩니다.

⚠ 주 의

- 전륜 라이닝 표시등이 점등 또는 점멸되면 가까운 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스 협력사에서 정비를 받으십시오.
- 브레이크 패드를 교환 할때는 좌측,우측 패드를 신품으로 동시에 교환 하십시오.

▶ **리어 라이닝 표시등 ***

후륜 브레이크에라이닝 마모 센서 장착 차량의 경우 좌측 또는 우측 브레이크 패드가 마모되어 교환 시기가 되면 라이닝 표시등이 점등 됩니다.
좌측 또는 우측 마모 센서가 고장나면 라이닝 표시등은 점멸 됩니다.

⚠ 주 의

- 후륜 라이닝 표시등이 점등 또는 점멸되면 가까운 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스 협력사에서 정비를 받으십시오.
- 브레이크 패드를 교환 할때는 좌측,우측 패드를 신품으로 동시에 교환 하십시오.

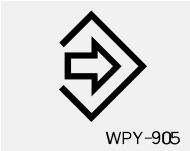
▶ 전/후륜 라이닝 표시등 *

전/후륜 브레이크에 라이닝 마모센서 장착차량의 경우 전륜 또는 후륜 브레이크 패드가 마모되어 교환 시기가 되면 라이닝 표시등이 점등됩니다. 전륜 또는 후륜 마모 센서가 고장나면 라이닝 표시등은 점멸됩니다.

⚠ 주 의

- 전/후륜 라이닝 표시등이 점등 또는 점멸되면 가까운 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스 협력사에 정비를 의뢰하십시오.
- 브레이크 패드를 교환 할때는 전륜, 후륜 패드를 신품으로 동시에 교환 하십시오.

▶ 사고기록 장치 표시등 *

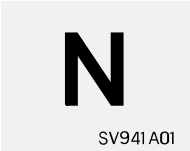


시동 스위치를 「ON」 하면 초기 점등되고 소등됩니다. 사고기록 장치 시스템의 문제가 발생하면 표시등이 점등됩니다. 또한 사고 기록 장치(ADR) 스위치를 작동시키면 표시등은 점멸합니다.

※ 업체에서 제공하는 사고 기록 장치(ADR) 분석프로그램 다운로드용 CD를 분실했을 경우는 아래 웹 주소를 이용하십시오.

▶ 사고 기록 장치(ADR) 분석프로그램 다운로드 웹 주소
1. ADR 분석프로그램 설치방법 ,사용자 매뉴얼
   - URL 주소 :
     http://www.hke-car.com/adr/adr_manual.pdf
2. ADR 분석프로그램
   - URL 주소 :
     http://www.hke-car.com/adr/adr_sw.zip

▶ 중립기어 표시등



변속기 기어의 위치가 중립 상태일 경우에 점등됩니다. 시동시 N점등을 확인한 후 브레이크 페달을 밟고 시동을 거십시오.

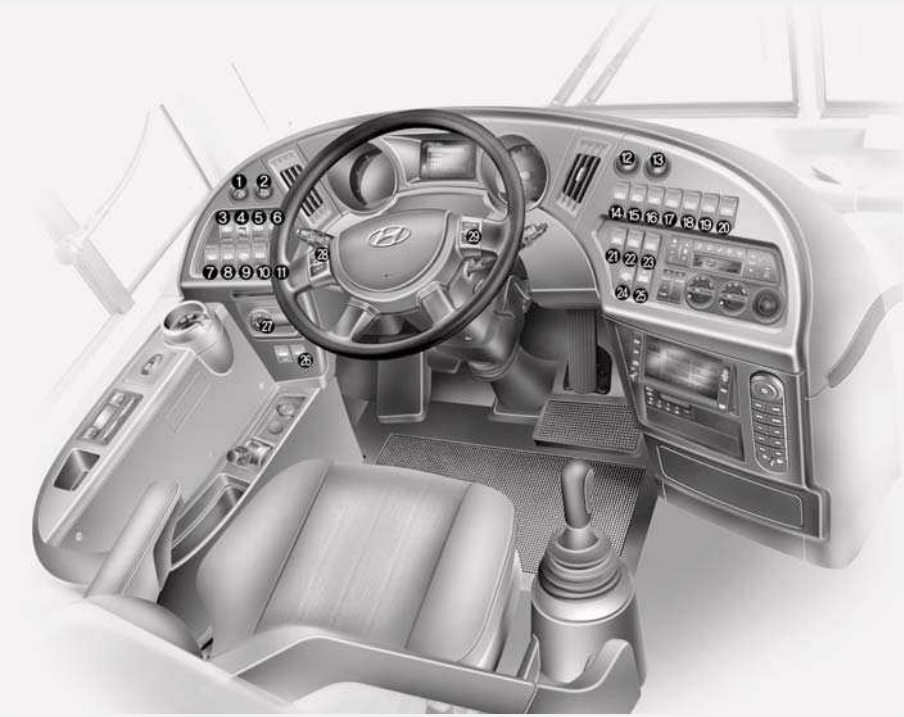
▶ 닐링 표시등 *

닐링 스위치를 ON으로 하거나 닐링장치가 고장일 때 점등됩니다.

▶ 스톱 표시등 *

실내 부착된 승객 요청 버튼을 누르면 점등됩니다. 이 표시등은 시외 버스만 해당 됩니다.

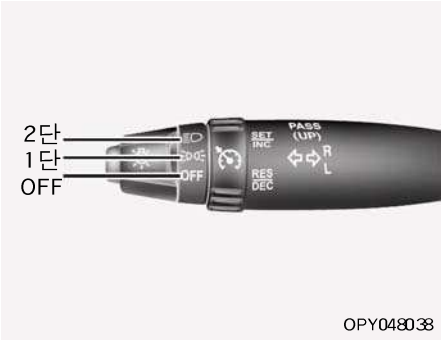
스위치



OPY048037K

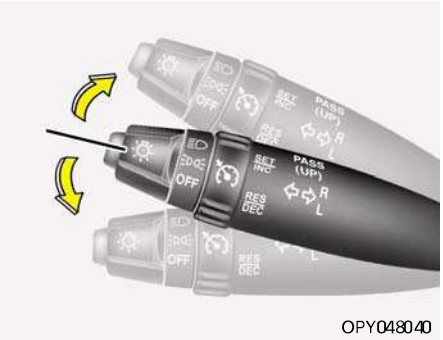
1. 메인 오토 크루즈 스위치* ····· 4-33
2. 차선 이탈 경보 스위치* ····· 4-40
3. 사고 기록 장치(ADR) 스위치* ····· 4-41
4. 계기판 밝기 조절 ····· 4-42
5. TV스위치 ····· 4-47
6. 운행정보장치 ····· 4-46
7. 언덕길 발진보조장치* ····· 4-48
8. 운전석 시트 열선* ····· 4-42
9. 브레이크 선택 스위치 ····· 4-42
10. 미러 열선 스위치* ····· 4-43
11. 배터리 릴레이 스위치 ····· 4-43
12. 13. 무드램프
14. 안개등 스위치* ····· 4-44
15. 운전석등 ····· 4-45
16. 보조등 ····· 4-45
17. 헤드램프 메인 ····· 4-44
18. 플로어 램프 ····· 4-47
19. 스텝 램프 ····· 4-45
20. 독서등 ····· 4-46
21. 22. 23. 실내등 ····· 4-46
24. 도어 개폐 스위치 ····· 4-47
25. 화물함 잠금 스위치* ····· 4-11
중비도어 스위치* ····· 4-9
26. 닐링 스위치* ····· 4-48
27. 리모컨 미러 스위치 ····· 4-49
28. 오디오 리모컨 스위치* ····· 4-50
29. 멀티 디스플레이 스위치*(4-54~4-61 페이지 참조)

※ 사양에 따라 위치가 다를 수 있습니다.



OPY048038

OPY048039



OPY048040

■ 다기능 스위치

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

램프명칭	위 치	
• 미등, 차폭등 • 번호판등 • 계기 및 조명등 • 마커램프	☼	☼
• 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 스티어링 휠을 놓으면 자동으로 복원되지만 완만한 커브에서 자동으로 복원되지 않는 경우는 손으로 레버를 원위치 시켜 주십시오. 점멸 간격이 짧은 경우는 전구 단선입니다.

OPY048041

■ 엔진 공회전(IDLE)스위치

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

- 작동 방법은 기어를 중립상태로 하고 브레이크 페달을 밟고 시동을 건다. 메인 정속주행 장치 스위치를 OFF상태인지 확인한다. IDLE 스위치를 SET/INC 쪽으로 움직이면 한번에 25 RPM 씩 증가하고 반대로 RES/DEC 쪽으로 한번 움직일때 25RPM씩 감소한다. 한번 조정된 공회전수는 다음 시동시에 새로 설정된 공회전으로 시동됩니다.
- 공회전시 엔진소음이 클 경우 임의조절하십시오.

OPY048100

■ 자동 정속 주행 장치(오토 크루즈)*

40km/h 이상 속도가 되었을때 자동 정속 주행 장치를 작동시켜 놓으면 가속페달을 밟고 있지 않아도 해당 속도를 계속 유지시켜 주는 장치 입니다. 속도 가감이 필요없이 정속으로 주행할 수 있는 직선의 고속도로와 같은 곳에서 사용할 수 있습니다.

▶ 자동 정속주행 장치 작동

1. 자동 정속 주행 메인 스위치를 눌러 작동시켜 놓으십시오.
2. 40km/h 이상으로 속도를 올린 후 원하는 속도를 유지 하십시오.
3. 크루즈 노브를 표시된 "SET/INC"에 회전시켜 맞추십시오. 정속 주행이 작동되면 계기판에 표시등이 켜집니다.
4. 일시적으로 속도를 더 올리고 싶으면 가속페달을 밟아 속도를 더 올려 주십시오. 가속페달에서 발을 떼면 차량속도는 앞에서 설정한 자동 정속 속도로 되돌아 오게 됩니다.

▶ 자동 정속주행 작동 해제

다음 중에서 한가지만 해당되어도 자동 정속 주행작동은 해제 됩니다.

- 브레이크 페달을 밟을 때
- 클러치 페달을 밟을 때
- 자동 정속 주행 메인 스위치 "OFF"를 눌러 작동 해제 시킬 때
- 40km/h이하 속도로 떨어졌을때

▶ 정속주행 속도를 올리고 싶을때

1. 자동 정속 주행 상태에 있어야 합니다.
2. 크루즈 노브를 "SET/INC" 위치에 맞추고 있으면 속도가 증가 됩니다.
3. 원하는 속도가 되었을때 "SET/INC"에서 손을 떼십시오.

▶ 정속 주행 속도를 내리고 싶을 때

1. 자동 정속 주행 상태에 있어야 합니다.
2. 크루즈 노브를 "RES/DEC" 위치에 맞추고 있으면 속도가 내려 갑니다.
3. 원하는 속도가 되었을 때 "RES/DEC" 에서 손을 떼십시오.

▶ 정속 주행 속도 해제 후 재 복구 기능

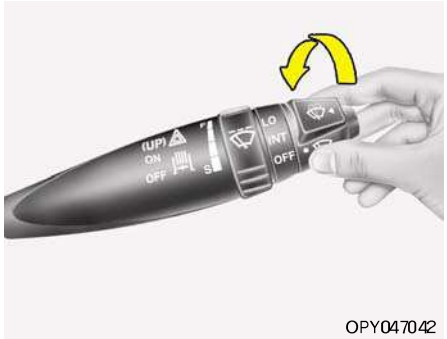
1. 자동 정속 주행 메인 스위치를 눌러 작동시켜 놓으십시오.
2. 40km/h 이상으로 속도를 유지 하십시오.
3. 크루즈 노브를 돌려 "RES/DEC" 위치에 맞추십시오.
4. 정속 주행 장치를 해제 시키시기 바로 전의 정속 주행 속도로 복구되어 작동 합니다.

⚠ 경 고

- 자동 정속 주행장치를 사용하지 않을 때는 자동 정속 주행장치 스위치를 반드시 OFF로 위치시켜 주십시오
- 미끄러운 도로나 언덕길 또는 내리막길, 교통망이 복잡한 도로와 같이 일정한 속도로 안전하게 주행할 수 없는 도로에서는 자동 정속 장치를 사용하지 마십시오.
- 자동 정속 장치를 사용하는 동안은 운전에 특히 더 신경을 써 주십시오.

⚠ 주 의

- 정속 주행 장치를 사용하는 동안 클러치 페달을 밟지 않고, 변속레버를 "N"으로 위치시키면 엔진에 무리가 생길 수 있습니다. 이때는 클러치 페달을 밟거나 자동 정속 주행 메인 스위치를 눌러 작동을 해제 시키십시오.
- 자동 정속 주행 장치가 정상적으로 작동되는 동안 크루즈 노브를 "SET/INC" 또는 "RES/DEC" 방향으로 작동시키면 약 3초 후에 작동됩니다. 이는 정상적인 작동 입니다.



OPY047042

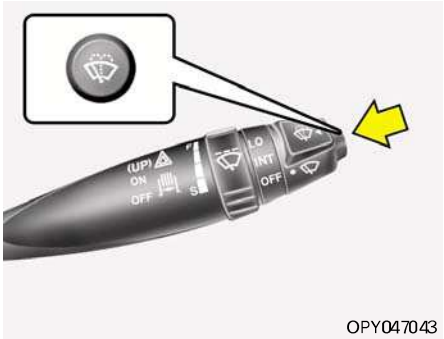
■ 와이퍼/와셔

레버를 돌리면 와이퍼가 작동됩니다.

- INT : 간헐적으로 작동됩니다.
  SLOW~FAST(2~11초) 범위내에서 조정할 수 있습니다.
- LO : 느린 속도로 작동됩니다.
- HI : 빠른 속도로 작동됩니다.

⚠ 주 의

- 다음의 경우 와셔를 작동하지 마십시오.
  1. 20초이상 계속 작동시
  2. 와셔탱크가 비어 있을 때
  3. 와이퍼가 글래스에 얼어 붙었을 때
- 겨울철에는 얼지 않는 와셔액을 사용하십시오.
- 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.



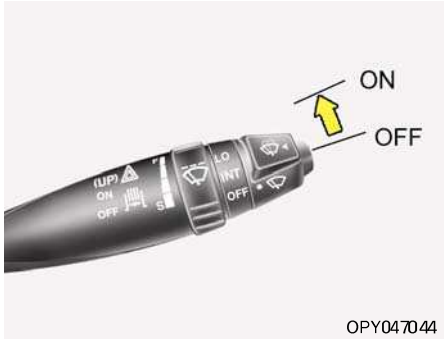
OPY047043

▶ **와셔액 스위치**

노브를 누르면 와셔 액이 앞 유리에 분사되고 와이퍼가 2~3회 작동됩니다.

⚠ 주 의

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



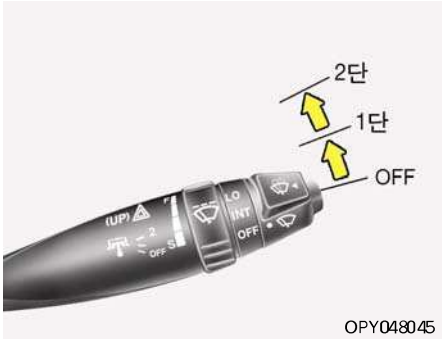
OPY047044

■ 배기 브레이크

운전 중에 배기 브레이크 스위치 레버를 지시된 위치로 작동시키고 가속 페달 및 클러치 페달에서 발을 떼면 배기 브레이크가 작동하여 차량의 속도를 줄여줍니다. 또한, 동시에 계기판에 표시등이 점등됩니다. 가속 페달을 밟거나 배기 브레이크 스위치를 해제시키면 표시등은 소등되고 배기 브레이크는 해제됩니다.
엔진 브레이크가 필요한 내리막길과 같이 브레이크 페달을 자주 밟아야 할 경우 배기 브레이크를 사용하면 브레이크 라이닝 및 패드의 교환시기를 연장시켜줄 뿐만 아니라 안전주행에 도움을 줍니다.

⚠ 주 의

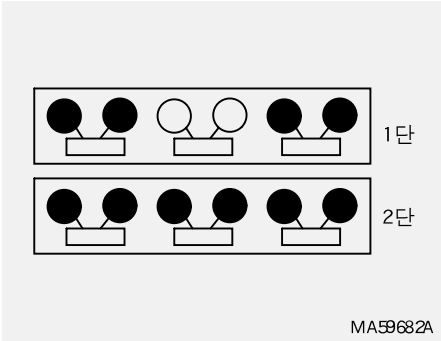
엔진 회전수가 800 rpm이상 일때 배기 브레이크가 작동됩니다.



OPY048045

■ 제이크 엔진 브레이크 *

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.

- 1단 - 1, 2, 5, 6번 실린더를 작동시켜 전체 제동 마력의 2/3를 출력
- 2단 - 1, 2, 3, 4, 5, 6번 실린더를 작동시켜 전체 제동마력을 내게 합니다.

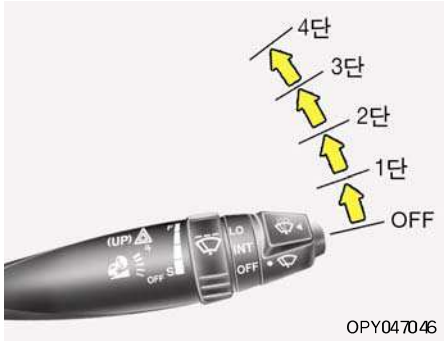
엔진 브레이크를 효율적으로 사용하기 위해 추천된 rpm을 초과 되지 않는 범위에서 저속 기어를 사용할 때에 최고의 감속을 얻을 수 있습니다.

▶ 제이크 브레이크 작동조건

- 엔진 브레이크를 조작하기 전에 엔진의 온도가 충분히 도달했는지를 확인 후에 조작하십시오.
- 엔진 회전수가 1000rpm 이상
- 연료가 분사되지 않을 때
- ABS가 작동되지 않을 때
- 배기(제이크)브레이크 스위치가 「ON」
- 크루즈/PTO 선택 제어상태가 아닐 때
- 위의 조건을 만족시 클러치페달에서 발을 떼면 자동적으로 작동 됩니다.

⚠ 주 의

- 차량의 감속 운행 필요시 외에는 제이크 브레이크 스위치는 항상 「OFF」상태로 유지하여 운행하십시오.
- 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.



■ 리타더 브레이크 *

내리막길과 같이 브레이크 페달을 자주 밟아야 할 경우에 사용 합니다.
리타더를 사용하면 유체의 저항을 이용해서 브레이크 라이닝 및 패드의 교환시기를 연장 시켜 줄뿐만 아니라 안전 주행에 도움을 줍니다.

▶ 작동방법

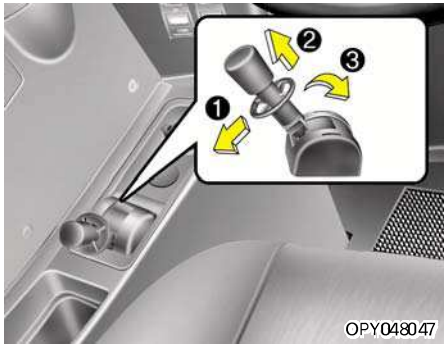
1. 다기능 스위치에 표시된 리타더 스위치를 작동 시키십시오.
   리타더 스위치는 1단~4단 까지 있습니다.

※ 리타더의 감속 범위는 다음과 같습니다.
- 1단: 일반적으로 긴 내리막길을 주행할때 사용합니다. 중력에 의해 차량이 가속되는 것을 제어함으로써 리타더 스위치 1단 작동시킬때의 속도로 유지시켜 줍니다.(Bremsomat 기능)
- 2단 전체 감속할수 있는 범위의 50%
- 3단 전체 감속할수 있는 75%
- 4단 전체 감속할수 있는 범위의 100%

2. 가속 페달을 밟으면 리타더 작동은 중지되고 계기판의 지시등은 소등됩니다. 그리고 가속 페달에서 발을 떼면 리타더가 다시 작동하여 차량의 속도를 줄여 줌과 동시에 계기판의 지시등이 점등됩니다.

⚠ 주 의

리타더 작동시 발생된 제동열은 엔진 라디에터에서 냉각을 시킵니다. 엔진의 보호를 위해서 냉각수 온도가 계기판에 있는 냉각수온도 게이지의 적색 눈금 가까이 상승하면 제동력이 순차적으로 약해 집니다. 가급적 리타더 레버를 저단에서 고단으로 순차적으로 변속 하십시오. 냉각수 온도가 낮아지면 제동력이 회복 됩니다.



■ 주차브레이크

주차할 때는 노브를 당기면 주차 브레이크가 작동되면서 Ⓟ 램프가 점등됩니다.

주차 브레이크는 3단계로 되어 있습니다.
①의 위치는 주행 중에 사용합니다.
②의 위치는 주차 브레이크의 힘을 조절 할수 있으며 레버를 놓으면 주행위치(①)로 되돌아 갑니다.
③의 위치는 주차 할때 사용합니다. 주차브레이크가 작동되면 Ⓟ 램프가 점등됩니다.

⚠ 경 고

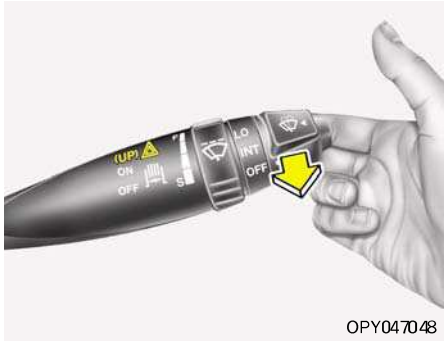
- 주차, 정차시는 가능한 한 평탄한 장소에서 실시해 주십시오.
- 주차 브레이크 해제시 부저가 울리면 브레이크 계통 이상 유무를 점검해야 합니다.
  1. 탱크내의 공기압력 정상여부
  2. 브레이크 슈 간극 과다 여부
- 차량 출발시 주차등에 불이 꺼져 있는지 확인후 출발 하십시오.
- 주차 브레이크는 내부 확장식으로서 강력한 제동력을 내므로 차량주행중에는 긴급할 때를 제외하고는 사용하지 마십시오.
- 압축 공기압이 4.8kg/cm²이하일 때는 매우 위험하오니 차량 운행을 해서는 안됩니다.

⚠ 주 의

- 비탈길에 주차할 때는 고임목을 설치하십시오.
- 주차브레이크 레버를 작동할때 확실히 체결된 것을 확인 하십시오.

⚠ 경 고

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.
〈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.



OPY047048

■ 비상 경고등 스위치

고장이나 펑크등 긴급시 노상 주차할때 다른차에 알려주기 위해 사용합니다.
레버를 위로 당겨 올리면 방향지시등이 모두 점멸 됩니다. 다시 레버를 위로 당겨 올리면 소등됩니다.

⚠ 주 의

배터리의 방전과 다른 차량 운전자의 혼돈을 방지하기 위하여 필요시에만 사용하십시오.

OPY047103

■ 차선 이탈 스위치(LDWS)*

차선 이탈 경보 장치는 프론트 글라스에 장착된 카메라를 이용하여 차량의 차선 이탈을 감지하여 운전자에게 알려 주는 운전 편의 장치입니다. 운행 중에 스위치를 작동 시키고 차선을 이탈하면 차선 이탈 경고음이 작동 됩니다.

⚠ 주 의

차선을 바꿀 때는 반드시 방향 지시 스위치를 작동하고 차선을 변경 하십시오. 방향지시 스위치를 주행방향으로 작동하지 않고 임의로 차선을 바꾸면 차선이탈경고음이 작동됩니다.

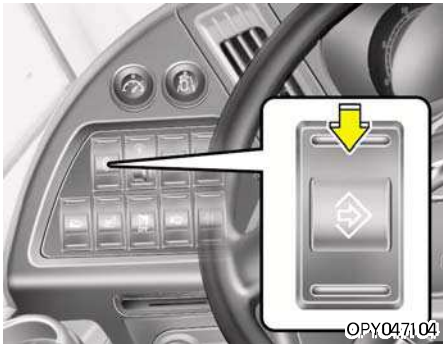
● **차선 이탈 경보 장치는 다음 조건을 만족 해야 합니다.**

1. 차선이탈 스위치가 「ON」 되어야 합니다.
   - 초기 스위치를 작동 시키면 부저와 차선이탈 표시등이 순간적으로 작동합니다.
2. 차속이 70km 이상이어야 합니다.
3. 좌,우 방향지시등을 작동후 차선을 이탈하면 작동되지 않습니다. 좌,우 방향지시등을 「OFF」 후 5초 동안은 경보하지 않습니다.

차선 이탈 경고 장치로 차선이 없는 도로나 눈이 쌓인 도로등에서 차선을 찾을수 없을 경우 계기판의 표시등을 작동시켜 차선 이탈시 경보를 할 수 없음을 운전자에게 알려 줍니다.
조건에 따라 경보를 못하거나 잘못된 경보를 할 수 있으므로 운전자의 주의가 필요합니다.

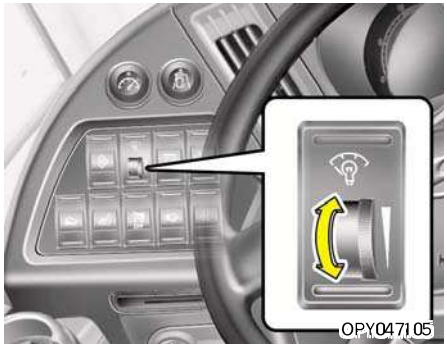
⚠ 주 의

- **차선을 바꿀 때는 반드시 방향 지시 스위치를 작동하고 차선을 변경하십시오. 방향지시 스위치를 주행방향으로 작동하지 않고 임의로 차선을 바꾸면 차선이탈 경고음이 작동됩니다.**
- **차선 이탈경고 장치는 운전자에게 차량의 차선 이탈여부를 좀더 쉽게 알수 있도록 도와주는 보조 장치 입니다.**



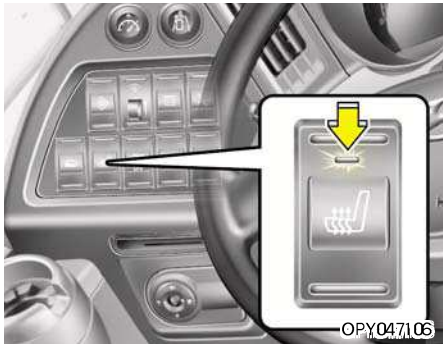
■ 사고 기록 장치(ADR) 스위치*

본 시스템은 차량의 충돌 사고, 운전자 또는 외부 장치의 이벤트 요구에 의해 정해진 시점 이전 30초 이후 15초간의 차량 거동 및 운전자 조작을 기록하여 사후 사고 원인을 분석하거나 이벤트 시점 전후의 운전자 조작을 재현하기 위한 기록 장치로 장치 내부에는 사고를 감지하고 차량 거동을 감지하기 위한 G센서와 Gyro센서가 있고 외부의 입력을 읽을 수 있는 신호 입력 단자(미등, 전조등, rpm, 차속, 브레이크, 방향지시등, 시트벨트 스위치), 통신 단자(SAE J1939 CAN, KWP2000), 출력 단자(지시등, Accident Detect Signal) 등이 있습니다.



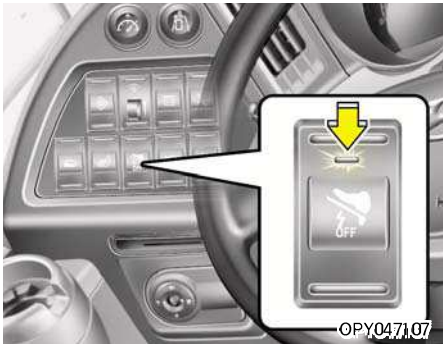
■ 계기판 조명 조절기(레오스타트)*

계기판내 조명등의 밝기를 조정할 수 있습니다.



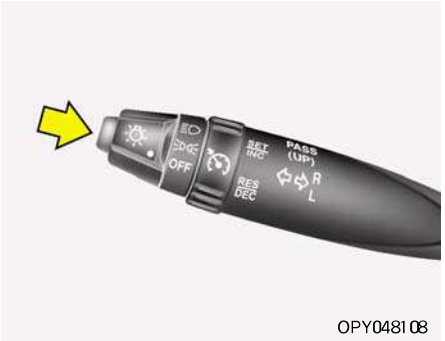
■ 운전석 히터 스위치*

시트에 내장된 열선에 전원을 공급하여 시트를 따뜻하게 가열시켜 추울때 승차감을 좋게 합니다. 사용시는 스위치를 한 번 누르면 작동됩니다. 해제시는 스위치를 다시 한번 눌러 주십시오.



■ 브레이크 연동 해제 스위치*

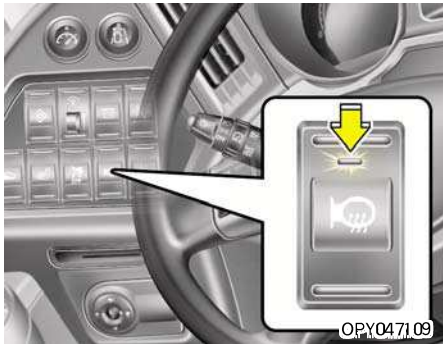
브레이크 연동 해제 스위치를 「ON」 방향으로 누르면 보조 브레이크(배기 브레이크, 리타더, 제이크 브레이크)가 주 브레이크(FOOT BRAKE)와 연동되어 보조 브레이크 스위치를 작동하지 않고, 브레이크 페달만 밟아도 보조 브레이크(배기 브레이크, 리타더, 제이크 브레이크)가 작동됩니다.
보조 브레이크 스위치 사용만으로 차량의 속도를 줄이기 위해서는 브레이크 연동 해제 스위치를 「OFF」 방향으로 누르면 됩니다.



OPY048108

■ ASR 스위치

ASR 스위치를 누르면 차량은 일시적으로ASR(앤티 스핀 레귤레이터) 작동이 정지되고 다시 한번 ASR 스위치를 누르면ASR 작동됩니다.
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.

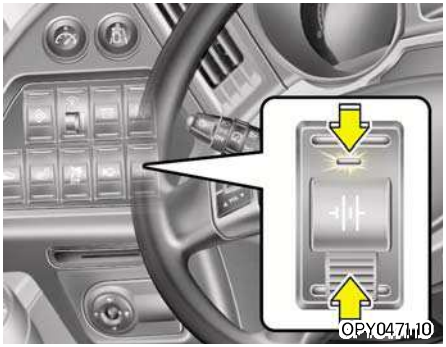

OPY047109

■ 미러 열선 스위치*

비가 올때 또는 겨울철 눈과 성에 제거시 사용합니다.
스위치를 누르면(스위치 램프 점등) 미러에 내장된 열선이 작동됩니다. 엔진시동 상태에서만 작동되며 15분후 자동으로 「OFF」 됩니다. 15분 이내에 「OFF」 시키려면 스위치를 다시한번 눌러주세요.

⚠ 주 의

사용하지 않을때는 꼭 스위치를 꺼 주십시오.
밧데리 조기방전의 원인이 됩니다.

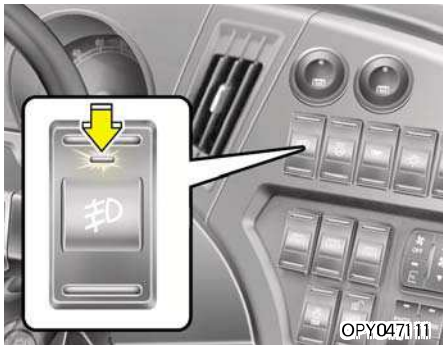

OPY047110

■ 배터리 릴레이 스위치

전기 회로의 메인 스위치입니다.
"ON" 로 누르면 지시등이 점등되며 모든 스위치와 게이지 등이 작동됩니다.
"OFF" 로 누르면 모든 전기가 차단됩니다.
※ 비상 경고등 및 자동문 작동은 배터리 릴레이 스위치에 관계없이 점등됩니다.

⚠ 주 의

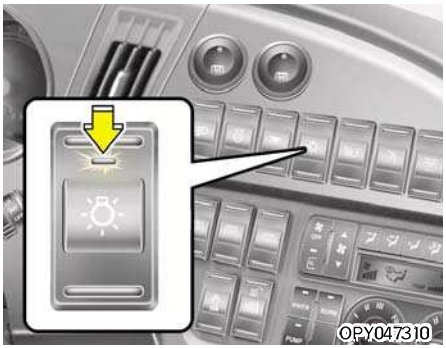
- 엔진이 회전중일 때는 배터리 스위치를 절대로 끄지 마십시오. 전기 계통의 고장을 일으킬 뿐만 아니라 각 게이지 스위치가 작동되지 않으므로 대단히 위험합니다.
- 엔진을 정지하고 켜 놓은 상태로 장시간 방치하지 마십시오. 불필요한 전기가 흘러 방전될 우려가 있습니다.



■ 안개등 스위치*

안개로 인하여 시계가 좋지 않을 때 점등시켜 주십시오.

- 스위치를 누르면 안개등이 점등됩니다.
- 스위치를 다시한번 누르면 소등됩니다.



■ 헤드램프 메인 스위치

주간에 안전 운행을 위해서 스위치를 누르면 교행하는 차량 또는 앞의 차량에게 주행 중 임을 알리고자 할때 사용 합니다.
헤드램프 메인 스위치를 누르면 원등(상향등)만 켜집니다.

■ 보조등 스위치

보조등 스위치를 누르면 2열 라인 라이트등이 점등 됩니다.
소등시에는 보조등 스위치를 다시 한번 눌러 주십시오.

■ 운전석등 스위치

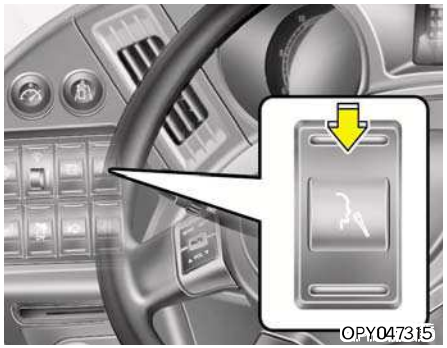
운전석등 스위치를 누르면 운전석 상부에 있는 운전석등이 점등 됩니다. 소등시에는 다시 한번 운전석등 스위치를 눌러 주십시오.
운행시에는 소등 시켜 주십시오.

■ 스탭 램프(답단등)

스탭램프 스위치를 누르면 승강구(스탭팬)에 있는 스탭 LED 램프가 점등 됩니다.
소등시에는 다시 한번 스탭램프 스위치를 누르면 소등 됩니다.

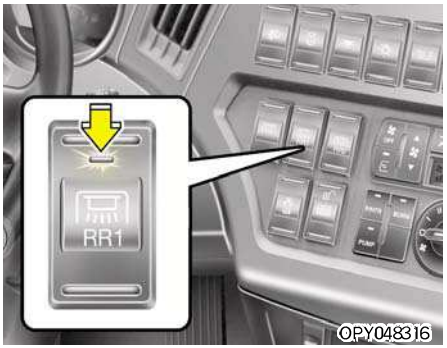
■ 독서등 스위치

독서등 스위치를 누르면 승객석에 있는 독서등을 켤 수 있습니다.
다시 한번 독서등 스위치를 누르면 독서등이 소등되며 승객석에서 독서등을켤 수가 없습니다.



■ 운행정보 스위치

운행정보 스위치를 누르면 자동 안내 방송을 시작합니다.

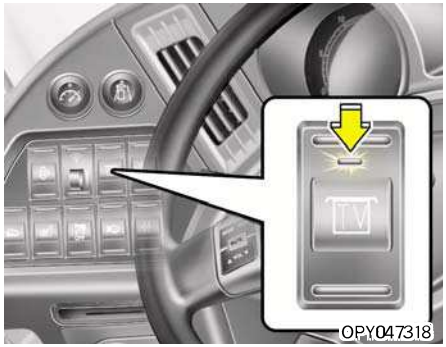


■ 실내등(프론트, 1, 2)

실내등 스위치를 누르면 실내등이 점등 됩니다.
다시 한번 실내등 스위치를 누르면 실내등이 소등 됩니다.
실내등 스위치 프론트 : 승객석 1열, 2열 점등
실내등 스위치 1 : 승객석 홀수등 점등 (승객석1, 2열 제외)
실내등 스위치 2 : 승객석 짝수등 점등 (승객석1, 2열 제외)

■ 플로워 램프

플로워램프 스위치를 누르면 갱웨이 무드램프가 점등 됩니다.
소등시에는 다시 한번 플로워램프 스위치를 누르면 소등 됩니다.

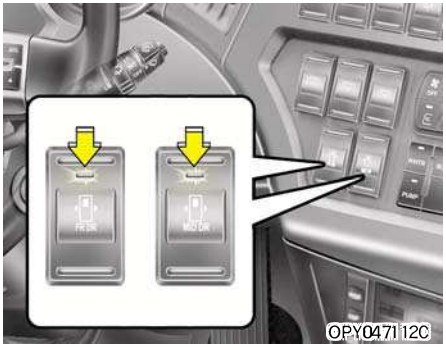


■ TV 메인 스위치

TV 메인 스위치를 누르면 TV에 전원이 들어와 TV를 볼 수가 있습니다. TV셋트에 있는 전원 스위치는 「ON」 상태여야만 TV를 켤수 있습니다.
(TV 사용방법에 대한 자세한 내용은 업체에서 공급하는 사용설명서를 참조 하십시오)

⚠ 주 의

TV메인 스위치를 누른 후 TV에 전원이 들어오지 않으면 TV셋트에 있는 전원스위치를 켜십시오.

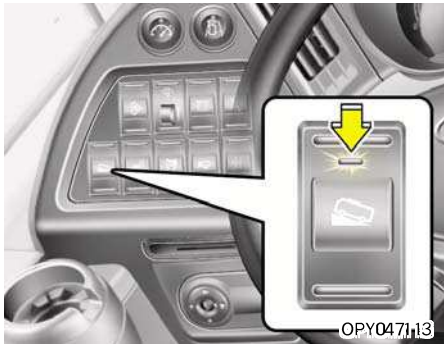


■ 도어 개폐 스위치

스위치의 조작에 따라 전비도어 또는 중비도어를 열리고 닫힙니다.

⚠ 주 의

문을 장시간 열어 놓지 마십시오. 배터리가 방전될 수 있습니다.



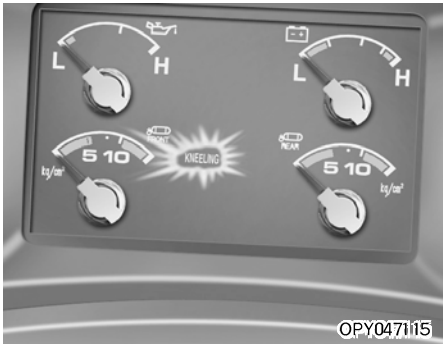
■ 언덕길 발진 보조 장치*

경사로 또는 미끄러운 노면에서 출발할때 구동 축의 미끄럼을 방지하기 위하여 스위치의 조작으로 구동축에 걸리는 하중을 일시적으로 증가 시켜 구동륜의 슬립을방지 합니다.

OPY047050

■ 닐링 스위치*

닐링 장치는 차량 앞쪽의 차고를 낮추는 장치입니다. 출입구 스텝의 높이가 낮아져 승객이 용이하게 승하차 할 수 있습니다.



▶다운기능

1. 안전한 장소에 주차브레이크를 확실하게 겁니다.
2. KNEELING 지시등이 점등됩니다.
   부저가 울리기 시작해 3초후에 차고가 내려가기 시작합니다. 에어가 배출되어 부저가 울리면 작동완료된 것입니다. (작동시간 약5초)

▶ **복귀 작동**

닐링 스위치를 복귀측으로 부저가 울릴때까지 누릅니다.
부자가 울리고 약 3초후에 차고가 올라가기 시작합니다. 지시등이 소등되고 부저가 울리면 작동이 완료된 것입니다.

⚠ 주 의

- 주차 브레이크가 걸려 있지 않은 경우 닐링은 작동하지 않습니다.
- 닐링이 작동중에 주차 브레이크를 해제하면 작동이 중지되고 통상의 차고로 복귀합니다.

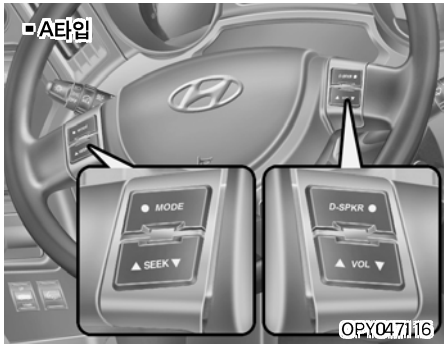
고장의 경우는 바로 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에서 점검을 받아 주십시오.
주행할 경우는 통상의 차고로 복귀한 것을 확인한 후 주행하십시오.
안전하고 경제적인 운전을 위해 다음 사항을 유의해 주십시오.

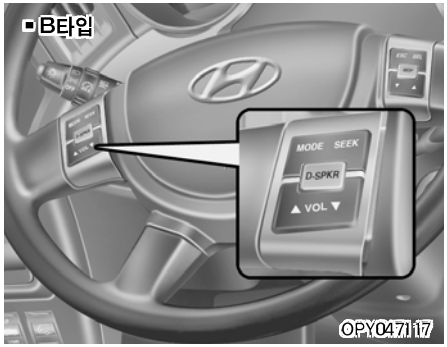
⚠ 주 의

- 닐링 작동 완료 후에도 차고가 다소 상하로 작동하지만 레벨링 밸브에 의한 통상의 차고 조정이 이루어지는 것으로 고장은 아닙니다.
- 주차 브레이크를 해제하거나 긴급 작동정지시킨 경우 또는 시스템의 고장에 의해 작동이 정지되고, 차고가 복귀한 후 주행할 경우는 통상의 차고로 복귀되어 있는가를 확인하고 나서 주행하여 주십시오.

■ 리모컨 미러 스위치*

좌측 백미러를 조절할 때는 스위치레버(1)를 좌측(L)으로, 우측 백미러를 조절할 때는 우측(R)으로 스위치를 선택하여 원하시는 방향으로 좌우 • 상하(▲)부분을 누르면 미러의 각도조절이 됩니다.





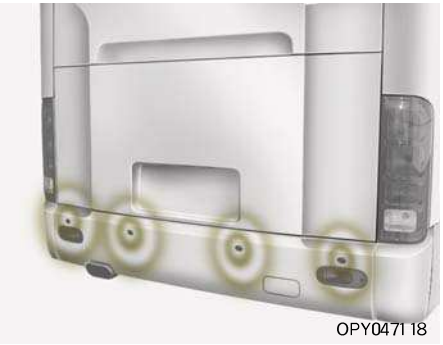
■ 오디오 리모컨 스위치*

주행중 안전하게 오디오 조작이 가능하도록 스티어링 휠에 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*
   운전석 또는 승객석측의 소리를 전환 시킵니다.



■ 후방 경보 장치*

초음파를 이용하여 물체 감지, 범퍼와 일정거리 사이에서 물체가 감지되면 거리에 따라 3단계(약 0.5미터, 1미터, 1.5미터)로 경보가 발생합니다.
후방 경보 장치는 후진 시 차량 후방 센서로부터 약 150cm 이내에 있는 물체와의 거리를 감지하여 경보음으로 운전자에게 장애물이 있음을 알려주는 보조 장치입니다.
이는 운전자의 주의 의무를 소홀히 해도 된다는 것을 의미하는 것이 아닙니다.
후방 센서가 감지 가능한 범위 및 물체는 한정되어 있어 장애물이 전부 감지되는 것이 아니므로 후방 경보 장치가 없을 때와 마찬가지로 신중히 운전을 해야 합니다.

⚠ 경 고

후방 경보 장치가 장착된 차량이라하더라도 후방경보 장치가 장착되지 않은 경우와 같이 신중히 운전하시고 후방의 장애물은 직접 확인하십시오.
후방경보 장치는 주위 환경 및 여러조건에 의해 감지기능이 작동되지 않을 수도 있어 후방경보 장치만 믿고 운전하면 사고가 발생할 수도 있습니다.

■ 후방 경보 장치의 작동

▶ 작동조건

- 시동 스위치가 「ON」인 상태에서 후진시 작동됩니다. 단, 5km/h 이상의 속도에서는 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.
- 후진시 감지거리는 약 150cm 이내입니다.
- 동시에 감지되는 부분이 2개 이상일 때는 보다 가까운 곳이 우선 감지됩니다.

▶ 경보음의 유형

1. 150cm 이내 장애물 감지시
   : 삐- - - 삐-
2. 100cm 이내 장애물 감지시
   : 삐- 삐- 삐-
3. 50cm 이내 장애물 감지시
   : 연속적으로 경보음이 울립니다.

■ 후방 경보 장치의 비작동 조건

다음과 같은 경우에는 정상적인 동작이 안될 수도 있습니다.

1. 센서가 결빙되었을 때
   (해빙되면 정상적으로 동작을 수행함)
2. 센서에 눈이나 물방울 등의 이물질이 센서의 표면을 막았을 때
   (이물질이 제거되거나 센서 표면의 장해물을 제거하면 정상동작을 수행함)

다음과 같은 경우에는 오작동할 수 있습니다.

1. 요철길, 자갈길, 언덕길, 풀숲을 후진할 때
2. 차량의 경적, 오토바이의 엔진음, 대형차의 에어 브레이크 등 초음파를 발생하는 물체가 근접한 경우
3. 폭우나 물보라가 치는 경우
4. 센서 부근에서 송신 기능을 가진 무선장치를 사용하는 경우
5. 센서가 눈에 덮인 경우

다음과 같은 경우에는 감지범위가 좁아질 수 있습니다.

1. 센서의 감지부에 눈이나 물방울 등의 이물질이 부착되어 있을 때
   (이물질이 제거되면 정상 감지범위로 회복됨)
2. 폭염이나 혹한시
3. 직경이 14cm, 길이 1m보다 작은 물체 감지시

다음과 같은 물체는 감지하지 않을 수 있습니다.

1. 뾰족한 물체나 로프와 같이 가는 물체
2. 면이나 스폰지, 눈 등과 같이 음파를 흡수하기 쉬운 물체

■ 후방 경보 장치 관리 요령

- 위험경보는 후진속도, 장애물의 형상에 따라서 순차적으로 이루어지지 않을 수도 있습니다.
- 범퍼의 높이 또는 센서의 장착상태가 변화되거나 범퍼 근처의 센서가 감지 가능한 영역에 출고시 차량에 부착된 장치 이외에 악세서리를 부착한 경우에는 오작동할 수 있습니다.
- 센서로부터 50cm 이내의 영역에서는 물체가 있어도 감지되지 않거나 다른 영역의 경보음이 발생할 수 있습니다.
- 센서가 이상이 있을 경우 센서가 결빙되었거나 눈, 물방울 등이 묻어 있을 수 있으므로 센서의 상태를 확인하여, 오염시 부드러운 헝겊등으로 닦아내십시오.
- 센서의 표면을 힘주어 세게 누르거나, 딱딱한 물체로 충격을 가하거나 날카로운 물체로 긁는 등 센서의 표면이 손상되는 행동은 삼가십시오.

⚠ 주 의

- 이 장치는 후방 센서가 장착되어 있는 부위 이외는 감지할 수 없습니다. 또한 센서와 센서의 중앙부분, 낮은 장애물, 가는 장애물 등은 감지할 수 없으므로 반드시 직접 확인하십시오.
- 차를 빌려줄 경우에는 반드시 운전자에게 본 내용을 전달하여 사고를 미연에 방지하십시오.

⚠ 경 고

도로에 있는 기물과 보행자, 특히 아이들을 피하기 위해 차를 움직이는 경우에는 최대한 주의를 기울이십시오. 후방 센서의 감지 가능한 범위 및 물체는 한정되어 있어 장애물을 감지할 수 없는 경우가 많다는 것을 잊지 마십시오.

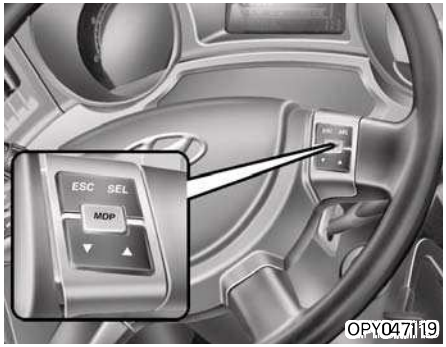
■ 자기진단 기능

후방 경보 장치는 센서의 고장여부를 스스로 판단할 수 있는 자기진단 기능이 있습니다. 차량 시동 후 변속레버를 「R」(후진) 위치로 이동시 "삐" 하는 경보음이 한번 울려 후방 경보 장치가 정상적으로 작동됨을 알려줍니다. 이때, 경보음이 울리지 않거나 경보음이 반복적으로 작동하면 감지센서의 훼손여부 및 후방 경보 장치의 비작동 조건을 확인 후 후방 경보 장치의 고장으로 판단되면 가까운 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 점검을 받으십시오.

⚠ 경 고

본 제품의 고장에 따른 차량의 사고, 손상 등은 보증하지 않습니다.

멀티 디스플레이 장치*



■ 장치설명

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

■ 조작방법

스티어링 휠 우측 리모컨 스위치에 의해 작동됩니다.

- ▲/▼ : 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 확인할 수 있습니다.

■ 멀티디스플레이 표시부

1. 메인메뉴 표시부
2. 총주행거리 및 구간 거리 표시부
3. 경고등 표시부
4. 현재 시각 표시부*

1. 메인메뉴 표시부

▶게이지 정보 화면

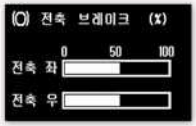
1. 상,하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 선택하고자 하는 곳에 두고 항목선택 버튼(SEL)를 누르십시오. 선택된 게이지의 정보를 읽을수 있습니다.
2. 선택 할수 있는 정보는 엔진 오일 압력게이지, 차량전압 게이지, 에어탱크 압력 게이지, 평균/순간연비, 주행거리/연료소모량, 전/후측 브레이크 마모잔량 표시(*)입니다.
3. ESC 버튼을 누르면 이전 화면으로 이동 합니다.

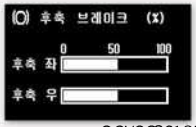
- 에어 탱크 압력 표시

- 차량 전압 표시

- 엔진 오일 압력 표시

- 전/후측 브레이크 마모잔량 표시*





OGV029018A

⚠ 주 의

전/후측 브레이크 마모 잔량표시*는 브레이크 라이닝의 마모잔량을 표시하는 화면입니다. 브레이크 라이닝의 마모 잔량이 5% 이하면 가까운 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스 협력사에서 브레이크 라이닝을 교환하십시오.

▶ 연비게이지 *

멀티디스플레이를 이용하여 평균연비/순간연비/연료소모량/주행가능거리를 표시하는 장치로서 엔진의 연료분사량과 연료탱크의 연료량 정보등을 종합하여 주행중의 실 연비를 실시간으로 표시해 주는 운전자 정보 전달 장치입니다.

OGV029018D

OGV029018C

● **평균연비**

- 현재까지 소모된 연료량으로 주행한 거리에 대한 연료 소모량을 표시합니다.
- 초기 계산을 위해 일정거리와 일정시간을 주행시까지 "---" 상태를 표시합니다.

● **순간연비**

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

● **주행가능거리**

- 현재 차량의 잔여 연료량 및 주행조건으로 주행할 수 있는 거리를 표시합니다.
- 다음의경우에 "---"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 주행중 SEL 버튼을 1초이상 길게 누르면 초기화 됩니다.

▶ 운행 정보 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.

OPY047121

● **주행시간 화면**

시동을걸고 부터 움직이기 시작한 주행시간을 표시합니다.

OGV025020

● **운전시간화면**

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

OPY048122

● **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.

OPY029022

● **알람 시각 설정 화면**

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

▶ 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.

OPY028017

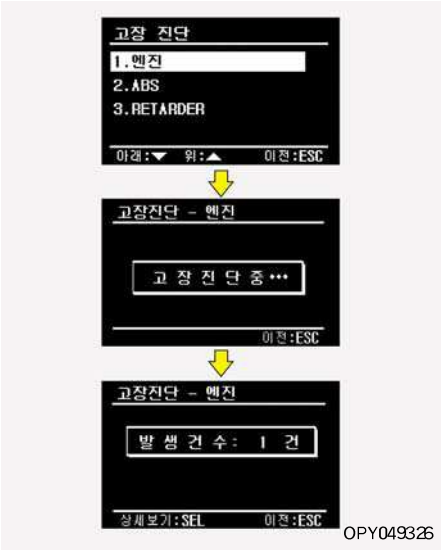
OPY028017A

● **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.

● **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 현재시각을 설정 할 수 있습니다.



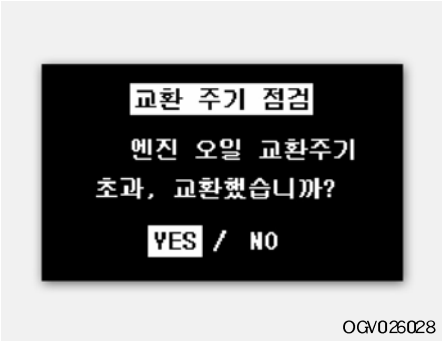
▶ **고장진단 화면**

상,하 항목이동 버튼(▲/▼)을 움직여서 선택하고자 하는 곳에 두고 항목 선택버튼(SEL)를 누르십시오. 차량의 각 시스템의 고장 내용을 확인 하는 화면 입니다. 고장진단 항목은 엔진, ABS(또는 EBS(*), RETARDER(*)가 있으며 각 항목의 고장 여부를 확인할 수 있습니다. 고장 진단 결과 고장이 표시되면 가까운 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스 협력사를 방문 하시어 수리를 받으십시오.

▶ **정비주기 설정화면**

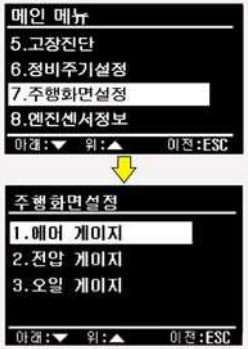
1. 상,하 항목이동 버튼(▲/▼)을 움직여서 선택하고자 하는 곳에 두고 항목 선택버튼(SEL)를 누르십시오.
2. 상,하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 설정/해제중 설정을 선택하고 항목선택버튼(SEL)을 누르면 설정 숫자로 이동합니다.
3. 상,하 항목 이동 버튼(▲/▼)를 움직여서 숫자를 선택하고 항목버튼(SEL)을 누르면 설정으로 이동합니다.
4. 지정하고자 하는 숫자가 맞으면 설정에 커서를 위치시키고 항목선택 버튼(SEL)을 누르십시오.
5. 해제시는 해제커서를 위치시키고, 항목선택버튼(SEL)을 누르십시오.

정비주기설정 항목은 엔진오일, 오일필터, 에어클리너, 연료필터, APU카트리지, TM오일, 액슬오일, 파워스티어링오일 등의 항목을 지정할 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.



OPY028029

▶ 주행화면 설정

상,하 항목 이동 버튼(▲/▼)을 움직여서 선택하고자 하는 곳에 두고 항목선택 버튼(SEL)를 이용해서 선택 하십시오. 선택을 하면 화면에 계속해서 선택된항목이 주행하는 동안 나타냅니다.

OPY028026C

▶ 엔진 센서 정보 화면

상, 하 항목 이동 버튼(▲/▼)을 움직여서 확인하고자 하는 페이지에 위치 시킨 후 차량의 각종 엔진센서 정보를 확인할 수 있습니다. 표시되어지는 엔진센서정보는 차량에 따라 상이할 수 있습니다.

2. 총 주행거리및 구간거리표시부

스위치 절환에 따라 총 주행거리 및 구간 거리를 표시합니다.

3. 경고등 표시부

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

-EBS 고장등, EBS 부분고장등, ABS 고장등, ABS, ASR, VDS 작동등, VDC 경고등, 초기제동경고등, 브레이크 경고등, HILL HOLDER

4. 현재시각 표시부

KEY ON 현재 시각을 표시 합니다.

시간을 조정하거나 밧데리 방전등으로 시간이 맞지 않을시 환경설정 메뉴의 현재시각 설정 방법을 참조하여 시간을 조정하십시오.

■ 시동시 표시화면

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

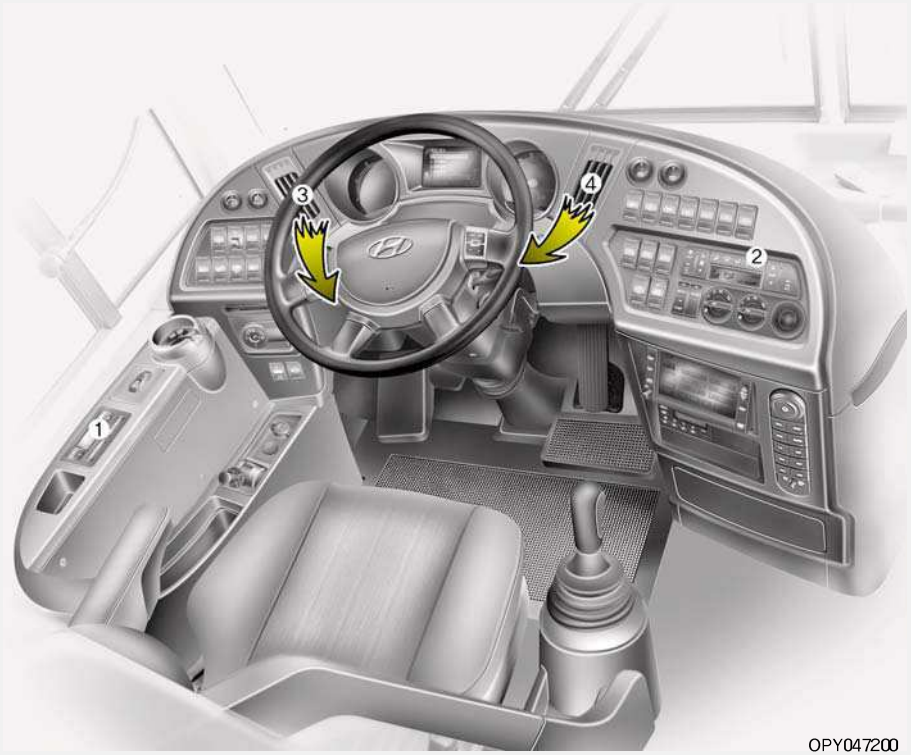
표시되는 화면은 적용 시스템에 따라 다를 수 있습니다.

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

▶ 멀티디스플레이 창 표시메뉴설명

메인메뉴	메뉴항목	기 능
게 이 지	• 에어게이지 • 전압게이지 • 오일게이지 • 전측/후측 브레이크 * • 평균/순간연비 • 주행가능거리/연료소모량	GAUGE를 LCD에 BAR TYPE으로 표시 연비게이지 기능 제공
주 행 정 보	• 주행시간 • 운전시간 • 평균속도	주행시간 표시 엔진운전시간 표시 차량 누적평균속도 표시
알 람 설 정	• 알람시각 • 차량과속/운전시간경고 • 공회전시간 경고	시계알람 기능 차량속도/운전시간 초과시 경고기능 공회전시간 설정으로 초과시 경고 기능
환 경 설 정	• LCD 밝기 • 현재시각 설정	LCD 밝기 조절 기능 시간 조절 가능
고 장 진 단	• 엔진/ABS(EBS *) • RETARDER	엔진/ABS(EBS *)/ 고장진단 메시지 표시 RETARDER, 고장진단 메시지 표시
정비주기설정	• 정비주기 설정	주기적인 교환부품에 대해 정비주기 설정 기능 (엔진오일, 오일필터, 에어클리너, 연료필터, APU카트리지, TM오일, 액슬오일, 파워스티어링오일 등)
주행화면설정	• 에어게이지 • 전압게이지 • 오일게이지 • 평균/순간연비 • 주행가능거리/연료소모량	주행중 초기화면에 상시로 표시되는 항목 설정 기능
엔진센서정보		엔진센서정보 표시 (악셀페달개도, 클러치, 브레이크, CRUISE, SET/INC, RES/DEC, 엔진브레이크 1단/2단 ON/OFF상태 표시 중립 스위치)

히터 및 에어컨



1. 승객석 에어컨 컨트롤러
2. 운전석 에어컨 컨트롤러 *
3. 운전석 에어컨 송풍구(좌측)
4. 운전석 에어컨 송풍구(우측)

히터 및 에어컨의 조작방법을 잘 숙지하시어 쾌적한 실내온도를 유지하십시오.

에어컨(승객석)

⚠ 주 의

- 엔진 시동이 안걸린 시동 스위치「ON」상태에서도 히터 및 에어컨을 작동시킬 수는 있지만 효과면에서 엔진 시동상태보다 떨어질 뿐만아니라 배터리의 조기 방전을 초래할 수 있으므로 반드시 엔진 시동 상태에서 작동시키십시오.
- 루프에 설치되어 있는 에어컨 장치 부근에 임의로 악세서리(스포일러등)을 설치하지 마십 시오. 에어컨 응축기의 외기 흡입구를 막아 에어컨 오작동 및 고장을 일으킬 수 있습니다.

⚠ 경 고

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

OPY047201

OPY047202

■ 컨트롤 패널

1,2. 온도 설정
3,4. 풍량조정
5. 에어컨끄기
6. 자동스위치
7. 내/외기 설정
8. 에어컨절환
9. 표시창
10. 비상스위치
CAN(Controller Area Network)에 의한 마이크로 프로세서로 시스템 제어

▶ **스위치 작동방법**

차량의 키 스위치를 "ON"시 표시창(9)에는 설정온도 및 외기온도를 표시한다.
AMB: 현재 외기 온도

OPY047203

OPY047204

OPY047205

▶ 내/외기 선택기능(7)

에어컨 디스플레이의 대기상태에서 내/외기 선택스위치(7)를 선택할 경우 외기도입 댐퍼가 열리면서 외기를 도입하게 되며, 디스플레이(9)에는 외기도입 작동등이 점등됩니다.
내/외기 선택은 에어컨 작동과 관계없이 선택이 가능합니다.
냉방/송풍 운전 중 이 스위치를 선택시 외기 100%에 의해 운전됩니다.

⚠ 주 의

혹서기 냉방 운전시 외기선택을 하면 냉방효과가 저하됩니다.

▶ 에어컨 전환 스위치(8)

차량 엔진이 운전상태에서 냉방 스위치 선택(8)시 디스플레이에는 냉방운전 작동이 점등되면서 냉방운전을 진행하게 됩니다.
이때 풍량은 1단으로 운전됩니다. 냉방운전 중 냉방스위치를 재선택시 송풍운전으로 전환됩니다. 냉방 수동운전은 설정온도와 관계없이 작동됩니다.
냉방운전 중 실내온도가 15℃ 이하일 경우 클러치가 정지됩니다.

▶ 풍량 조정 스위치(3,4)

이 스위치(3,4)를 선택하면 냉방 수동/송풍 운전시 풍량을 1~4단까지 수동으로 선택하여 운전할 수 있습니다. 풍량은 증발기 블로워의 풍량을 4단으로 제어하게 되며, 냉방운전시에는 응축기 모터도 2단으로 자동 제어하게 됩니다.

OPY047206

OPY047207

OPY047224

▶ 자동운전(6)

이 스위치(6)를 선택시에는 냉방자동 운전을 진행하게 되며, 설정온도에 의해 운전을 진행하게 됩니다. 설정온도는 17~30℃까지 선택하여 운전할 수 있습니다.

▶ 온도설정(1,2)

설정온도(1,2)는 냉방자동 운전시 선택하여 운전할 수 있습니다. 설정온도 범위: 17~30℃ 스위치 선택시마다 1℃씩 상승/하강됩니다. 선택시마다 부저음이 발생되며, 17℃/30℃에서는 연속 5회 Beep음이 발생됩니다.

▶ 송풍운전(3,4)

송풍운전(3,4)은 냉방운전을 하지 않고 증발기 블로워에 의해 차량실내를 환기시키는 기능입니다. 풍량은 1~4단 선택운전 가능합니다. 시스템 대기상태에서 풍량스위치 선택시 송풍운전으로 진행됩니다. 냉방 수동운전 중 에어컨 스위치를 재선택시 송풍운전으로 전환됩니다. 냉방 자동운전시에는 냉방 수동운전 선택일때 송풍운전으로 전환됩니다.

OPY047208

▶ 에어컨 끄기(5)

시스템 운전 중 이 스위치(5)를 선택시 운전을 정지하고 디스플레이(9)는 대기상태로 전환된다.(차량의키 "ON" 상태에서)

▶ 에러코드확인

운전 중 이상 발생시 디스플레이부(9)에 경고등을 점등하게 되고 에러코드를 표시하게 된다. (이상이 없을 경우 'Good' 로 표시됨.)

이 스위치(2,4)를 동시에 선택시 에러코드 표시됨. 재선택시 삭제됨.

에러코드

E0: 통신(1분 이상 발생시),
E1: 고/저압 발생
E2: 실내온도센서 단선/단락,
E3: 실외온도센서 단선/단락
E4: 통신고장,
E6: 에어컨 전원 공급 불량

OPY047209

▶ 작동상태 표시기능

실내온도, 응축기 모터 풍량, 냉매 압력제어 상태를 디스플레이 표시로 확인이 가능하다.
이 스위치(1,3)를 동시에 선택시 현재 동작상태를 표시한다.(재선택시 삭제됨)

▶ 표시상태

INC: 현재 실내온도, C1: 응축기 모터 풍량1단
C2: 응축기 모터 풍량2단, S1: 냉매 압력1단 제어
S2: 냉매 압력2단제어

OPY047210

OPY047211

▶ 냉매충전 기능

이 기능은 겨울철 실내온도가 17℃ 이하에서 냉방운전이 불가능한 상태에서 냉매충전 중 냉방운전이 필요시 이 스위치(2,8)를 동시에 선택하게 되면 "Charge" 운전됩니다.
냉매 충전 운전시 디스플레이(9)에는 "CHg" 표시됩니다.
스위치를 재선택시 전회 운전 상태로 전환됨.
이때 고/저압 이상, 전원, 통신 이상 발생시 에러로 처리됩니다.

▶ 비상운전 기능(10)

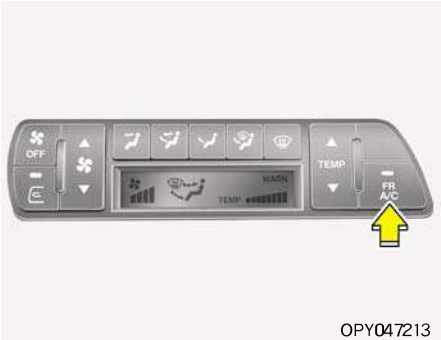
이 기능은 운전 중 마이콤 이상 발생으로 정상 작동이 불가능할 경우 작동하는 기능으로서 이 스위치(10)를 선택시 강제로 냉방4단으로 제어를 하게 됩니다.
뾰족한 도구로 이 스위치를 선택시 스위치가 "RED"로 점등되면서 냉방강제4단으로 운전됨. 이때 디스플레이 상태 표시는 없습니다.
스위치를 재선택시 비상운전은 해제되면서 디스플레이 표시는 대기상태로 됩니다.
사용후 반드시 해제하십시오.

히터 및 에어컨(운전석)

OPY047212

1. 내외기 선택 스위치
2. 송풍기 OFF 스위치
3. 송풍량 조절 스위치
4. 공기방향 선택 스위치
5. 송풍 온도조절 스위치
6. 운전자 에어컨 스위치*
7. 운전자용 냉각시스템 이상 또는 빙결시 점등

히터 및 에어컨의 조작방법을 잘 숙지하시어 쾌적한 실내온도를 유지하십시오.



OPY047213

▶ **운전석 에어컨 스위치(6)***

운전석 에어컨 스위치(6)를 누르면 에어컨이 작동하며 A/C가 점등됩니다.
승객석 에어컨을 작동하지 않는 상태에서도 운전석 에어컨을 작동하면 승객석 에어컨도 동시에 작동합니다.

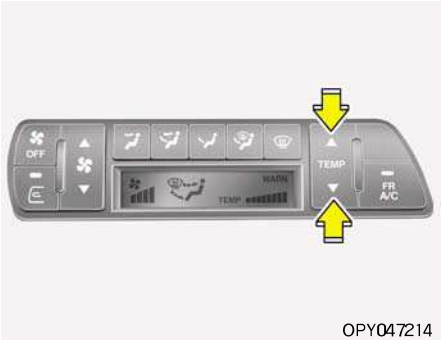
알아두기

▶ 난방(11월~3월)
- 온수 밸브 OPEN, 에어컨 미가동
- 주 모드 : 차가운 실외기 및 내기를 통한 냉방

▶ 냉방(5월~9월)
- 온수 밸브 CLOSE, 에어컨 가동
- 주 모드 : 차실내기 순환을 통한 난방

▶ 환절기(봄 · 가을, 3월~4월, 9월~10월)
- 온수 밸브 OPEN, 에어컨 가동
- 주 모드 : 난방(야간), 냉방(주간), 환기 등

※ 제습모드 : 운전석 에어컨 냉기를 DEF 모드를 토출하면 신속한 제습효과가 있습니다.



OPY047214

▶ **송풍 온도조절 스위치(5)**

원하는 온도를 (5)의 버튼으로 선택할 수 있습니다.

⚠ 주 의

에어컨을 가동하는 시기에는 엔진룸 내의 히터용 온수 밸브를 차단하십시오.

OPY047215

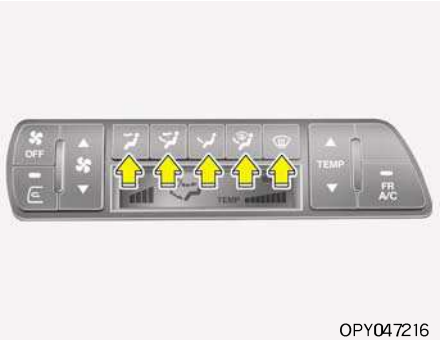
▶ 내외기 선택 스위치(1)

내부공기순환모드(점등) : 실내공기를 재순환 시킵니다.

외부공기순환모드: 신선한 공기를 외부로부터 흡입합니다.

⚠ 경 고

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



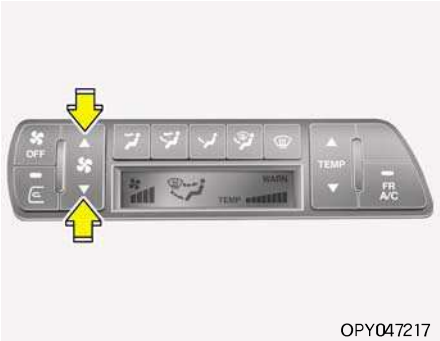
OPY047216

▶ 공기방향 선택 스위치(4)

공기의 흐름을 원하는 방향으로 선택할 수 있으며 다음의 5가지 위치 선택모드가 있습니다.

● **바람 방향 표시**

	얼굴위치 공기가 상반신 방향으로 나옵니다.
	바이레벨위치 공기가 다리와 상반신 방향으로 나옵니다.
	다리위치 공기가 다리방향으로 나옵니다.
	다리/제습위치 공기가 다리와 앞유리 방향으로 나옵니다.
	제습위치 공기가 앞유리 방향으로 나옵니다.



OPY047217

▶ **송풍량 조절 스위치(3)**

4단계로 송풍량을 선택할 수 있습니다.

유리창 습기/성에 제거 방법

▶ 실내측 유리 습기 제거 방법

1. 에어컨 버튼(6)을 「ON」 합니다.
2. 풍량 조절 버튼으로 원하는 풍량을 설정하십시오. (신속히 제거하려면 풍량 조절를 강한 위치에 놓으십시오.)
3. 온도 조절 버튼(5)을 원하는 온도에 설정하십시오.
4. 바람 방향 선택 버튼(4)를 , 위치에 놓으십시오.
5. 습기가 많은 지역에서는 (비올 때 등)제습효과를 높이기 위해 버튼(1)을 (실내공기 순환 모드) 작동시키십시오.

▶ 여름에 비올경우

1. 방향선택 버튼(4)을 위치에 놓습니다.
2. 온도조절 버튼(5)을 강한 위치에 놓고, 에어컨 버튼(6)을 「ON」 합니다.
3. 내/외기 선택버튼(1)는 (소등)에 놓습니다.
4. 풍량 조절 버튼(3)을 강한 바람이 나오는 위치에 설정하십시오.

▶ 겨울철 아침 운행시나 눈 또는 비가 올 경우

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

1. 방향선택 버튼(4)을 위치에 놓습니다.
2. 온도조절 버튼(5)을 강한 위치에 놓습니다.
3. 내/외기 선택버튼(1) (소등)에 놓습니다.
4. 풍량 조절 (3)을 3~4단으로 놓습니다.

습기를 제거한 후에 실내의 쾌적함을 유지하기 위하여 방향 선택 버튼 선택하고, 풍량 조절 (3)은1~2단으로 변경해도 무방합니다.

※ 유리창 습기 발생을 최소화하기 위하여 공기흡입 선택스위치를 (소등)에 놓고 송풍속도 조절스위치를 작동한 상태로 운행시 유리 습기 발생을 방지할 수 있습니다.

⚠ 주 의

- , 모드에서 과도한 에어컨 작동시 온도차에 의해 실외측 유리에 습기가 발생할 수 있습니다. 이 경우 공기방향을 로 변경하고 풍량조절 스위치는 저단으로 설정 하십시오.
- 겨울철 및 여름철에는 반드시 AIR INTAKE 부(공기 흡입부)의 눈이나 젖은 오물(낙엽 등) 등을 제거하십시오. 이로 인해 창문에 습기가 발생되기 쉽습니다.

⚠ 경 고

실내 순환 상태로 장시간 사용하지 마십시오. 유리창에 습기가 발생되기 쉬우며, 탑승객 호흡으로 실내공기가 혼탁해져 두통 및 졸음을 유발합니다.

■ 프리히터 스위치

▶ 추천연료

- 연료는 경유 또는 백등유를 필히 사용하십시오.
- 외기온도가 0℃ 이하인 지역에서 사용할 시에는 내한경유 또는 백등유를 사용하십시오. 통상의 경유는 PARAFFIN(파라핀)이 석출되어 연소불량 및 연료펌프의 고장 원인이 됩니다.
- 한냉지역으로 차량이 이동하면 현지에서 내한경유 또는 백등유를 첨가하여 사용하고, 백등유만 사용시에는 연소공기 흡입소켓의 댐퍼를 이용하여 흡입공기량을 줄여 주십시오

▶ 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 온수순환펌프를 작동하여 냉각수 배관내의 공기 제거를 해주십시오.
8) 온수 순환펌프는 정상적으로 작동하는지 확인해 주십시오.

▶ 프리히터 스위치(1)

이 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.

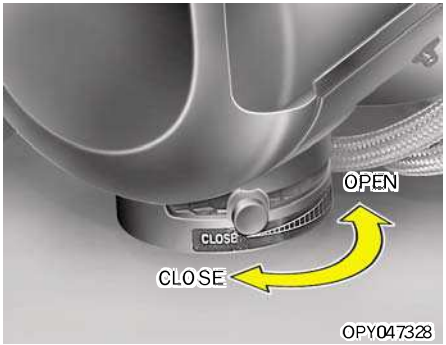
- 스위치(1) 재선택시 프리히터 스위치의 지시등 및 펌프 스위치의 지시등은 소등되며, 약3분 후 프리히터 구동모터 및 물펌프 모터가 OFF 됩니다.

■ 펌프 스위치

- 이 스위치(③) 선택시 물펌프가 작동되며, 스위치(③)의 지시등이 점등됩니다. 재 선택시 지시등 소등 및 물펌프는 약 3분 후 정지됩니다.
  물펌프가 작동되지 않을 때는 펌프 스위치의 지시등은 점등 되지 않습니다.
- 프리히터 스위치와 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 : 흡연 공기량 부족
  - 조절방법 : 고정 볼트를 풀고 조절레버를 "OPEN"방향으로 돌리면 공기량을 증가시켜 흑연을 방지할 수 있습니다.
    공기량을 적당히 조절후 고정볼트를 조이십시오.

• **배기가스 백연 발생시**

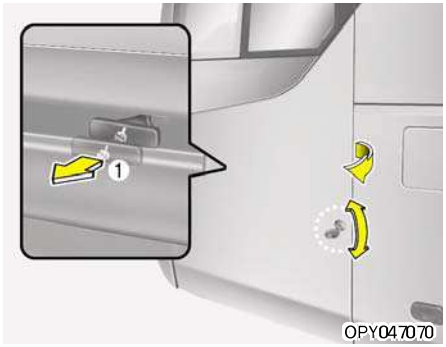
- 원인 : 공기량 과다
- 조절방법 : 고정 볼트를 풀고 조절레버를 "CLOSE" 방향으로 돌리면 공기량을 감소시켜 백연을 방지 할 수 있습니다.
  공기량을 적당히 조절후 고정볼트를 조이십시오.

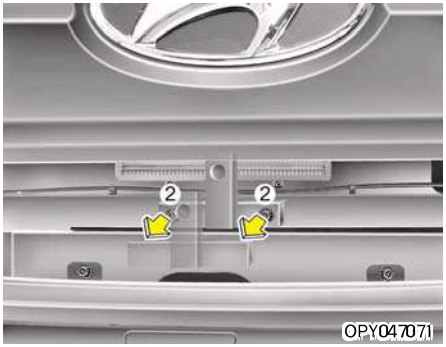
⚠ 주 의

- 공기량 부족 또는 공급과잉으로 인한 불완전 연소시에는 연소공기 흡입 소켓의 댐퍼를 이용하여 흡입 공기량을 조절하십시오.
- 전기용접 등 차체 작업을 할 시에는 BATT 터미널 마이너스(-)쪽의 연결선을 제거 하십시오.
- 냉각수 부족시 배관 및 열교환기 내부에 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.

⚠ 주 의

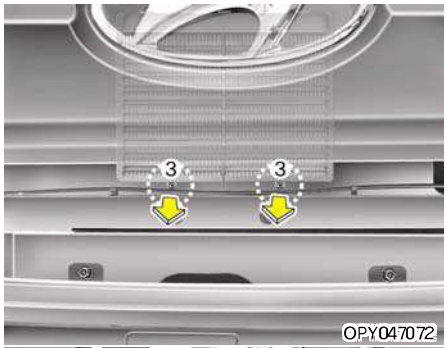
- 연료필터는 오손되었을 경우 즉시 교환하여 주십시오.
- 프리히터 가동중에 차량 메인스위치를 차단하지 마십시오.
- 프리히터가 점화되지 않을 경우 3회이상 프리히터 가동 스위치를 작동하지 마십시오.
- 버너 헤드를 열어놓은 상태로 작동시키면 대단히 위험하므로 작동시키지 마십시오.
- 연료탱크에 연료 공급시 프리히터를 작동시키지 마십시오.
- 연소 직후에 흰연기가 나올 경우가 있지만 이것은 연소 직후의 정상적인 현상입니다.
- 연소가 시작될때 "보" 하는 소리는 초기점화시의 정상적인 작동상태이므로 이상 현상이 아닙니다.

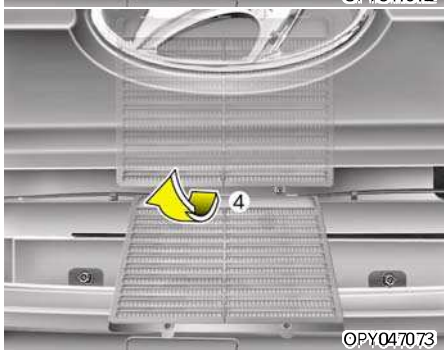




■ 공조 장치용 에어필터 교환

1. 프론트 정비판넬(1)을 여십시오.
2. 브라켓트(2)를 탈거하십시오.





3. 공조장치용 에어필터 고정 스크류(3) 2개를 탈거하십시오.
4. 아래방향으로 주의해서 공조필터(4)를 탈거하십시오.
5. 장착은 탈거의 역순입니다.

▶ 응축기의 점검

- 응축기 핀에 먼지 등 이물질이 부착되면 열교환 효율이 저하되어 냉방성능을 저하시킬 뿐만 아니라 저압스위치가 작동될 우려가 있으므로 매 3개월마다 압축공기 및 깨끗한 물 보호망에 있는 오물을 제거하고 핀이 휜 것은 바로 세워 주십시오.

▶ 에어컨 냉매량 점검

냉매량이 부족하면 에어컨의 성능이 저하됩니다. 또한 과충전해도 에어컨 기기에 악영향을 주게 되므로 이상이 발견되면 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 점검을 받으십시오.

⚠ 경 고

에어컨 냉매는 고압상태이므로 소정의 자격증 소지자에 한해서 정비하도록 하십시오. 부적절한 정비(폐사에서 지정하지 않는 냉매를 사용하는 경우 포함)는 상해나 차량에 손상을 가져올 수 있습니다.

⚠ 주 의

- 스팀 세척은 냉매압력을 상승시켜 냉매배관을 손상시킬 수 있습니다.
- 물 세척시에는 전기 기기에 유의하여 주십시오.
- 미량의 가스누설은 가스누설 테스터로 점검하지 않으면 발견할 수 없으므로 정기적으로 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에서 점검하여 주십시오.

히터

▪ A타입

▪ B타입

OPY047219

OPY047223

■ 승객석

1. 앞쪽
2. 중간
3. 뒤쪽

■ 운전석

운전석 히터를 사용할 경우 에어컨(6) 스위치를 OFF한 후 송풍량 스위치(3)와 온도 조절 스위치(5)를 사용한다. 히터를 OFF할 경우는 OFF스위치(2)를 사용한다.

다용도 보관함

⚠ 주 의

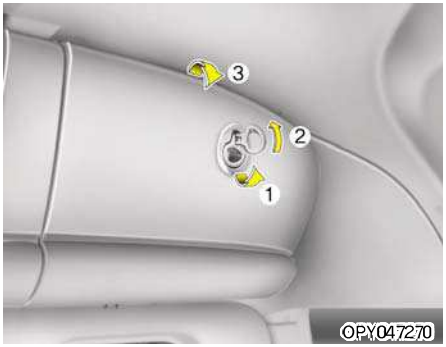
- 도난을 방지하기 위하여 보관함에 고가의 물건을 두지 마십시오.
- 운행 중에는 넣어 두었던 물건들이 움직일 수 있으므로 안전상에 이상이 있는 물건 또는 소리가 나는 물건들은 넣지 마십시오.

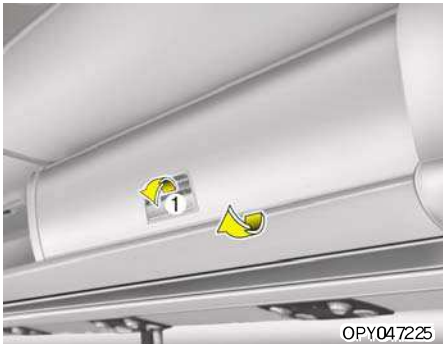
⚠ 경 고

보관함에 가스라이터, 스프레이 등 인화성 물질은 보관하지 마십시오.
차량이 밀폐된 상태로 직사광선을 받아 실내 온도가 고온으로 올라가면 폭발할 수도 있습니다.

⚠ 경 고

- 보관함 내에 날카로운 물건이나 부적절한 크기의 물건을 보관하지 마십시오. 충돌시 돌출로 인한 인체의 상해를 유발할 수 있습니다. 중행 중에는 항상 보관함을 닫고, 닫히지 않을 정도로 많은 물건을 담지 마십시오.
- 주행 중에는 조작하지 마십시오. 운전자의 주의가 산만해져 사고가 발생할 수 있습니다.

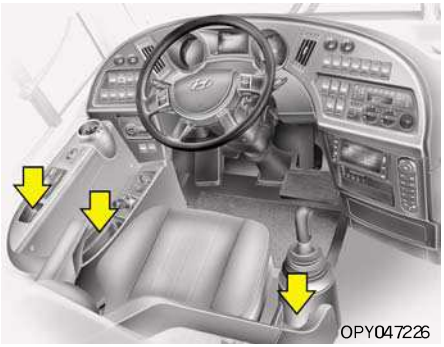




■ 사물함

작은 물건 등의 별도 수납공간으로 활용할 수 있습니다.

실내 편의 장치

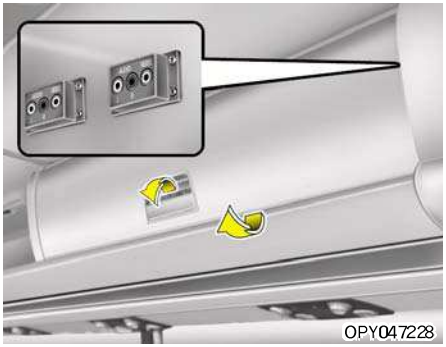


■ 각종 수납공간

유용하게 수납공간으로 활용할 수 있습니다.

■ 오디오

사용법에 대한 자세한 내용은 별도로 지급되는 설명서를 참조하십시오.



■ 오디오/비디오(AV) 외부 입력 단자*

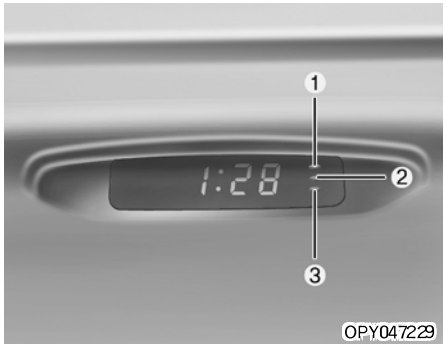
AV에 외부 입력 기능을 추가하여 캠코더 등으로 촬영한 각종 영상물을 차량내 에서 시청할 수 있는 장치입니다.
외부 비디오 플레이어(캠코더, 차량용 VCR 등)를 외부 AV연결잭을 이용하여 AV 외부 입력 단자에 연결하십시오.

- 노란색 : 외부 비디오기기의 영상 입력
- 빨간색 : 외부 비디오기기의 우측 음성 입력
- 흰 색 : 외부 비디오 기기의 좌측 음성 입력

외부 입력 단자 사용법에 대한 자세한 내용은 별도로 지급되는 설명서를 참조하십시오.

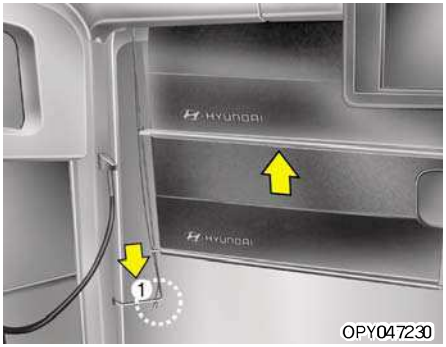
⚠ 주 의

외부 비디오를 다용도소켓에 연결하여 사용할 때 소음이 발생 될 수 있습니다. 이 경우 외부 비디오기기 자체 전원을 사용하십시오.



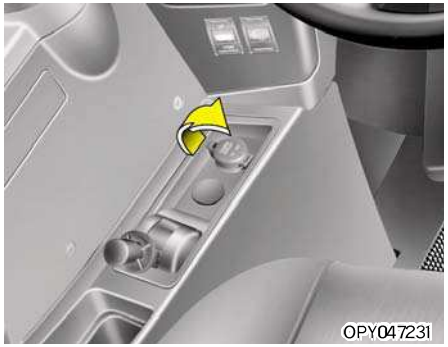
■ 디지털 시계

1. 시간 조정버튼
   버튼을 눌러 원하는 시간에서 손을 뗍니다.
2. 분 조정 버튼
   버튼을 눌러 원하는 분에서 손을 뗍니다.
3. 재 조정 버튼
   누르면 1~29분의 경우 분이 지워지며, 30~59분의 경우 분이 지워지면서 1시간이 올라갑니다.



■ 선바이저

선바이저의 홀더를 잡고서 원하는 위치까지 아래로 당기면 햇빛을 가릴 수 있습니다.
원 위치 시킬 때는 좌측에 있는 줄(1)을 당겨 주십시오.



■ 다용도 소켓*

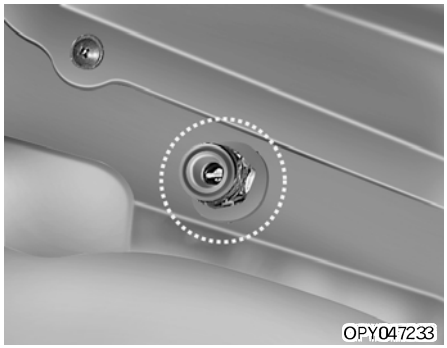
엔진 시동 상태에서 소켓 커버를 열고 소켓에 맞는 12V, 3A 이하의 전기 제품을 꽂아 사용하십시오.

⚠ 주 의

- 반드시 엔진 시동 상태에서 사용하시고 사용 후에는 플러그를 소켓에서 뽑아 두십시오. 엔진 정지 상태에서 사용하거나 장시간 전기 제품을 꽂아 두면 배터리 방전을 초래할 수 있습니다.
- 전기용량이 12V, 3A 이하인 전기 제품만을 사용하십시오.
- 다용도 소켓을 사용해야 할 때는 히터 및 에어컨을 되도록 사용하지 마시고, 사용한다면 1단 이하로 조절하십시오. 그렇지 않으면 배터리 방전을 초래할 수 있습니다.
- 사용하지 않을 때는 커버를 닫으십시오.
- 다용도 소켓에 전자파 잡음을 과대하게 발생시키는 일부 부적합한 전기장치를 연결하여 사용할 경우, 오디오(또는 AV등)의 잡음 유발 및 차량 전자장치의 비정상 작동을 일으킬 수 있으므로 주의하십시오.

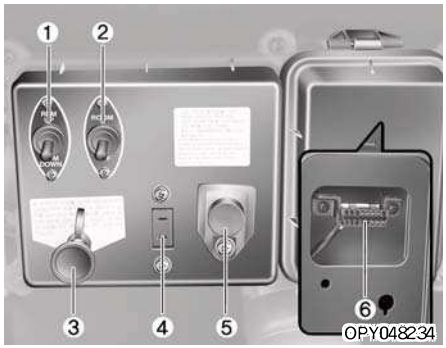
■ 냉 · 온장고*

사용법에 대한 자세한 내용은 별도로 지급되는 설명서를 참조하십시오.



■ 에어 커넥터*

- 운전석앞 왼쪽 바닥에 에어를 사용할 수 있도록 커넥터가 설치되어 있습니다. 에어를 이용하여 운전석 또는 그 부근 실내 청소를 할 때나 에어공구사용시 연결하여 사용하십시오.
- 반드시 시동을 켠 상태에서 사용하십시오. 그렇지 않으면, 에어탱크의 에어가 소진될 때까지만 사용할 수 있습니다.
- 연결되는 필요공구는 사용자가 별도로 구입하여 사용하십시오.

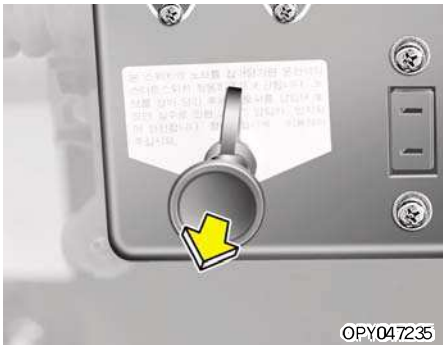


■ 엔진룸 배전반(후)

1. 엔진 기속 스위치(디젤엔진)
2. 엔진룸 램프 스위치
3. 스타터 세이프티 스위치
4. 콘센트
5. 엔진 시동/ 정지 버튼 스위치
6. 고장진단 단자

⚠ 주 의

시동시 각종 벨트류가 회전하기 때문에 주의하여 시동스위치를 조작하여 주십시오.



▶ 스타터 세이프티 스위치

노브를 당기면 운전석의 스타터 스위치는 엔진의 시동을 걸 수 없게 됩니다.

⚠ 주 의

- 본 스위치의 노브를 잡아 당기면 운전석의 스타트 스위치 회로가 차단됩니다. 노브를 잡아 당긴 후에 스톱퍼를 삽입해 놓으면 실수로 인한 노브의 압입이 방지되어 안전합니다. 정비작업시 이용하여 주십시오.
- CNG차량은 스타터 세이프티 스위치를 당겨 놓으면 운전석 및 엔진룸에서 시동이 걸리지 않습니다.

▶ **엔진 시동/ 정지 스위치**

디젤엔진

버튼을 누르면 스타터가 돌아가 엔진의 시동이 걸립니다.
다시버튼을누르면 엔진은 정지 합니다.

CNG엔진

버튼을 누르면 스타터가 돌아가 엔진의 시동이 걸립니다. 엔진을 정지시킬때는 운전석의 시동 스위치를 「OFF」위치로 하면 시동이 꺼집니다.

※ 기어 변속 레버는 중립, 운전석의 시동 스위치는 "ON"위치 아니면 시동을걸 수 없으므로 확인해 주십시오.

⚠ 주 의

시동을 걸 때는 안전을 위해 주차 브레이크를 작동시키고 타이어에 고임목을 설치해 주십시오.
엔진 점검시 시동 및 끄기 관련은 5-24 페이지를 참조하여 스위치를 조작해 주십시오.

⚠ 경 고

엔진 점검 · 정비시에 이외는 사용하지 마십시오.
스타터 세이프티 스위치가 당겨져 있는지 반드시 확인 후 사용하십시오.
만약 스타터 세이프티 스위치가 눌러져 있으면 운전석에서 시동이 가능합니다. 부주의로 운전석에서 엔진의 시동을 걸 경우 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

▶ **엔진 룸 램프 스위치**

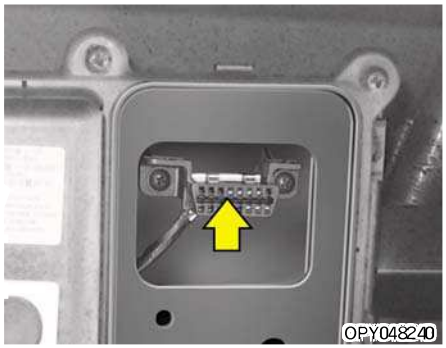
스위치를 「ON」으로 하면 램프가 점등됩니다.

▶ **콘센트**

7A(24V-168W)까지 사용할 수 있습니다.

⚠ 주 의

허용 부하 이상의 것을 사용하면 코드의 과열 등을 일으켜 위험합니다. 절대로 사용하지 마십시오.



▶ **고장 진단 단자**

하이스캔으로 엔진 고장을 점검하는 단자 입니다.

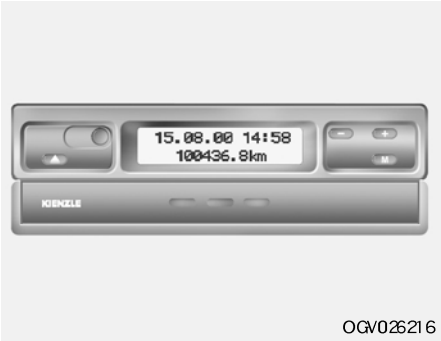
▶ **엔진 가속 스위치(디젤엔진)**

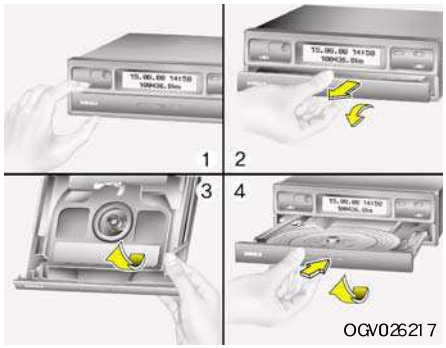
엔진 점검, 정비시 엔진을 가속 또는 감속 시킬 때 사용합니다.

⚠ 경 고

점검 · 정비시에 스위치가 시동가능으로 되어 있을 때는 운전석에서 엔진을 시동시킬 경우 매우 위험합니다.

타코그래프*





■ VDO 타코그래프

▲ : 챠트 플레이트 인출용 버튼

+ − : 시계 조정 및 현재 에러 메시지 표시용 버튼

M : 시계 조정 및 에러 메모리 표시

1. 디스플레이 : 날짜, 시간, 총 주행거리 표시
2. 챠트 플레이트를 열때
   - ▲ 버튼을 누르세요
   - 챠트 플레이트가 튀어나온 상태에서 잡아당기시면 됩니다.
   - 닫으실 때는 그대로 밀어 넣으시면 됩니다.

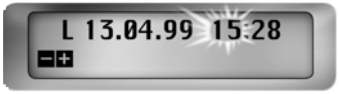
▶ **시간조정**

1. 시간조정 M 버튼을 누르세요.

2. 분 표시가 깜박이고, +,- 표시가 들어옴.

3. + 또는 − 버튼을 눌러서 원하는 분을 맞춥니다.

4. 분 설정이 끝난 후 M 버튼을 누르면 시간(Hour)표시가 깜박입니다.



5. + 또는 − 버튼을 눌러서 원하는 시(Hour)를 맞춥니다.

6. M 버튼을 2초 이상 누르면 설정이 끝나고 기본화면으로 돌아갑니다.

▶ 고장 기억 표시

1. 고장 기억(Error memory) 메뉴 관련 고장의 원인을 알수 있습니다.

⚠ 주 의

고장기억 기능은 차량이 정지시 선택 해야합니다.

2. 버튼을 두번 눌러 고장 기억(Error memory) 메뉴를 선택하십시오.
3. 버튼을 사용하여 다른 고장 기억이 있는지 확인하십시오.
4. 버튼을 2초 이상 누르거나 다른 버튼을 20초 이상 누르지 않으면 원상태로 복구 합니다.

코드	내용
9053	타코그래프는 자동적으로 일광절약 시간(서머타임)의 시작이나 끝으로 변화 합니다. 시간은 저장된 챠트와 함께 조정 됩니다. 챠트 캐리어. 조정을 최신화 합니다.
9064	화면의 시계 부위가 깜박거림 . 챠트 캐리어 조정을 최신화하는 동안 뜨는 에러. 챠트 캐리어 조정을 한번 더 최신화 합니다.
9064	화면이 깜박 거리지 않음. 챠트 캐리어의 작동 불량 챠트가 정확하게 삽입되어 있는지 점검 합니다.
A050	챠트가 없이 작동됨. 챠트를 삽입합니다.
9064	챠트가 없음. 챠트를 삽입합니다.
900A 900B	CAN 전송 기간 중 에러
A00C	내부에러
900F	키 패드 에러, 키가 너무 오래 눌러지고 있거나 막혀 있음.
9010	LCD 에러(화면)
9060	챠트 플레이트 에러. 플레이트를 여는 절차를 수행 후 플레이트를 다시 닫습니다.
9061 9062 9063	기록 시스템에 에러(타고크래프는 챠트에 이러한 에러들을 기록합니다.)
9430	"B7" V-펄스 출력에서 에러
A411	인스트루먼트와 접속안됨
A423	펄스제너레이터 통신동안 에러(타코 그래프는 챠트에 에러를 기록합니다.)
A822	펄스제너레이터 키, 시리얼 넘버, 신호 상의 에러 (타코 그래프는 챠트에 에러를 기록 합니다.)
A400	전력손실 (에러 코드는 고장기억에서 발견되지 않는다. 타코 그래프는 챠트에 에러를 기록합니다.)

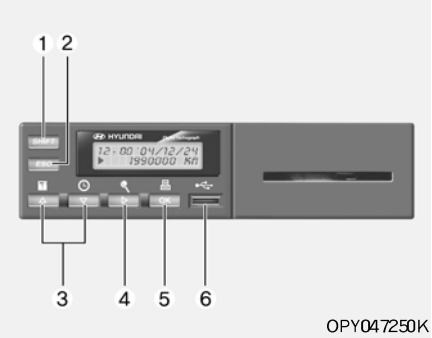
▶ 고장 수리

대부분 작동상의 에러가 해결되고 난 이후 메시지는 자동적으로 삭제 됩니다.

⚠ 주 의

같은 메시지가 반복적으로 표출되면 즉시 점검 하십시오.

디지털 타코그래프*



■ 각부의 명칭 및 기능

1. SHIFT

초기 화면에서 해당 메뉴로 직접 이동 시 조합하여 사용합니다.

2. ESC

- 메뉴 내에서 0.1초 이상 누르면, 상위 메뉴로 이동됩니다.
- 하위 메뉴에서 ESC키를 2초이상 누르면 초기 화면으로 복귀됩니다.

3. ▲ ▼

▲이나 ▼키를 0.1초 이상 누르면 메뉴간의 이동 및 항목 선택이 되며, 커서의 위치가 연속적으로 "증가" 또는 "감소" 됩니다.

4. ◀ ▶

메뉴 내에서 ◀, ▶ 키를 0.1초 이상 누르면 메뉴간의 이동 및 항목 선택이 되며 설정값의 자릿수가 "증가" 또는 "감소" 됩니다.

5. OK

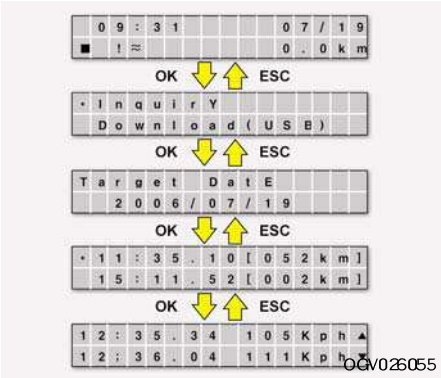
모든 메뉴에서 0.1초 이상 OK 키를 누르면 "선택(SELECT) 또는 운행 기록의 Download 및 Print" 를 할 수 있습니다.

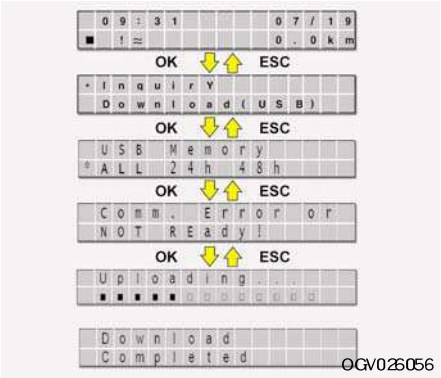
6. USB

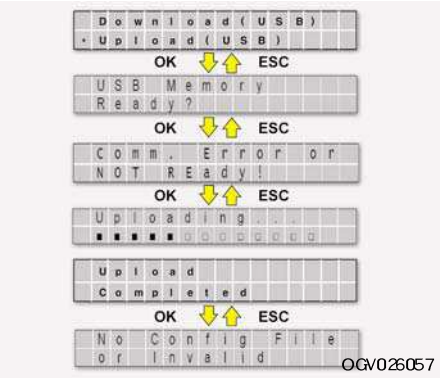
운행 정보를 USB 스틱에 저장 할 수 있습니다.

⚠ 주 의

- USB스틱 사용시 형식승인 미인증 제품은 호환이 안될 수 있으므로 사용하지 마십시요.
- 주행 중에는 본 제품이 주행 기록중임으로 키 입력이 되지 않으며, 메뉴도 동작하지 않습니다.







▶ 주행 정보검색

1. OK 키를 1초 이상 누릅니다.
2. Inquiry 메뉴를 선택합니다.
3. 운행 조회할 날자를 선택합니다.
   - [▲] [▼] 키를 이용하여 날짜를 검색(증가,감소)합니다.
   - 주행 정보가 없는 날은 표시 되지 않습니다.
4. [▲] [▼] 을 조작하여 해당 날짜의 운행 리스트 중에 조회할 운행을 선택합니다.
5. [▲] [▼] 를 조작하여 내용을 검색합니다.

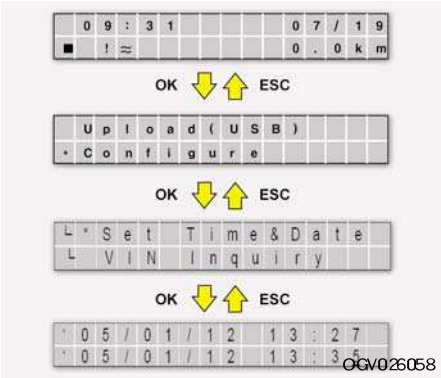
※ ADR(사고 데이터 기록 장치)*

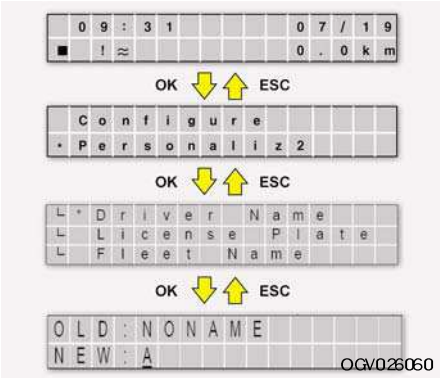
▶ Download 전송

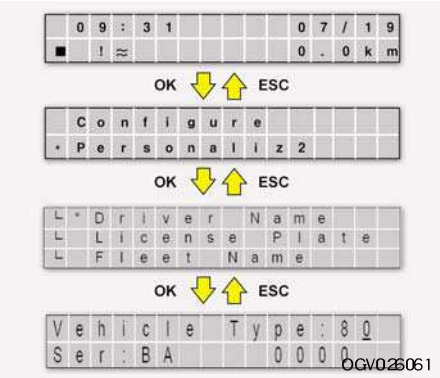
1. OK 키를 1초 이상 누릅니다.
2. Download 메뉴 를 선택합니다.
3. Tachograph 를 선택합니다.
   1) Tachograph 인 경우 [▶] 를 조작하여 Down Load 할 기간을 선택합니다.
   2) ADR* 은 별도의 조작이 필요없이 Down Load 가 시작됩니다.
4. USB 메모리가 연결되지 않았거나 통신이 불가한 경우에는 다음의 메시지를 표시합니다.
5. 정상적으로 Download 중일 때는 다음과 같은 진행 상태를 표시합니다.
6. DownLoad 가 종료되면 다음과 같은 표시가 나타나면서 종료됩니다.

▶Upload 전송

1. OK 키를 1초 이상 누릅니다.
2. Upload Menu 를 선택합니다.
3. Upload를 시작하려면 OK 키를 누릅니다.
4. USB 메모리가 연결되지 않았거나 통신이 불안한 경우에는 다음의 메시지를 표시합니다.
5. 정상적으로 UpLoad 중일 때는 다음과 같은 행 상태를 표시합니다.
6. Upload 가 종료되면 다음과 같은 표시가 나면서 종료됩니다.
7. 업로딩할 파일을 발견하지 못했거나 임의로 수정된 파일일 경우에는 다음의 메시지를 표시합니다.







▶ 현재 시간 설정

1. OK 키를 1초 이상 누릅니다.
2. Configure 메뉴를 선택합니다.
3. Set Time & Date를 선택합니다.
   1) 현재일자가 화면에 표시되고 ◀, ▶ 키를 이용하여 현재일자(년 월 일)로 이동할 수 있으며, ▲, ▼키를 이용하여 현재 일자 설정을 할 수 있습니다.
   2) OK 키를 누르면 설정한 일자로 설정됩니다.
   3) ESC 키를 누르면 설정된 일자가 취소됩니다.

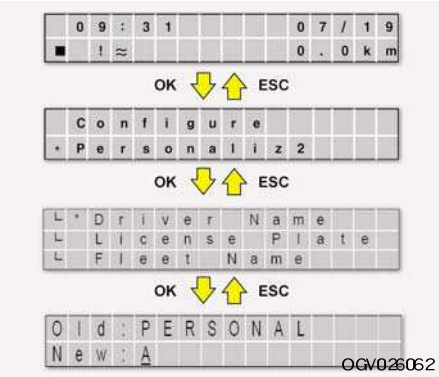
▶ 운전자 이름 설정

1. OK 키를 1초 이상 누릅니다.
2. Personalize 메뉴를 선택합니다.
3. Driver Name을 선택합니다.
   1) ▶ 를 조작하여 수정할 위치를 선택할 수 있습니다.
   2) ▲, ▼ 키를 이용하여 운전자이름을 수정할 수 있습니다.
   3) [Shift+▶] 를 누르면 글자의 위치를 뒤로 이동합니다.
4. 총 12자 까지 입력이 가능합니다.
5. OK 키를 누르면 설정한 내용 설정됩니다.
6. ESC 키를 누르면 설정된 내용이 취소됩니다.

▶ 면허 번호 설정

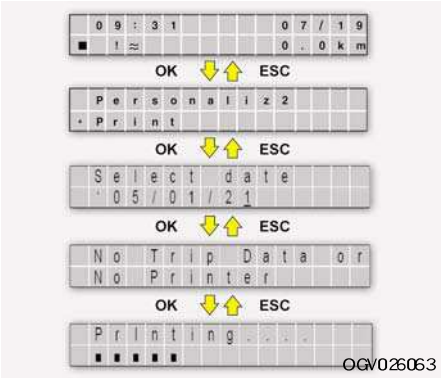
1. OK 키를 1초 이상 누릅니다.
2. Personalize 메뉴를 선택합니다.
3. License Plate을 선택합니다.
   1) ▶ 를 조작하여 수정할 위치를 선택 할 수 있습니다.
   2) ▲, ▼ 키를 이용하여 면허 번호를 수정할 수 있습니다.
   3) [Shift+▶] 를 누르면 글자의 위치를 뒤로 이동합니다.
4. 총 12자 까지 입력이 가능합니다.
5. 용도에 해당하는 'Ser' 의 내용은 그림1과 같다.
6. OK 키를 누르면 설정한 내용 설정됩니다.
7. ESC 키를 누르면 설정된 내용이 취소됩니다.

NO	용도	표기	NO	용도	표기	NO	용도	표기
1	바	BA	16	버	BEO	31	두	DU
2	사	SA1	7	서	SEO	32	루	RU
3	아	AH	18	어	EO	33	무	MU
4	자	JA	19	저	JEO	34	부	BU
5	허	HEO	20	고	GO	35	수	SU
6	가	GA	21	노	NO	36	우	WU
7	나	NA	22	도	DO	37	주	JU
8	다	DA	23	로	RO	38	외	DIPL
9	라	R	A24	모	MO	39	영	CNSL
10	마	MA	25	보	BO	40	준외	S-DIP
11	거	GEO	26	소	SO	41	준영	S-CNSL
12	너	NEO	27	오	OH	42	국기	INTL
13	더	DEO	28	조	JO	43	협정	AGREE
14	러	REO	29	구	GU44	기타	ETC	
15	머	MEO	30	누	NU	45		



▶ 운수 업체명 설정

1. OK 키를 1초 이상 누릅니다.
2. Personalize 메뉴를 선택합니다.
3. Fleet Name을 선택합니다.
   1) ▶ 를 조작하여 수정할 위치를 선택 할 수 있습니다.
   2) ▲, ▼ 키를 이용하여 운수 업체명을 수정할 수 있습니다.
   3) [Shift+▶] 를 누르면 글자의 위치를 뒤로 이동합니다.
4. 총 12자 까지 입력이 가능합니다.
5. OK 키를 누르면 설정한 내용 설정됩니다.
6. ESC키를 누르면 설정된 내용이 취소됩니다.



▶ 프린터 설정

1. OK 키를 1초 이상 누릅니다.
2. Print 메뉴를 선택합니다.
3. [▶] 및 [▲][▼] 을 조작하여, Print 할 날짜를 선택합니다.
4. 운행정보가 없거나 프린터가 설치되어 있지 않은 경우 다음의 메시지를 표시합니다.
5. 정상적인 프린트작업이 이루어지는 경우 다음 메시지를 표시한 후 완료가 되면 자동으로 이전단계 메뉴로 복귀합니다.

▶ 프린터 출력 형식

- 포터블 프린터에 출력되는 형식을 나타낸다. 프린터는 2인(48mm,384dots)을 기준으로 하며 출력물은 리포트와 그래프를 통합하여 출력을 합니다.

- 시간 축은 1분당 1dot로 하고 속도 축은 1분의 평균속도를 1km/h당 2 dot 로 표시한다. 단, 150km/h 이상의 속도는 150km/h로 표시합니다.

▶ 프린터 출력 내용

- 출력일자 : 2005년01월31일 13:50 : 출력일자표시
- 차량번호 : 서울 45거 1234 : 영문 DB를 검색하여 한글로 변환하여 출력.
- 운행일자 : 2005년 01월20일 : 대상일자를 표시.
- 운행시간 : 03시간 30분 35초 : 하루 중 총운행시간을 표시.(IGN ON한 시간)
- 주행시간 : 03시간 05분 10초 : 하루 중 주행한 시간을 표시.(주행+크루즈)
- 공회전시간 : 30분 15초 : 운전모드 플래그가 공회전인 시간을 표시.
- 운행거리 : 138.6km : 총 운행 거리를 표시.
- 주행평균속도 : 60 km/h : 총 운행거리를 주행시간으로 나눈 값을 표시.

※ 업체에서 제공하는 디지털 타코그래프(DTG) 분석프로그램 다운로드용 CD를 분실했을 경우는 아래 웹 주소를 이용하십시오.

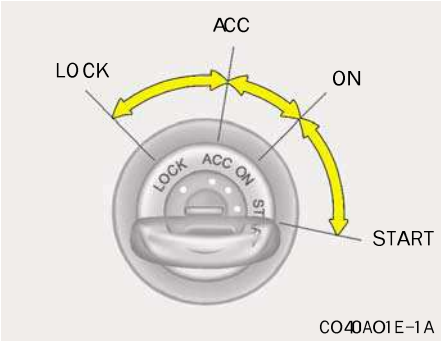
▶ 디지털 타코그래프(DTG) 분석프로그램 다운로드 웹 주소

1. 분석프로그램 설치 방법 ,사용자 매뉴얼
   - URL 주소 :
     http://www.hke-car.com/dtg/dtg_manual.pdf
2. DTG 분석프로그램
   - URL 주소 :
     http://www.hke-car.com/dtg/dtg_sw.zip

목 차

시동 스위치 ····· 5- 2
엔진 시동 요령 ····· 5- 4
터보 차져 취급시 주의사항 ····· 5- 6
공기예열 ····· 5- 7
웜업 운전 ····· 5- 7
엔진크랭킹 ····· 5- 8
가속 페달 ····· 5- 9
클러치 페달 ····· 5- 9
브레이크 페달 ····· 5-10
브레이크 마찰재 수명증대를 위한 운전 요령 ····· 5-12
엔진 브레이크 ····· 5-13
배기 브레이크 ····· 5-14
제이크 브레이크 ····· 5-14
리타더(RTD) 브레이크* ····· 5-15
ABS/ASR 시스템* ····· 5-16
EBS/VDC 시스템 ····· 5-18
보조 브레이크 연동 기능 ····· 5-19
언덕길 발진 보조 장치 ····· 5-20
주차브레이크 ····· 5-21
기어 변속 레버 ····· 5-21
엔진시동 끄기, 주정차 ····· 5-23
엔진 점검시 시동 및 끄기 ····· 5-24
안전운전요령 ····· 5-24

시동 스위치



■ 시동 스위치 위치

▶ LOCK

핸들이 고정되는 위치
시동 키를 뽑아 핸들이 고정될 때까지 돌려주십시오. 핸들이 고정되어 도난 방지가 됩니다.

▶ ACC

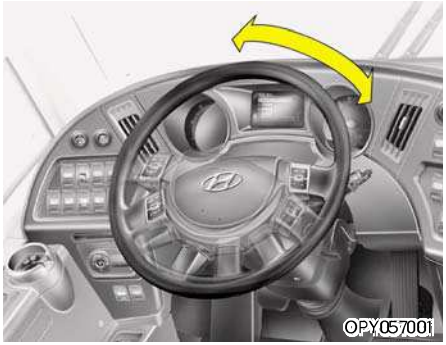
엔진의 작동이 정지되는 위치
꼭 아이들링 상태에서 「ACC」 위치로 해주십시오.

▶ ON

엔진 회전중 위치
모든 전기장치가 작동됩니다.

▶ START

엔진의 시동을 걸 때 위치
엔진의 시동을 건 후 키에서 손을 떼면 자동적으로 「ON」 위치로 돌아갑니다.



■ 스티어링 휠의 고정을 풀 경우

풀때는 스티어링 휠을 가볍게 좌우로 돌리면서 키를 「LOCK」 에서 「ACC」 까지 돌려 주십시오.

⚠ 경 고

- 운행중 「ON」 위치 이외에는 절대로 돌리지 마십시오.
  「LOCK」 또는 「ACC」 으로 되면 엔진의 시동이 꺼지기 때문에 브레이크 배력 장치가 작동되지 않아 브레이크의 기능이 매우 나쁘게 됩니다.
  키를 「LOCK」 위치에 놓으면 스티어링 휠이 고정되어 위험합니다.
- 차에서 떠날때는 안전을 위해 키를 뽑아 지참 하십시오.

엔진 시동 요령

• 기어 변속 레버를 중립, 주차 브레이크는 확실하게 걸려 있는 가를 확인해 주십시오.

※ 시동 스위치를 「ON」위치로 했을때 지시등의 점등 여부는 이때 엔진 냉각수 온도에 따라 자동적으로 결정됩니다.

※ 냉각수 온도가 낮을때 지시등이 점등되지 않으면 에어히터 램프를 점검하십시오.

배터리 릴레이 스위치를 「ON」 합니다. [- +] 점등

↓

시동 스위치를 「ON」위치로 도달한 곳에서 점등 [ ] 지시등을 확인

↓

[ ] 지시등이 점등되지 않을 때는

[ ] 지시등이 점등되었을때는 「ON」 위치인 상태로 대기합니다.

↓

[ ] 지시등이 소등되면

↓

클러치 페달을 밟습니다. (기어 중립 확인)

↓

시동 스위치를 「START」 위치로 하여 엔진 시동을 겁니다.

↓

엔진의 시동이 걸리면 냉각수온계의 지침이 움직일 때까지 웜업 운전을 합니다.

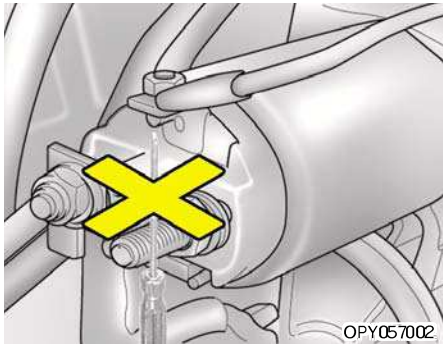
* 점등 지시등이 꺼진 후 시동을 걸지 않으면 지시등이 점멸합니다.
* 지시등 점멸이 멈출때까지 시동을 하지 않았으면 key off후 위의 과정을 반복합니다.

⚠ 경 고

정상적인 시동스위치로 시동 불가시 스틸 막대나 드라이버 등 기타 공구를 엔진 스타터에 사용하여 임시로 시동하지 마십시오. 스파크에 의한 안구 및 신체 상해가 일어날 수 있습니다.

▶시동시의 주의사항

- 시동이 안 걸리는 경우는 잠시 시간을 두고서 액셀러레이터 페달을 여러 번 밟고 시동 조작을 하면 시동이 용이하게 됩니다.
- 시동 스위치는 연속해서 15초 이상 사용하지 마십시오.
- 시동직후 엔진 회전의 조정은 무부하 가속을 피하기 위해 엔진 아이들 컨트롤 스위치로 실시해 주십시오.
- 한랭시에 엔진의 시동이 걸리지 않는 경우는 에어 히터의 퓨즈가 단락된 것입니다.
- 장시간 운행하지 않은 차 또는 엔진오일이나 오일 필터 엘리먼트 교환 후는 엔진을 크랭킹(cranking)한 후 시동을 걸어 주십시오.



⚠ 경 고

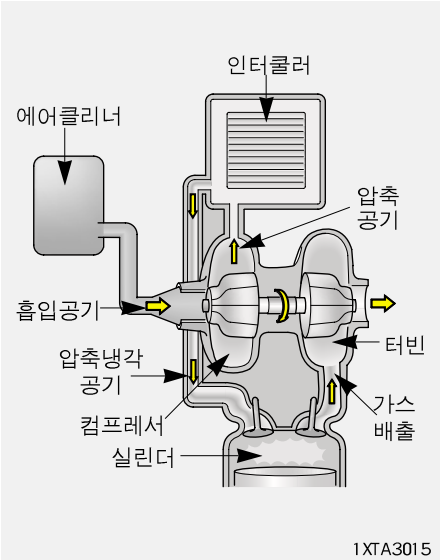
정상적인 키 시동 불가시 쇠막대나 드라이버를 이용하여 임시로 시동하지 마십시오. SPARK에 의한 안구 및 신체 상해가 일어날 수 있습니다.

초기 시동이 걸리면 정상 공회전수 500rpm 보다 약간 상승한 후 정상으로 됩니다. (정상 공회전으로 되는 시간은 냉각수온도에 따라 달라질 수 있습니다)

웜업시 엑셀러레이터 페달을 밟아 엔진회전수를 올리지 마시고 웜업후 500rpm으로 정상화된 후 운행을 하시면 엔진에 무리가 없습니다. 웜업 운전시 연소된 연료가 배기관을 통하여 흰색으로 배출되는 것은 수증기이며 정상 상태입니다.

엔진공회전속도(rpm)	500±25

터보 차져 취급시 주의사항



알아두기

TCI(Turbo Charger Intercooler, 터보 차져 인터쿨러)

엔진은 엔진의 흡입공기를 터빈으로 압축시켜 강제로 높은 밀도의 흡기를 공급하는 「Turbo Charger(터보 차져)」와 흡입된 고온의 공기를 냉각시켜 충진효율(실린더에 공급되는 흡기의 밀도)을 향상시키는 흡기 냉각기인 「Intercooler(인터쿨러)」를 함께 가진 엔진을 의미하며, 일반 엔진보다 고출력, 고성능을 발휘함은물론 일반 Turbo 엔진보다도 높은 성능을 이끌어낼 수 있는 장치입니다.

또한, 초고속으로 회전하여 고열을 발생하게 되고 이때 그 윤활과 냉각시 엔진 오일을 이용하게 되므로 정해진 주기에 교환하지 못할 경우에는 터보 차져의 축을 지지하는 베어링부의 고착 및 이상음 발생의 원인이 되므로 반드시 교환주기에 따라 엔진 오일을교환하십시오.

■ 운전시 주의사항

1. 시동전 오일량을 점검하십시오.
2. 오일압력 상승 유무를 확인하십시오.
3. 급발진을 피하고 시동후 충분히 공회전한 후에 출발하십시오.
4. 오일누유, 가스누출, 공기가 새는 것을 확인하십시오.
   - 운전중 이상음, 진동 등이 발생하면 서서히 엔진회전을 낮춘 후 정지하여 원인을 조사하십시오.
   - 고속 주행 또는 언덕길 주행 직후는 엔진을 끄지 말고 약 1분간 공회전 하십시오.

공기예열

동절기 엔진 냉각수 온도가 낮을 때 흡입되는 차가운 공기를 데워 엔진 시동성 향상 및 착화 불량으로 인한 백연저감을 하기 위해 메인 키를 「STOP」 상태로 돌리면 자동으로 작동됩니다.
동절기 메인키를 「ON」으로 돌릴 경우 호박색 램프가 점등됩니다. 램프가 꺼질 때까지 기다리신 후 시동을 걸어주십시오.

⚠ 주 의

램프가 깜빡이는 것은 공기예열 릴레이 유착 또는 퓨즈 단선입니다. 확인 후 교환하십시오.

웜업 운전

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

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

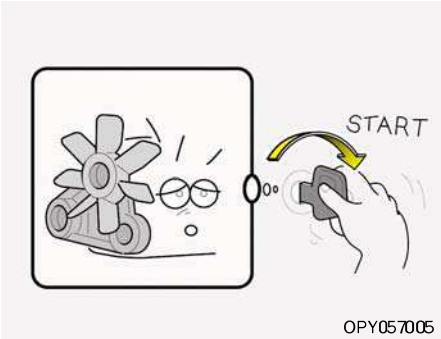
※ 엔진rpm을 지나치게 올리면 흑연이 발생할 수가 있으므로 가능한한 낮은 rpm으로 해 주십시오.

- 웜업 운전후는 꼭 정상적인 아이들 rpm으로 되돌립니다.

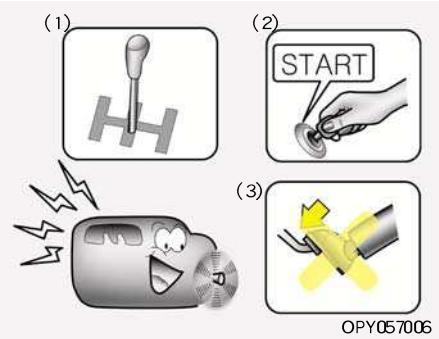
⚠ 주 의

차고 안이나 환기가 안되는 곳에 서는 웜업 운전을 하지 마십시오.

엔진 크랭킹



1. 기어변속 레버를 중립위치로 합니다.
2. 가속 페달을 밟지 않고 시동 스위치를 「START」 위치로 해 시동을 건 후 2~3분간 아이들링 시켜주십시오.
3. 이 때는 가속페달을밟지 마십시오.



장시간 운행하지 않은 차량은 오일이 골고루 퍼지게 하기위해 1회 이상 다음 방법으로 시동을 걸어 주십시오.

⚠ 주 의

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

가속 페달

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

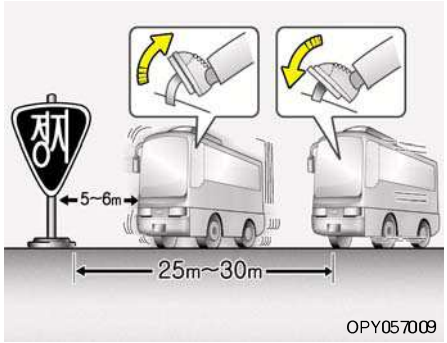
출발시는 차량의 앞뒤 좌우 안전을 확인하고 서서히 출발합니다.
급발진은 차량 각부에 무리가 생기므로 삼가해 주십시오.

- 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 단축시킵니다.
- 경사길에서 반클러치로 차량의 속도를 유지하지 마십시오.
- 코너나 커브길에서 반클러치로 속도를 조절하지 마십시오.(적절한 기어단과 브레이크페달을 밟아 속도를 조절하십시오.)
- 저단 변속시 차량의 속도를 줄이기 위해 클러치를 사용하지 마십시오.

브레이크 페달



■ 브레이크 페달 밟는 요령

다음과 같이 조작하면 부드럽고 안전하게 정차할 수 있습니다.

1. 목표 정지 지점 25~35m전방에서 페달을 1/2 정도 밟습니다.
2. 정지점의 5~6m앞에서 서서히 페달을 놓습니다.(밟은량의 1/2~1/3정도)
3. 정지점 직전에 약간만 밟은 상태로 정차합니다.

⚠ 주 의

- 브레이크 페달을 밟았다 놓을때 완전히 발을 떼면 브레이크 라인의 공기가 모두 배출되어 차는 관성으로 구르게 되므로 혼잡한 도로에서는 충돌의 우려가 있으므로 주의하십시오.
- 페달을 반복하여 밟는 것을 삼가하십시오. 브레이크 라인의 공기가 일시에 완전히 배출되어 제동효과가 떨어집니다.
- 주행중에 BRAKE 경고등이 점등된 경우는 바로정차해 조치를 해 주십시오.

⚠ 경 고

중립상태로 주행은 하지 마십시오.
엔진 브레이크, 배기 브레이크, 제이크 브레이크가 작동되지 않으므로 브레이크의 부담이 크게 되어 위험합니다.

⚠ 주 의

차량의 속도를 줄이고자 할 때 보조 브레이크를 병용해 주십시오. 급 핸들, 급 브레이크를 피하고 여유를 가진 안전운전을 하십시오.

급경사 또는 긴 내리막길 주행시는 미리 브레이크 테스트를 하여 정상적으로 작동되는가를 확인해 주십시오.
긴 내리막에서 브레이크 페달을 계속해서 밟지말고 엔진 브레이크나 배기, 제이크 또는 리타더 브레이크를 병용하여 주십시오.

▶ **언덕길에서는 …**

급하게 고단에서 저단으로 감속을 하여 엔진에 무리한 부담을 주지 않도록 하십시오.

▶ **내리막 길에서는 …**

언덕길을 올라갈 때 이용한 동일 기어로 하여 엔진 브레이크와 배기브레이크를 병용하여 안전한 속도로 내려 오십시오.

⚠ 주 의

- 내리막 길에서는 속도계에 의해 표시되는 각 기어의 최고속도 이하로 낮추어 주십시오.
- 고단에서 저단으로 감속하는 경우는 충분히 감속하고 나서 기어 변속을 해 주십시오.
- 엔진오버런에 의한 손상시 보증수리에서 제외되며 수리비용이 과다하게 발생되므로 주의하십시오.

⚠ 주 의

- 브레이크를 지나치게 자주 사용하면 브레이크 드럼이나 라이닝이 과열되어 브레이크의 기능이 나쁘게 되는 페이드 현상이 일어나 위험합니다.

알아두기

페이드 (Fade) 현상

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.

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.

브레이크 마찰재 수명증대를 위한 운전요령

■ 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 하십시요.
   - 위급한 상황을 제외하고 평상시 제동을 필요로 할 때 80~90%를 보조 브레이크로 감속하고, 마지막 정차시 10~20%를 브레이크를 밟아서 정차를 하십시요. (동일조건에서 운전습관에 따라 2~5배 수명차이 발생)

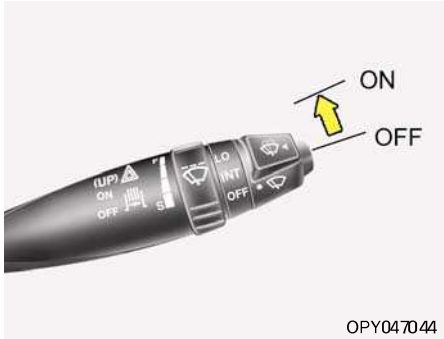
3. 아래와 같이 방법을 사용하시면 리타더를 최적으로 활용하실 수 있습니다.
   - 다기능 스위치에 있는 리타더 스위치를 사용하면 마찰재 수명을 최대화 할 수 있습니다.
   - 브레이크 선택 스위치를 이용해서 리타더 사용 할때는 3초이상 페달을 밟아 제동 됩니다.
   - 내리막길에서 장시간 보조 브레이크(배기 브레이크, 제이크 브레이크, 리타더) 효과를 얻기 위해서는 높은 엔진 rpm 유지를 해야 합니다.

■ 디스크 브레이크

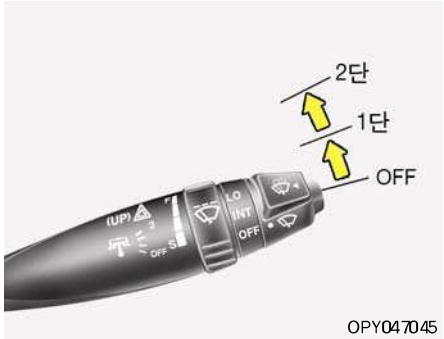
1. 나쁜 운행조건, 나쁜 운행습관, 과적, 과속등은 디스크의 열부하로 인한 디스크 및 패드의 수명 저하의 원인 입니다.
   - 고속 주행중 급제동 및 내리막길 운행시 과도한 브레이크 사용으로 브레이크가 과열되어 디스크가 조기 마모 됩니다. 심할 경우 디스크에 균열이 발생 할 수 있습니다.
   - 장시간 운행하면 디스크에 온도가 높은 상태이므로 세차를 할때는 브레이크 디스크가 충분이 냉각된 상태에서 하십시오. 고온 상태의 디스크에 물 유입시 급냉으로 인하여 디스크의 파손 또는 내구 수명 저하의 원인이 됩니다.
2. 제이크 브레이크,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

보조 브레이크

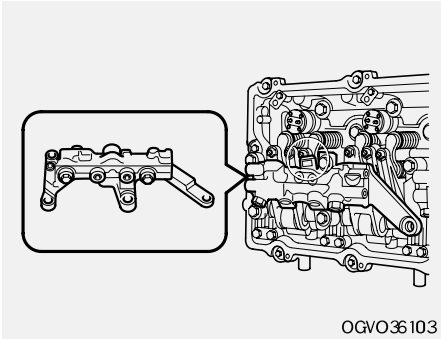
배기 브레이크는 일시적으로 배출가스를 차단하여 엔진의 감속을 발생시키는 장치이며 저속단일수록 배기저항에 의해 브레이크 효과는 좋은 편입니다. 제이크 브레이크는 실린더 헤드에 장착 마그네틱밸브를 작동시켜 압축 말기 행정시 밸브를 강제로 열어 제동력을 얻는 브레이크 입니다. (제이크 브레이크 편을 참조하십시오.) 리타더 브레이크는 유체에 의해 작동됩니다. 제이크/리타더 브레이크가 장착된 차량은 일반 배기 브레이크보다 효과 면에 매우 강력하며 라이닝 수명 연장과 안전운행에 도움이 됩니다.



OPY047044



OPY047045


OGVO36103

■ 배기 브레이크

강력한 엔진 브레이크가 필요한 내리막길등에 사용해 주십시오.
배기 브레이크를 사용하므로써 다음과 같은 효과가 있습니다.

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

■ 제이크 브레이크 *

제이크 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 브레이크를 효율적으로 사용하기 위해 추천된 rpm을 초과되지 않는 범위에서 저속 기어를 사용할 때에 최고의 감속을 얻을 수 있습니다.
또한, 브레이크 연동 해제 스위치를 「ON」 상태에서 브레이크 페달을 밟으면 제이크 브레이크 1단으로 작동합니다.

▶ 제이크 브레이크 작동조건

- 엔진 브레이크를 조작하기 전에 엔진의 온도가 충분히 도달했는 지를 확인 후에 조작하십시오.
- 엔진 회전수가 1000rpm 이상
- 연료가 분사되지 않을 때
- ABS가 작동되지 않을 때
- 배기(제이크)브레이크 스위치가 「ON」
- 크루즈/PTO 선택 제어상태가 아닐 때
- 위의 조건을 만족시 클러치 페달에서 발을 떼면 자동적으로 작동됩니다.

⚠ 주 의

- 차량의 감속 운행 필요시 외에는 제이크 브레이크 스위치는 항상 「OFF」상태로 유지하여 운행하십시오.
- 미끄러운 도로에서는 제이크 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 변속할 경우 엔진이 파손될 수도 있습니다.

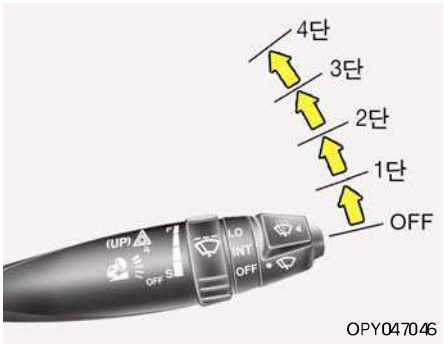
⚠ 경 고

운전자가 제이크 브레이크의 성능에 대해 생소하다면 반드시 마른 포장도로에서 경험을 쌓은 후 제이크 브레이크를 사용하십시오.

■ 리타더(RTD) 브레이크 *

▶ 브레이크 페달 연동

브레이크 페달을 밟으면 리타더 브레이크 3단으로 작동됩니다.



▶ 레버작동

운전자가 리타드 레버 스위치를 앞쪽으로 밀면 (1~4단)리타더만 작동됩니다.

리타더 작동	
OFF	0%
1단	정속유지(내리막길 주행시 사용)
2단	40%
3단	80%
4단	100%

▶ **리타더(RTD) 브레이크가 작동되면 인스트루먼트에 램프가 점등됩니다.**

리타더 1단은 내리막길 정속 주행기능으로 항상 점등되지 않고 작동시에만 점등됩니다. ABS(Anti-Lock Brake System) 작동시에는 리타더 브레이크 작동이 중지 됩니다.

⚠ 주 의

- 리타더 작동시 발생된 제동열은 엔진 라디에터에서 냉각을 시킵니다. 엔진의 보호를 위해서 냉각수 온도가 계기판에 있는 냉각수온도 게이지의 적색 눈금 가까이 상승하면 제동력이 순차적으로 약해 집니다. 가급적 리타더 레버를 저단에서 고단으로 순차적으로 변속 하십시오. 냉각수 온도가 낮아지면 제동력이 회복됩니다.
- 미끄러운 노면에서 리타더 스위치 ON상태에서 작동하게 되면 뒷바퀴의 잠김으로 차량이 불안전하게 될 우려가 있습니다.

ABS/ASR 시스템*

앤티 스핀 레귤레이터(ASR: Anti Spin Regulator)는 앤티 로크 브레이크 시스템(ABS: Anti Lock Brake System)에 추가한 것으로 구동륜(후륜)의 구동력을 제어해 미끄러지기 쉬운 노면 등에서 타이어 스핀(공전) 및 좌우 노면 차이에 의한 좌우 타이어 스핀 차이를 방지하는 장치입니다.
또 ABS는 각 차륜의 브레이크 힘을 제어해 미끄러지기 쉬운 노면등에서 타이어 고착으로 인한 타이어와 노면사이의 미끄럼을 방지하는 장치입니다. ABS와 ASR 조합으로 출발시, 코너링시에 타이어 스핀을 일으키지 않고 제동시에 타이어가 고정되지 않으므로 차량의 방향 안정성과 조향성이 확보됩니다. 제어는 모두 ABS/ASR컨트롤 유니트가 자동적으로 작동 하지만 다음 사항에 주의해 주십시오. ABS가 고장난 경우 ABS경고등이 점등합니다.

■ 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/ASR/EBS시스템이 고장이라도 주행은 가능 합니다. ABS/ASR/EBS은 작동되지 않지만 ABS/ASR/EBS 미장착인 경우와 같은 브레이크 상태가 됩니다.

■ ASR 경고등

시동키를 [ON]하면 약 3초간 ASR 경고등이 점등 후 소등 됩니다. ASR 시스템이 작동 할때만 ASR 경고등이 점등되고 작동하지 않을때는 ASR 경고등이 소등 됩니다.
그러나 ASR 시스템의 고장일때는 계속해서 ASR 경고등이 점등되어 있습니다.
고장인 경우는 곧 바로 폐사 직영 서비스센터 또는 서빕스협력사에 정비를 의뢰 하십시오.
ASR 경고등이 약1초 간격으로 점멸되고 있으면 ASR 시스템이 작동되지 않도록 ASR 스위치가 OFF된 상태를 나타냅니다.

⚠ 주 의

- 경고및 표시 램프로 꼭 시스템의 점검을 실시해 주십시오.
- ASR 작동시에는 액셀러레이터 페달의 밟는양에 관계없이 엔진회전이 저하되는 수가 있습니다. 이것은 시스템이 정상으로 작동하고 있는 것을 나타내는 것으로 이상이 아닙니다.
- 미끄러지기 쉬운 노면에서 ASR이 작동하고 있어도 핸들조정이 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/ASR 작동에 의한 공기 소비량이 많게 됩니다. 만일 BRAKE AIR 1, BRAKE AIR 2 경고등이 점등되고 부저가 울리면 차량을 안전한 장소에 정차시켜 공기압력이 충분하게 회복할때 까지 기다리고 나서 출발하십시오.
- 일반적으로 ABS/ASR 장착차는 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 타이어 A/S 지정점소에 문의해 주십시오.

⚠ 주 의

- 만일 시스템이 고장난 경우 평상시의 브레이크로서 작동하지만 미끄러지기 쉬운 노면의 운전에 충분히 주의해 주십시오.
- ASR 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/EBS 장치에 너무 의존하지마십시오. 그리고 다음과 같은 주행에 대해서 ABS/EBS 장치는 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 고속 주행

EBS/VDC 시스템

- EBS(Electronically controlled Brake System)는 브레이크 시스템의 제어를 전기적으로 가능하게 하여 적재 하중이나 노면 상태등과 같은 다양한 제동조건에 따라 최적의 성능을 발휘하도록 제어합니다. 제동거리를 단축 하고 차량의 안정성을 좋게 할 뿐만 아니라, 브레이크 라이닝 마모를 줄일 수 있습니다. 기존의 브레이크 시스템에 비해 성능 및 경제성을 획기적으로 개선한 것입니다.
- VDC (Vehicle Dynamic Control)는 차량 동역학 조절장치로서 운전자가 조향하는 각도를 인지하여 운전자가 원하는 방향으로 제어가 되지 않은 경우 각 바퀴의 브레이크가 자동적으로 작동하여 운전자가 주행하고자 하는 방향으로 제어해주는 장치입니다. 차량의 전복위험을 인지하여 자동적으로 엔진 감속, 제동하여 차량의 안정성을 대폭적으로 향상 시키는 시스템입니다.

▶ EBS 효과

- 전자 제어에 의한 반응속도 단축으로 기존 차량 대비 15% 제동거리가 단축됩니다.
- 적차시 / 공차시 무관한 동일한 페달 답력을 유지할 수 있어 제동감을 향상시킵니다.
- 앞뒤 바퀴의 마찰재를 균등하게 마모시키므로써 라이닝 교환주기 증대로 유지비용을 절감할 수 있습니다.
- 앞축과 뒷축의 제동력을 전자적으로 제어하여 이상적인 제동을 얻을 수 있습니다.

▶ EBS 주요기능

- Brake Diagnostic : 자가 진단장치
- ABS : 제동시 Wheel-Lock(바퀴 잠김)을 방지하여 제동거리 단축 및 조향성 확보
- Brake-force Distribution : 각 바퀴별 최적의 브레이크 배분 조정
- Lining wear control : 앞뒤축 마찰재 균등마모 유도
  - 마찰재 교환주기 증대, 유지비용 절감
- Lining wear display : 각 바퀴별 마찰재 마모량 백분율로 표시
- Brake Assistant Function : 위급한 상황에서 큰 힘으로 페달을 밟을 수 없는 상황에서 페달 밟는 속도를 감지하여 150~200% 제동력 발휘
- Hill start aid : 언덕길 발진 보조장치
- Rollover protection : 차량 전복 방지장치 (VDC 적용차량)
- Over / Under steer control : 이상적인 조향성 확보(VDC 적용차량)

보조 브레이크 연동 기능

보조 브레이크 연동 장치란 운전자가 브레이크 페달을 밟으면 보조 브레이크(배기 브레이크/제이크 브레이크/리타더)가 자동으로 작동되는 기능을 말합니다. 이러한 기능을 통해 최대한 보조 브레이크를 활용함으로써 휠 브레이크의 부담을 경감시켜 마찰재의 수명을 증대시킬 수 있습니다.

언덕길 발진 보조 장치

언덕길 발진 보조 장치(Easy Hill Start)란 운전자가 언덕길 같은 경사로에서 정지하였다가 다시 출발시키려고 할 때, 차량이 뒤로 밀리지 않도록 EBS(전자식 제동 시스템)에서 제동 압력을 제어하여 일시적으로 차량의 바퀴를 제동하는 기능을 말합니다.

언덕길 발진 보조기능을 작동시키기 위해서는 다음 조건을 먼저 확인되어야 합니다.

- 주차 브레이크가 해제된 상태인지 확인합니다.
- 계기판에 있는 압력게이지를 통해 에어 탱크내의 압력이 6.5bar 이상인지 확인합니다.

언덕길 발진 보조기능의 작동 및 해제 순서는 다음과 같습니다.

1. 언덕길 발진 보조 스위치( )를 누릅니다.
2. 차량이 정지할때까지 브레이크 페달을 밟습니다.
3. 계기판에 표시등( )이 점등되는지를 확인하십시오.
4. 브레이크 페달을 놓고 가속페달을 밟으면 언덕길 발진 보조기능이 자동으로 해제되면서 차량이 출발할 수 있게 됩니다.
5. 계기판에 표시등( )이 꺼지는지를 확인하십시오.

⚠ 주 의

- 언덕길 발진 보조 장치 기능을 사용하지 않을때는 스위치( )를 반드시 「OFF」 시켜 주십시오.
- 언덕길 발진 보조기능 작동여부는 운행시 브레이크 페달을 밟을 때 표시등이 점등되는지 여부를 통하여 확인할 수 있습니다. 차량에 문제가 없고 시스템이 정상적인 상황에서만 언덕길 발진 보조기능을 제대로 수행합니다.

⚠ 주 의

언덕길 발진 스위치( )를 작동시켜놓고 브레이크 페달만 놓는 경우, 잠시 후 자동으로 해제가 됩니다. 이때 다음과 같이 경고를 해줍니다.

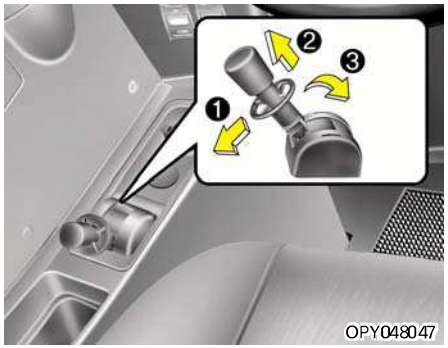
- 브레이크 페달을 놓은 후 약1초 뒤 경고음을 냅니다.
- 이와 함께, 언덕길 발진표시등( )이 깜빡이게 됩니다.
- 다시 1초 뒤 기능이 해제됩니다.

경고 후 브레이크 페달을 밟지 않으면 언덕길 발진 기능이 자동으로 해제되어 경사로에서 차량이 뒤로 밀릴 수 있어 위험할 수 있습니다.

언덕길 발진 보조기능은 언덕길에서 차량 출발을 좀 더 쉽게 하도록 도와주는 기능입니다. 절대로 언덕길 발진 보조기능을 주차 브레이크 대용으로 사용하면 안됩니다.

만일 주차 브레이크 대용으로 사용시 차량이 움직여 사고가 발생할 우려가 있습니다.

주차브레이크



노브 로킹 레버를 들어올려서 후방으로 노브를 당기면 주차브레이크가 작동되면서 Ⓟ 램프가 점등됩니다.
차에서 내릴때는 반드시 노브 로킹 레버를 들어올려서 후방으로 당긴 후 로킹이 정확히 되었는지(딸깍 소음) 확인 하여 주십시오. 해제시는 노브 로킹 레버를 들어올려서 노브를 전방으로 미십시오.

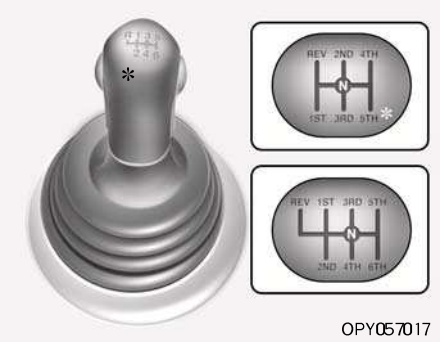
⚠ 주 의

- 비탈길에 주차할 때는 고임목을 설치하십시오.
- 주차브레이크 레버를 작동할 때 확실히 체결된 것을 확인 하십시오.

⚠ 경 고

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.
〈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.

기어 변속 레버



엔진의 회전과 차량의 속도에 알맞은 변속단을 선택해 주십시오. [1단] 또는 [R (후진)]에 변속할 때는 차량을 완전히 정지된 후 중립위치에서 3초 정도 대기 후 기어를 넣으십시오. 이는 변속기 회전이 멈추는데 소요되는 시간입니다. 변속기의 회전이 멈추지 않은 상태에서 기어를 변속하면 기어 손상이 발생됩니다. [1단] 또는 [R (후진)]을 좀 더 쉽게 변속하려면 변속 전에 싱크로가 있는 전진단으로 넣은 후에 변속하십시오.

⚠ 주 의

- 차량을 후진 시킬 때는 뒷쪽 및 좌우의 안전 여부를 확인해 주십시오.
- 클러치 페달을 밟지 않고 변속을 하면 급출발 및 변속기에 손상을 가할 수 있습니다.
- 주행중에 클러치 페달 위에 발을 올려 놓지 마십시오. 클러치 디스크 마모의 원인이 됩니다.
- 고단에서 저단으로 변환하는 경우, 변환된 저단에서도 엔진 회전수가 타코미터의 적색구역에 들어가지 않도록 주의하십시오.
- 언덕길에서 정차하는 동안 클러치를 사용하여 차를 정지시키려 하지 마십시오. 클러치가 조기 손상됩니다.
- 차량의 원활한 주행과 연료절감을 위하여 적정 변속시기에 변속하여 주십시오. 엔진 속도계의 바늘이 적색눈금을 넘지 않도록 하십시오. 엔진 손상을 야기시킵니다.

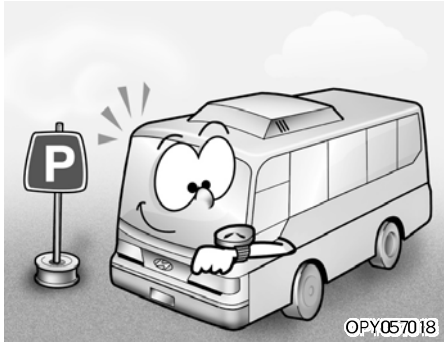
⚠ 주 의

- 언덕길에서 주 • 정차시 안전을 위해 주차 브레이크를 채워 주시고, 출발할때는 1단 기어를 넣고 가속 페달을 밟은 상태(엔진 회전수 2,000 rpm 정도)에서 클러치 페달을 완전히 놓으면서 차량이 전진하려는 시점이 되면 주차 브레이크를 풀고 출발하십시오.
- 겨울철 기온이 낮을 경우 변속기 오일이 워밍업 되기 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 변속 레버에 손을 올려놓고 운전하지 마십시오. (변속기 내부 부품 마모의 원인)

⚠ 경 고

- 운전석을 떠나기 전에는 평탄한 장소에서 반드시 주차 브레이크를 완전히 당겨 작동시키고, 엔진시동을 끄십시오.
- 변속 레버를 「1단」 또는 「R단」(후진)에 위치시켜 주십시오. 그렇지 않을 경우, 예상치 못한 차량의 갑작스런 움직임으로 심각한 사고를 초래할 수 있습니다.

엔진시동 끄기, 주정차



1. 기어 변속레버를 중립으로 하여 주차 브레이크 노브를 당기거나 레버를 확실하게 걸어 주십시오. 아이들링 상태로 3분이상 운전한 후 시동 스위치를 LOCK로 하여 엔진의 시동을 꺼주십시오. 정차후 바로 엔진 시동을 끄는 것은 엔진에 무리가 갑니다. 특히 터보 엔진 장착차는 꼭 아이들링을 실시해 주십시오. 등판길의 주행이나 고속운전 직후는 각부가 고온으로 되어 있기 때문에 아이들링 운전으로 충분히 냉각시킬 필요가 있습니다.

⚠ 주 의

- 엔진의 시동을 끌때는 꼭 아이들링 시에 실시해 주십시오.
- 만일 엔진이 역회전 할 경우는 바로 시동 스위치를 「ACC」 위치로 되돌려 꺼 주십시오.

2. 시동 스위치를 「ACC」 하면 엔진이 정지합니다. 엔진이 완전히 멈추면 「LOCK」로 하고 나서 키를 빼냅니다.

⚠ 주 의

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

※ 램프의 소등을 확인해 주십시오.
※ 주차는 가능한 한 평탄한 곳에서 실시해 주십시오.

3. 배터리 릴레이 스위치를 "OFF"로 합니다.
4. 내리막 길에서는 고임목으로 고정시키십시오.
5. 차에서 떠날때는 도어를 닫아 주십시오.

⚠ 주 의

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

엔진 점검시 시동 및 끄기

1. 운전석의 배터리 릴레이 스위치를 눌러(PUSH) 「ON」으로 합니다.
2. 운전석의 시동 스위치를 「ON」위치로 하고 기어변속레버를 중립에 놓습니다.
3. 스타터 세이프티 스위치가 당겨져 있는가를 확인하고 엔진 시동/정지 스위치 버튼을 눌러 엔진을 시동시킵니다.
4. 엔진을 정지시킬 때는 엔진 시동/정지 버튼을 다시 누르십시오.
5. 시동후 RPM UP/DOWN 스위치를 이용하여 RPM을 조정할 수 있습니다.

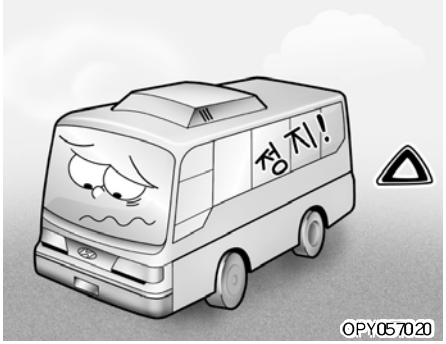
⚠ 주 의

시동을 걸때는 안전을 위해서 주차 브레이크를 작동시키고 타이어에 고임목을 설치해 주십시오.

⚠ 경 고

엔진 점검 · 정비시에 이외는 사용하지 마십시오.
스타터 세이프티 스위치가 당겨져 있는지 반드시 확인 후사용하십시오.
만약 스타터 세이프티 스위치가 눌러져 있으면 운전석에서 시동이 가능합니다. 부주의로 운전석에서 엔진의 시동을 걸 경우 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

안전운전요령



주행 중에는 차량상태를 항상 주의하여 이상이 있다고 생각되면 즉시 안전한 장소에 정차하여 점검 · 정비를 하십시오.
또 원인이 불분명하거나 수리가 곤란할 때는 가까운 폐사 서비스센터 또는 정비협력업체에 연락하십시오.

- 차량의 주행속도는 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.
- 주행중에 경고등이 점등되면 즉시 안전한 장소에 정차하여 점검하십시오.

■ 야간 주행

- 야간 주행시 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.

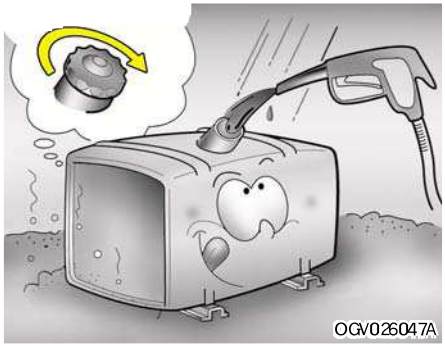
■ 여름철 운행

- 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 폐사 서비스센터 및 지정 정비협력업체에서 측정하고 부동액의 농도가 저하되어 있지 않는가를 점검
2. 엔진오일을 4계절용이나 겨울용으로 교환
3. 와셔 액의 농도를 겨울용으로 조정
4. 배터리 액량과 비중의 점검
5. 타이어체인
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

- 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.
- 연료 주입시 프리히터의 가동은 반드시 정지 하십시오.

알아두기

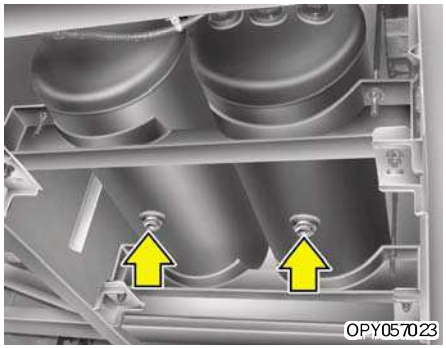
연료 탱크 캡은 잠금장치가 잠겨 있을 경우 연료 캡을 손으로 돌리면 헛도는 기능(Ratchet)이 있습니다. 주유시 시동 키를 사용하여 잠금장치를 해제하고 연료 캡을 손으로 돌려서 열어주십시오.

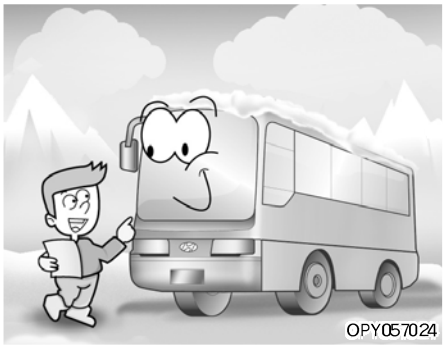
▶ 냉각수의 관리

- 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.





▶ 배터리의 손질

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

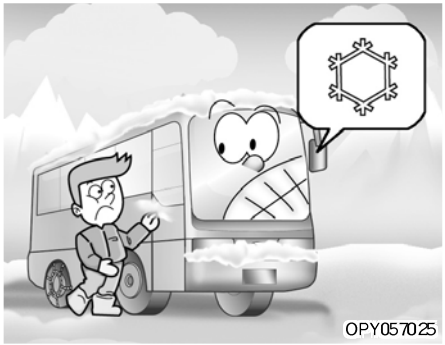
▶ 에어 탱크 물배출

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

■ 주행전의 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 액셀러레이터 페달의 작동이 원활한지 확인해 주십시오.
3. 와이퍼 블레이드가 유리에 얼어 붙어 있는지 점검해 주십시오.
4. 눈길 운행시 휀더 뒷쪽에 부착된 눈이 얼어 붙어 스티어링 휠의 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 와이퍼암을 세워 놓으십시오.
- 주차는 평지에 하시고 고임목을 설치 하십시오.

⚠ 경 고

시동시에는 반드시 변속레버를 중립위치로 하십시오.
차가 갑자기 움직여 사고 발생 할 우려가 있습니다.

- 기어 변속레버 위치를 1단 또는 R(후진)으로 하십시오.
- 도로 상태에 따라 예기치 못한 상황(사고 및 기타)에 대비하여 바퀴가 구르지 않는 방향으로 스티어링 휠을 돌려 주십시오.
- 휠하우스 내측에 눈이 붙었을때는 이간에 빙결되어 스티어링 휠이 회전되지 않을 염려가 있으므로 제거해 놓으십시오.

■ 타이어 체인

▶ 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

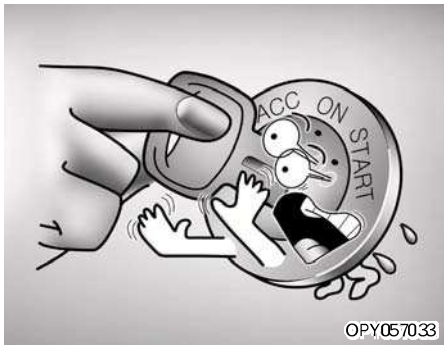
- 일반 체인 장착시 체인과 서스펜션 부품과의 간섭으로 체인 연결고리가 손상 될 수도 있으니 반드시 KS 규격을 만족하는 체인(수출지역은 그 지역 규격에 맞는 체인)을 사용 하십시오.
- 체인 규격이 맞지 않거나 잘못 장착한 경우는 차량의 제동라인, 서스펜션, 차체 및 바퀴들을 훼손 시킬 수 있으므로 주의 하십시오. 체인이 차량을 때리는 소리가 들리면 즉시 차를 멈추고 다시 조여 주십시오.
- 타이어 체인을 장착하고 약 50m 정도 주행한 후 차체손상 여부 및 안전을 확인해야 하며 느슨할 경우 다시 조여 주십시오.

⚠ 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.

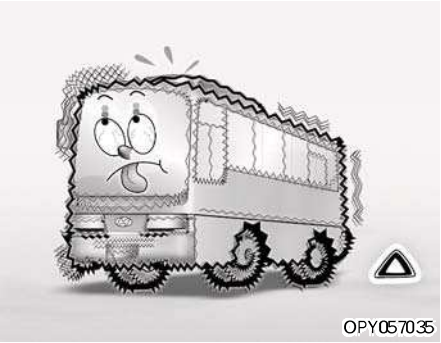
⚠ 주 의

전륜 타이어에는 체인을 사용하지 마십시오. 스노우 타이어를 장착하십시오. 불가피하게 전륜 타이어에 체인을 장착 할 경우는 타이어 크기와 동일한 크기가 체인을 장착해 주십시오. 타이어 체인 장착후 조향시에 회전 부분이 간섭될 수 있습니다. 시동을 걸고 정차 상태에서 좌 · 우 방향으로 핸들을 끝까지 완전히 돌려 확인 하십시오.
운행 중에는 핸들을 좌측 또는 우측 방향으로 완전히 돌리지 마십시오.



OPY057033

OPY057034


OPY057035

■ 운전중의 주의

- 주행중 시동 스위치를 「ON」 이외에는 절대로 돌리지 마십시오.
- 출발전 안전 벨트를 착용하여 주십시오.
- 운행중에 스티어링 휠을 최대한 돌린 채로 10초 이상 있지 마십시오. 파워 스티어링 펌프의 수명이 단축됩니다.
- 급하게 스티어링 휠을 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.
- 만일 운전중에 연료가 떨어져 엔진의 시동이 정지되었을 때는 연료 계통에 에어가 들어 있어 연료 보충만으로는 엔진의 시동이 걸리지 않습니다. 연료 계통의 에어빼기를 실시해 주십시오.
- 각부의 잡소리, 진동, 가속상태, 냄새, 스티어링 휠 조작 및 브레이크 작동상태 등 이상을 느끼면 즉시 안전한 장소에 정차하고 이상유무를 점검하여 주십시오.

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

- 주행중에 타이어가 펑크나 파열 되었을 때는 핸들을 단단히 잡고 서서히 브레이크 페달을 밟아 속도를 줄여 주십시오.
  급 브레이크를 걸면 핸들이 고정되어 위험합니다.

- 좌 또는 우회전 시는 후륜이 전륜 보다는 크게 내측으로 들어갑니다. 사이드 미러 등으로 안전을 확인하여 주십시오.
- 도로의 끝은 무너지기 쉬우므로 도로의 가장자리로 주행하지 않도록 주의하여 주십시오.
- 차량을 후진시킬 때는 차량의 뒷쪽 및 좌우의 안전을 충분히 주의하여 주십시오.

- 높이 제한이 있는 도로의 주행에 주의하여 주십시오.
- 화재경보장치
  만일 엔진룸의 온도가 과도하게 높게 된 경우 점등과 함께 부저가 울려 경고합니다.
  화재 발생 또는 화재 발생의 우려가 있으므로 바로 정지해 안전한 장소에 승객을 대피 시켜 주십시오.

■ 험로, 악천우 시의 운전

- 자갈길이나 진창길 등은 저단 기어로 가속 페달을 일정하게 밟고 도중에서 기어 변속이나 가속은 피해 주십시오.
- 요철 도로에서는 속도를 낮추고 차체 아래에 충격을 입지 않도록 주의하십시오.
- 요철 도로에서는 전륜 타이어의 충격이 핸들로 전달될 수 있으므로 핸들을 확실히 안전하게 잡고 운행하십시오.

▶ 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

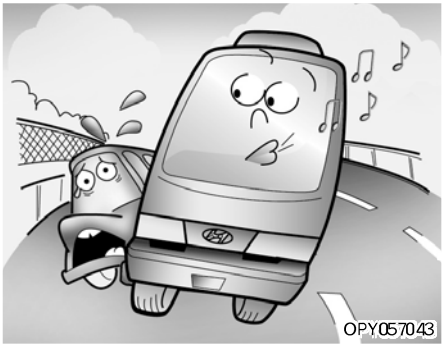
미등 및 안개등을 점등시키고 중앙선 혹은 앞차의 미등을 표시로 하여 저속으로 주행하여 주십시오.

⚠ 주 의

안개 낀 지역에서는 서행 운행하시고 안개 지역을 벗어날 경우는 안개등을 꼭 꺼주십시오. 반대편 차량에 눈부심유발로 사고가 날 수도 있습니다.

▶ 진흙도로에 빠진경우

무턱대고 엔진을 급가속시키면 점점 바퀴가 깊이 빠지게 되어 빠져 나올 수가 없게 됩니다. 헌 모포, 모래 등을 타이어 밑에 넣어 미끄럼 방지를 한뒤 기어를 1단 또는 후진에 넣고 차를 전후로 움직이면서 빠져 나옵니다.



■ 고속도로의 운행

고속도로에서는 평범한 운전 실수도 대형사고로 연결됩니다.

- 운행전 유의하여 점검을 실시해 주십시오. 특히 타이어, 냉각수, 연료, 엔진 오일, 팬 벨트에 대해서 충분히 점검을 실시해 주십시오.
- 계속적인 고속 주행은 엔진 이외에도 무리가 생깁니다. 여유를 갖고 주행 하십시오. 또 속도감이 없게 되므로 항상 속도를 확인하십시오.
- 급하게 스티어링 휠을 조작하거나, 급브레이크는 대단히 위험하므로 절대로 피하십시오.
- 차간 거리는 충분히 유지하십시오. 차간거리는 적어도 주행하고 있는 속도와 동일한 만큼 거리를 유지하십시오. 80km/h 에서는 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 주행입니다.

- 고속 운행시 커브길은 충분히 속도를 낮춰 주십시오. 고속 급선회하는 일은 대단히 위험합니다.
- 비가 올 때 고속주행하면 타이어가 노면으로부터 뜨게 되어 (하이드로 플래이닝 현상)스티어링 휠이나 브레이크가 전혀 효과가 없게 되는 수가 있습니다. 꼭 속도를 떨어 뜨리고 운전하십시오.

▶ **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.

알아두기

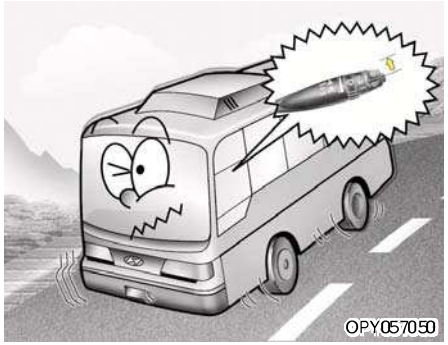
하이드로 플래이닝 현상(Hydro planing)

자동차가 물이 고인 노면을 고속으로 주행할 경우 물의 저항으로 타이어가 부상하여 엷은 수막 위를 활주하는 현상입니다.

■ 내리막길의 주행

내리막길에서는 감속해 엔진의 최대 토크 부근으로 주행하고 엔진에 부담이 되지 않도록 하십시오.

내리막길에서는 엔진 오버런의 방지를 위해 다음 사항을 지키십시오.



※ 엔진 오버런은 엔진이 최고 회전수 이상으로 회전 하는것으로 만일 오버런을 일으키면 엔진이 파손되는 수가 있습니다.

- 내리막길에서는 타코미터의 지침이 적색부분에 들어 가지 않도록 속도를 낮추십시오.
- 엔진 회전수가 초과하면 타코미터내의 부저가 울립니다.
- 저단으로 변속할 때는 충분히 감속하고 나서 기어 변속 하십시오.
  내리막길에서는 배기, 제이크＊ 및 리타더＊ 브레이크를 사용하시면 효과적입니다.

■ 경제적인 운전

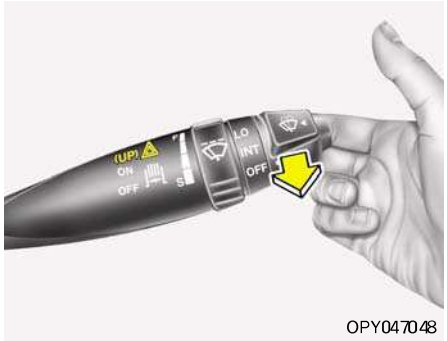
안전하고 경제적인 운전을 위해 다음 사항을 유의해 주십시오.

- 운행전 점검, 정기점검을 꼭 실시하십시오.
- 웜업 운전을 실시하십시오.
  수온계의 바늘이 움직이기 시작하는 정도까지 웜업을 실시해 주십시오.
- 가속시의 변속은 엔진을 최고 회전수까지 올리지 말고 재빨리 실시하십시오.
- 공회전, 급발진, 급가속은 삼가하십시오.
- 타코미터의 초록색 범위내에서 운행하여 주십시오.
- 적당한 속도에 이르면 가속 페달을 가능한 한 일정하게 유지하십시오.
  가감속의 반복은 특히 연료를 많이 소모시킵니다.
  차간거리를 충분하게 유지하여 주행하십시오.
- 올바른 타이어 공기압으로 운행하십시오.
- 불필요한 물건은 싣지 마십시오.

목 차

주행중 경고 ····· 6- 2
고장이 나면 ····· 6- 2
• 배터리 방전시 점프 스타트 요령 ····· 6- 3
• 전기장치 고장 ····· 6- 4
• 퓨즈의 교환 ····· 6- 5
• 오버히트 ····· 6- 7
O.V.M 공구 위치 ····· 6- 9
• O.V.M 공구 위치 ····· 6- 9
• 잭 사용 방법 ····· 6- 9
• 잭 에어빼기 작업 ····· 6-11
타이어 교환 방법 ····· 6-12
• 타이어의 교환 ····· 6-12
• 스페어 타이어 ····· 6-15
견인 ····· 6-17
브레이크 기능이 작동되지 않는 경우 ····· 6-20
주행중 고장난 경우 ····· 6-20
사고 및 차량 화재시 응급조치 ····· 6-22
폭설시 행동요령 ····· 6-25

주행중 경고



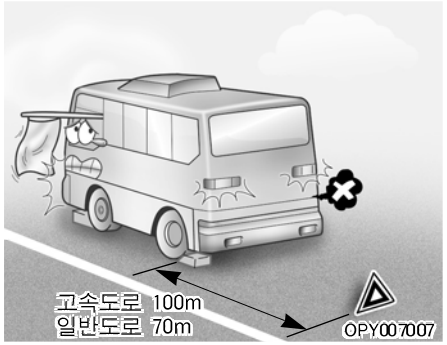
■ 비상경고등

고장이나 펑크 등 긴급시 노상 주차할때 다른차에 알려주기 위해 사용합니다.
레버를 위로 당겨 올리면방향지시등이 모두 점멸됩니다. 다시 레버를 위로 당겨 올리면 소등됩니다.

⚠ 주 의

- 엔진이 회전하고있지 않을때 장시간 사용하면 배터리 방전을 일으켜 엔진의 시동을 걸 수 없습니다.
- 비상시 이외 사용은 삼가 하십시오. 다른 차의 오해를 불러일으킬 수 있습니다.

고장이 나면



만일 차량이 고장이 난 경우는 당황하지 말고 뒷차에 주의하면서 서서히 속도를 줄이고 다른 차에 교통의 방해가 안되고 시계가 양호한 안전한 장소에 차를 세웁니다.

- 비상 경고등을 점멸시킵니다.
- 고장 표시판을 세워 놓습니다.
- 고속도로 경우 100m 후방에, 일반도로 경우 70m이상 후방에 고장 표시판을 세워 놓습니다.
- 흰 천 등을 눈에 띄는 곳에 달아 둡니다.

※ 고장 표시가 없으면 뒷 차에 추돌될 수가 있습니다. 차를 세운뒤 꼭 고임목으로 고정시켜 주십시오. 주차 브레이크가 작동되지 않는 경우도 있습니다.

자신이 수리가능 할 때는 다른 차의 통행에 주의하여 작업해 주십시오.
수리가 불가능할 때는 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에 연락하여 주십시오.

⚠ 경 고

고속도로 위 또는 터널안에서 정차 또는 수리는 대단히 위험합니다.

※ 폐사 직영 서비스센터 및 서비스 협력사는 「보증수리 안내」편을 참조하십시오.

■ 엔진시동이 안걸릴 경우

▶ 스타트 모터가 회전하지 않을때

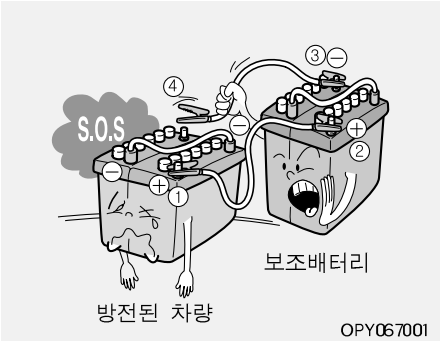
배터리의 방전 상태, 배터리 단자의 연결 상태를 점검하십시오.

▶ 스타트 모터는 회전하나 시동이 걸리지 않을때

연료량을 점검 하십시오.

⚠ 주 의

계속해서 시동이 걸리지 않을 때는 긴급 봉사반을 불러 응급조치를 받으십시오. (책자 뒷부분의 보증수리 안내편을 참조하십시오.)



■ 배터리 방전시 점프 스타트 요령

배터리가 방전된 경우에는 타차량의 배터리나 보조 배터리를 점프 케이블로 연결하여 시동을걸 수 있습니다.
점프 스타트는 잘못하면 대단히 위험하므로 되도록 전문가에게 의뢰 하시기 바랍니다.

1. 보조배터리가 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 닿을경우, 불꽃이 튀어 위험합니다.**

⚠ 경 고

- 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.
- 배터리에는 부식력이 강한 묽은 황산액이 있으므로 배터리액이 신체나 옷, 차체에 묻지 않도록 주의하십시오.

⚠ 경 고

- 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.
- 만약 보조 배터리는 반드시 24V로 하십시오. 전압이 일치하지 않은 경우, 배터리 파열 및 폭발의 위험이 있습니다.

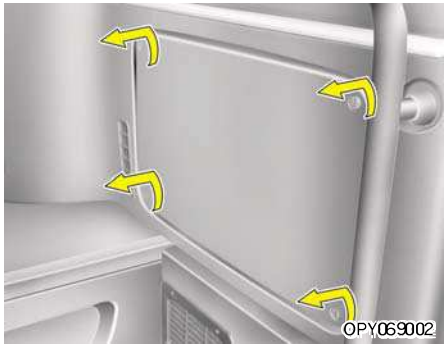
■ 전기장치 고장

▶ 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.

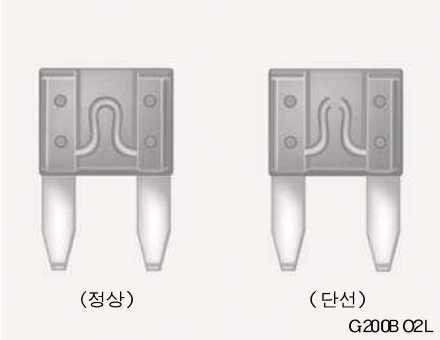
⚠ 주 의

- 퓨즈, 메인퓨즈는 꼭 순정부품을 사용하십시오.
- 퓨즈 단선의 원인을 모를 때 또는 어느 것이라도 단선된 경우는 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 점검을 받아 주십시오.
- 부착되어 있는 퓨즈와 동일 용량의 퓨즈를 사용해 주십시오.



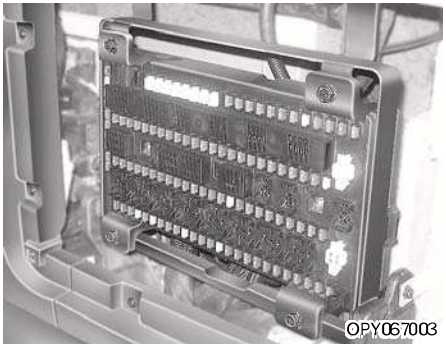
■ 퓨즈 박스 위치

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



■ 퓨즈의 교환

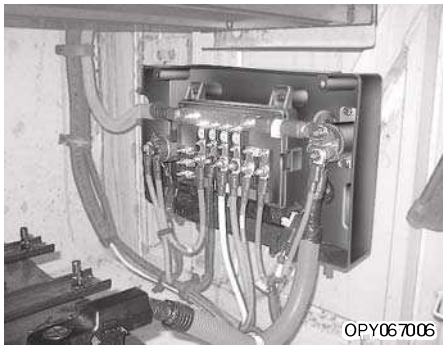
차량의 전기장치는 전기 과부하를 방지하기 위해 퓨즈가 설치되어 있으므로 전기 장치가 작동되지 않으면 우선 퓨즈 단선 여부를 점검 하십시오.
만일, 퓨즈가 단선되면 그 퓨즈가 보호하고 있는 모든 전기장치는 작동되지 않습니다.
반드시 규정된 용량의 퓨즈만을 사용하십시오.



1. 스타터 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.

▶ **퓨즈 박스커버**

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



▶ **메인 퓨즈 박스**

디젤 엔진차량은 우측 전륜타이어 뒷쪽함에 위치해 있습니다.
CNG차량은 좌측 전륜타이어 뒷쪽함에 위치해 있습니다.

⚠ 주 의

- 퓨즈를 교환하여도 곧 끊어지는 경우는 배선 계통에 하자가 있는 것이므로 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 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.

■ 오버히트

수온계의 바늘이 적색 표시 부분을 지날 때는 엔진 냉각수가 과열되어 있음을 나타냅니다.
바늘이 적색 부분을 가리키면 즉시 다음의 조치를 취하여 주십시오.

1. 가능한 빨리 도로옆 안전한 곳에 주차합니다.
2. 변속레버를 중립위치에 놓고 주차 브레이크를 당깁니다. 에어컨이 켜져 있으면 OFF시키십시오.
3. 냉각수나 뜨거운 증기가 냉각수 탱크에서 흘러나오면, 엔진을 정지시키고 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 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 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사의 점검을 받으십시오.

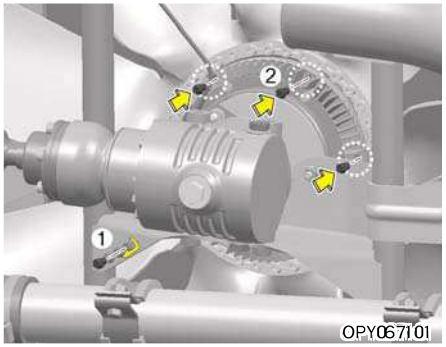
- 냉각수는 부동액과 물을 적정비율로 혼합하여 사용하십시오. 부동액의 비율이 너무 높거나 낮을 경우는 효과가 없습니다.
- 엔진 오버히트가 자주 있으면 냉각 장치 전체를 점검 정비하십시오.

⚠ 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

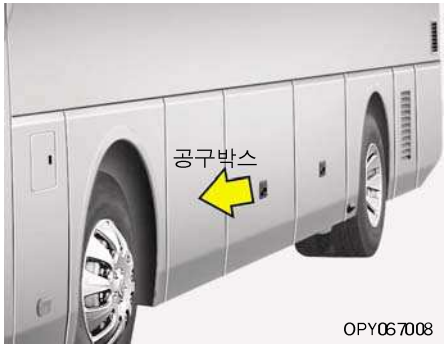
엔진과 라디에이터가 뜨거울 때는 냉각수 탱크 캡을 분리하지 마십시오. 엔진과 라디에이터가 과열되었을 때 냉각수 탱크 캡을 열면 냉각수가 분출되어 화상을 입을 수 있습니다.
(눈과 피부에 화상을 입을 수 있습니다.)
캡은 엔진을 정지시키고 냉각수가 식은 후에 보호구(장갑, 보안경 등)를 착용한 후 여십시오.



▶ 팬 클러치 고장시 조치 사항

마그네틱 팬 클러치 고장으로 팬이 돌지 않으면 가조립된 4개의 M8 M/screw 볼트(①)를 탈거하고 팬 클러치의 팬 직결부(②)에 임시로 체결하여 팬을 강제로 직결 시킵니다.
이 때는 팬이 항상 작동하므로 엔진이 과냉되어 연비 및 출력 부족, 소음과다 등 문제를 발생하므로 긴급시에만 적용하고 곧바로 가까운 폐사 직영 서비스센터 또는서비스협력사에 의뢰하십시오.

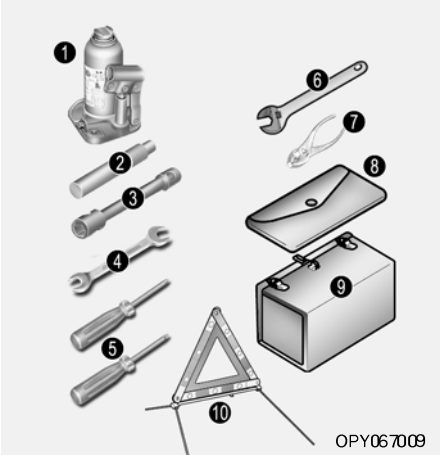
O.V.M 공구



■ O.V.M 공구 위치

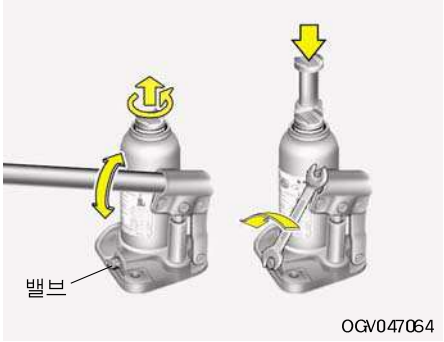
각각의 공구 위치, 공구의 종류, 잭 사용방법 등을 확실하게 숙지해 놓으십시오.

※ 잭의 작동요령 및 잭의 설치 위치는 「잭의 설치 유지」편을 참조하십시오.



▶ O.V.M (ON VEHICLE MATERIAL)공구

1. 잭어셈블리
2. 휠너트 렌치 및 오일잭용 핸들
3. 휠너트 렌치
4. 스패너(10×12, 14×17, 19×22)
5. 드라이버(+, -)
6. 조정렌치(250mm)
7. 플라이어
8. 공구 케이스
9. 공구박스
10. 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 스티어링 휠로 밸브를 좌측으로 돌리면 내려 갑니다.

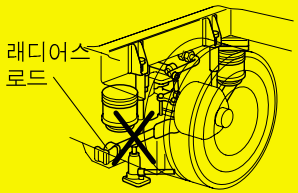
※ 사용후는 완전히 아래로 눌러 밸브를 우측으로 돌려 보관하여 주십시오.

⚠ 경 고

- 도로 한가운데서 잭을 사용하지 마십시오.
- 잭을 들어 올릴 때는 위험하기 때문에 엔진의 시동을 걸거나 차의 아래로 들어가지 않도록 해 주십시오.
  차량이 잭에서 떨어지면 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있습니다.
- 지정된 위치 이외에는 잭을 사용치 마십시오.
- 장시간 잭을 들어 올려 놓을 때는 안전을 위해 블록, 각재 등으로 차량을 지지하여 주십시오.
- 확실하게 고임목을 받쳐 주십시오.
- 잭을 사용전 잭의 유압 오일이 충분히 있는지등 안전성을 확인한 후 사용하십시오.
  오작동에 의한 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

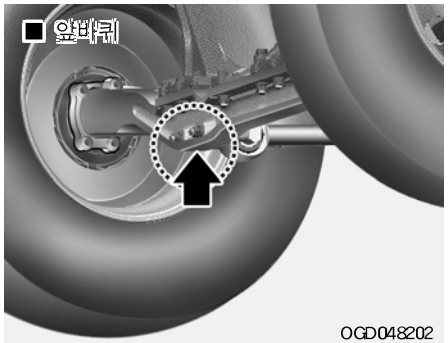
- 잭은 평탄하고 지면이 단단한 장소를 택해 사용하고 필요 이상으로 올라가지 않도록 해 주십시오.
- 잭의 최대 하중을 초과하지 마십시오.
- 반드시 지정된 잭 포인트에 사용하십시오.



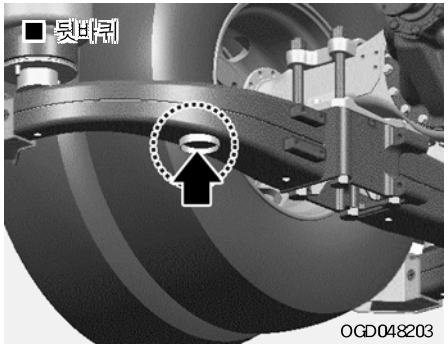
JMS843

⚠ 경 고

- 잭을 사용하는 동안 엔진 시동을 걸지 마십시오.
- 동일한 차종에 장착된 잭만을 사용하십시오.
- 잭은 수직 방향으로 사용하십시오.



OGD048202



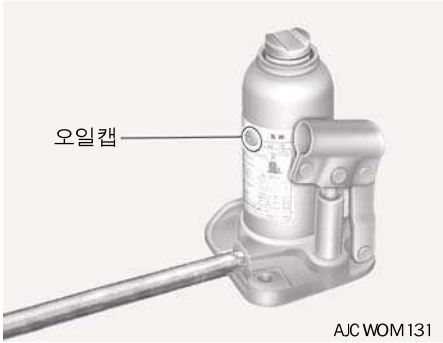
OGD048203

▶ **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 밸브에 끼워 오른쪽으로 돌려 잠급니다.
- 이상의 준비작업 후 연결대를 잭 소켓에 끼워 조용히 상하로 작동시킵니다.
- 노면이나 타이어가 주저앉은 상태로 인해 차체가 낮아 잭을 받칠 수 없을 경우에는 교환해야 할 타이어를 블록 등의 보조지점 위로 운전해 올린 후 작업하시면 가능합니다.



AJC WOM131

■ 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.

타이어 교환방법

※ 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 교환

▶ 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 약간 돌립니다.

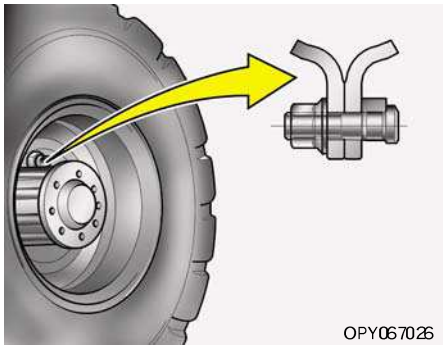
※ 너트는 풀기만하고 탈거해서는 안됩니다.
우측 타이어는 오른 나사, 좌측 타이어는 왼 나사입니다.

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 받쳐 주시고, 잭이 확실하게 끼워졌는지 확인하고 나서 잭을 올려주십시오.

⚠ 주 의

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. 너트의 풀림, 장착부품의 손상을 방지하기 위해 다음 부위를 청소해 주십시오.
   - 허브 볼트의 나사부
   - 허브의 휠 장착면
   - 허브의 휠인 로우부
   - 디스크 휠의 로우부
   - 디스크 휠 너트 장착부
   - 너트의 나사부
   - 너트의 구면부
2. 휠 볼트, 너트의 나사부에 오일을 도포해 주십시오.

⚠ 주 의

보디의 다른 부분이나 로워 암, 레디어스에는 잭을 대지 마십시오.

3. 디스크 휠의 볼트 구멍과 휠 볼트를 맞추면서 타이어를 장착합니다.
   이때 타이어의 에어 밸브를 꼭 브레이크 드럼 노치에 맞추어 주십시오.

※ 후륜의 디스크 휠 사이에 이물질이 들어가지 않도록 주의해 주십시오.

4. 타이어가 덜컹거림이 없는 정도로 휠너트를 살짝 조입니다.

※ 허브의 가이드 면에 미리 방청을 위해 그리스를 도포해 주십시오. 가이드면 이외에는 묻지 않도록 주의해 주십시오.

5. 잭을 아래로 내려 타이어를 서서히 내립니다.
6. 휠 너트를 그림의 순서로 2~3회로 나눠 최후에 규정의 토크로 조입니다.

휠 너트 조임 토크 : 59~68kg · m

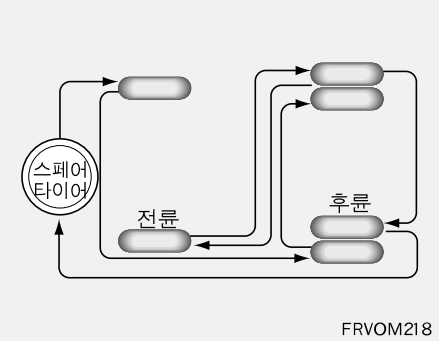
※ 내측 타이어와 외측 타이어 에어밸브의 위치가 엇갈리게 되도록 장착해 주십시오.

⚠ 주 의

- 잭을 들어 올릴때는 위험하므로 엔진의 시동을 걸지 마십시오. 단 에어 서스펜션 장착차는 서스펜션의 에어가 빠져 잭이 들어가지 않는 수가 있습니다. 그 경우는 엔진의 시동을 걸어 에어를 공급해 주십시오.
- 휠 너트의 조임토크는 규정의 조임토크로 확실하게 조여 주십시오. 또 필요 이상의 토크로 조이지 않도록 주의해 주십시오.
- 타이어를 교환할 때 휠 너트 또는 허브 스터드의 나사부가 손상 되지 않도록 주의해 주십시오.
- 부품을 교환할 때는 꼭 순정품을 사용해 주십시오.
- 휠 너트의 최종 조임시 반드시 토크렌치를 사용해서 규정 토크를 확인 하십시오. 휠 너트를 편향으로 조임시 스터드 볼트의 파손이 발생할 수도 있습니다.

⚠ 경 고

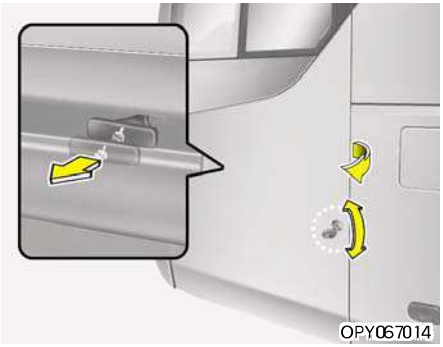
차의 아래로 들어가지 마십시오. 만일 잭이 이탈되면 대단히 위험합니다.

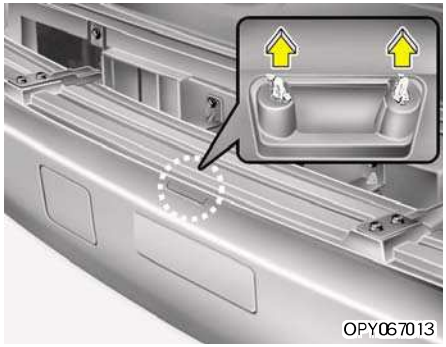


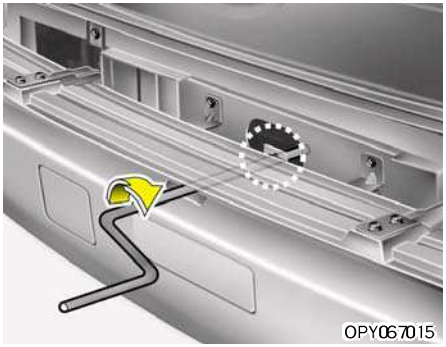
- 신품 타이어로 교환할 때는 양쪽으로하고 먼저 전륜에 장착해 주십시오.
- 신품 타이어는 초기 길들이기 운전후 공기압을 조정해 주십시오.
- 타이어의 메이커,규격, 패턴 및 플라이수가 동일한 것을 사용해 주십시오. 다른 타입의 혼용은 조종성이나 안전을 감소시켜 위험합니다.
- 더블 타이어의 내외측 타이어 외경차는 12mm 이하로 해 주십시오. 차이가 있는 경우 적은 타이어를 내측으로 장착합니다.

⚠ 주 의

- 레디얼 타이어나 바이어스 타이어를 혼용하지 마십시오. 조종 안정성 약화의 요인이 되므로 절대로 피해 주십시오.
- 래디얼 타이어의 위치 교환을 타이어의 회전 방향이 바뀌지 않도록 합니다. 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에 상담해 주십시오.


OPY067014


OPY067013

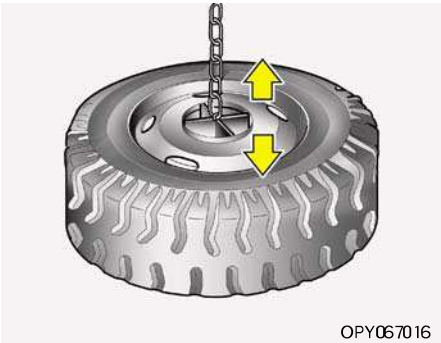

OPY067015

■ 스페어 타이어

▶ 탈거, 장착

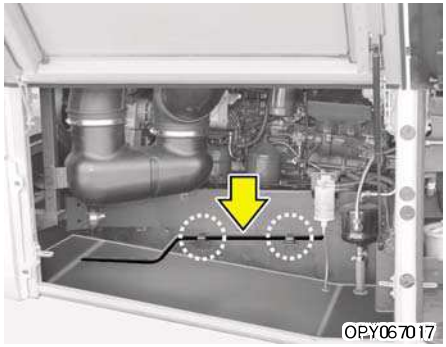
1. 프론트 정비 판넬을 개폐하십시오.
2. 프론트 판넬에 있는 스페어 탈거용 커버는 범퍼 뒤에 있는 나비모양의 너트를 분리하여 탈거하십시오.

록크 핸들을 풀어낸 후 스페어 휠 캐리어 핸들로 스페어 타이어 캐리어의 구멍에 끼우고 스페어 휠 캐리어 핸들을 왼쪽으로 돌리면 타이어를 내릴 수가 있습니다.



장착할 때는 공기 주입밸브가 위로하여 놓고 리프팅 플레이트를 디스크휠에 확실하게 넣어 스페어 휠 케리어 핸들을 오른쪽으로 돌려 감아 올릴수가 있습니다.

※ 체인이 꼬여 있지 않는가 또 리프팅 플레이트의 구멍과 록크 핸들 볼트가 잘 일치하는지 확인하면서 감아 올립니다.



▶스페어 휠 케리어 핸들 장착위치

우측 엔진룸 에어 클리너 하단부에 있습니다.

⚠ 주 의

- 스페어 타이어의 점검관리는 잊어버리는 수가 많습니다. 공기압, 외상에 주의하여 주십시오.
- 스페어 타이어가 흔들리는 상태로 주행을 하면 떨어질 수가 있습니다. 단단히 고정할수 없는 경우는 실내 또는 트렁크룸에 보관한 후 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에서 점검을 받아 주십시오.

▶ 휠 너트의 재조임

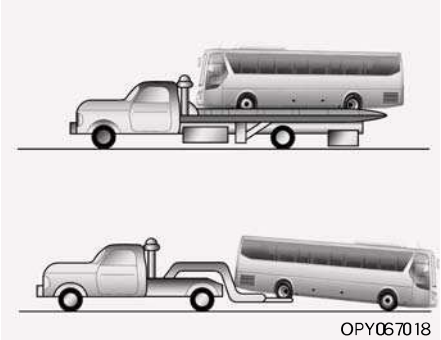
휠 너트는 정기적으로 재조임을 실시해 주십시오.

조임토크: 59 - 68 kg · m

▶ 휠 도장시의 주의

휠너트의 풀림 방지를 위해 휠 장착면, 너트면, 더블 타이어 접촉면에는 추가도장을 하지마십시오. 조임토크 저하로 인해 타이어 이탈로 이어질 수 있습니다.

견인

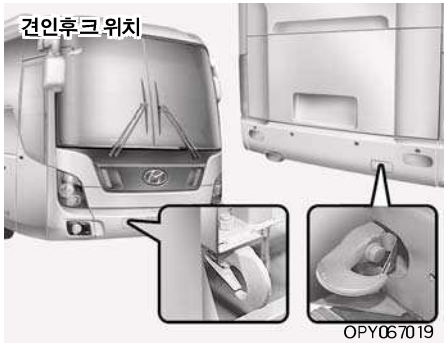


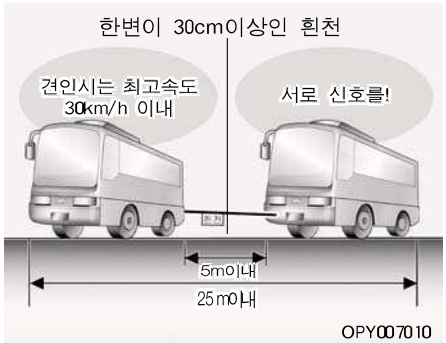
■ 견인 트럭으로 견인시

만일 견인이 필요하다면 되도록 폐사 직영 서비스센터나 서비스협력사 또는 견인 전문 업체를 이용하십시오. 견인되기 전에 주차 브레이크를 해제하고 변속레버를 중립(N) 위치에 놓으십시오.
견인하는 가장 좋은 방법은 견인차량을 이용하여 차량 전체를 들어올려 견인하는 것이며 만약 두 바퀴를 이용하여 견인시에는 구동되는 바퀴인 뒷바퀴를 들어 올려 견인하는 것입니다.

⚠ 주 의

- 프론트, 리어 범퍼의 견인 커버 고정용 나비너트 2개를 탈거하고 견인 훅의 개방구를 여십시오.
- 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. 기어 변속 레버는 중립 위치로 합니다.

⚠ 주 의

차량 고장으로 시동이 걸리지 않아 견인이 필요한 경우 견인전용차로 견인하십시오.

2. 시동 스위치는 꼭 「ON」 위치로 해놓습니다. 만일 「LOCK」 위치에서 키를 빼면 핸들이 고정됩니다.
3. 변속기가 고장일 때는 프로펠러 샤프트를 빼냅니다. 디퍼렌셜 기어 또는 기어 액슬 샤프트가 고장일 때는 리어 액슬 샤프트를 좌우 모두 빼냅니다.

⚠ 주 의

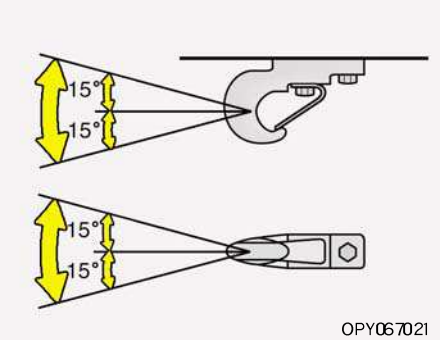
- 프로펠러 샤프트 혹은 리어 액슬 샤프트를 빼낸 경우는 엔진 브레이크, 배기 브레이크 및 주차 브레이크가 작동되지 않습니다.
- 견인 속도는 30km/h이하로 하여 주십시오.
- 고속도로에서 견인은 금지되어 있습니다.
- 바퀴가 도랑 등에 빠진 경우 무리하게 견인하지 마십시오.
- 견인하는 차량보다 견인되는 차량이 무거운 차량의 견인은 피하십시오.
- 브레이크 제동 성능이 평소보다 나빠지므로 제동시에는 브레이크 페달을 평소보다 힘껏 밟으십시오.

⚠ 주 의

- 파워 핸들 장착 차량은 파워 핸들 장치가 작동되지 않게 되어 핸들 조작이 매우 무거워지므로 평소보다 핸들을 강하게 조작하십시오.
- 긴 경사길을 내려올 때는 브레이크가 과열되어 제동 성능이 떨어질 우려가 있으므로 자주 차량을 정지시켜 브레이크를 식히십시오.
- 고장차의 엔진 시동이 걸리지 않는 경우 견인 전용차로 견인해주십시오.
- 기어 변속 레버를 중립 위치로 합니다.
- 시동 스위치를 「ACC」 또는 「ON」으로 합니다.

⚠ 경 고

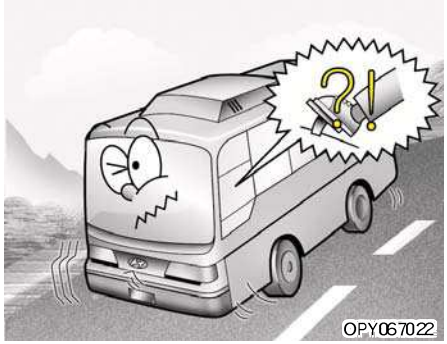
- 견인되는 속도는 30km/h이하로 합니다.
- 엔진의 시동이 꺼져 있으면 브레이크의 기능이 나쁘게 됩니다. 가능한 한 엔진의 시동을 걸어 두십시오.
- 변속기나 차동기의 고장인 경우는 견인차로 뒷 바퀴를 매달아 견인해 주십시오.
- 자동차 중량보다 무거운 고장차나 도랑에 빠진 차를 견인하거나, 경사 견인은 로프가 끊어지거나 후크가 파손될 수 있으므로 절대로 삼가해 주십시오.
- 고속도로에서 차량 견인은 금지되어 있으니 견인 전용차로 견인해 주십시오.



■ 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 스티어링 휠은 무겁게 됩니다.

브레이크 기능이 작동되지 않는 경우



만일 브레이크 기능이 작동되지 않게 되면 5→4→3→2→1의 순으로 변속을 감속하면서 주차 브레이크 레버를 잡아 당겨 차를 세웁니다.
그렇게해도 정차되지 않는 경우는 가이드레일이나 신마루 등에 차를 부딪치게 하거나 대피소에 올라탑니다.
고속에서 주차 브레이크 레버를 너무 힘껏 잡아 당기면 전복될 수가 있습니다.

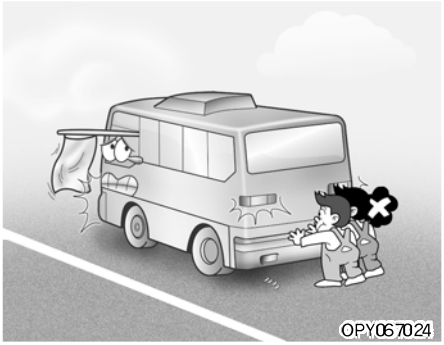
주행중 고장난 경우

■ 엔진이 정지된 경우

주행중 엔진이 정지된 경우에는 브레이크 배력장치가 작동되지 않게 되므로 브레이크 페달을 평상시보다 힘껏 밟아 주면서 안전한 곳으로 이동합니다.

■ 충격을 받은 경우

즉시 차를 세우고 브레이크 액이나 오일의 누유를 확인해 주십시오. 누유가 발생한 경우는 폐사 서비스센터 및 지정 정비협력업체에서 점검을 받아 주십시오.



■ 시동불량

1. 부근에 사람이 있는 경우는 안전한 장소까지 밀어 주십시오.
2. 기어 변속 레버의 위치를 2단이나 3단으로 놓고, 클러치는 밟지 말고 시동 스위치를 돌려서 안전한 장소로 이동시켜 주십시오.
3. 비상등을 점멸하여 타차량에게 인지하여 주십시오.

■ 노상에서 주행중 고장이 난 경우

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

⚠ 경 고

터널내에서의 정차는 위험하므로 터널을 벗어나서 정차하여 주십시오.

- 고장부위를 점검하여 수리 가능할 때는 타차량 통행에 주의하여 작업하십시오.
  수리 불가능시는 가까운 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 연락하여 주십시오.
- 고속도로에서는 비상 전화로 서비스협력사에 연락하여 지시를 따라주십시오.

▶ **비상삼각대 설치 방법**

1. 비상삼각대를 보관용기에서 꺼내 좌 · 우 날개를 올려 서로 교차되게 고정홈에 고정시키십시오.
2. 비상삼각대 하단에 위치한 4개의 다리를 좌 · 우로 펼쳐 넘어지지 않도록 차량 후방에 설치하십시오.

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.

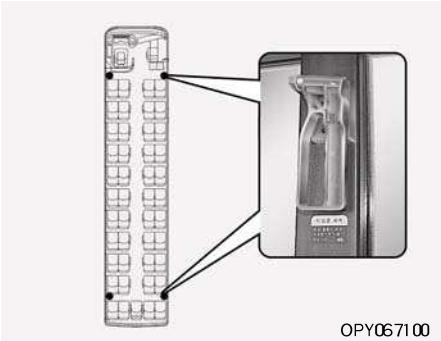
⚠ 경 고

사고가 발생했을 때는 사고차로부터 연료가 유출될 수 있습니다. 이때는 인화 · 폭발 등을 방지하기 위해 엔진을 정지시키고 현장에서는 담배불 등의 화기를 멀리하십시오.

고장의 내용	추 정 원 인	조 치
브레이크 제동 효과가 나쁘다.	• 공기압이 부족하다. • 공기 누설이 있다.	• 엔진 회전을 올려 공기압을 올리십시오. • 공기 계통 을 점검해 풀려 있을 때는 다시 조이십시오.
브레이크가 편제동 된다.	• 타이어 공기압이 각 타이어에서 불균일하다. • 타이어가 편마모되어 있다.	• 적당한 공기압으로 조정하십시오. • 타이어를 교환하십시오.
스티어링 휠이 떨린다.	• 타이어의 Weight Balance(무게중심)가 맞지 않다. • 휠 너트가 풀려 있다. • 타이어 공기압이 각 타이어에서 불균일하다. • 타이어가 편마모되어 있다.	• 타이어를 점검하고 Weight Balance(무게중심)을 조정한다 . • 규정 토크로 조이십시오. • 적당한 공기압으로 조정하십시오. • 타이어를 교환하십시오.
스티어링 휠의 복원이 나쁘다.	• 스티어링 계통의 각부의 그리스가 부족하다.	• 그리스를 주입하십시오.
램프가 점등되지 않는다.	• 전구가 끊어져 있다. • 퓨즈가 끊어져 있다.	• 전구를 교환하십시오. • 규정 용량의 퓨즈로 교환하십시오.
배터리가 자주 방전 된다.	• 배터리 단자의 벗겨짐, 풀림, 부식이 있다. • 팬 벨트가 느슨하게 되어 있다. • 배터리액이 부족하다. • 배터리의 수명이 다 되었다. • 아이들링 회전이 지나치게 낮다.	• 부식부를 수정하여 확실하게 조이십시오. • 벨트의 장력을 조정하십시오. • 배터리액을 보충하십시오. • 배터리를 교환하십시오. • 엔진 컨트롤 스위치로 조정하십시오.
오버 히트 한다.	• 라디에이터 전면이 먼지 등으로 막혀 있다. • 냉각수가 부족하다. • 라디에이터 캡의 장착 불완전 • 팬 벨트가 느슨하게 되어 있다. • 냉각수가 오염되어 있다.	• 부드러운 브러시 등으로 청소하십시오. • 보충하십시오. • 확실하게 장착하십시오. • 벨트의 장력을 조정하십시오. • 냉각수 계통을 세척하고 냉각수를 교환하십시오.

비상시 응급 조치

고장의 내용	추 정 원 인	조 치
엔진 오일 압력이 올라가지 않는다.	• 엔진 오일량이 부족하다. • 엔진 오일의 점도가 부적당하다.	• 엔진 오일을 보충하십시오. • 적당한 점도의 오일로 교환하십시오.
연료 소비량이 많다.	• 연료 누설이 있다. • 에어 크리너가 막혀 있다. • 타이어 공기압이 부족하다. • 클러치가 미끄러진다.	• 연료 계통을 점검하고 풀려 있을때는 다시 조이십시오. • 경고등 점등시 교환하십시오. • 규정 공기압으로 조정하십시오. • 유격을 조정하십시오.
엔진 오일의 소비량이 많다.	• 사용 오일이 부적당 • 엔진 오일량이 지나치게 많다. • 오일 누설이 있다. • 엔진 오일의 교환 시기가 지나치게 늦다. • 오일 필터가 막혀 있다.	• 규정된 엔진 오일로 교환하십시오. • 규정량으로 하십시오. • 오일 계통을 점검해 풀려 있을때는 다시 조이십시오. • 적당한 시기에 오일을 교환하십시오. • 엘리먼트를 교환하십시오.
힘이 없다.	• 주차 브레이크가 채워져 있다. • 에어 클리너가 막혀 있다. • 연료 필터가 막혀 있다. • 클러치가 미끄러진다. • 연료 계통이 에어가 들어가 있다.	• 확실하게 푸십시오. • 경고등 점등시 교환하십시오. • 엘리먼트를 교환하십시오. • 유격을 조정하십시오. • 에어 빼기를 실시하십시오.
클러치가 차단되지 않는다.	• 공기압이 부족하다. • 클러치액이 부족하다 . • 클러치 페달의 유격이 지나치게 크다.	• 엔진 회전을 올려 공기압을 올리십시오. • 클러치액을 보충하십시오. • 조정하십시오.



■ 비상용 망치*

비상시 차량에 장착되어 있는 비상용 망치를 사용하여 유리창을 깨고 탈출하십시오.
손잡이를 잡고 위로 들어 올리면 비상용 망치를 분리할 수 있습니다.

⚠ 주 의

유리창을 깰 때 유리조각이 비산되면 인체에 부상을 초래할 수 있으므로 조심스럽게 사용하십시오.

폭설시 행동요령

- 라디오를 항상 청취하고 고속도로 안내전화 1588-2505를 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 : 1588-2505, 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]

목 차

정기 점검 ····· 7- 2
그리스 주유부분 ····· 7- 7
- 금호 자동 그리스 주유장치(액상타입 그리스) ····· 7-12
- 링컨(LINCOLN) 자동그리스 주유장치(액상타입 그리스) ····· 7-14
- 링컨(LINCOLN) 자동그리스 주유장치(고상타입 그리스) ····· 7-15

엔진 오일 ····· 7-17
오일 필터 ····· 7-20
냉각수 ····· 7-23
변속기 및 리어 액슬 기어 오일 ····· 7-27
에어 클리너 ····· 7-28
연료필터 ····· 7-30
워터 세퍼레이터 ····· 7-30
연료계통의 공기빼기 ····· 7-32
파워 스티어링 ····· 7-34
와셔액 ····· 7-36
와이퍼 블레이드 ····· 7-37
브레이크 페달 ····· 7-39
클러치 페달 ····· 7-39
핸들의 점검 ····· 7-42
에어드라이어 취급 ····· 7-43
에어 탱크 ····· 7-44
공기 압력 ····· 7-44
연료량 ····· 7-45
배터리 ····· 7-45
타이어의 점검 ····· 7-47
T-R오일 클리너* ····· 7-50
각종 램프의 위치 ····· 7-51
전구 규격표 ····· 7-55
매연관리 ····· 7-56

정기 점검

■ 통상 조건

(1) 배출가스 제어관련 항목

▶ **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	오일클리너 장착시	●	● 매 80,000km마다 교환						일일 점검
	오일클리너 미장착시	●					●		
엔진 오일 필터	D6HA	●	● 매 30,000km 마다 교환						
	D6CC	●	● 매 30,000km마다 교환						
오일클리너		● 매 5,000km 마다 교환							
원심식 오일필터 (로터내부)	D6HA						△		퇴적물 제거
	D6CC	△ 매 30,000km 마다 청소 혹은 배출							퇴적물 제거
연료필터교환						●			
연료 필터(워터세퍼레이터) 물 배출		△ 경고등 점등시 배출							
연료 탱크내 불순물 배출				△					
냉각수 점검 및 교환		○ 매 20,000km 점검, ● 매 2년 또는 40,000km마다 교환							
에어 클리너 엘리먼트 교환		● 매 1년 또는 120,000km마다 교환(경고등 점등시 교환)							
인터쿨러부 오일빼기								△	
CCV 필터 교환							●		
V-리브드 벨트		○ 100,000km 이후, 매 10,000km 마다 점검, 이상시 교환							
V- 벨트 장력, 손상상태		○매 5,000km 주행시마다 점검(○ 최초 1,000km 주행 후 장력 재조정)							운행전 점검
에어 누기, 냉각수 누수, 연료 및 오일 누유 점검		○		○					
인젝터 점검(조임, 간극)			○			○			소음발생시 점검
밸브 간극, 제이크 브레이크 간극 점검 및 조정			○			○			
매니폴드, 엔진 지지부 등의 볼트 재조임		○				○			일일 점검
엔진 작동 상태(시동 공회전 상태 가속상태, 최고 속도)		○		○					
흡입공기량 센서(MAF) 세척		○ 매 6개월 또는 60,000km 마다 세척							
배기 파이프 머플러의 기능 손상, 헐거움 점검		○ 매 50,000km 마다 점검							

○ : 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	
전자식 냉각 팬클러치 기어 박스 오일	● 최초 80,000km ~ 100,000km							
배기가스 점검		○	○					
에어 컴프레서 작동 점검		○		○				

▶ 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 1년 또는 60,000km 마다 교환, ZF Ecofluid M(전용오일):매 3년 또는 360,000km 마다 교환							
클러치액 점검 및 교환	● 매 2년 마다 교환							수시 점검
클러치 페달 유격 및 기능 점검	○ 매 5,000km 마다 점검							
변속기 레버 헐거움			○					
리어액슬(디프런셜) 오일	● 최초 8,000km 이후, 매 40,000km 또는 1년 마다 교환							
프로펠러 샤프트 커플링 조임상태	○ 매 50,000km 마다 점검							
프로펠러 샤프트 유니버셜 조인트 및 스플라인부 그리스 주입	○ 매 50,000km 마다 주입							
프론트액슬 및 리어액슬 균열 및 변형점검				○				
프론트, 리어 휠허브 베어링 손상 및 유격점검				○				
휠 스터드 볼트, 너트 조임상태 상태 점검	○	○ 매 5,000km 마다 점검(타이어 교환 후 50~100km 주행후 재조임)						
타이어 위치 교환	● 매 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							
현가장치의 손상 및 헐거움 점검	○ 매 5,000km 마다 점검							
에어 스프링의 공기누출 혹은 손상점검	○		○ 매 5,000km 마다 점검					
에어 스프링의 벨로우즈 높이 점검 (높이 게이지 사용)	○		○					
파워스티어링 오일		○	● 매 100,000km 마다 교환					
파워스티어링 기능 점검	○ 매 5,000km 마다 점검							
아이들 암 그리스 점검	○ 90,000km 또는 6개월 마다 점검							
조향장치 오일 누유 및 오일량 점검	○ 매 5,000km 마다 점검							
조향각 점검 및 스톱퍼 볼트 재조임					○			
스티어링 휠 유격 점검 및 조정(엔진 구동상태에서)		○			○			

PY-7-정 기점검 2009.8.24 6:56 PM 페이지5

○ : 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	
브레이크 계통 에어 및 누유 점검			○					
브레이크 드럼 라이닝 간극 점검	○ (필요시 수시 점검 및 교환)							
브레이크 드럼 라이닝 마모상태		○	○					
브레이크 드럼 마모상태			○					
브레이크 페달 유격 점검			○					
브레이크의 제동력과 편제동 점검			○					
에어탱크 응축물(이물질) 배출	△ 동절기 5,000km 마다 배출, 하절기 10,000km 마다 배출							
서지 탱크 응축물(이물질) 배출	△ 5,000km 마다 배출							
APU(에어 드라이어) 카트리지 교환	● 1년 또는 50,000km 마다 교환							
APU(에어 드라이어) 히터 플러그	● 2년 또는 100,000km 마다 교환							
APU(에어 드라이어) 오일 분리기(오일 세퍼레이터)	● 50,000km 또는 2년 마다 교환							
주차브레이크 기능(제동력) 점검		○	○					○영업용차량 : 매2,000km
ABS/EBS 휠 속도 센서 조정			○					
각 보디 샤시 부분, 프레임 볼트 재조임	○		○ 매 5,000km 마다 재조임					기혹시 수시점검
에어컨 냉매 수준 점검	성능 저하시 점검 후 보충							
에어컨 점검	1~2개월에 한번 작동하여 냉기정도 확인							
배터리액 비중 점검 및 보충		○			○			
스타터 모터 기능 점검					○			
알터네이터 기능점검(테스터기 사용)					○			
전기 배선과 접속부분(의) 손상, 헐거움 점검	○ 매 5,000km 마다 점검							
각종 램프 작동 상태	○ 매 5,000km 마다 점검							
헤드 램프 각종램프 점멸 상태	○ 매 5,000km 마다 점검							운행전 점검
헤드 램프 정렬상태 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			점 검 주 기	비 고
엔진 오일	오일클리너 장착시	●	최초 1,000km 교환 후 매 40,000km 마다	
	오일클리너 미장착시	●	최초 1,000km 교환 후 매 30,000km 마다	
엔진 오일 필터		●	최초 1,000km 교환 후 매 15,000km 마다	
오일클리너 엘리먼트		●	매 5,000km 마다	
V-리브드 벨트		●	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. 기온32℃ 이상의 온도에서 교통체증 심한곳 주행
7. 먼지, 진흙, 비포장, 자갈 많은 거친 도로 또는 소금 성분 뿌려진 길 주행시

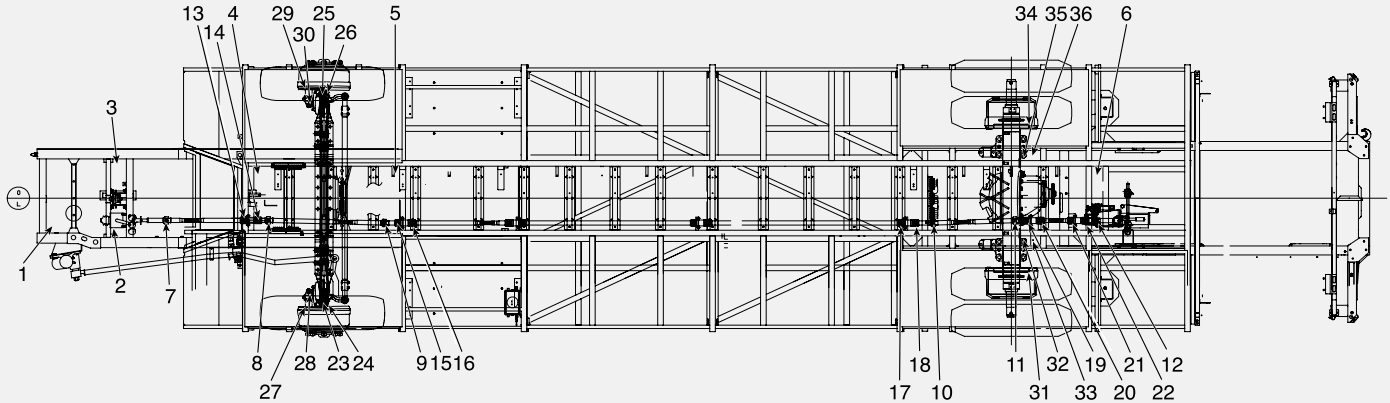
▶ 장치별 특성으로 인해 일부 장치가 동일한 점검 기간내에 있다 하더라도 점검 또는 교환의 거리가 다를 수 있습니다.

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

PY-7-정 기점검 2009.8.24 6:56 PM 페이지7

그리스 주유부분

■ 주유개소 레이아웃(에어 서스펜션)



OPY077001

번호	부 품	액상(링컨금호)	고상(링컨)	주기
1	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
2	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
3	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
4	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
5	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
6	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
7	TGS 바 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
8	TGS 바 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
9	TGS 바 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
10	TGS 바 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
11	TGS 바 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
12	TGS 바 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
13	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
14	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
15	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
16	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
17	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
18	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
19	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
20	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
21	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
22	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
23	킹핀 상부(좌측)	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
24	킹핀 하부(좌측)	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
25	킹핀 상부(우측)	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
26	킹핀 하부(우측)	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
27	브레이크 자동 어저스팅 프런트 좌측	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
28	브레이크 어셈블리 프런트 좌측	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
29	브레이크 자동 어저스팅 프런트 우측	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
30	브레이크 어셈블리 프런트 우측	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
31	브레이크 어셈블리 리어 좌측	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
32	브레이크 캠 샤프트 브라켓 좌측	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
33	브레이크 자동 어저스팅 리어 좌측	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
34	브레이크 어셈블리 리어 우측	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
35	브레이크 캠 샤프트 브라켓 우측	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km
36	브레이크 자동 어저스팅 리어 우측	NLGI 00,000	NLGI #1, 2	매 10,000km

※ 차종에 따라 그리스 니플이 장착되어 있지 않은 경우도 있습니다.

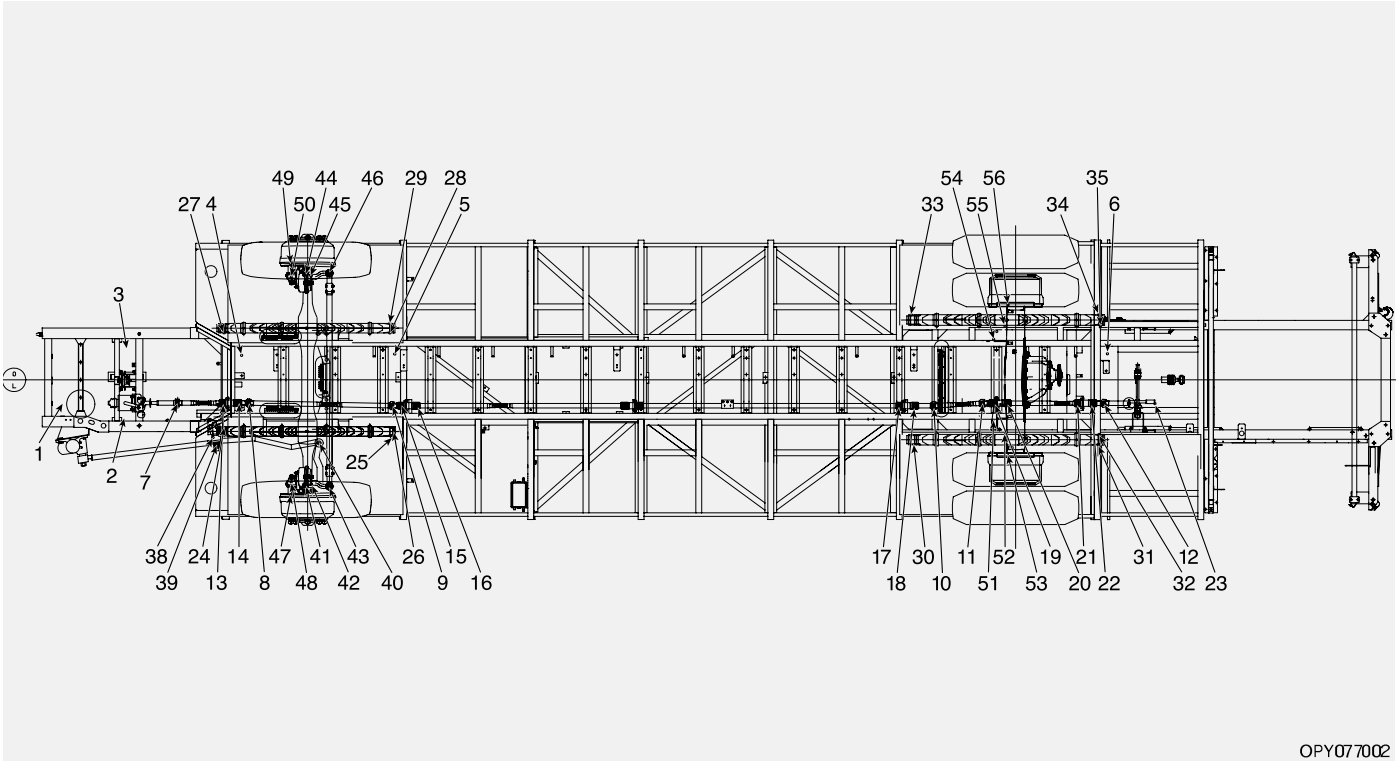
그리스 니플에 부착되어 있는 먼지나 오물을 깨끗이 닦고 나서 지정된 그리스를 주유하여 주십시오. 그리스 주유시 와이어링이나 고무호스 등 주위에 부착된 그리스는 잘 닦아 주십시오.

⚠ 주 의

환경보호를 위해 그리스를 바닥에 흘리지 않도록 주의하십시오.
그리스를 주입할 때는 모든 베어링 컵으로 부터 새 그리스가 밀려 나와 비칠때까지 주입 합니다.

PY-7-정 기점검 2009.8.24 6:56 PM 페이지9

■ 주유개소 레이아웃(판 스프링 서스펜션)



번호	부 품	액상(링컨금호)	고상(링컨)	주기
1	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
2	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
3	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
4	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
5	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
6	엑셀 레버 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
7	TGS 바 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
8	TGS 바 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
9	TGS 바 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
10	TGS 바 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
11	TGS 바 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
12	TGS 바 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
13	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
14	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
15	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
16	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
17	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
18	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
19	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
20	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
21	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
22	TGS 바 롤러 어셈블리	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
23	판 스프링 프런트 프런트(좌측)	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
24	판 스프링 프런트 리어(좌측)	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
25	쉐클 핀 프런트 좌측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
26	판 스프링 프런트 프런트(우측)	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
27	판 스프링 프런트 리어(우측)	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
28	쉐클 핀 프런트 우측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
29	판 스프링 리어 프런트(좌측)	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
30	판 스프링 리어 리어(좌측)	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
31	쉐클 핀 리어 좌측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
32	판 스프링 리어 프런트(우측)	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
33	판 스프링 리어 리어(우측)	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
34	쉐클 핀 리어 우측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
35	스티어링 드래그 링크 첫번째 프런트	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
36	스티어링 드래그 링크 첫번째 리어	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
37	드래그 링크 슬레이브 레버 암	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
38	스티어링 드래그 링크 2번째 프런트	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
39	스티어링 드래그 링크 2번째 리어	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
40	킹핀 상부 좌측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
41	킹핀 하부 좌측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km

그리스 니플에 부착되어 있는 먼지나 오물을 깨끗이 닦고 나서 지정된 그리스를 주유하여 주십시오. 그리스 주유시 와이어링이나 고무호스 등 주위에 부착된 그리스는 잘 닦아 주십시오.

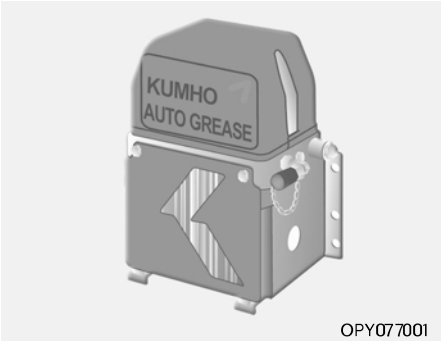
⚠ 주 의

환경보호를 위해 그리스를 바닥에 흘리지 않도록 주의하십시오.
그리스를 주입할 때는 모든 베어링 컵으로 부터 새 그리스가 밀려 나와 비칠때까지 주입 합니다.

번호	부 품	액상(링컨,금호)	고상(링컨)	주기
42	스티어링 타이 로드 좌측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
43	킹핀 상부 우측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
44	킹핀 하부 우측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
45	스티어링 타이 로드 우측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
46	브레이크 자동 어저스팅 프런트 좌측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
47	브레이크 어셈블리 프런트 좌측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
48	브레이크 자동 어저스팅 프런트 우측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
49	브레이크 어셈블리 프런트 우측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
50	브레이크 어셈블리 리어 좌측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
51	브레이크 캠 샤프트 브라켓 좌측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
52	브레이크 자동 어저스팅 리어 좌측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
53	브레이크 어셈블리 리어 우측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
54	브레이크 캠 샤프트 브라켓 우측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km
55	브레이크 자동 어저스팅 리어 우측	NLGI 000, 00	NLGI #1, 2	매 10,000km

※ 차종에 따라 그리스 니플이 장착되어 있지 않은 경우도 있습니다.

※ 판 스프링의 경우 가혹조건 주행시 다음 위치에 그리스를 보충 주입합니다.
㉓ ~㊱ : 매 5,000km

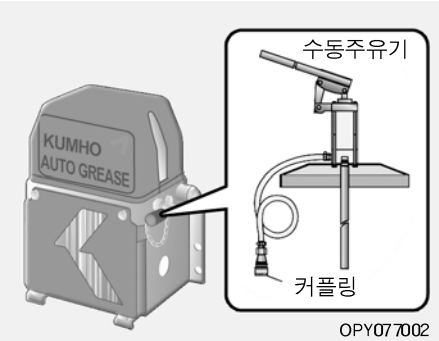


■ 금호 자동 그리스 주유장치 (액상타입 그리스)

자동 그리스 주유장치는 차량의 운행을 반영하여 지정한 시간에 각 주유개소에 그리스를 적정하게 공급하는 장치입니다.

▶ 관리방법

- 자동그리스 주유장치는 펌프의 그리스 레벨 및 느슨하거나 손상된 배관, 니쁠, 전기 커넥터의 이상 유무를 정기적으로 점검 바랍니다.
- 해당 윤활부위에 그리스가 급유되는지 정기적으로 점검 하십시오.
- 그리스 보충시 이물질이나 오물의 유입방지를 위해 그리스 전용주유기를 사용하십시오.(그리스는 NLG1 00, 또는 000을 사용하십시오)
- 그리스 용기의 외부 세척은 벤젠이나 광유로 하시고 신나 또는 유사한 솔벤트를 사용하지 마십시오.
- 자동그리스 시스템 문제발생시 운전석 램프가 계속 점등 됩니다. 그리스가 있는지 점검 후 해당 지역 대리점에 문의하십시오.



▶ 그리스 보충 방법

- 그리스 보충전 그리스 주입구를 깨끗이 한후 주유 바랍니다.
- 자동그리스 시스템 용기에 그리스를 보충하기 위해서 펌프의 그리스 주입구에 수동 주유기의 커플링을 연결합니다.
- 수동 주유기를 이용하여 그리스를 MAX 까지 보충합니다. 그리스 주입시 물, 흙, 먼지등 이물질이 펌프안으로 들어가지 않도록 주의바랍니다.

▶ 공기(AIR) 제거 방법

- 리스 보충 후 차량 메인스위치 또는 시동 스위치를「ON」으로 하십시오.
- 컨트롤 유니트의 4번 MANUAL 버튼을 2회 눌러 주십시오.
- 펌프가 작동 완료 후 컨트롤 유니트의 경고등 표시가 없으면 정상입니다.
- 경고등이 점등되어 있으면 컨트롤 유니트의 4번 MANUAL 버튼을 2번 눌러 주십시오.
- 펌프가 작동하면 분류기의 끝단부 플러그를 열어 그리스가 나오는지 확인합니다.
- 그리스가 나오면 플러그를 잠그십시오.

▶ 컨트롤 유니트 작동방법

- **INTERVAL TIME(휴지시간) 설정방법**

1. 1번 SET 버튼을 누르면 SET 표시가 점멸합니다.
2. 3번▲(시간증가)버튼, 6번▼(시간감소)버튼을 눌러 원하는 시간으로 조정합니다.
3. 다시 1번 SET 버튼을 눌러 설정을 완료합니다. (시간 설정 완료시 SET 표시등은 소등됩니다.)
4. 시간 설정(조정)방법:
   1번 SET → 3번 ▲, 6번 ▼ → 1번 SET

ex) 아래 그림은 INTERVAL TIME을 4시간으로 설정한 예입니다.

SET 표시는 설정 진행 중임을 표시하고 0.5초 주기로 점멸, 완료시 소등됩니다.

- **MANUAL(수동) 기능**

- 4번 MANUAL 버튼을 2회 누르면 펌프 모터가 2분 30초간 작동완료 후 윤활 부위에 1회 주유됩니다.
  ※ MANUAL 버튼은 공기(AIR)제거시, 본 시스템 점검시 등에만 사용하여야 합니다.
  ※ 2번 MODE 버튼 사용시 본 장치에 문제가 발생할 수 있습니다.

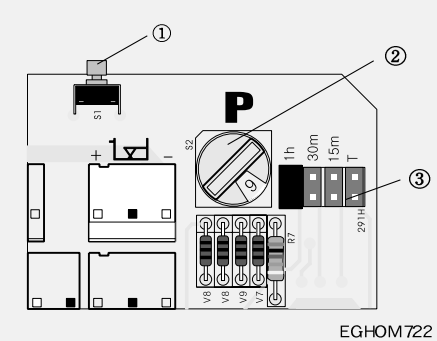
• **에러 해제기능**

왼쪽 그림은 경고등 표시로 차량 메인스위치 또는 시동스위치 「ON」시 3초간 점등 후 소등되면 정상이며, 계속적으로 점등되면 시스템의 이상 또는 용기에 그리스가 없는 경우입니다

• 용기에 그리스가 없는 경우 그리스를 보충하신후 ○4 MANUAL 버튼을 1회 누르면 에러가 해제 됩니다.

- 유니트전원 표시
- 펌프 압력 표시
- 경고등표시
- 모터 작동 표시

※ MANUAL 버튼을 누른후에도 에러해제가 안될 경우 각지역 대리점에 연락 바랍니다.



■ 링컨(LINCOLN) 자동그리스 주유장치 (액상타입 그리스)

▶ 구성

1. 수동스위치
2. 로타리스위치
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(RANG))를 이용하여 15분~3시간45분(15단계), 30분~7시간(15단계), 1~15시간(15단계) 조정할 수 있습니다.

휴게시간 조정 예

❸ ROTARY SWITCH (RANGE)															
0	1	2	3	4	5	⑥	7	8	9	A	B	C	D	E	F

❹ JUMPER SWITCH			
1h	30m	15m	T

로타리스위치(ROTARY SWITCH의 레인지(RANG))를 6에 선택하고 점퍼스위치(JUMPER SWITCH)를 1h에 선택했을 경우 메인스위치 ON상태에서 6시간마다 1회 펌프가 동작, 점퍼스위치(JUMPER SWITCH)의 레인지(RANG)중 1h=1시간, 30m=30분, 15m=15분, T=TEST를 나타냅니다.

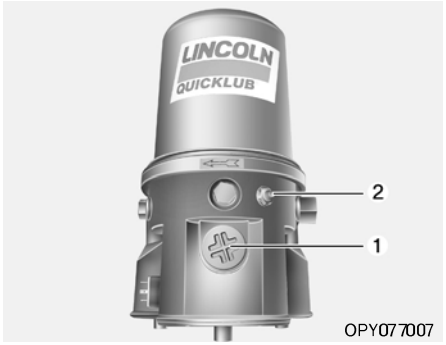
로타리스위치(ROTARY SWITCH)=6,
점퍼스위치(JUMPER SWITCH)=30m일 경우 3시간마다 1회동작을 합니다.

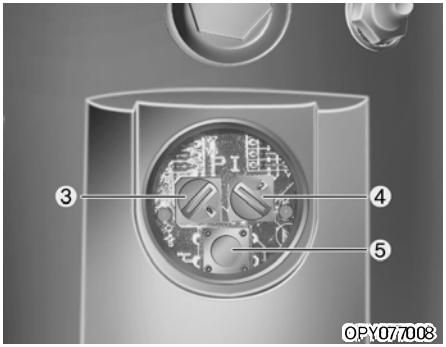
- 수동주유

차량의 메인스위치 ON상태에서 펌프에 내장된 CONTROL UNIT(P.C.B.)상단의 스위치 을 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.

■ 링컨(LINCOLN) 자동그리스 주유장치 (고상타입 그리스)

그리스 자동주유장치는 전자조정장치(Time)를 통하여 사시부분의 모든 주유개소에 일정한 시간간격으로 적정량의 그리스를 자동으로 주유시키는 장치입니다.
주유량이 과부족할 경우 출고시 주유시간이 기본값으로 설정되어 있으나 차량의 사용 용도에 따라 주유시간을 조정할 수 있습니다.





▶ 펌프사용방법

1. 타이머캡
2. 그리스보충 니플
3. 휴게시간 스위치
4. 작동시간 스위치
5. 수동 스위치

▶ 출고시

휴게시간 : 파란색 스위치(6 6시간) : 위 사진(3)
작동시간 : 빨간색 스위치 (2 4분) : 위 사진 (4)

※ 휴게 시간은 파란색 회전 스위치에 의하여 15 단계로 조정

스위치 위치	1	2	3	4	5	6	7	8	9
시 간	1	2	3	4	5	6	7	8	9
스위치 위치	A	B	C	D	F				
시 간	10	11	12	13	14				

※ 작동 시간은 빨간색 회전 스위치에 의하여 15 단계로 조정

스위치 위치	1	2	3	4	5	6	7	8	9
분	2	4	6	8	10	12	14	16	18
스위치 위치	A	B	C	D	F				
분	20	22	24	26	28				

※ 주유기 펌프에 내장된 타이머 선택에 따라 1시간 - 14시간 임의로 조정됨

▶ 자가정비

휴게시간 (파란색 스위치) = 6 작동시간 (빨간색 스위치) = 2
=> 그리스펌프가 6시간 마다 4분 동작 함
수동 주유
차량의 메인스위치 ON상태에서 펌프에 내장된 수동 스위치를 2-3초간 눌러주면 펌프가 작동하면서 모든 주유개소로 그리스를 공급한다.
(단 작동시간은 빨간색에 세팅된 분만큼작동함)

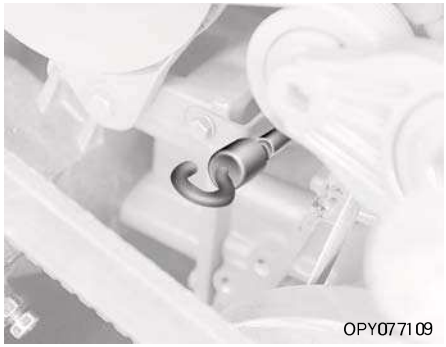
▶ 그리스 보충

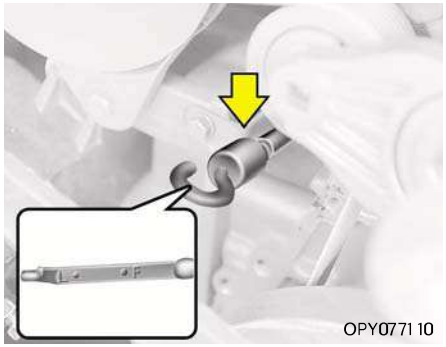
그리스 펌프에 그리스가 MIN 라인에 오기전에 그리스를 보충하여 주십시요
그리스 보충시 MAX선까지 보충하여 주시기 바랍니다.

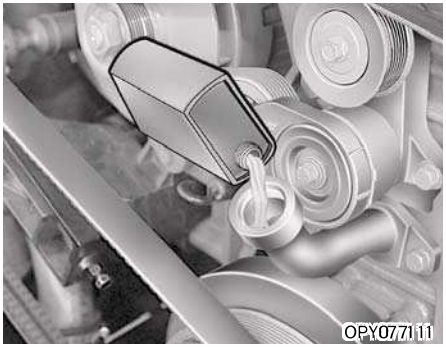
⚠ 주 의

그리스는 -25℃에서도 사용가능한 NLGI #1, 2급의 그리스를 사용하십시요

엔진 오일







■ 점검

매일 아침, 장거리 주행전에 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.

⚠ 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.

■ 보충

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

⚠ 주 의

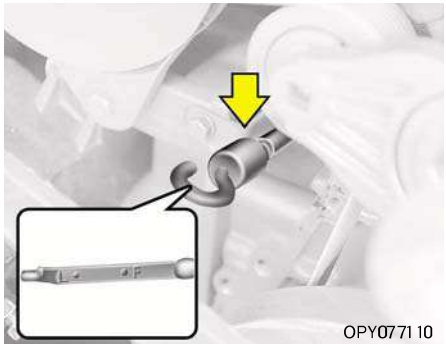
- 평탄한 장소에서 실시해 주십시오.
- 오일 보충시 주입구로 먼지 등이 들어가지 않도록 해 주십시오.
- 오일의 양은 규정의 범위를 초과해 들어가지 않도록 해 주십시오.
- 오일 보충후의 점검은 15분 이상 지나고나서 실시합니다. 바로 점검하면 적게 표시되어 지나치게 많이 들어 갈 수 있습니다.
- 오일을 보충할 때는 주입구로 이물질 등이 들어가지 않도록 주의하십시오. 오일을 「최고」선 이상까지 보충하면 엔진 고장을 일으키게 되므로 「최고」선 이상 보충하지 마십시오.
  오일량의 점검중에 「최고」선 이상 오일을 보충했을 때나 이상을 느꼈을 때는 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에 점검을 의뢰하십시오.

⚠ 주 의

- 오일 레벨 게이지를 닦을 때에는 반드시 깨끗한 헝겊으로 닦으십시오. 이물질이 혼입되면 엔진이 고장날 수 있습니다.
- 엔진오일은 주행거리가 증가하면서 오일도 소모되므로 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 수명연장 시키는 기능을 합니다. 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 엔진오일 게이지의 최소선 부근에 왔을 때 보충해야합니다.



■ 교환

1. 엔진 정지후 오일이 식기전에 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 30분 이상 기다렸다가 오일 레벨 게이지로 유량을 점검합니다. 엔진오일은 끈적끈적하여(점도가 높아) 오일팬 안으로 떨어지는데 30분 이상의 시간이 필요합니다.

⚠ 주 의

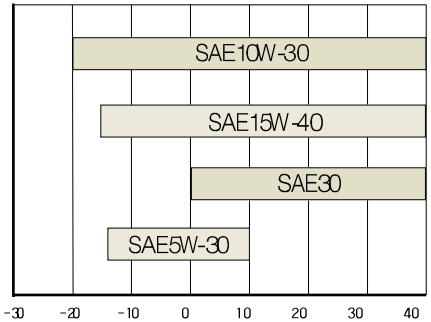
- 교환된 폐엔진오일을 하수도나 도로에 함부로 버리면 환경법에 저촉되어 법적 제재 조치를 받습니다. 반드시 폐사 직영 서비스센터나 서비스협력사에 보내서 폐기 또는 재활용케 하십시오.
- 점검 및 교환시 주변에 남은 오일은 잘 닦아내어 오일 누유가 없는지 꼭 점검하여 주십시오.

⚠ 경 고

- 엔진오일의 계속적인 접촉은 피부암의 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 실시하십시오.

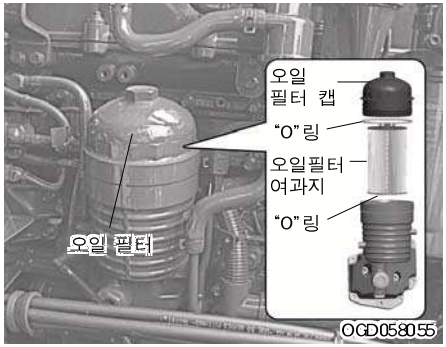
▶ **오일 점도표**

(기온에 따른 적응 점도)



오일 필터

- 엔진 회전이 높을때 경고등이 점등되는 것은 필터의 막힘입니다. 주행거리 관계없이 교환하여 주십시오. 오일 압력 저하시에도 점등되지만 동시에 부저가 울립니다. (주차 브레이크를 작동 시키면 부저가 울리지 않습니다.)
- 엘리먼트 어셈블리는 세척해 재사용할 수 없습니다.



■ D6HA엔진 오일 필터 교환

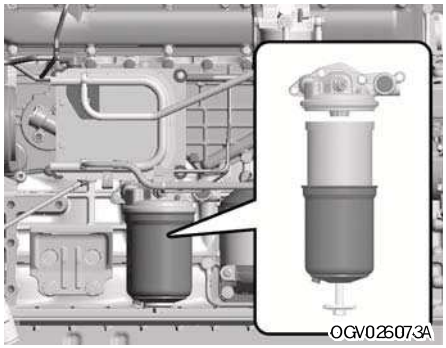
1. 엔진오일 필터는 최초 1,000km에서 교환하고, 매 30,000km마다 교환합니다.
2. 필터렌치로 오일 필터 캡을 돌려서 탈거합니다. 오일 필터 여과지를 신품으로 교환합니다.
3. 오일필터 캡 장착부위를 깨끗이 닦아내고 캡부의 'O' 링을 새 'O' 링으로 교환 후 오일을 가볍게 바른 다음 규정된 토크로 조여 장착합니다.
   규정토크 : 4.0kg · m
4. 엔진 시동을 걸고 배출 플러그나 필터 부위에 엔진오일이 새는지 점검합니다.
5. 시동을 끄고 엔진오일 수준을 점검한 후 부족시 보충합니다.

⚠ 주 의

- 교환된 폐엔진오일을 하수도나 도로에 함부로 버리면 환경법에 저촉되어 법적 제재를 받습니다. 반드시 폐사 직영 서비스센터나 서비스협력사에 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.

⚠ 주 의

- 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.
- 오일필터는 반드시 순정부품을 사용하십시오. 부적절한 오일 필터는 엔진 손상의 원인이 될 수 있습니다.



■ D6CC엔진

- 엔진 회전이 높을때 경고등이 점등되는 것은 필터의 막힘입니다. 주행거리 관계없이 교환하여 주십시오. 오일 압력 저하시에도 점등되지만 동시에 부저가 울립니다. (주차 브레이크를 작동 시키면 부저가 울리지 않습니다.)
- 엘리먼트 어셈블리는 세척해 재사용할 수 없습니다.

▶ **필터교환**

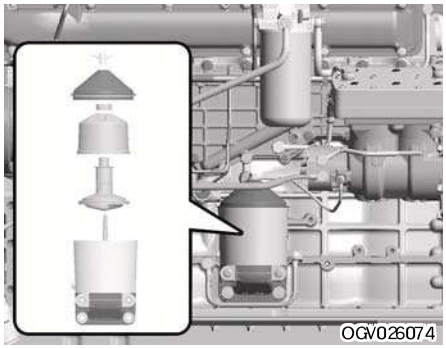
1. 오일 필터 드레인 호스 아래에 빈통을 놓고 에어빼기 플러그를 풀고 난 다음 드레인 플러그를 풀어 엔진 오일을 배출시킵니다.
2. 오일 필터 센터 볼트를 풀어 케이스를 탈거한 다음 엘리먼트를 빼어 냅니다.
3. 조립할때는 순정품 엘리먼트 및 케이스 부의 고무팩킹을 동시에 교환하며, 이 때 고무팩킹에는 엔진 오일을 엷게 도포하여 조립합니다.
   조립시 센터 볼트는 규정토크(600~700 kg · cm)로 조여 주십시오.
4. 오일 필터만을 교환할 때는 엔진오일을 보충하여 주십시오.
5. 엔진의 시동을 걸고 오일 누설이 없는가 점검하여 주십시오. 나중에 오일 수준도 점검하여 주십시오.

▶ CCV(Closed Crankcase Ventilation) (D6CC)

엔진에서 발생하는 블로바이 가스를 흡기측으로 재순환하는 장치입니다.
오일 경고등이 점등된 경우, CCV 상단에 위치한 인디게이터를 확인한 후, 인디게이터가 위로 돌출한 경우 CCV 필터를 교환해 주십시오.

⚠ 주 의

- 오일 압력 부족시는 경고등과 부저가 함께 작동됩니다.
- 필터 여과지 교환 후 인디게이터를 눌러 리셋하십시오.



■ 원심식 바이패스 오일필터 점검

1. 바이패스 오일 필터는 주기적으로 커버 내부에 있는 누적된 찌꺼기를 제거하여 주십시오.
2. 적당한 세척용액을 사용하여 로터 구성품을 세척하여 주십시오.

⚠ 경 고

- 뜨거운 오일에 화상을 입지 않도록 주의 하시고, 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.

냉각수

■ 사용 냉각수

수도물(연수)과 부동액과의 혼합액

- 냉각수의 동결 방지 및 냉각계통의 부식방지를 위해 꼭 부동액을 사용하십시오.
- 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%

※ 동결온도는 지역 최저 기온에서 5℃를 뺀값입니다.

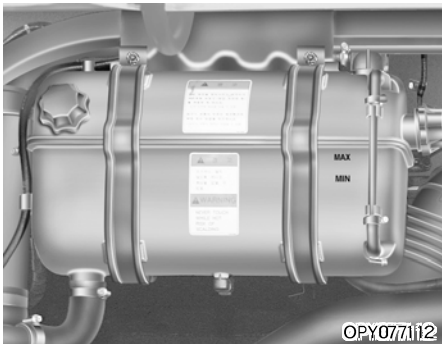
예) 지역 최저 대기온이 -20℃일때
동결온도 = -20 - 5 = -25℃

⚠ 주 의

- 디젤 엔진 부동액 비율은 반드시 30%~60% 범위 내에서만 사용해 주십시오. 30% 미만은 방청효과가 저하되고 또 60% 이상은 동결방지 효과가 저하됨과 아울러 과열될 수가 있습니다.
- 본 차량에는 알루미늄용 부동액이 주입되어 있으므로 부동액 주입시에는 반드시 규격에 맞는 알루미늄 라디에이터용 부동액을 사용하십시오. 규격품은 주유일람표를 참조하십시오.

⚠ 경 고

- 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

냉각수 써지탱크 내의 수량이 부족한가를 점검합니다.

※ 캡은 확실하게 장착해 놓으십시오.

차량 후방 뒷부분의 커버를 열고 냉각수 써지탱크의 캡을 열어서 "MAX"눈금까지 보충합니다.

⚠ 주 의

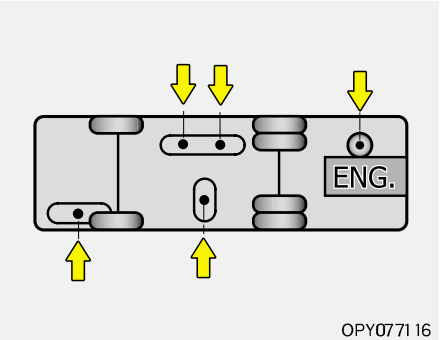
- 냉각수 써지탱크에 냉각수가 없는 때는 주입구 캡을 열고 냉각수를 보충하십시오.
- 냉각수가 없는 상태로 운전시 워터펌프의 고장 및 엔진 고착등의 원인이 되므로 절대로 하지 마십시오.
- 냉각수량의 점검은 수온이 낮을 때 실시해 주십시오.
- 수온이 낮을 때 냉각수가 써지 탱크의 "MAX"와 "MIN"눈금 사이에 있도록 냉각수를 보충하시고, 수온이 높을 때 수위가 "MAX" 이상인 것은 정상입니다.
- 보충할 냉각수는 혼합비율이 같은 것을 사용하여 주십시오.
- 다른 종류의 부동액과 혼용하면 침전물이 발생할 수 있으므로 절대 혼용하여 사용하지 마십시오.
- 냉각수가 급격히 줄어드는 경우에는 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 점검 및 정비를 받으십시오.

※ 잔량을 빼낸후 또는 수량 감소에 의해 주행중 경고등이 점등된 경우 먼저 냉각수 써지 탱크의 캡을 열어 주입구까지 보충합니다.

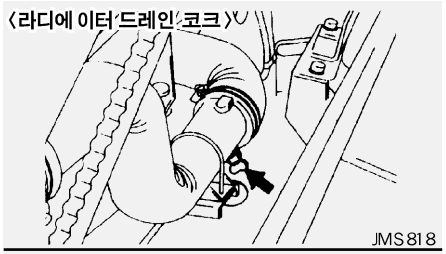
⚠ 경 고

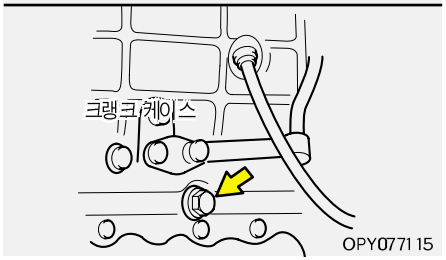
수온이 높을 때 냉각수 써지탱크 캡을 열지 마십시오. 분출 되는 뜨거운 냉각수에 의하여 화상을 입을 수 있습니다.

1. 히터 또는 에어컨의 온도조정 스위치를 고온측으로 합니다.
2. 냉각수 써지 탱크 캡을 열어 놓습니다.



3. 라디에이터 및 엔진의 각 드레인 코크를 열어 냉각수를 배출시킵니다.





4. 드레인 플러그를 조이고 나서 냉각수 써지탱크 주입구로 수도물(온수가 좋음)을 넣어 엔진의 시동을 걸고 아이들링 운전으로 수온을 85℃ 이상으로 올린뒤 약 10분동안 운전하여 배출시킵니다. 배출한 물이 더러울때는 투명하게 될 때까지 물세척을 반복합니다.
5. 냉각수 써지탱크에 부동액을 주입하고 냉각수 써지탱크의 주입구까지 수도물을 추가합니다.
6. 냉각수 써지탱크 캡을 연 채로 엔진의 시동을 잠시동안 걸어 냉각계통의 에어 빼기를 충분히 실시합니다.
7. 엔진의 시동을 끄고 냉각수의 수준을 확인합니다.
8. 캡을 확실하게 조입니다.

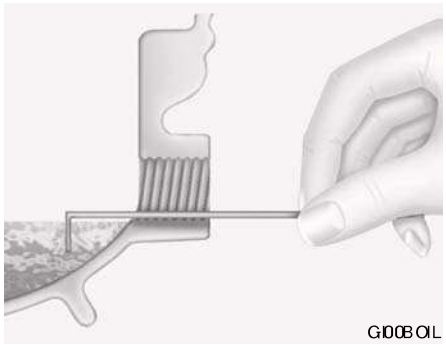
⚠ 주 의

- 부동액 교환 및 보충시 환경을 위해 바닥에 흘리지 않도록 주의해 주십시오.
- 라디에이터의 막힘이나 냉각수의 오염이 심한 것은 엔진의 과열을 초래하여 수명이 급격히 저하될 가능성이 있으므로 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에서 점검을 받아 주십시오.

변속기 및 리어액슬 기어 오일

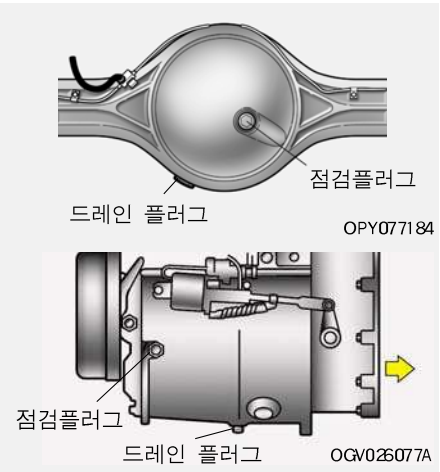
■ 라디에이터 누수점검

라디에이터, 라디에이터 호스 등에서 누수가 없는가를 점검합니다.
또 차를 세워 놓은 지면에 물이 누설된 흔적이 없는가를 조사합니다.
누설이 있을때는 폐사 직영 서비스센터 및 서비스 협력사에서 점검을 받아 주십시오.



■ 기어 오일 점검과 보충

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



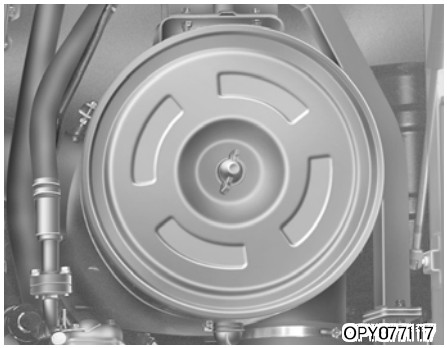
■ 기어 오일 교환

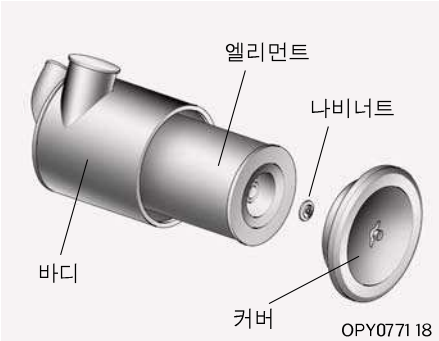
1. 주행 후 오일이 식기전에 드레인 플러그를 풀어서 오일을 배출시킵니다.
2. 드레인 플러그를 장착합니다.
3. 점검 플러그 주입구까지 급유합니다.

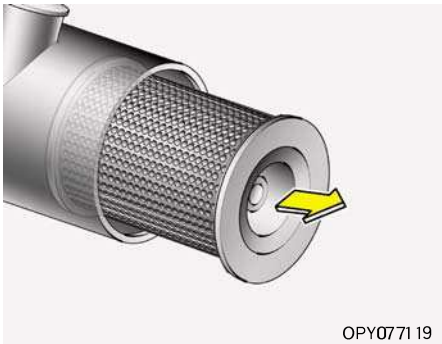
⚠ 경 고

뜨거운 오일에 화상을 입지 않도록 주의하십시오.

에어 클리너







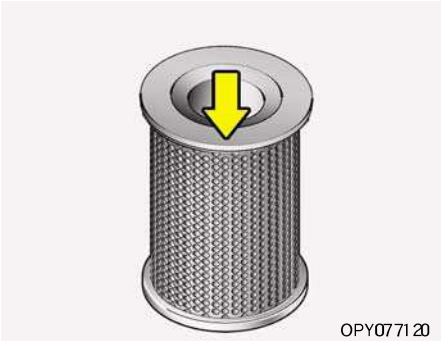
■ 에어 클리너 위치

엔진룸 우측에 설치되어 있습니다.
계기판의 경고등이 점등되는지 매 5,000km 마다 점검하며 만약 점등이 되면 엘리먼트를 반드시 교환해 주십시오.

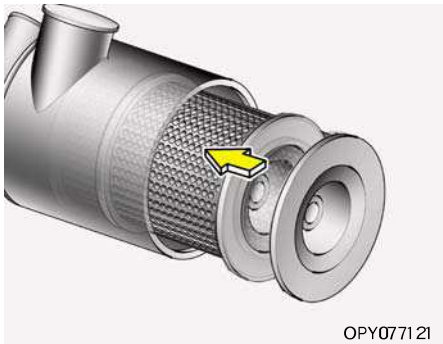
■ 엘리먼트의 교환 방법

1. 커버의 나비 너트를 풉니다.
2. 엘리먼트의 나비 너트를 풉니다.
3. 엘리먼트를 바디로부터 분리합니다.

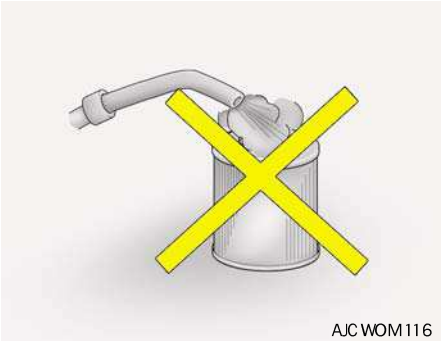
- 엘리먼트를 바디로부터 분리할 때 엘리먼트가 바디에 부딪히거나 먼지나 오염물질이 떨어지지 않도록 주의해서 분리하십시오.
- 바디의 내면을 깨끗이 청소하십시오. 그리고 엘리먼트 가스켓 조립면도 깨끗이 청소하시기 바랍니다. 새로운 엘리먼트를 조립하기 전에 청소 상태를 확인해 주십시오.



- 신품 엘리먼트의 가스켓의 상태를 손으로 눌러서 확인하시고 접착 상태, 파손 상태를 확인하신후 조립해 주십시오. 또한 여과지의 파손 및 구멍이 뚫린 상태도 확인해 주십시오.



- 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.

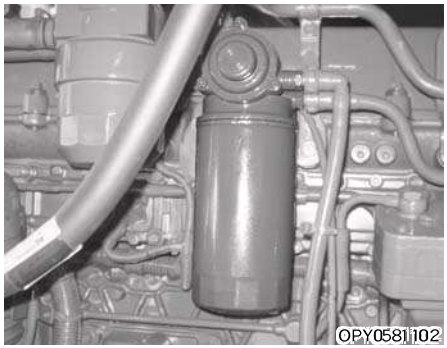


- 엘리먼트를 흔들거나 압축공기로 청소하지 마십시오. 엘리먼트가 변형되어 효율이 떨어지게 됩니다.

⚠ 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.

연료 필터



■ 교환

연료필터 어셈블리는 세척해 재사용할 수 없습니다. 신품으로 교환해 주십시오.

(1) 연료필터 어셈블리를 시계 반대방향으로 돌려 분리합니다. 잘 안풀릴 때는 필터 렌치를 사용하여 주십시오.

(2) 조립할 때는 연료필터 어셈블리의 가스켓트에 엔진 오일을 엷게 도포하고 헤드의 실면에 가스켓트가 접촉하고 나서 3/4~1회전 조여 주십시오.

(3)에어 빼기를 실시합니다.

(4)시동 후 연료 누출 여부를 확인하십시오.

⚠ 주 의

- 엔진 각부에 엔진 오일을 흘린 채로 놓으면 화재의 위험이 있습니다. 잘 닦아 주십시오.
- 연료필터 교환시 환경보호를 위해 연료를 바닥에 흘리지 않도록 주의 하십시오.

워터 세퍼레이터

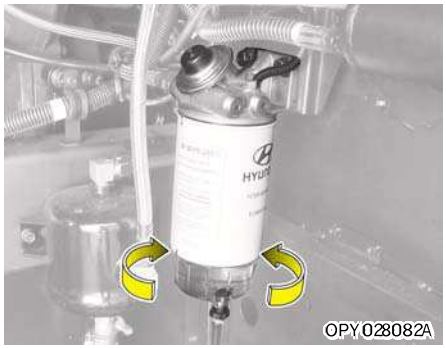
■ 교환

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 2만 km에서 교환 후 매 4만km마다 교환하여 주십시오.

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.



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

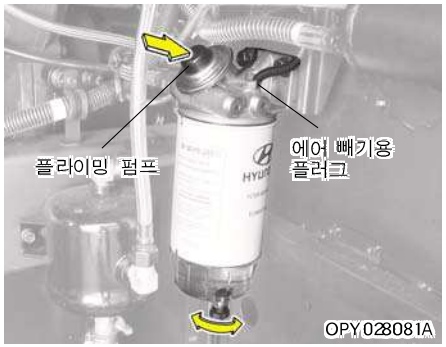
- 연료 누출의 넘쳐 흐른 경우는 화재의 위험이 있습니다. 잘 닦아 주십시오.
- 연료필터 교환주기는 반드시 지켜주십시오.

연료 계통의 에어빼기

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 에어 빼기 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 실시 하십시오.(한번 크랭킹 후에 다음 크랭킹까지 30초 여유를 두어 스타트 모터가 과열되지 않도록 하십시오.)



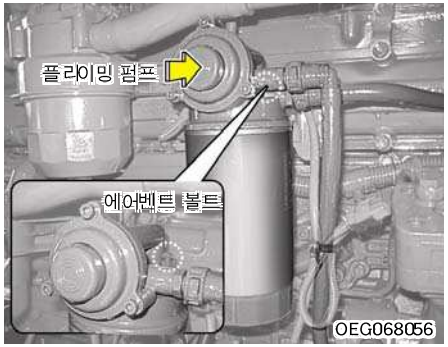
■ 워터 세퍼레이터 에어 빼기

1. 워터 세퍼레이터 어셈블리 상단에 있는 에어 빼기용 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.

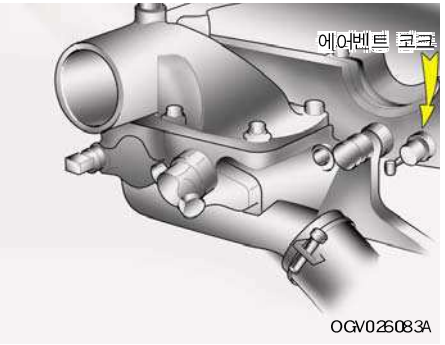


■ 연료필터 에어 빼기

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.

⚠ 주 의

- 공기 빼기용 플러그나 연료 필터 등에서 연료누설이 없는가를 확인합니다.
- 주위에 흘린 연료를 잘 닦아주십시오.
- 작업시 주위에 담배 등 불꽃을 접근 시키지 마십시오.



■ 실린더 헤드 에어 빼기

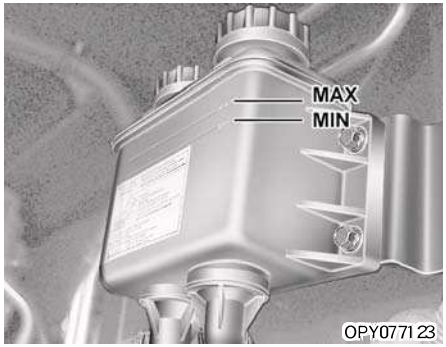
1. 에어벤트 코크를 조금 풀어 주십시오.
2. 에어 빼기용 플러그에 비닐 튜브를 끼우고 비닐 튜브 끝단에 적당한 용기를 받혀 둡니다.
3. 연료속에 기포가 나오지 않을 때까지 연료 필터의 헤드에 있는 플라이밍 펌프를 반복하여 작동시킵니다.
4. 플러그 쪽으로 나오는 연료에 에어가 완전히 제거되면 에어벤트 볼트를 잠그십시오.

※ 연료 필터 카트리지만 교환 했을때는 실린더 헤드 에어 빼기를 하지 않아도 됩니다.

파워 스티어링

⚠ 주 의

- 공기 빼기용 플러그나 연료 필터 등에서 연료누설이 없는가를 확인합니다.
- 주위에 흘린 연료를 잘 닦아주십시오.
- 작업시 주위에 담배 등 불꽃을 접근 시키지 마십시오.



■ 점검 및 보충

평탄한 장소에서 전륜을 직진 상태로 하고나서 엔진의 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 닫지 않고 실시합니다.

탱크의 유량은 MAX와 MIN 사이에 있으면 양호합니다.

※ 다른 회사 제품과 혼용하지 마십시오.

⚠ 주 의

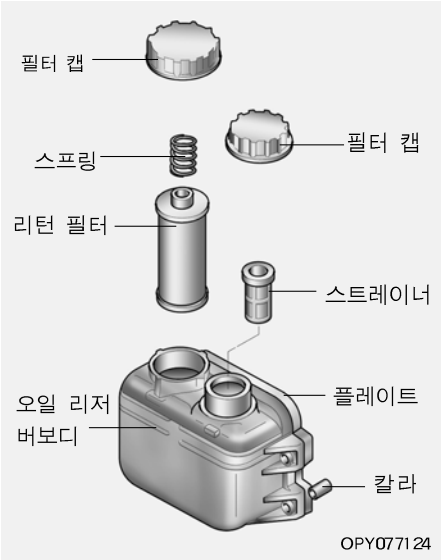
- 오일저장 탱크가 비어 있을 때는 엔진을 시동시키지 마십시오.
- 오일을 보충할 때는 먼지가 들어가지 않도록 하십시오.
- 오일량이 지나치게 적으면 핸들이 무겁게 되거나 이상한 소리가 발생합니다.
- 규정품 오일을 사용치 않으면 성능이 저하되며 내부장치가 손상됩니다.

■ 오일 배출

1. 탱크안에 있는 오일을 펌프 옆에 묶여 있는 고무 호스를 탈거하여 배출시킵니다.
2. 오일을 받을 용기를 밑에 놓습니다.
2. 오일을 배출시킨 후 클립으로 호스를 재장착하고 앞 바퀴를 들기 위해 잭으로 들어올려 두개의 스티어링 기어박스의 파이프를 풀어 탈거합니다.
4. 스티어링 휠을 좌우로 돌려 기어박스에 있는 오일을 배출시킵니다.
5. 기어박스에 있는 오일을 완전 방출시킨후 파이프를 재장착합니다.

⚠ 주 의

- 오일은 규정된 오일을 사용하십시오.
- 환경보호를 위해 오일을 흘리지 않도록 주의하십시오.



■ 에어 빼기 작업

파워 스티어링 오일 교환 및 분해 조립시 다음과 같이 에어 브리딩을 실시합니다.

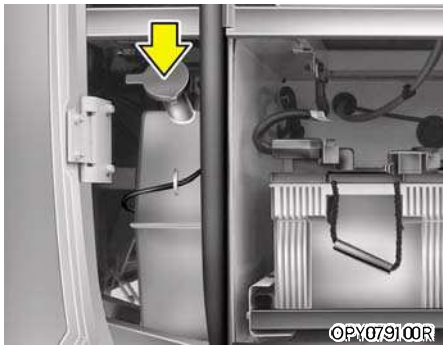
▶ 컴포트, 클래식

1. MAX-MIN 중간 수준 까지 유압오일로 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 누유를 점검하고 탱크에서 오일수준이 적당한가를 확인합니다.

▶ **엘레강스, 럭셔리, 프라임, 노블, 노블퀸**

1. 엔진 아이들 상태에서 파워스티어링 오일을 리저버 탱크에 "MAX" 와 "MIN" 의 중간 수준으로 보충하고 30초~1분 유지하십시오. 이때 핸들은 움직이지 마십시오.
2. 리저버 탱크 캡이 열린 상태에 프론트 액슬을 잭으로 들어 올리고 가볍게 핸들을 좌측 방향으로 끝까지 돌리십시오. 핸들을 약 180°를 풀고 다시 우측 방향으로 끝까지 돌린 후180°정도를 푸는 작업을 수회 반복하십시오.
3. 시동을 끄고 (2)번 항목을 동일한 방법으로 실시하십시오. 그리고 핸들 중립상태에서 좌측과 우측으로 약 90°정도 빠르게 수차례 반복해서 돌리십시오.
4. 리저버 탱크의 유량이 내려가면 "MAX ~MIN" 레벨 중간까지 오일을 보충하십시오.
5. 다시 (2)번과 (3)번 항목의 작업을 반복 하십시오. 핸들 작동시에 걸림 및 소음(쉭쉭~~유체음)이 없으면공기빼기작업을 종료 하십시오.

와셔액



▶ **보충**

한손은 가이드의 프랜지부를 잡고 한손은 뚜껑을 그림과 같이 잡고 화살표 방향으로 잡아 당겨 뚜껑을 분리하여 연후 와셔액을 보충합니다.

와셔탱크에는 항상 좋은 품질의 와셔액이 채워져 있어야 하며 육안으로 와셔액의 유무를 자주 점검하여 보충해야 합니다.

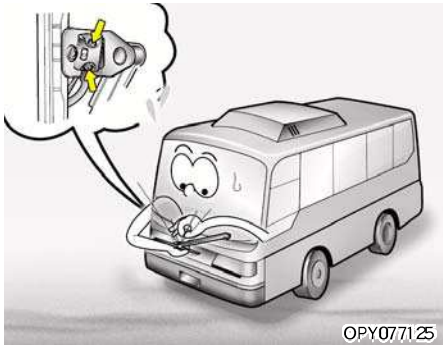
- 와셔액이 없을 때 와셔스위치를 누르면 와셔모터의 고장원인이 됩니다.
- 하절기에는 수돗물을 사용해도 되지만 동절기에는 얼지 않는 와셔액을 사용하십시오.
- 엔진 부동액은 차체 페인트를 손상시키므로 사용하지 마십시오.

⚠ 주 의

와셔액이 없을 때 와셔모터를 작동하면 모터가 파손됩니다.
탱크가 빈 상태로 혹은 연속에서 20초이상 와셔모터를 작동시키면 고장의 원인이 됩니다.

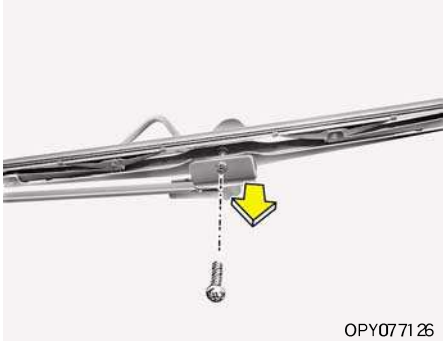
⚠ 경 고

- 엔진 냉각수 또는 부동액을 와셔액으로 사용하지 마십시오. 엔진 냉각수가 유리에 뿌려지면 시야를 가려 위험하고 차체와 도장에 손상을 줍니다.
- 와셔액에는 알코올 성분이 함유되어 있어 인화성이 강하므로 화염 또는 불꽃을 멀리 하십시오.



와셔액이 분사되지 않거나, 분사각도가 맞지 않을 때는 분사구에 가는 철사를 삽입해 노즐 구멍을 움직여 조정해 주십시오.

와이퍼 블레이드



■ 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 (먼지 털이개로 앞 유리를 닦는 경우 포함) 등을 주기적으로 상품화된 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 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 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

■ 교환

1. 와이퍼 암을 유리면으로 부터 완전히 젖힙니다.
2. 스크류드라이버를 이용해 스크류를 푼 후 와이퍼 블레이드를 와이퍼 암으로부터 빼냅니다.
3. 조립은 분해의 역순으로 합니다.

⚠ 주 의

블레이드를 빼낸 상태에서 와이퍼 암을 유리쪽으로 젖히면 유리에 손상을 입힐 수 있습니다.

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 6.5~15.3mm이면 정상입니다.

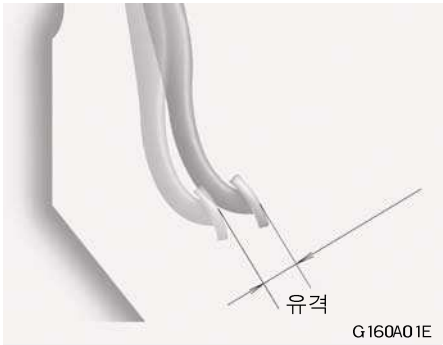
■ 브레이크 작동 상태

도로에서 서행하여 브레이크 테스트를 실시하고 작동상태가 적당한가, 편제동은 없는가 기타 이상 마모는 없는가를 점검하여 주십시오.

■ 주차 브레이크 작동상태

내리막길에서 정지상태가 유지되는가를점검합니다. 내리막길이 없을때는 저속 상태로 주차 브레이크를 작동시켜 작동상태를 점검하여 주십시오.

클러치 페달

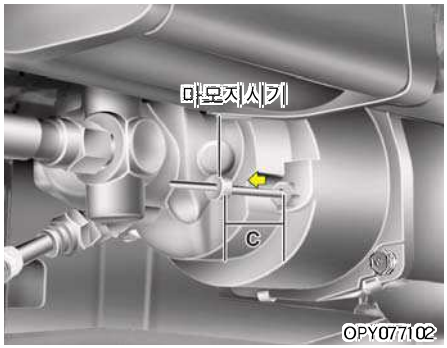


■ 페달의 유격

클러치 페달을 손으로 저항을 느낄때 까지 눌러 유격을 점검합니다.
이때 유격은 3~5mm 이면 양호 합니다.

⚠ 주 의

간극이 너무 적으면, 차가 급발진 할 수가 있으므로 주의하십시오.



■ 클러치 디스크 및 커버 교환 시점 점검방법

클러치 디스크가 마모하면 에어 피스톤과 마모지시기가 화살표 방향으로 이동합니다.
클러치 교환 시점은 위치에 도달하면 폐사 직영서비스센터 또는 서비스협력사에서 교환하십시오.

변속기 종류	M12S5		ZF6S-1600 ZF6S-1900	
	기본사양	선택사양	기본사양	선택사양
"C" (교환치수)	24mm	7.5mm	26mm	8mm

■ 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

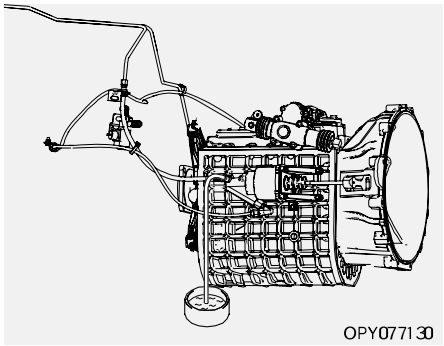
1. 먼저 컵 홀더 커버를 들어 올립니다.
2. 리저버탱크 캡을 열어 액량이 "MAX"와"MIN" 위치 사이에 있는지 점검 합니다.
3. 부족시 클러치 액을 보충 하십시오.

⚠ 주 의

상한("MAX" 위치)을 초과해 보충되지 않도록 하십시오.

⚠ 주 의

- 보충시 탱크안에 먼지등이 들어가지 않도록 주의하십시오.
- 보충시 흘리지 않도록 주의하여 주십시오. 만일 흘린 경우는 다른 부품의 손상을 초래할 수 있습니다. 건조한 천 등으로 깨끗하게 닦아내십시오.
- 클러치 액의 감소상태가 심한 경우는 계통의 액 누설이 없는 가 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에서 점검을 받으십시오.
- 클러치 액은 인체에 해로우므로 취급시 안전 규정을 정확히 준수하여 취급을 해야 합니다.



■ 클러치 액 보충

클러치 액 등급(종류) :
SAE J1703, DOT3 또는 4 브레이크 액

1. 비닐 파이프를 부스터의 에어 브리더에 끼우고 비닐 파이프의 다른 끝단을 빈 용기에 놓는다. 부스터의 에어 브리더를 풀어 브레이크 액이 더이상 나오지 않을때까지 클러치 페달을 밟습니다.
2. 새로운 클러치 액을 리저버 탱크로 주입하는 동안 클러치 장치내의 오일이 새 오일로 교환될 때까지 클러치 페달을 계속 밟습니다.

⚠ 주 의

클러치 액의 수준이 리저버 탱크의 MAX 수준을 초과하지 않도록 주입합니다.
주입시, 다른 회사제품과 혼용하지 마십시오.

3. 클러치 장치의 에어빼기 작업을 실시하십시오.
4. 에어 브리더 스크류를 조이고 비닐 호스를 분리한 다음 프로텍터를 부착합니다.

■ 클러치 장치의 에어빼기

오일 호스를 분리 또는 리저버 탱크가 비었거나, 파이프내에 에어가 있을때 클러치 장치내의 에어 빼기를 다음 순서로 실시해야 합니다.

1. 리저버 탱크에 클러치 액을 주입합니다.
   에어 빼기하는 동안 오일 수준이 내려가면 오일을 보충합니다.
2. 부스터의 에어 브리더 스크류에서 캡을 벗겨 비닐 파이프를 연결한 다음 비닐 파이프의 다른 한쪽 끝을 클러치 액이 있는 용기에 놓습니다.
3. 에어 빼기 작업은 2인이 합니다. 한 사람은 서서히 클러치 페달을 계속 밟습니다.
   이런 상태로 에어 브리더 스크류를 풀고 액을 에어와 함께 배출시킨 뒤 브리더 스크류를 조임니다.
4. 클러치 페달에서 발을 뗀뒤 배출되는 클러치 액에서 기포가 안 나올때까지 위와 같은 작업을 반복합니다.
5. 브리더 스크류를 확실히 조인 다음 캡을 장착합니다.

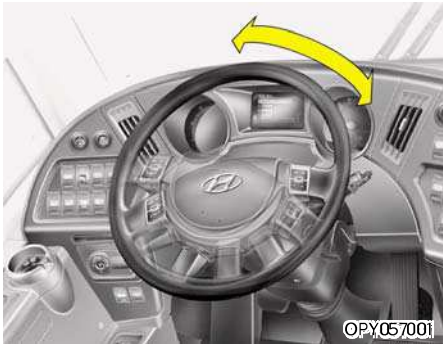
⚠ 주 의

- 이미 사용한 클러치 액은 반드시 버리십시오.
- 에어빼기 작업을 하는 동안 리저버 탱크의 클러치 액이 "MIN" 이하로 떨어지지 않도록 주의 하십시오.("MIN" 이하로 클러치 액이 떨어지면 보충하십시오.)

⚠ 경 고

클러치 액은 유해하여 눈에 치명적인 상해를 입힐 수 있으므로 공기빼기 작업시에는 보호안경을 착용하고 작업을 하십시오.

핸들의 점검



⚠ 경 고

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

▶ 유격, 이완, 덜거덕 거림의 점검

1. 핸들을 똑바로 직진 방향으로 하여 가볍게 좌우로 흔들어 유격(저항을 느낄 때 까지의 움직임)을 점검합니다. 핸들 움직임이 24mm 이하이면 정상입니다.
2. 핸들을 잡고 상하, 좌우로 움직여 덜거덕 거림이 없는가 점검해 주십시오.
3. 텔레스코픽·틸트 핸들의 레버는 확실하게 조여 주십시오.

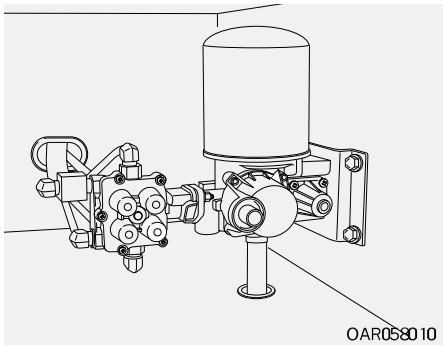
▶ 조작 상태의 점검

차를 서행하면서 핸들이 흔들리거나 쏠리는지 또 조작이 무겁거나 리턴 불량이 있는가 점검합니다.

⚠ 주 의

유격이 규정 한도를 초과하면 폐사 직영 서비스센터에서 수리를 받으십시오.

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

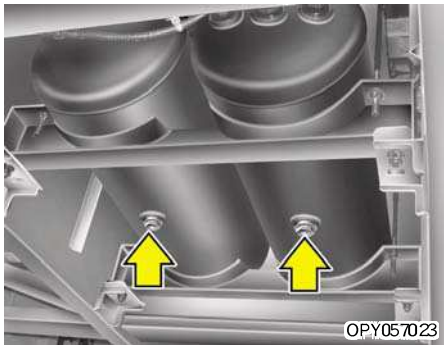
(1)에어 드라이를 교환 할때는 카트리지 전체를 신품으로 교환합니다.

(2)배관 및 배선에 이상이 있는가를 점검합니다.

(3)이상이 있으면 폐사 직영 서비스협력사 및 서비스협력사에서 점검 및 정비를 받아 주십시오.

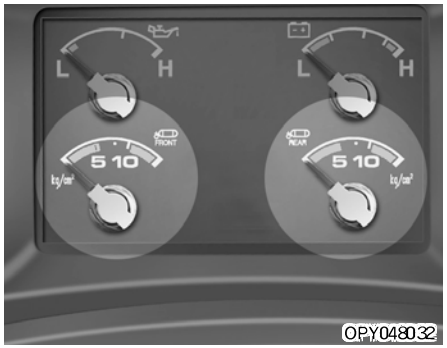
★에어 드라이어 밑의 배출구에서 규칙적인 "칙~" 소리를 내며 압축 공기가 배출됩니다. 이것은 에어 탱크의 압력이 규정 압력에 도달되었고 에어 드라이어 및 피스톤 밸브가 정상으로 작동됨을 나타내며 배출되는 에어는 에어 탱크에서 빠져나오는 것이 아닙니다.

에어 탱크



드레인 콕크를 열어 탱크에 물이 차 있지 않는가를 점검합니다.
드레인 콕크의 핀을 눌러 압축공기와 함께 탱크 내의 수분을 배출시켜 주십시오.
운행전에 에어탱크의 드레인 콕을 열어 수분이 배출되지 않는가를 확인하여 주십시오. 에어탱크의 온도 강하가 16℃이상(주간에 에어 충전하고 이른 아침에 드레인시와 같은 경우)이면 소량의 물이 배출되지만 이상은 아닙니다.

공기 압력



■ 공기압력 상승상태 점검

엔진 시동을 걸어 공기 압력 상승 상태가 지연되는지를 점검합니다.
엔진을 공회전시켜 공기 압력이 0~7㎏/㎠에 될 때까지 시간이 다음과 같으면 정상입니다.
압력 상승 상태가 늦으면 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에서 점검을 받아 주십시오.

상승시간	MAX, RPM : 3분 이하

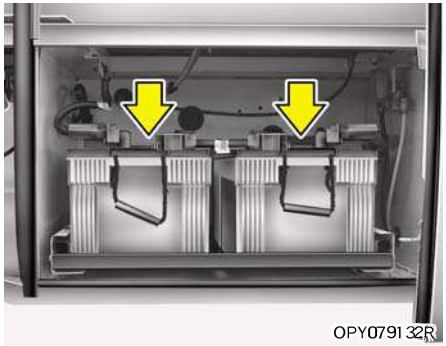
■ 공기압력 점검

공기압력이 공기압력 게이지의 표시에 나타난 범위에 있는가를 점검합니다.
공기 압력은 지침이 그림의 범위내를 나타내고 있다면 양호합니다.
공기 압력이 적색 눈금의 범위에서 회복되지 않을 때는 주행하지 말고 폐사 직영 서비스센터 및 서비스협력사에서 점검을 받아 주십시오.

연료량

연료량이 목적지까지 주행하는데 충분한 가를 점검합니다.
연료량이 적은 경우는 보충하여 주십시오.

배터리



■ 배터리 관리 요령

- 배터리는 수시로 점검하고, 항상 청결하게 유지 하십시오. 오염된 채로 방치하면 배터리의 수명이 단축됩니다.
- 배터리를 재충전하거나 점검을 실시하기 전에, 엔진을 끄고 모든 전기장치를 끄십시오.

최상의 배터리 성능을 위해서는,

- 배터리 장착 상태를 확실히 하십시오.
- 배터리 윗부분을 깨끗하고 건조된 상태로 유지 하십시오.
- 단자와 연결부가 깨끗하고, 꽉 조여 지고, 석유젤리 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 알터네이터의 다이오드와 차체 배선이 손상됩니다.

⚠ 주 의

- 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 점화율이 매우 높은 수소가 항상 존재하여 불꽃이 점화되면 폭발할 수 있습니다.

배터리는 부식성이 높은 유황성 산을 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.

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.

타이어의 점검

■ 타이어의 공기압 점검

타이어 게이지를 사용하여 공기압이 규정치인가를 점검합니다.
규정된 타이어 공기압은 타이어 수명연장, 연료절감, 안전운행, 조향의 편리성을 도모합니다.
수시로 공기압을 점검하십시오.
모든 타이어 공기압(예비 타이어 포함)은 타이어가 차가운 상태에서 점검되어야 합니다.
차가운 타이어란 3시간 이내에 주행한 적이 없거나 1.6km 이내로 주행한 차의 타이어를 말합니다.
(타이어 공기압은 9-2의 제원을 참고하십시오.)

■ 휠

▶ 점검항목

- 스터드 홀의 마모, 변형, 균열, 손상 여부
- 에어 벤틸레이션 홀의 균열, 손상 여부

▶ 이상 발견시 대책

휠을 신품으로 교환

■ 허브 스터드 볼트

▶ 점검항목

- 내부 균열에 의한 녹 발생 여부
- 동일 허브의 스터드중 한 개라도 파손된 지의 여부
- 동일한 바퀴에서 휠 너트로부터 돌출량이 다른지 여부
- 나사산의 손상 (마모, 뭉그러짐 등) 여부

▶ 이상 발견시 대책

해당 허브의 허브 스터드를 모두 신품으로 교환

■ 휠 너트

▶ 점검항목

- 내부균열에 의한 녹 발생

▶ 이상 발견시 대책

- 신품으로 교환

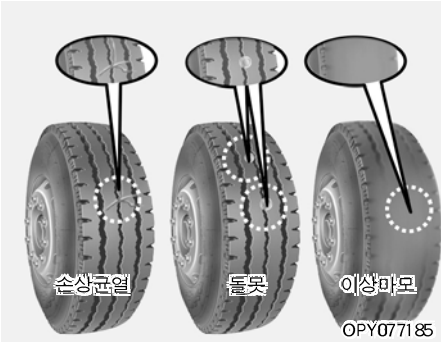
⚠ 주 의

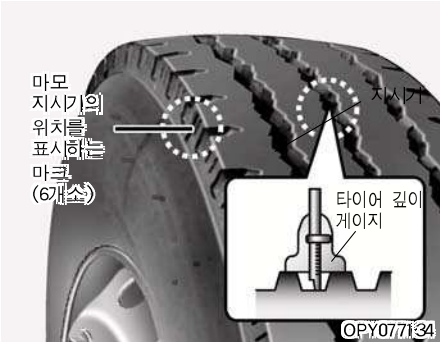
- 스틸 휠과 알루미늄 휠은 그 두께 차이로 인해 각각 전용 허브스터드가 적용되므로 차량 출고시 장착되어 있던 스틸 또는 알루미늄휠을 다른 종류의 휠로 교환하면 파손 될 우려가 있습니다.
- 타이어 교환시 휠 너트의 조임토크는 규정 토크로 확실하게 조여 주십시오. 또 필요 이상의 토크로 조이지 않도록 주의하십시오.
- 체결 토크 미달시 휠너트 풀림, 토크 과다시 허브스터드 파손이 우려됩니다.

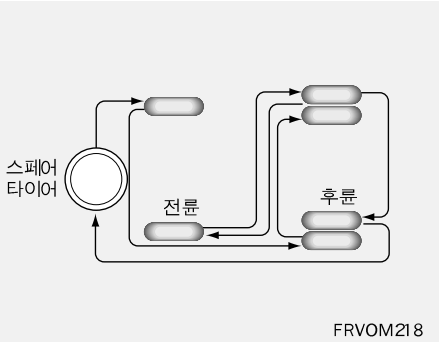
⚠ 주 의

- 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 해 놓고 교환할때 조정하여 주십시오.

타이어 접지부의 처짐상태로도 공기압이 적당한가를 점검할 수 있습니다.







■ 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 설치되어 있는 마모 지시기의 표시에 의해 점검합니다. 또는 타이어접지면의 전 둘레에 대해 홈의 깊이가 규정치 이상인가를 타이어 깊이 게이지 등으로 점검합니다.

※ 고속도로를 운행하는 경우에는 안전을 위하여 아래와 같이 마모 한계를 지켜야 합니다.

- 고속도로 운행시의 자동차용 타이어 마모한계

마모한계	비 고
3.2mm	고속도로 운행시 대한타이어공업협회의 권장사항

■ 타이어의 위치 교환

타이어는 장착 위치에 따라서 각각 다른 마모가 생깁니다. 스페어 타이어도 포함해 마모를 균일하게 하고 수명을 연장시키기 위해 15,000㎞마다 그림 순서로 타이어의 위치 교환을 실시해 주십시오.
위치 교환을 할 때 타이어의 이상 마모, 손상을 점검하십시오. 이상 마모는 보통 부적절한 타이어 공기압, 휠 얼라인먼트의 이상, 휠의 불균형과 급제동으로 야기됩니다. 위치 교환 후에는 일정 거리를 주행한 후에 휠 너트의 조임 상태를 점검하십시오.

T-R오일 클리너*

1. T-R오일 클리너 T자 볼트를 잡고 왼쪽으로 돌리십시오.
2. T자 볼트의 캡을 제거한뒤 엘레멘트 밴드를 잡고 위로 들어 엘레멘트를 제거하십시오.
3. 오일이 바닥에 떨어지지 않게 비닐 봉지에 넣고 새 엘레멘트를 교환하십시오.
4. 캡과 T자 볼트를 조립하여 오른쪽으로 돌려 조이십시오.(규정토크 : 0.5kg · m)
5. 오일을 2.5리터 보충하여 주십시오.
6. 엔진 시동을 걸고 오일 누유가 없는지 점검하십시오.

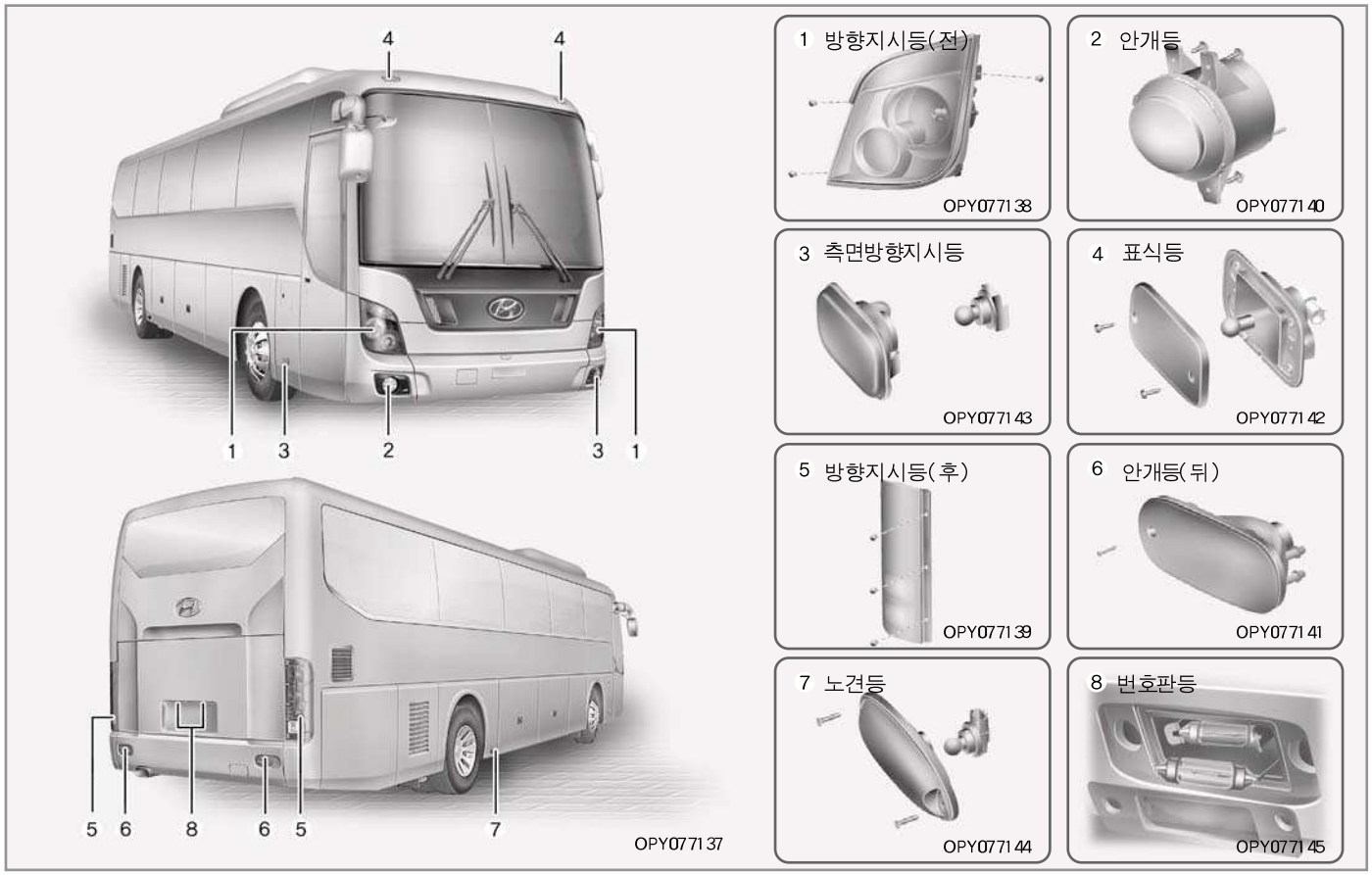
※ 엘레멘트를 세척하여 재사용하지 못합니다. 교환주기는 라벨을 참조하십시오.

PY-7-정 기점검 2009.8.24 6:57 PM 페이지51

각종 램프의 위치

※ 전구는 비규격품 사용시 화재위험이 있으므로 반드시 규격품 전구를 사용하여 주십시오.

OPY077136


4
4
1
3
2
3
1
5
6
8
6
5
7
OPY077137
1 방향지시등(전)
OPY077138
2 안개등
OPY077140
3 측면방향지시등
OPY077143
4 표식등
OPY077142
5 방향지시등(후)
OPY077139
6 안개등(뒤)
OPY077141
7 노견등
OPY077144
8 번호판등
OPY077145

※ 전구 교환시 맨손으로 반사경 또는 전구를 만지지 마십시오. 장갑이나 패키징을 사용하십시오. 손에 묻은 그리스, 오일 등의 불순물이 전구에서 발생되는 열에 의해 증발되어 반사경 기능을 손상시킬 수 있습니다. 특히 발열량이 큰 헤드램프 전구 취급시 주의하십시오.

■ 헤드 램프

1. 이그니션 키를 OFF합니다.
2. 좌측에 있는 캡을 분리한 후 전조등 커넥터를 분리합니다.
3. 마운팅 볼트를 탈거하여 전조등을 탈거합니다.
4. 장착은 탈거의 역순으로 합니다.

■ 안개등

1. 이그니션키를 OFF 합니다.
2. 안개등 커넥터를 분리한 후 안개등을 탈거합니다.
3. 장착은 탈거의 역순으로 합니다.

■ 리어 컴비네이션 램프

1. 이그니션 키를 OFF합니다.
2. 리어 엔진룸커버를 열고 볼트 3개를 탈거합니다.
3. 커넥터를 분리하여 리어 컴비네이션 램프를 탈거합니다.
4. 장착은 탈거의 역순으로 합니다.

전구규격표

구분	램프종류			수량	용 량(W)
실외	헤드램프	MFR	안쪽	2	70
			바깥쪽	2	70
		HID	안쪽	2	70
			바깥쪽	2	35
	안개등			2	70
	방향지시등		전	2	21
			후	2	21
	제동등			2	21
	후진등			2	21
	표시등		전	2	5
			후	2	5
	노견등			2	12
	번호판등			2	5
	엔진룸 등			1	5
	화물실등			4	5

구분	램프종류		수량	용 량(W)
실내	중앙형광등	노블, 노블퀸, 프라임	6	18 (2개)
		프라임, 엘레강스, 럭셔리, 컴포트	6	18 (2개)
		클래식	6	10
	1열 라인 램프		11	14
	2열 라인 램프		62	LED
	무드램프		28	3 (4개)
	갱웨이 램프(통로등)		46	LED
	운전석등		1	21
	독서등		36/44	5

매연관리

디젤엔진에서 배출되는 주요한 공해 요소는 흑색 연기(매연)로서 이 매연 농도가 20%초과 경우 법적인 제재조치를 받도록 되어있습니다.
과급기(Turbo charger)또는 중간 냉각기(Intercooler)를 부착 경유 자동차는 5%가산 적용됩니다.
매연농도 측정은 임의로 실시하는 것이 아니라 규정된 방법 즉 무부하 급가속 3모드 매연측정 방법으로 실시해야 합니다. 규정된 3모드 매연측정 방법으로 매연을 측정하지 않을 경우 배기관 내에 누적된 탄매(Carbon)가 측정되어 매연 과다로 적발될 수 있으니 올바른 매연 측정 방법을 숙지하시기 바랍니다.

1. 무부하 급가속 3모드 매연 측정방법
   엔진이 완전히 정상 온도에 도달한 후 매연측정기를 설치하여 그림과 같은 방법에 의해 매연을 측정합니다.
   (1) 엔진을 잠시 공회전 시킵니다.
   (2) 매연 측정전 필히 최고 회전속도까지 3회 급가속 합니다.(이 급가속 과정중 배기관 내의 탄매가 배출되므로 반드시 급가속을 실시하십시오.)
   (3) 측정기의 공기를 퍼지(체류 매연의 청소를 3~4초간실시)하고 여과지를 설치합니다.
   (4) 최고 회전속도까지 급가속하여 첫번째 매연을 측정합니다.

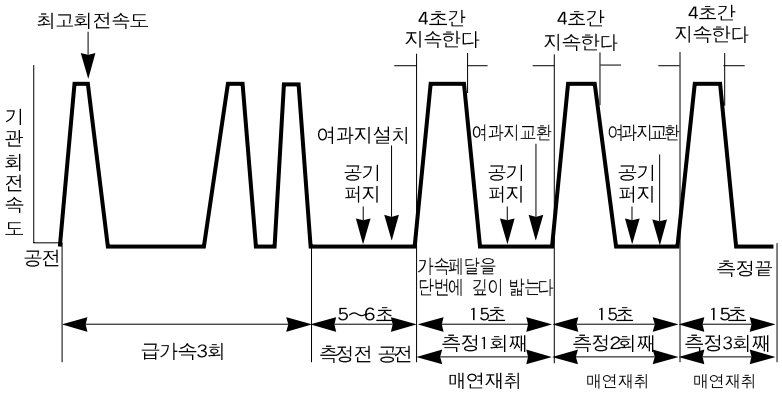
2. 매연 농도의 산출방법
   1, 2, 3회 측정한 매연 농도의 평균값(소수점은 사사오입)을 그 차의 매연 농도로 합니다. 단, 측정값의 편차가 5%이상 발생하면 높은 값을 빼고 추가실시합니다.

3. 매연 농도에 의한 제재조치

농도	단속내용	비고
20%(2도) 초과	정비명령 및 고발	고발되면 법적 제재 조치를 받게됩니다.

※ 과급기(Turbo charger) 또는 중간 냉각기(Intercooler)를 부착 경유 자동차는 5%가산

4. 매연관리 방법
   매연의 발생은 에어클리너, 연료필터, 분사노즐, 엔진의 조정상태, 적재량 등과 밀접한 관계가 있습니다.



JFS 1045

(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) 머플러(소음기)의 청소 머플러 내의 누적된 탄매를 수시로 청소하여 제거하십시오.

(6) 정기점검과 조정 차량의 배출가스를 위하여 매 10,000km마다 배출가스 점검정비를 받는 것이 좋습니다.

※ 상기사항을 불이행함으로써 발생되는 제재조치 또는 기타 불이익에 대해서 제작자는 책임이 없음을 알려드립니다.

▶ 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 가속페달 사용을 지양하십시오.

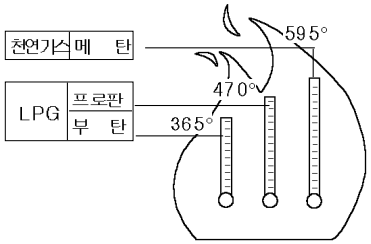
(3) 급가속, 급정지를 피하고 운전중 엔진의 회전수 rpm은 녹색표시 구간의 위치로 하고 또한 적당한 변속 위치를 설정하여 운전하도록 습관화 합시다.

(4) 각종 부품과 오일은 반드시 규격품을 사용하고 각 차량의 취급 설명서를 참고하여 수시로 점검합시다.

목 차

CNG엔진차량 취급시 주의 사항 ····· 8- 3
계기판 및 경고등 ····· 8- 8
CNG 엔진(천영가스엔진)시동 요령 ····· 8-10
엔진 점검시 시동 및 끄기 ····· 8-11
CNG 엔진 점검 · 정비 ····· 8-19
정기점검 ····· 8-20
배출가스 규제 ····· 8-21

CNG 차량 취급시 주의사항



CNGGAS00

■ 천연가스(Natural Gas)란?

- 천연가스는 인공적인 과정을 거치는 석유(휘발유, 경유)와는 다르게 천연적으로 직접채취한 상태에서 바로 사용할 수 있는 가스 에너지 이며, 땅속에 퇴적된 유기물이 변동되어 생긴 화학연료라는 점에서는 석유와 같습니다.
- 천연가스는 산지에 따라 약간씩 차이가 있으나 메탄 Methane(CH4)이 80%~90%를 차지하고 있으며 나머지는 에탄ethane(C2H6), 프로판 Propane(C3H8)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.

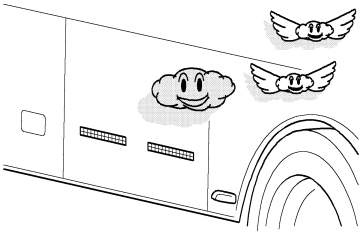
성분	메탄 Methane	에탄 ethane	프로판 Propane	부탄 Butane	펜탄 Pentane	질소 Nitrogen
화학식	CH4	C2H6	C3H8	C4H10	C5H10	N2
VOL%	88.872	8.939	1.344	0.758	0.06	0.028

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 Methane의 성분비가 높아질수록 Methane의 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, 흡착천연가스(ANG)자동차로 구분됩니다. 천연가스는 현재 가정용 연료로 사용되고 있는 도시가스의 주성분 Methane 입니다.



CNGBUS 003

■ 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℃

OPY078136A

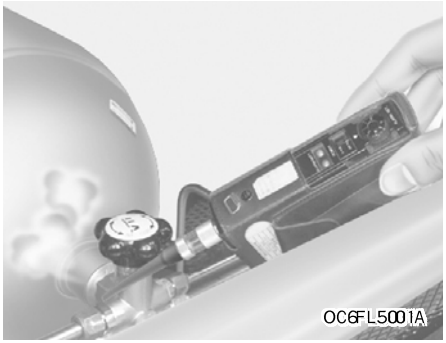
■ 폭발(연소)범위

연소가 일어날 수 있는 가스와 공기의 혼합비율을 연소범위 또는 폭발범위라하며 연소범위는 가연성 가스의 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 연소가일어나고 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

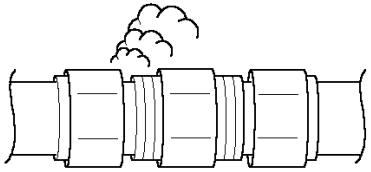
■ 화기주의

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.



■ 가스 누출점검

▶ 평소 승하차시 냄새 확인 점검을 습관화 합니다.
▶ 각실린더의 고정상태와 가스 라인과 용기밸브와의 수평 수직 하양을 유지하는지 또는 연결부분의 이상 유무를 운행전후 육안으로 확인 점검을 해주십시오.



CNGBUS010

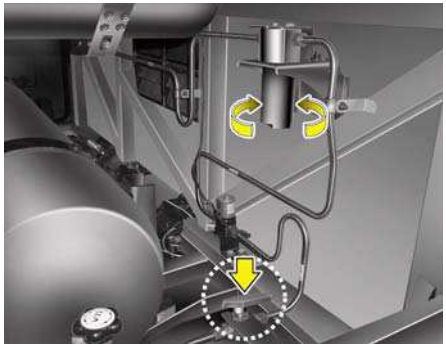
누출 부위를 확인할때는 검진기 및 비눗물을 사용(1개월에 1회이상) 정기점검을 하시고 특히 차량의 접속부위는 진동이 심하여 연결부위 확인 점검을하지 않고 장시간 사용할 경우 많은 문제를 일으킬 수 있으므로 운행전후 수시로 점검을 하십시오. 누출되어 정비를 요할 시 즉시 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 정비를 받아 이상이 없을때 차량운행을 하십시오. 가스 차량의 운전자는 일반적인 유지보수방법, 가스누출점검방법 누출시 조치방법, 각종밸브의 종류 및 기능에 대하여 취급요령을 숙지 생활화 해야합니다.

■ 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.

※ 시동키를 끄는 경우 연료차단밸브가 닫혀 엔진을통한 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.

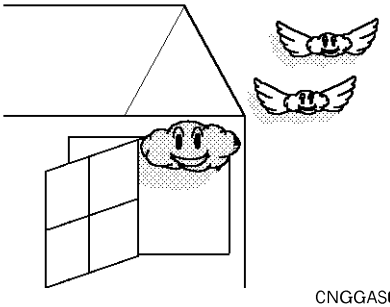
④ 튜브 가스공급라인(스테인레스 튜브)몸체가 파열된 경우 교환하여야 하며 커넥터등 연결 부위에서 누출시는 새는 부위의 너트를 약 30°정도 더 조인후 다시 점검하여 누출이 없으때까지 반복하여 조여 주십시오. (30°씩 약 20회 이상 반복이 가능 합니다.)

⚠ 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

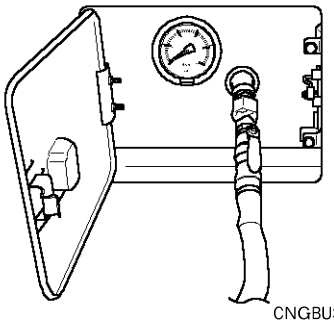
사고에 의한가스 누출 항목 ① ②와 동일한 조치를 취한후 실린더내의 가스가 모두 배출될때 까지 화기 및 사람의 접근을 감시하십시오.



CNGGAS001

■ 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.



CNGBUS013

■ CNG 충전

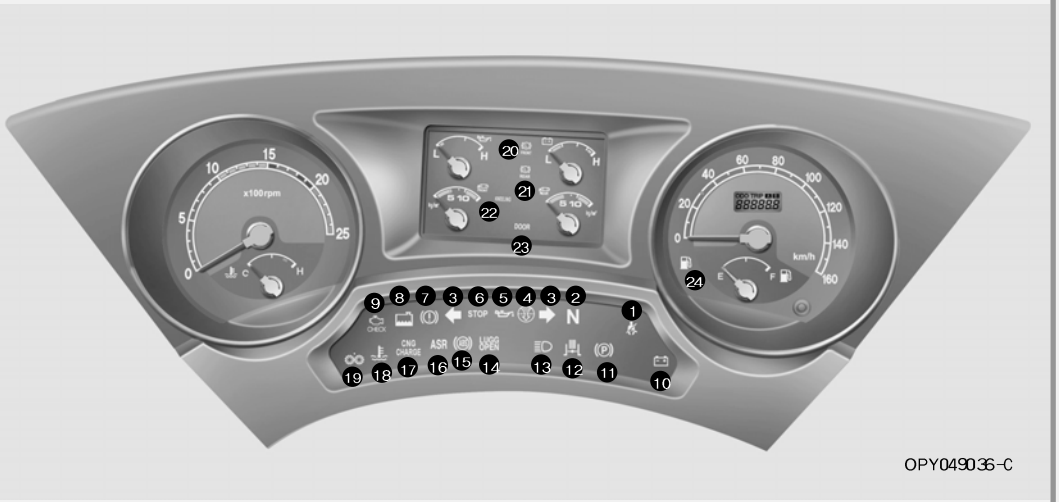
▶ 충전시 차량내에는 승객이 없는 상태에서 시동을 끄고 충전 도어를 열어 주입구를 통해 가스를 주입합니다. 주입된 가스는 체크밸브에 의해 역류가 방지됩니다. 주입이 완료되면 충전도어의 닫힌 상태를 운전자가 직접 확인을 하십시오.

최고 충전압력 : 207 kg/cm2(bar)
(3,000 psi)

⚠ 주 의

충전시 시동키는 반드시 「LOCK」상태에서 충전하십시오. 주입구 도어가 열리면 시동이 걸리지 않습니다. 배관 및 밸브 실린더 보호용 덮개등을 임의로 제거 하지 마십시오.

계기판 및 경고등



1. 시트벨트 경고등
2. 중립 기어 표시등*
3. 방향 전환 표시등(좌,우측)
4. 더스트 경고등
5. 오일 압력경고등
6. STOP 스톱 표시등*
7. 공기 압력 경고등
8. 냉각수 부족 경고등
9. 체크 엔진 경고등
10. 충전 경고등
11. 주차브레이크 표시등
12. 배기브레이크 표시등
13. 원등 표시등
14. 짐칸 잠금 해제 경고등
15. ABS경고등*
16. ASR경고등*
17. 연료 충진 표시등
18. 엔진과열 경고등
19. 자동그리스 작동표시등
20. 프론트 라이닝 표시등
21. 리어 라이닝 표시등
22. 닐링 표시등
23. 도어열림 경고등
24. 연료잔량 경고등

CNG
CHARGE

DOOR

CYHOM2002

■ 충진중 표시등

CNG 충진시 충진도어를 열면 점등됩니다.

■ 연료잔량 경고등(호박색)

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

■ 도어 열림 경고등*

도어가 열려 있거나 완전히 닫혀 있지 않을때는 경고등이 점등됩니다.

주행하기 전에 경고등이 소등되어 있는지를 확인하여 주십시오.

CNG 엔진(천연가스엔진) 시동 요령

⚠ 주 의

CNG 엔진 이외 관련 경고등 및 표시등은 4-22페이지를 참조하십시오.

- 연료 충전시 주의사항
  계기판의 연료 충전 게이지가 충전량 대비 낮게 지시할 수 있습니다. 이때 충전구의 압력량을 확인하시면 실제 연료량에는 문제가 없는것을 확인하실 수있습니다.
  정차 후 곧 바로 주유를 할 경우나, 연료량을 적게 주유할 경우 이와 같은 현상이 발생 할 수 있습니다.

주차 브레이크를 확실하게 체결을 한후 변속레버의 중립상태 여부를 확인하고 클러치페달과 브레이크 페달을 밟은 상태에서 시동키를 「S」위치로 돌려 엔진의 동력이 발생하는 순간까지 유지 하십시오.

⚠ 주 의

- 가솔린엔진 시동 동력발생 시간을 1초 라고 할 경우 CNG엔진 시동 동력발생은 약2초 정도로 길게 하십시오.
- 처음 시동을 실패할 경우 30초정도의 여유를 가진후 반복하십시오.
- 시동시 액셀러레이터 페달을 밟지 않아도 됩니다.

초기 시동이 걸리면 정상 공회전수 600rpm 보다 약간 상승한 후 정상으로 됩니다. (정상 공회전으로 되는 시간은 냉각수온도에 따라 달라질 수 있습니다)

웜업시 엑셀러레이터 페달을 밟아 엔진회전수를 올리지 마시시고 웜업후 600rpm으로 정상화된 후 운행을 하시면 엔진에 무리가 없습니다. 웜업 운전시 연소된 연료가 배기관을 통하여 흰색으로 배출되는 것은 수증기이며 정상 상태입니다.

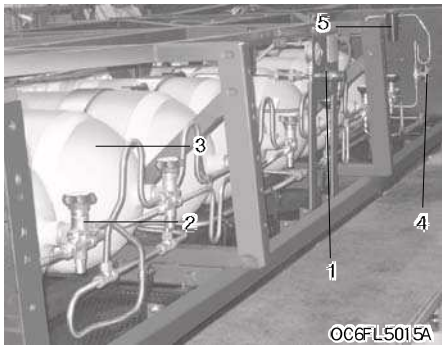
엔진공회전속도(rpm)	600±50

엔진 점검 시 시동 및 끄기

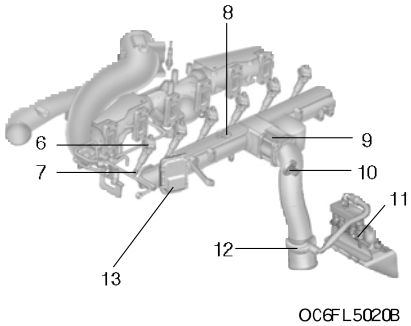
1. 운전석의 배터리 릴레이 스위치를 눌러 (PUSH)「ON」으로 합니다.
2. 운전석의 시동 스위치를「ON」위치로 하고 기어 변속레버를 중립에 놓습니다.
3. 스타터 세이프티 스위치가 당겨져 있는가를 확인하고 엔진 시동 / 정지 스위치 버튼을 눌러 엔진을 시동시킵니다.
4. 엔진을 정지시킬 때는 운전석의 시동 스위치를「OFF」위치로 하면 시동이 꺼집니다.

CNG 점검 · 정비

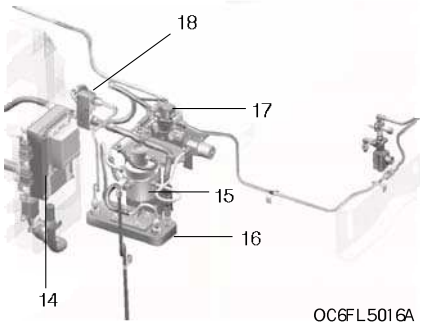
■ 용기(실린더)측



■ 엔진측

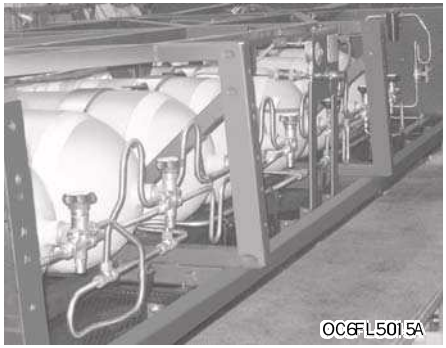


■ 엔진 제어 측



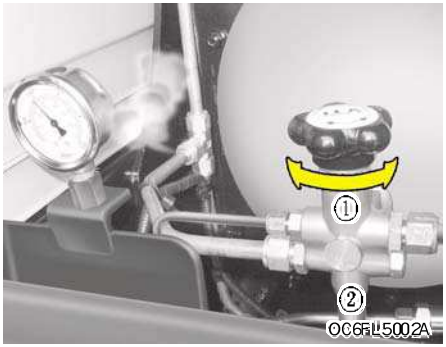
① CNG 연료 충전 주입구
② 용기밸브
③ 용기(실린더)
④ 수동 차단밸브
⑤ CNG 연료 필터
⑥ 이그니션 코일
⑦ 점화플러그
⑧ 흡기온도, 흡기 압력 센서
⑨ 전자 드로틀 전단압력(PTP) 센서
⑩ 드로틀 전단입력(PTP)센서
⑪ 연료량 조절 밸브
⑫ 혼합기
⑬ 이그니션 컨트롤 모듈(ICM)

⑭컴퓨터(ECM)
⑮연료 압력조절기
⑯열교환기
⑰에어 압력 조절기
⑱연료 서모스탯



■ 연료실린더

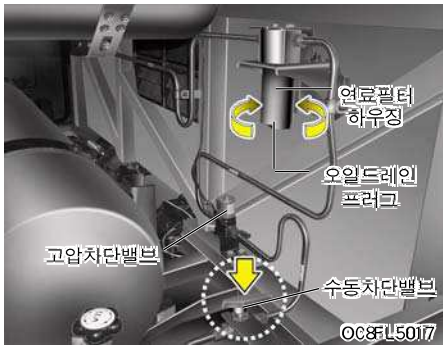
압축 천연가스가 최고207bar의 압력으로 저장되는 고압용 연료 실린더는 온도가 110℃이상 되면 연료실린더 외부로 가스를 배출 하는 안전밸브와 가스 라인 계통의 파손등으로 가스 누출 과류 방지 밸브가 용기 밸브에 일체로 장착되어 견고하고 안전하게 만들어져 있습니다. 부품에 대한 안전기준 (ANSI-IAS NGV-2-2000년 및 KGS CO24-2004) 규정을 만족하는 제품입니다.



■ 용기 차단밸브

① 용기밸브
② 안전밸브(Pressure relief device)

● 안전밸브(PRD)는 화재등으로 110℃ 이상고온에 노출되어 비정상의 경우 OPEN되어 실린더내의 가스압력에의해 동파이프 라인을 통해 차량 외부로 가스를 배출하며 과압에의한 실린더의 폭발을방지합니다.



■ 수동차단밸브 작동

먼저 평탄하고 밀폐 되지않아야 하며 실내인경우 건물의 창문을 열고 공기 순환이 잘되는 장소에서 기어를 중립으로 하고 주차 브레이크를 확실하게 걸고 오일드레인 및 연료필터 교환 법의 ①항을 실시하여 압력을 해제 하고자 할때 사용합니다.

⚠ 주 의

• 반드시 수동 차단 밸브 작동법을 숙지 라인 압력을 해제시킨 후 작업을 하십시오. 연료라인에 연료가 조금이라도 남아 압력이 걸려있다면 작업시 위험합니다.

⚠ 주 의

• 파이프라인에 압력이 걸린 상태에서 필터 교환을 하지마십시오. 압력이 걸려 있는 상태에서 필터를 교환하면 매우 위험합니다.

■ 오일드레인 및 연료필터 교환

① 엔진 시동 상태에서 수동차단밸브를 닫아 엔진이 정지 할때까지 기다려주십시오. (수동차단밸브에서 엔진까지의 고압 파이프라인내의 가스를 소모하여 압력이 떨어집니다.)

② 오일드레인

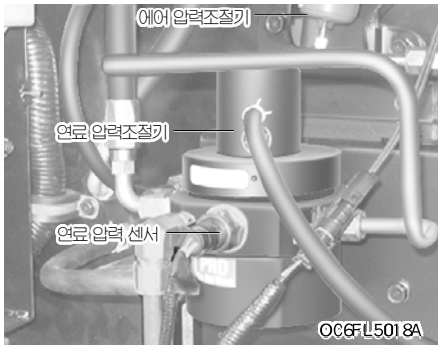
엔진 정지를 확인후 1/4" 육각렌지를 사용하여 필터하우징 하부의 드레인 플러그를 돌려 오일을 드레인 시킨후 플러그를 잠궈주십시오.

토크 : 1.1±0.3kg.m

③ 필터교환

반드시 ①항 및 ②항을 실시하여 압력을 해제시킨 후 하우징 하부의 평평한부분을 스페너를 이용하여 하우징을 푼 다음 엘리먼트를 교환하십시오.

(재조립시 토크 : 4.15±0.7kg.m)



■ 연료 압력조 절기

고압 천연가스의 압력 25~207Bar를 엔진에 필요한 8Bar로 감압조절 합니다.

■ 에어 압력조 절기

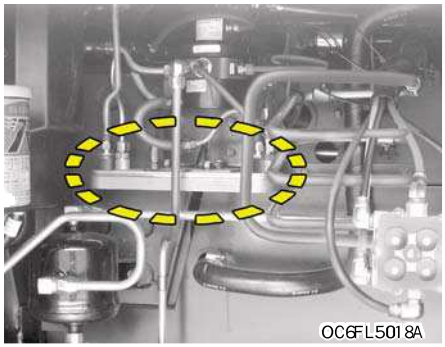
공기탱크 압력을 9Bar에서 1.8Bar로 감압 조절시켜 감압된 공기압력은 웨스터 게이트 터보차져 액츄에이터를 움직이는 힘으로 작용합니다.

압력게이지를 확인하여 1.8Bar±0.1를 유지하십시오.

압력게이지 지침이 1.8Bar를 초과하여 벗어날 경우는 레버를 돌려서 1.8Bar로 조정하십시오.

■ 연료 압력 센서(NGTP)

용기(실린더) 내의 가스 압력이 계기판의 연료게이지로 직접 전송되어 계기판에 전달됩니다.

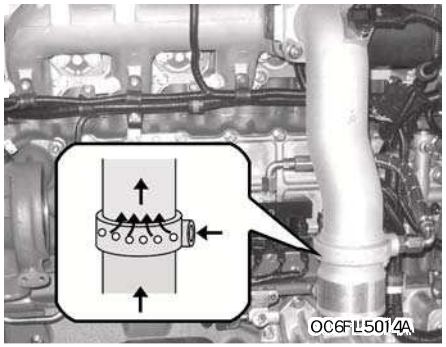


■ 열교환기

고압의 가스를 8Bar의 저압으로 감압시 가스팽창으로 인하여 가스 온도가 내려가므로 이를 데워주기 위해 엔진 냉각수가 순환됩니다.

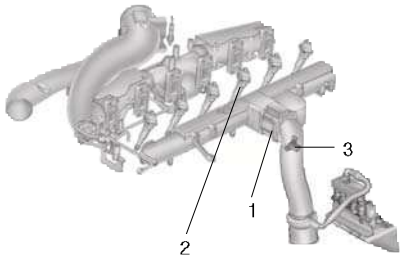
■ 연료량 조절 밸브

- 연료량 조절밸브(Fuel Metering Valve)는 저압차단밸브, 가스온도센서 가스압력센서와 8개의 인젝터로 구성됩니다.
- 저압 차단밸브는 엔진 운전중에만 열려있으며 키를 「OFF」하는 순간 차단됩니다.
- 가스 온도센서와 가스 압력센서는 연료량 조절밸브의 가스상태를 측정하며 엔진 제어장치(ECU)에서 계산된 연료량은 8개의 인젝터를 통해 믹서로 분사됩니다.
- 연료량 조절밸브는 전용 세척기로 10만 km 마다 청소를 하십시오.



■ 연료/공기 혼합기(MIXER)

공기와 CNG가스를 연소에 적합하게 혼합하는 장치입니다.



① 전자 드로틀보디
② 흡기온도, 흡기압력 센서
③ 드로틀 전단 입력(PTP) 센서

■ 전자드로틀 보디

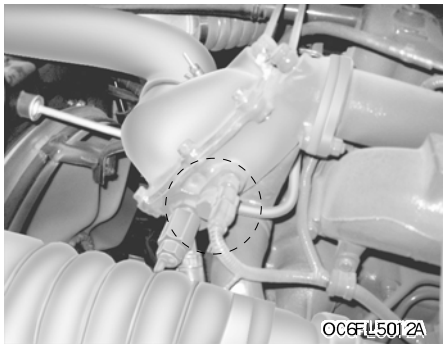
CNG엔진에 적용되는 전자드로틀밸브는 DC모터와 일체로 구성되어 있으며 운전자가 가속 페달을 밟는 (신호)정도에 의해 엔진 연소실에 흡입되는 혼합기량을 조절합니다

■ 흡기온도(MAT) 흡기압력(MAP) 센서

흡입매니폴드에 장착된 흡기온도(MAT) 흡기압력(MAP) 센서에서는 흡입된 공기량의 온도와 압력을 측정하며 엔진제어 장치에서는 이 값으로 흡입된 공기량을 계산하여 그에 따른 연료량을 제어합니다.

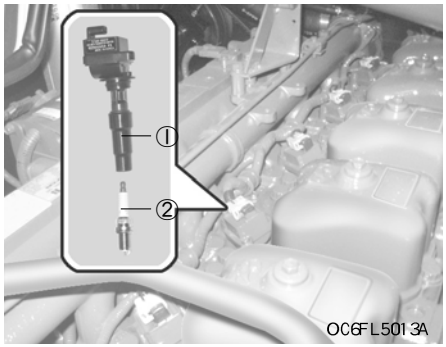
■ 드로틀 전단입력(PTP) 센서

가감속 운전 시에 안정된 엔진제어를 위해 전자드로틀 전단부에서 공기압력을 측정합니다.



■ 냉각 수온 센서(ECT)

냉각수온도 센서는 냉각수 온도를 감지 측정하고 그 값은 엔진제어 장치로 입력됩니다. 과열경고 센서는 엔진과열시 계기판 램프를 점등시킵니다.



① 이그니션 코일
② 점화 플러그

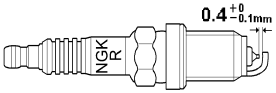
■ 이그니션 코일

배터리의 전압을 고전압으로 발생시켜, 점화 플러그로 보내는 역할을 합니다. 정기점검표에 따라 점검/교환해야 합니다.

이그니션 코일 조임토크 : 40~50kg.cm

■ 점화 플러그 점검/교환

점화 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. 점화 플러그가 불량하면 유해배출 가스량이 증가하고 엔진부조 현상이 발생합니다.



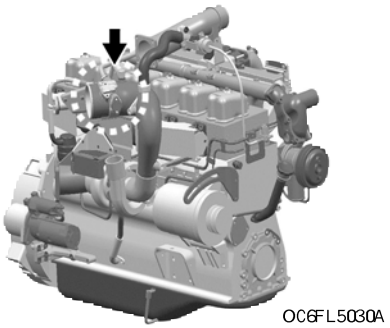
CY28114

점검 및 조임토크

점검주기	신품 장착후 5만km에 점검
조임토크	2.5~3.0kgf.m

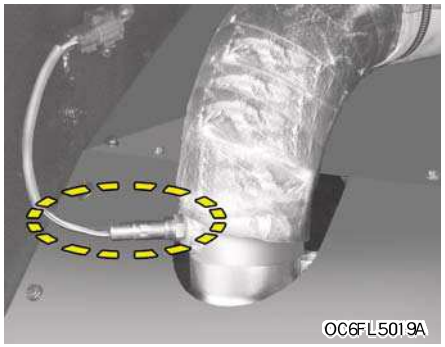
⚠ 주 의

- 점화플러그는 순정품을 사용하십시오.
- 엔진 시동이 안될 때 가스의 메인스위치 및 밸브를 확인하십시오.



■ 습도센서*

대기 중의 습도를 측정하여 엔진의 각운전 영역에서 공연비를 보정 할수 있도록 컴퓨터(ECU)에 신호를 전달 합니다.

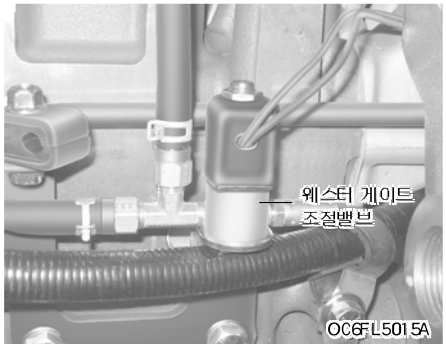


■ 산소 센서(UEGO)

배기가스내의 산소농도를 측정하며 엔진의 각 운전 영역에서 설정된 공연비로 운전될 수 있도록 연료량을 제어합니다.

⚠ 주 의

산소 센서컨넥터를 연결하지 않은 상태로는 절대로 운행을 하지마십시오. (산소센서 손상될 수 있음)

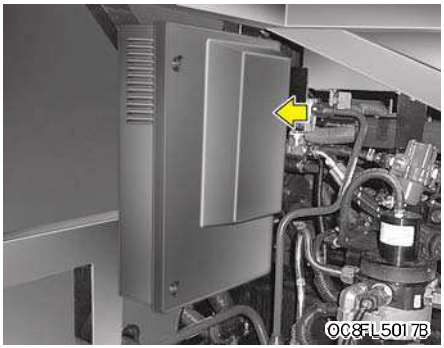


■ 웨스터 게이트 조절밸브

웨스터 게이트 조절밸브는 터보차져로 가해지는 공기압을 제어하여 저속, 고속에서 최적의 터보차져 성능을 낼 수 있도록 합니다.

■ 블로바이 시스템

연소시 발생되는 브로바이가스를 대기중으로 방출하지 않고 브리더 어셈블리로부터 브로바이 가스내 오일을 제거한 후 싸일렌서로 재유입됩니다.



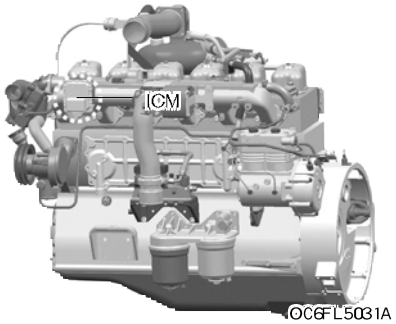
■ 전자식 엔진 제어 장치

● 컴퓨터(ECU)

엔진의 각종 센서와 엑셀레이터 페달로부터 신호를 받아 최적의 상태로 운전될 수 있도록 연료량을 제어합니다.

● 이그니션 컨트롤 모듈(ICM)

이그니션 컨트롤 모듈(ICM)은 컴퓨터(ECU)로부터 점화시기를 입력 받아 각 실린더별 점화 순서에 전류를 공급합니다.



정기점검

▶CNG 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	●			●				
엔진 오일 필터	●		●					
오일클리너 엘리먼트	● 매 5,000km 마다 교환							
냉각수 점검 및 교환	○ 매 20,000km 점검, ● 매 2년 또는 40,000km마다 교환							
에어 클리너 엘리먼트 교환	● 매 1년 또는 120,000km 마다 교환(경고등 점등시 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	○		○					
밸브 간극 점검 및 조정		○			○			
매니폴드, 엔진 지지부 등의 볼트 재조임	○				○			운행전 점검
라디에이터 캡(냉각수 압력캡) 상태 점검			○					
서머스탯 작동 점검					○			
배기가스 점검		○	○					
에어 컴프레서 작동 점검		○		○				
CNG 연료 필터 교환(가스필터)	● 매 9,000km 주행시마다 교환							
CNG 연료 필터 오일 배출	△ 3,000km 마다 또는 필요시							
스파크 플러그, 점화 코일	최초 50,000km 점검 이후, 매 10,000km 점검(필요시 교환)							
연료량 조절기(Fuel Metering Valve) 점검 및 청소	○ 6개월 또는 50,000km 마다 점검 후 필요시 청소							
연료온도 센서	○ 100,000km 점검(필요시 교환)							
저압고압 차단밸브								
흡입온도 압력센서 및 대기압 센서								
공기압력 조절기								
냉각수 온도센서								
산소센서								
인터쿨러부 오일빼기							△	
컴퓨터진단기로 종합테스트	엔진체크 표시등 점등시 테스트							
배기 파이프 머플러의 기능 손상, 헐거움 점검			○					

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 정기 점검 및 정비 내용을 준수하여 차량 관리 하십시오.

● 수시점검 및 정기검사의 배출허용기준

일산화탄소	탄화수소	비고
2.5% 이하	400ppm 이하	무부하 검사

▶ 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.

- 폐사에서 실시 요망하는 차량 점검사항을 철저히 이행하십시오.
- 정기 점검이나 고장진단 수리시에는 폐사 직영 서비스센터 또는 서비스협력사에서 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.

스파크 플러그 규격	PFR7B-D
간극	백금타입 0.4㎜

▶ 배출가스 제어 관련 항목

점화플러그	5만㎞ 점검 및 필요시 교환
산소센서	10만㎞ 점검 필요시교환
컴퓨터 진단기	체크 엔진 램프 "ON" 시테스트

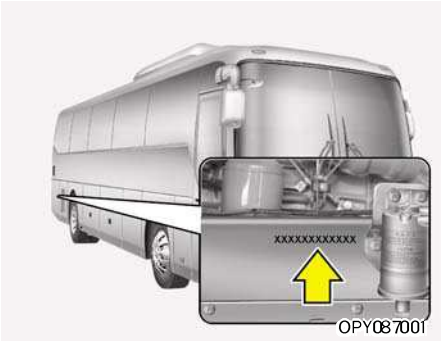
■ 에어 클리너

에어 클리너는 수시로 점검하여 청소하여야 하며 상태에 따라 교환하십시오.

목 차

차대번호(VIN) ····· 9- 2
엔진번호 ····· 9- 2
자기 인증 라벨 ····· 9- 3

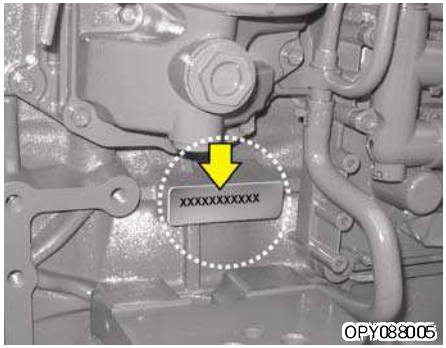
차대번호(VIN)



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.

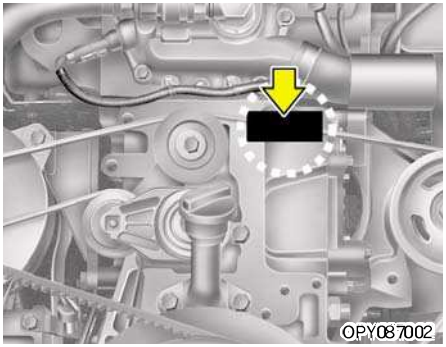
- 차체에 타각된 차대번호는 육안으로 쉽게 확인할 수 있도록 점검 관리하셔야 합니다.
- 차체에 타각되어 있는 차대번호와 자기인증 라벨의 차대번호는 자동차 등록증에 기록되어 있는 차대번호와 일치해야 합니다.
- 차대번호를 훼손하거나 개조하지 마십시오.

엔진번호



■ D6HA엔진

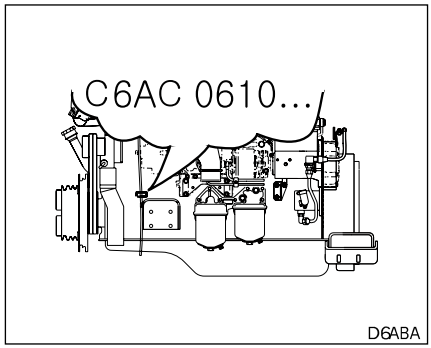
엔진번호는 측면 오일필터 아래쪽 크랭크 케이스에 타각되어 있습니다.



■ D6CC엔진

엔진번호는 엔진의 뒷방향에서 바라볼때 크랭크 케이스에 타각되어 있습니다.

자기 인증 라벨



■ C6AC엔진(CNG엔진)

엔진번호는 그림과 같이 실린더 블록에 타각되어 있습니다.

자기 인증 라벨은 본 차량이 대한민국 자동차 관리 법령에 적합하게 제작되었음을 알려드립니다.
또한, 차대번호, 중량, 제작년도 등 차량에 관한 각종 정보를 확인하실 수 있습니다.

목 차

차량 제원 10- 2
타이어 및 휠 10- 2
정기 교환 부품 10- 3
주유 일람표 10- 4

차량 제원

	컴포트	클래식	엘레강스		럭셔리	프라임	노블	노블 우등
			전문	전중문				
기본인승 (인)	44+1	45+1	45+1+1	45+1	45+1	45+1	45+1	28+1
전 장 (mm)	11650	←	11780	←	←	12050	12000	←
전 폭 (mm)	2495	←	←	←	←	←	←	←
전 고 (mm)	3340	←	←	←	←	←	3490	←
실내장 (mm)	10600	←	10730	←	←	11000	←	←
실내폭 (mm)	2365	←	←	←	←	←	←	←
실내고 (mm)	1950	←	←	←	←	←	←	←

타이어 및 휠

타이어 사이즈	휠 사이즈		추천 공기압						휠 너트 조임 토크 (kg.m)
			금호 타이어			한국 타이어			
			kg/cm²	kPa	psi	kg/cm²	kPa	psi	
295/80R 22.5	22.5 X 8.25	전륜 후륜	8.43	830	120	8.64	850	123	59~68
12R22.5 - 16PR	22.5 X 8.25	전륜 후륜	8.43	830	120	8.43	830	120	
11R22.5 - 16PR	22.5 X 8.25	전륜 후륜	8.43	830	120	8.43	830	120	

정기 교환 부품 (고무류 및 스위치)

정 기 교 환 부 품	매1년	매2년	매3년	비 고
브레이크 밸브 팩킹 및 고무부품	●			
밸브 팩킹 및 고무부품	●			
압력 가버너 다이어프램 및 고무부품	●			
브레이크 호스	●			
로드 센싱 밸브 컵 및 기타 고무부품	●			
히터호스	●			
진공호스		●		
파워 스티어링 시스템 내부의 고무제품 및 호스 교환		●		
연료호스 교환(엔진은 해당 없음)		●		
에어 컴프레서와 압력게이지 호스교환		●		
에어컨 호스 교환		●		
제동등 스위치		●		

주유 일람표

오 일 교 환 시 기		오일규격	오일유량(l)	비 고
엔진	D6HA	API분류 CI-4급 이상 SAE 10W-40	전체:32 (오일필터 포함) 오일팬:30	
	D6CC		전체:29 (오일필터 포함), 32 (오일클리너 포함) 오일팬:27	
	C6AC(CNG)	CNG전용오일*1)	전체 : 24 오일팬 : 20	
변속기	6S1600/1900	ZF Ecofluid M(전용오일) BP-하이포이드 80W/90(일반추천오일)	13	
	6S1601/1901	ZF Ecofluid M(전용오일) BP-바닐러스 C_a SAE30 기어오일(일반추천오일)	18(80°C)	오일필터는 반드시 오일과 같이 교환하십시오.
	M12S5(R)	SAE 80W	12.5	
리어액슬(R175HS)		API GL-5급, SAE 80W-90	12.5	
파워스티어링		PSF-3	전체 : 4.71 리저버 탱크 : 1.65	
부동액	라디에이터	에틸렌 글리콜계 알루미늄 라디에이터용 부동액	53.8	
	써지탱크		12.8	
	온수식 룸 히터차 추가		34.8	

1) CNG 엔진 추천오일
GS : KIXX CNG 10W-40
SK : ZIC CNG HD 10W-40
S-OIL : SU CNG BEST 10W-40
SHELL : RIMULA ND 10W-40

오 일 교 환 시 기				오일 규격	오일 유량(l)	비 고
	점검	보충	교환			
클러치 리저버 탱크	1개월		2년 또는 240,000km	SAE J1703, DOT3 또는 4	소요량	브레이크 액
휠 허브 베어링			20,000km	LIG-2상당품	소요량	주유 : 그리스 니플의 먼지나 오염된 것을 깨끗이 하고나서 주유합니다. ※ 클러치 시프터에 지나치게 많이 주유하면 클러치가 미끄러지는 원인이 되므로 주의해 주십시오.
트라이언 플레인 베어링		1개월				
브레이크 캠 샤프트				LIG-1상당품		
변속기 컨트롤 각부						
스티어링 샤프트				NL-3그리스		
클러치 시프터 클러치 포크샤프트		20,000 km				
팬 구동 및 장력풀리 아이드러풀리, 워터펌프						
그리스 자동 주유장치	운행전			NLGI 000,00 (액상)	약 : 2.7	
				NLGI 1 또는 2 (고상)	약 : 2	
프로펠러 슬립 및 유니버셜 조인트	50,000km		-	PSHF		
클러치 페달 샤프트 부싱			매 5,000km마다	NLGI 2	소요량	
전후 브레이크 앵커 브라켓트						
타이로드 엔드						
스프링 샥클 브라켓트 링크						
아이들러 암 넉클, 킹핀(하부)						
전후 스프링 아이핀						
1, 2차 드래그 링크						
변속레버 크로스 조인트 및 롤러						
마그네틱 팬 클러치 기어 박스			매8~10만 km	shell SPIRAX ASX 75W 90, TITAN CYTRAC MB SYNTH SAE 75W-90, DEA GEAR SYNTH SAE 75W-90	0.4	기어 오일 교환시 2개의 씰링도 함께 교환