# 6. 정기 점검 및 관리

안전하고 즐거운 차량 운행을 위하여 필요한 평상시의 정기 점검과 관리 방법을 자세히 확인하실 수 있습니다.

# 주요 관리 항목

| 점검 항목 | | | 일일 점검 | 교체 주기 |
|---|---|---|---|---|
| 엔진 오일 및 오일 필터 | | | ○ | 20,000km 주행 시마다 또는 12개월마다 교체(수시 점검 후 부족 시에는 즉시 보충)<br>☞ 가혹 조건에서 운행 시에는 '가혹 조건 시 점검 및 교체 주기표(p.420)' 참조 |
| 엔진 냉각수 | | | ○ | 5년마다 또는 200,000km 주행 시마다 교체 |
| 브레이크액 | | | ○ | 2년마다 교체 |
| 브레이크 파이프 및 호스 | | | - | 최초 1,000km 주행 시 점검 / 이후 20,000km 주행 시마다 또는 1년마다 점검 / 점검 후 필요시 교체 |
| 브레이크 패드 및 디스크 | | | - | 10,000km 주행 시마다 점검 / 필요시 조절 또는 교체 |
| 에어클리너 및 필터 | | | - | 최초 5,000km 주행 시 청소 / 이후 10,000km 주행 시마다 청소 / 30,000km 주행 시마다 교체<br>(공기 오염이 심한 도로나 비포장도로 운행 시 10,000km마다 청소 및 교체 주기를 앞당길 것) |
| 연료 필터 | | | - | 30,000km 주행 시마다 교체(연료 필터 내 수분 제거는 20,000km 주행 시마다 시행) |
| 자동 변속기 오일 | | | - | 무 점검 & 무교환<br>☞ 가혹 조건에서 운행 시에는 '가혹 조건 시 점검 및 교체 주기표(p.420)' 참조 |
| 트랜스퍼케이스 오일 | | | - | 10,000km 주행 시마다 점검 / 점검 후 필요시 교체 / 60,000km 주행 시마다 교체 |
| 액슬 오일 | 앞 | 일반형 | - | 30,000km 주행 시마다 교체 |
| | 뒤 | 독립현가식 | - | 10,000km 주행 시마다 오일량/누유/오일 상태 점검 후 필요시 교체 / 60,000km 주행 시마다 교체 |
| 프로펠러 샤프트 및 드라이브 샤프트, 부트 | | | - | 10,000km 주행 시마다 점검(필요시 그리스 충진 또는 교체) |
| 에어컨 필터 | | | - | 10,000km 주행 시마다 교체<br>(공기 오염이 심한 도로나 비포장도로 운행 시 또는 과도한 에어컨 및 히터 사용 시 교체 주기를 앞당길 것) |

**경 고** 모든 소모품 및 오일류는 당사에서 규정한 순정 부품을 사용하십시오.

# 오일 및 요소수, 엔진 냉각수, 브레이크액의 용량/규격

| 구분 | | | | 용량 | 규격 |
|---|---|---|---|---|---|
| 엔진 오일 | | 디젤 2.2 | | ≒ 6.0L | KG MOBILITY 순정부품 사용 (ACEA C2 SAE 0W30) |
| 요소수 | | 디젤 2.2 | | ≒ 20.0L | ISO 22241 또는 DIN 70070 |
| 엔진 냉각수 | | 디젤 2.2 | | ≒ 10.2L | KG MOBILITY 순정 부품 사용 (장수명 부동액) |
| 자동 변속기 오일 | | 8단 | | ≒ 9.1L | HYUNDAI TRANSYS GENUINE ATF SP-IV-RR(GS CALTES SP-IV-RR) |
| 트랜스퍼케이스 오일 | | | | ≒ 1.4L | KG MOBILITY 순정 부품 사용 (ATF DEXRON II 또는 III) |
| 액슬 오일 | 앞 | 일반형 | | ≒ 1.4L | KG MOBILITY 순정 부품 사용 (API GL-5 & SAE 80W/90) |
| | 뒤 | 독립현가식 | LD 미적용 | ≒ 1.6L | KG MOBILITY 순정 부품 사용 (API GL-5 & SAE 80W/90) |
| | | | LD 적용 | ≒ 1.4L | |
| 브레이크액 | | | | 적당량 | KG MOBILITY 순정 부품 사용 (DOT 4R) |

**⚠ 경 고**

- 반드시 KG MOBILITY의 순정 오일 및 액을 사용하십시오.
- 오일 및 액을 타제품과 혼용해 사용하지 마십시오. 차량의 해당 부분에 손상을 줄 수 있습니다.
- 오일 및 액을 보충하거나 교체 시 오일 레벨 게이지를 이용하여 오일량을 확인한 후 보충 및 교체하십시오.

## 일반 조건 시 점검 및 교체 주기표

| 구 분 | | 일일 점검 | 점검 및 교체 주기 | | | | | 비 고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 최초 1,000~1,500km 주행 시 | 최초 5,000km 주행 시 | 매 10,000km 주행 시마다 | 매 20,000km 주행 시마다 | 매 30,000km 주행 시마다 | |
| 엔진 | 엔진 오일량 점검 및 보충 | ○ | | | | | | 수시 점검 및 보충 |
| | 엔진 오일 및 오일 필터 교체 | | 20,000km 주행 시마다 또는 12개월마다 교체 / 수시 점검 후 부족 시에는 즉시 보충 | | | | | |
| | 냉각수 점검 및 보충, 냉각 장치 연결 상태 점검 | ○ | | | | | | 수시 점검 및 보충 |
| | 냉각수 교체 | | 5년마다 또는 200,000km 주행 시마다 교체 | | | | | |
| | 구동 벨트 | | 15,000km 주행 시마다 점검 / 점검 후 필요시 교체 | | | | | |
| | 에어클리너 청소 및 필터 교체 | | | 청소 | 청소 | | 교체 | |
| | 연료 필터 교체 및 수분 분리 작업 | | • 연료 필터 교체: 30,000km 주행 시마다<br>• 수분 분리 작업: 20,000km 주행 시마다 | | | | | |
| | 연료 라인 및 연결 상태 | | 점검 | | | 점검 | | |
| | 각 진공 호스 및 연결부 | | | | | 점검 | | |
| | 배터리 점검 | ○ | | | | | | |
| | 요소수량 (요소수 부족 경고등 및 경고 메시지 표시 시 즉시 보충) | ○ | | | | | | 수시 점검 및 보충 |
| | 요소수 라인 및 연결부 누유 | ○ | | | | | | |
| | 요소수 주입구 캡 | ○ | | | | | | |
| | 배기 파이프 및 마운팅 | | 점검 | | | 점검 | | |

| 구 분 | | 일일 점검 | 점검 및 교체 주기 | | | | | 비 고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 최초 1,000~ 1,500km 주행 시 | 최초 5,000km 주행 시 | 매 10,000km 주행 시마다 | 매 20,000km 주행 시마다 | 매 30,000km 주행 시마다 | |
| 파워 스티어링 | 스티어링 휠 유격 | ○ | | | | | | |
| | 파워 스티어링 마운팅 볼트 재조임 | | | | 점검 | | | |
| | 조향 장치의 각 연결부, 기어 박스, 부트 점검 | | 점검 | | 점검 | | | |
| | 볼 조인트 점검 및 교체 | | | | 점검 | | | 100,000km 주행 시마다 교체 |
| 브레이크 | 브레이크액 점검 및 보충 | ○ | | | | | | |
| | 브레이크액 교체 | | 2년마다 교체 | | | | | |
| | 브레이크 파이프 및 호스 | | 점검 | | 점검 | | | 점검 후 필요시 조절 또는 교체 |
| | | | 최초 1,000km 주행 시 점검 / 이후 20,000km 주행 시마다 또는 1년마다 점검 / 점검 후 필요시 교체 | | | | | |
| | 브레이크 패드 및 디스크 | | | | 점검 | | | 필요시 조절 또는 교체 |
| | 브레이크 페달 작동 및 유격 | ○ | | | | | | |
| | 주차 브레이크 작동 상태 | ○ | | 점검 | | | | 수시 점검 및 조절 |

| 구 분 | | | | 일일 점검 | 점검 및 교체 주기 | | | | | 비 고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 최초 1,000~ 1,500km 주행 시 | 최초 5,000km 주행 시 | 매 10,000km 주행 시마다 | 매 20,000km 주행 시마다 | 매 30,000km 주행 시마다 | |
| 구동 및 섀시 | 자동 변속기 오일 | | | | 무 점검 & 무교환<br>☞ 가혹 조건에서 운행 시에는 “가혹 조건 시 점검 및 교체 주기표 (p.420)” 참조 | | | | | |
| | 트랜스퍼케이스 | | | | | | 점검 | | | 60,000km 주행 시마다 교체 |
| | 액슬 오일 | 앞 | 일반형 | | | | | | 교체 | 30,000km 주행 시마다 교체 |
| | | 뒤 | 독립현가식 | | | | 점검 | | | 60,000km 주행 시마다 교체 |
| | 프로펠러 샤프트 및 드라이브 샤프트, 부트 점검 | | | | | | 점검 | | | 필요시 그리스 충진 또는 교체 |
| | 섀시 및 바디의 하체 볼트/너트, 볼 조인트 그리스 누유 확인 및 유격/조임 상태 | | | | 점검 | | 점검 | | | 볼 조인트의 경우, 100,000km 주행 시마다 교체 |
| 타이어 및 휠 | 타이어 공기압 점검 및 보충 | | | ○ | | | | | | |
| | 타이어 마모 상태 | | | | 점검 | | | | 점검 | |
| | 타이어 위치 교체 | | | | 5,000km 주행 시마다 교체 | | | | | |
| | 휠 밸런스 및 바퀴 정렬 상태 | | | | | | 점검 | | | |
| | 휠 너트/볼트 조임 및 체결 상태 | | | | 점검 | | 점검 | | | |

| 구 분 | | 일일 점검 | 점검 및 교체 주기 | | | | | 비 고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 최초 1,000~ 1,500km 주행 시 | 최초 5,000km 주행 시 | 매 10,000km 주행 시마다 | 매 20,000km 주행 시마다 | 매 30,000km 주행 시마다 | |
| 기타 점검 사항 | 각종 오일 누유 및 냉각수 누수 | ○ | | | | | | |
| | 진단 장비로 각종 시스템 테스트 | | | | 점검 | | | |
| | 안전벨트 및 버클 작동 상태 | ○ | | | | | | |
| | 경고등 및 작동 표시등 점등 여부 | ○ | | | | | | |
| | 실외/실내 램프의 작동 상태 | ○ | | | | | | |
| | 헤드램프 조사각 점검 및 조절 | | | | | | 점검 | |
| | 와이퍼, 와셔액 작동 상태 및 미러 상태 | ○ | | | | | | |
| | 와이퍼 블레이드 점검 및 교체 | ○ | | | | | | |
| | 와셔액량 점검 및 보충 | ○ | | | | | | |
| | 엔진 후드, 도어, 테일게이트 윤활 및 작동 상태 | | | | 점검 | | | 필요시 조절 또는 교체 |
| | 에어컨 필터 교체 | | | | 교체 | | | 10,000km 이내에도 점검 후 필요 시 교체 |
| | 냉, 난방 장치의 작동 상태 | ○ | | | | | | |

## 가혹 조건 시 점검 및 교체 주기표

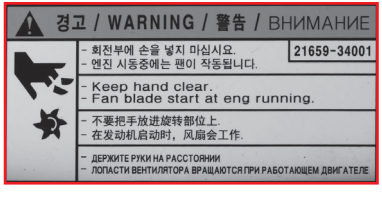
| 점검 항목 | | 점검 및 교체 주기 | 운행 조건 |
|---|---|---|---|
| 엔진 오일 및 오일 필터 | 디젤 엔진 | 매 10,000km 또는 6개월마다 교체 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 에어클리너 및 필터 | | 수시 점검하여 필요시 청소 또는 교체 | 2, 5 |
| 브레이크 패드 및 디스크 | | 수시 점검하여 필요시 조절 또는 교체 | 2, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 볼 조인트 | | 수시 점검하여 필요시 조절 또는 교체 | 2, 4, 5 |
| 드라이브 샤프트와 부트 | | 수시 점검하여 필요시 조절 또는 교체 | 2, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 에어컨 필터 | | 수시 점검하여 필요시 청소 또는 교체 | 2 |
| 자동 변속기 오일 | | 매 60,000km 주행 시마다 점검 및 교체 | 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12 |

다음과 같은 가혹 조건하에서 차량을 운행할 경우에는 정기 점검 및 교체 주기를 앞당기시고, 좀 더 자주 점검 및 교체해 주십시오.

1 짧은 거리를 반복해서 주행하는 경우
2 모래 및 먼지가 많은 지역을 자주 운행하는 경우
3 공회전을 과다하게 지속하는 경우
4 교통 체증이 심한 곳을 주행하는 경우
5 험한 길(모래 자갈길, 눈길, 비포장길) 등의 주행 빈도가 높은 경우
6 산길, 오르막길, 내리막길 등의 주행 빈도가 높은 경우
7 경찰차, 택시, 상용차, 견인차(트레일러 견인) 등으로 사용하는 경우
8 고속 주행(170km/h 이상) 빈도가 높은 경우
9 잦은 정지와 출발을 반복적으로 주행하는 경우
10 소금, 부식 물질 또는 한랭 지역을 운행하는 경우
11 고온 지역(30°C 이상) 등에서 주행 빈도가 높은 경우
12 급가속 및 급 출발이 잦은 경우

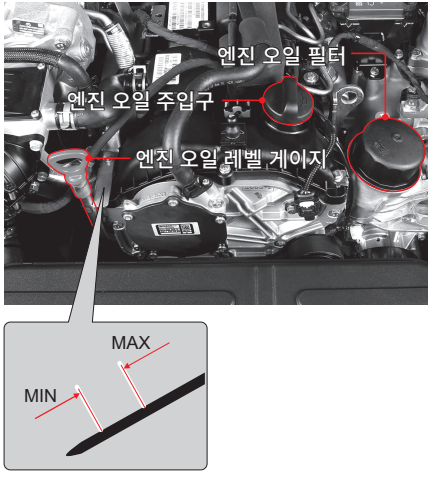
# 엔진룸 점검

냉각수 보조 탱크
브레이크액 탱크
연료 필터
에어클리너
엔진 오일 주입구
엔진 오일 레벨 게이지
배터리
퓨즈 및 릴레이 박스
엔진 오일 필터
와셔액 주입구




**⚠ 경 고**

- 차량 운행 후에는 엔진, 라디에이터, 배기 매니폴드, 촉매 장치, 배기관(머플러) 등과 같은 장치는 매우 뜨거우므로 엔진룸 점검 시 주의하십시오. 화상 방지를 위해 점검 전에는 엔진 시동을 끄고 엔진을 충분히 식히십시오.
- 엔진 냉각팬 등의 회전부에 손을 넣지 마십시오. 심각한 부상을 당할 수 있습니다.




## 엔진 오일의 기능

엔진 오일은 엔진 내부의 주요 부품을 윤활 및 냉각시키는 기능을 수행합니다.

엔진 오일은 엔진이 원활하게 작동하는 데 매우 중요한 역할을 합니다.

### 엔진 오일의 소모

엔진 오일은 엔진 내부의 부품의 윤활과 냉각 기능을 수행하면서 여러 가지 이유로 소모됩니다. 이러한 오일 소모량은 오일 점도 및 품질, 차량 운행 방법에 의해 영향을 받습니다.

특히, 새 엔진이거나 높은 엔진 회전수로 운행할 경우 더 많은 엔진 오일이 소모됩니다.

새 엔진일 경우에는 피스톤, 피스톤 링 및 실린더가 아직 최적화되지 않은 상태이므로 더 많은 엔진 오일을 소모하게 됩니다.

**따라서 초기 5,000km까지의 주행에서는 가능하면 주유할 때마다 또는 장거리 여행을 떠나기 전에 엔진 오일량을 점검하여 부족 시에는 보충하여 주십시오.**

### 좋은 엔진 상태 유지 방법

다음의 몇 가지 사항을 준수하시면 좋은 엔진 상태를 유지할 수 있습니다.

- 가혹 운행 조건하에서는 수시로 엔진 오일량을 점검하여 부족 시에는 보충하십시오. 또한, 교체 주기를 앞당겨 엔진 오일을 교체하십시오.
- 새 엔진의 경우에는 초기 1,000km 주행 시까지는 높은 엔진 회전수로 주행하지 마십시오. 특히, 엔진이 차가울 때는 더욱 주의하십시오.
- 새 엔진의 경우에는 초기 1,000km 주행 시까지는 다른 차량 및 트레일러를 견인하지 마십시오.

**⚠ 경 고**

- 엔진 오일이 부족한 상태에서 주행하면 엔진이 고착되어 큰 손상을 입게 됩니다. 반드시 엔진 오일량을 점검하고 부족 시 보충하십시오.
- 엔진 오일은 차량 주행 중에 소모될 수 있으므로 엔진 내구성 향상을 위해 수시로 점검하고 부족 시 보충하십시오.

## 엔진 오일 점검

엔진 오일은 엔진 성능에 중요한 영향을 미치므로 수시로 오일량을 점검하시기 바랍니다.

엔진 오일 점검은 바닥이 평평한 장소에서 시동을 끄고 최소 5분이 지난 후에 하십시오.

1 엔진 오일 레벨 게이지를 뽑아 깨끗이 닦은 다음 다시 튜브에 끼우십시오.

2 엔진 오일 레벨 게이지를 다시 뽑아서 오일량을 확인하십시오.

오일양이 최대 눈금(MAX)과 최소 눈금(MIN) 사이에 있어야 합니다.

3 최소 눈금 가까이 있거나 아래에 있다면 오일을 보충하십시오.

**주 의**

- 이물질이 유입되지 않도록 엔진 오일 레벨 게이지는 반드시 깨끗한 천으로 닦으십시오.
- 오일량 점검 중 오일 레벨 게이지 최대 눈금(MAX) 이상 시 당사 정비사업장으로 입고하여 점검 및 조치를 받으십시오.

**참 고**

- 차량 출고 초기 또는 엔진 교체 후 초기 주행 시에는 엔진 오일이 다소 많이 소모될 수 있습니다.

## 엔진 오일 보충

1 엔진 상단부의 오일 주입구 캡을 열고 당사 순정 부품 엔진 오일로 보충하십시오.

2 5분이 지난 후 오일량이 적정 수준을 유지하는지 다시 확인하십시오.

**주 의**

- 오일 보충 시 엔진 오일 레벨 게이지의 최대 눈금(MAX) 이상 주입하지 마십시오.

## 엔진 오일 및 필터 교체 주기

| 구분 | 교체 주기 |
|---|---|
| 엔진 오일 | 20,000km 주행 시마다 또는 12개월마다 교체 |
| 엔진 오일 필터 | 엔진 오일과 동시에 교체 |

**주 의**

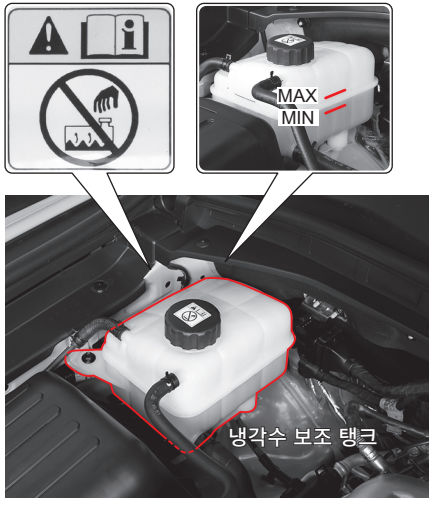
- 가혹 조건하에서 차량을 운행했을 경우 교체 시기를 앞당기시고, ‘가혹 조건 시 점검 및 교체 주기표(p.420)’를 참고하여 엔진 오일 및 소모품을 관리하여 주십시오.
- 주행 거리 또는 사용 기간 중 먼저 도래한 것을 기준으로 엔진 오일을 교체하시기 바랍니다.

## 엔진 오일의 규격 및 용량

| | |
|---|---|
| 규격 | • KG MOBILITY 순정 부품<br>• ACEA C2 SAE 0W30 |
| 용량 | 약 6.0L |

**경 고**

- 엔진 오일 및 필터는 반드시 당사의 순정 부품을 사용하십시오. 시중 유사품이나 비순정 부품을 사용하면 오일의 점도나 성분이 맞지 않거나 필터 성능이 제대로 발휘되지 않아 엔진 수명 단축 및 엔진 소착의 원인이 됩니다.




**경 고**

- 냉각수가 부족하면 엔진이 과열됩니다. 주행 중 계기판의 온도계 지침이 비정상적으로 올라가면 냉각수량을 점검하십시오.
- 냉각수 온도계 지침이 비정상적으로 높거나 낮은 상태가 유지된다면 당사 정비사업장으로 입고하여 점검 및 조치를 받으십시오.
- 냉각수는 반드시 당사 순정 부동액을 사용하십시오. 만약, 다른 종류의 제품이나 규격품이 아닌 제품으로 보충할 경우 화학 반응으로 냉각계통에 스케일이 형성되고, 냉각수 흐름을 막아 엔진 과열 및 소착의 원인이 될 수 있습니다.

## 엔진 냉각수 점검

엔진 냉각수 점검은 바닥이 평평한 장소에서 시동을 끄고 엔진이 충분히 식은 후에 하십시오.

1. 냉각수의 양이 냉각수 보조 탱크 표면의 최대 눈금(MAX)과 최소 눈금(MIN) 사이에 있는지 확인하십시오.
2. 최소 눈금 가까이 있거나 아래에 있다면 냉각수를 보충하십시오.

## 엔진 냉각수 보충

냉각수는 항상 물과 부동액 원액을 50:50 비율로 섞어 보충하십시오.

1. 엔진이 냉각된 상태에서 냉각수 보조 탱크 캡을 반시계 방향으로 천천히 약간만 돌리십시오.

   이때, “쉬이” 소리가 납니다.
2. “쉬이” 소리가 끝날 때까지 기다렸다가 보조 탱크 캡을 완전히 여십시오.
3. 물과 부동액 원액을 50:50으로 섞어 냉각수를 보충하십시오.
4. 냉각수 보충 후 이상이 없으면 보조 탱크 캡을 잠그십시오.

**경 고**

- 냉각수 보조 탱크 캡은 반드시 시동을 끄고 엔진이 충분히 냉각된 상태에서 천천히 여십시오. 엔진이 뜨거울 때 급하게 열면 뜨거운 증기나 물이 분출되어 화상을 입을 수 있습니다.
- 냉각수의 혼합 비율(부동액의 농도가 35% 미만이거나 60% 초과)이 올바르지 못 할 경우 냉각 계통에 스케일 또는 부식이 형성될 수 있습니다.

**주 의**

- 냉각수 주입 시 냉각수가 차량 표면에 묻지 않도록 주의하십시오. 차체 도장면이 손상될 수 있습니다.

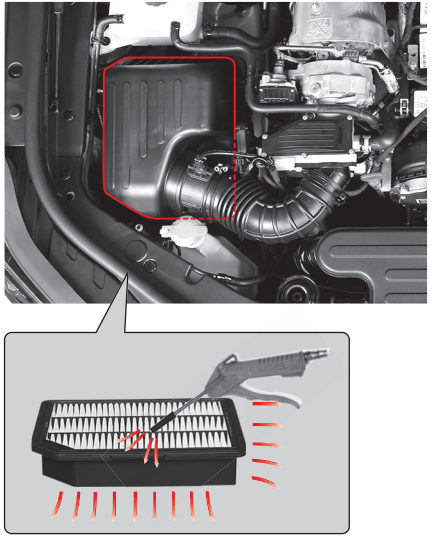
**참 고**

- 차량 출고 시 부동액 혼합비율은 45%입니다.

## 엔진 냉각수 점검 및 교체 주기

- 점검 주기: 매일 운행 전, 수시 점검하고 부족 시 보충
- 교체 주기: 5년 또는 200,000km 주행 시마다

# 에어클리너 청소 및 필터 교체



## 에어클리너 청소

1 에어클리너 커버 고정 클램프를 풀고 커버를 분리하십시오.

2 에어클리너 필터를 꺼내십시오.

3 공기가 흡입되는 반대 방향으로 압축 공기를 불어 에어클리너에 묻어 있는 이물질 등을 제거하십시오.

4 에어클리너 커버를 닫고 고정 클램프를 체결하십시오.

**경 고**

- 에어클리너 청소 시에 이물질이 엔진으로 들어가면 엔진 손상 또는 주행 중 엔진 정지의 원인이 됩니다.
- 에어클리너 청소 시에는 압축 공기를 가하는 방향에 주의하십시오. 압축 공기를 가하는 방향이 반대가 되면 엔진 내부로 이물질이 유입되어 엔진이 손상됩니다.

## 에어클리너 필터 교체

1 에어클리너 커버 고정 클램프를 풀고 커버를 분리하십시오.

2 에어클리너 필터를 꺼내십시오.

3 새 에어클리너 필터로 교체하십시오.

필터의 장착 방향이 바뀌지 않도록 주의하십시오.

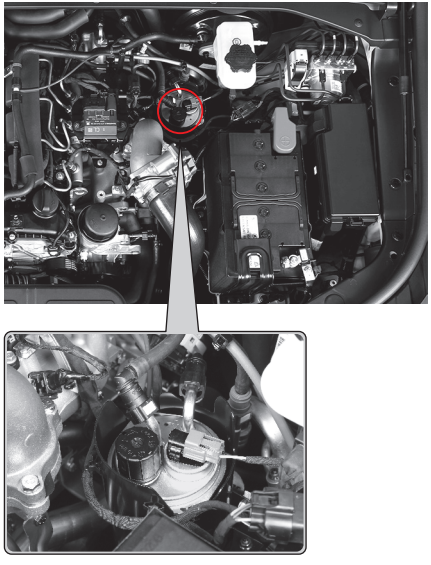
4 에어클리너 커버를 닫고 고정 클램프를 체결하십시오.

**경 고**

- 에어클리너 필터를 부정확하게 장착하거나, 장착하지 않고 운행하면 엔진 손상 및 화재 발생의 원인이 됩니다.

## 에어클리너 청소 및 교체 주기

- 청소 주기: 10,000km 주행 시마다
- 교체 주기: 30,000km 주행 시마다



## 연료 필터 점검/교체

### 연료 필터의 수분 분리 기능

연료 필터는 연료에 포함된 수분을 분리하는 기능을 포함하고 있습니다.

연료 필터 내에 수분이 규정량 이상 축적된 경우 수분 분리 경고등이 켜집니다. 이런 경우, 즉시 가까운 당사 정비사업장에서 점검 및 수분 분리 작업을 실시하십시오.

### 연료 필터 교체 및 수분 분리 작업 주기

- 연료 필터 교체 주기: 30,000km 주행 시마다
- 수분 분리 작업 주기: 20,000km 주행 시마다

**주 의**

- 연료 필터는 교체 주기에 맞게 교체하십시오.

## 프라이밍 펌프 작동

### 작동 조건

아래와 같은 경우, 프라이밍 펌프 홀에서 연료가 어느 정도 나올 때까지 수차례 눌러 연료 필터 내에 연료를 채운 후 시동을 거십시오.

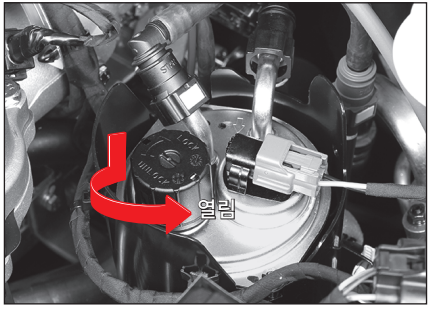
- 연료를 모두 소비하여 시동이 꺼진 상태에서 연료를 주입했을 경우
- 연료 필터 내의 수분 제거 작업을 실시한 경우
- 연료 필터를 교체한 경우

**경 고**

- 연료 필터 교체나 수분 분리 작업 후 반드시 프라이밍 펌프 홀에서 연료가 어느 정도 나올 때까지 수차례 눌러 주십시오. 프라이밍 펌프를 충분히 눌러 주지 않았을 경우 공기가 연료 라인에 유입되어 시동에 문제가 발생하거나 연료 계통에 손상을 줄 수 있습니다.

## 작동 방법

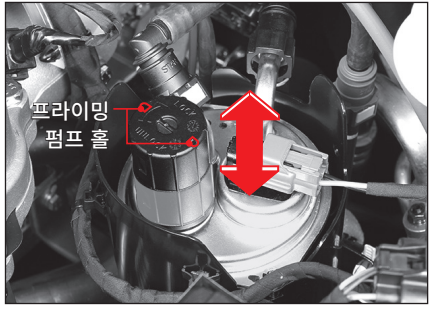
1 프라이밍 펌프를 누른 상태에서 열림 방향으로 돌려주십시오.




**주 의**

- 플라이어 등을 사용하여 프라이밍 펌프를 열거나 닫을 경우 파손될 수 있으니 주의하십시오.

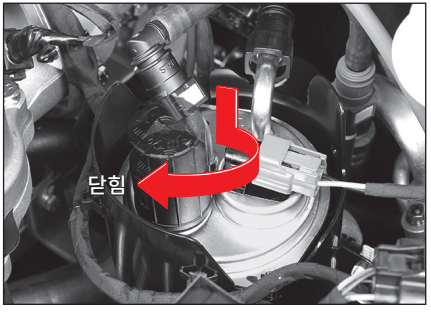
2 프라이밍 펌프가 열린 상태에서 프라이밍 펌프 홀에서 연료가 어느 정도 흘러나올 때까지 수차례 누르십시오.



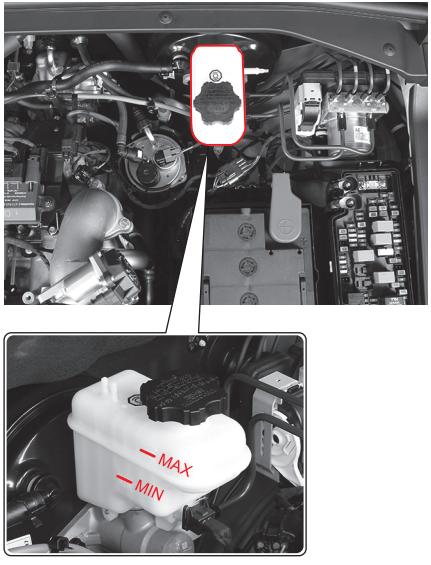

**경 고**

- 프라이밍 펌프 작동 시 압축된 연료가 순간적으로 프라이밍 펌프 홀에서 분사될 수 있습니다. 눈이나 그 밖의 신체 부위에 묻지 않도록 조심하십시오.

3 프라이밍 펌프를 누른 상태에서 닫힘 방향으로 돌리십시오.




4 엔진 후드를 닫고 시동을 거십시오.




- 브레이크액 점검은 바닥이 평평한 장소에서 하십시오.
- 브레이크액의 양이 브레이크액 탱크 표면의 최대 눈금(MAX)과 최소 눈금(MIN) 사이에 있는지 확인하십시오.
- 최소 눈금 가까이 있거나 아래에 있다면 중간 이상이 되도록 순정 브레이크액으로 보충하십시오.

**주 의**

- 브레이크액 보충 시 최대 눈금(MAX) 이상 주입하지 마십시오.
- 브레이크액 주입 시 이물질이 들어가지 않도록 주의하십시오.
- 브레이크액 주입 시 브레이크액이 차량 표면에 묻지 않도록 주의하십시오. 차체 도장면이 손상될 수 있습니다.
- 브레이크액 주입 후에는 탱크의 캡을 확실히 닫으십시오.

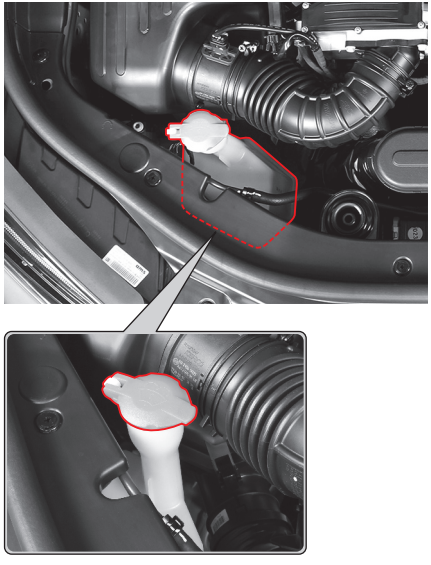
## 브레이크액 규격 및 교체 주기

| | |
|---|---|
| 규격 | DOT 4R |
| 교체 주기 | 매 2년마다 |

**경 고**

- 브레이크액이 눈에 묻지 않도록 각별히 주의하십시오. 브레이크액이 눈에 묻거나 들어가면 실명할 위험이 있습니다.
- 브레이크액은 반드시 당사 순정 브레이크액을 사용하십시오.
- 브레이크액이 줄어드는 것은 브레이크 라이닝 또는 패드의 마모가 원인일 수 있습니다. 브레이크액이 급격히 줄어든 경우에는 관련 장치에서 누유되는 부분이 있을 수 있으므로 브레이크액을 보충한 후 당사 정비사업장에서 점검을 받으십시오.

# 와셔액 점검 및 보충



와셔액이 부족할 경우 계기판에 와셔액 보충 경고 메시지가 표시됩니다. 이때 즉시 와셔액을 보충하십시오.

겨울철에는 계절에 맞는 순정 부품 와셔액을 사용하십시오.

| 와셔액 탱크 용량 | 약 3.5L |
|---|---|

**경 고**

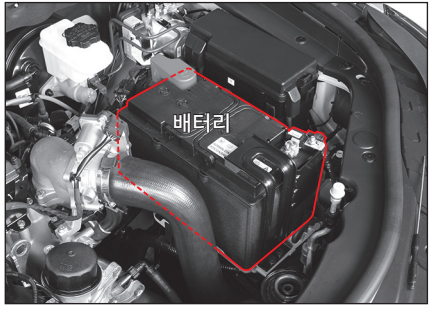
- 와셔액에는 동결 방지를 위한 인화성 물질이 포함되어 있어 화기에 직접 접촉하면 화재가 발생할 수 있습니다. 와셔액을 점검할 때 와셔액 탱크 근처에 화기를 가까이 하지 마십시오.
- 엔진 냉각수나 부동액을 와셔액으로 사용하지 마십시오. 앞유리의 시야가 가려지거나 와이퍼로 앞유리가 제대로 닦이지 않아 사고 위험에 처할 수 있습니다.

**주 의**

- 와셔액은 반드시 계절에 맞는 와셔액을 사용하십시오. 겨울철에 맞지 않는 와셔액이나 물을 사용하면 얼게 되어 와셔액 탱크나 모터가 손상될 수 있습니다.
- 와셔액이 없는 상태에서 와셔액을 분사하려고 할 경우 와셔 모터가 손상될 수 있습니다.
- 앞유리나 뒷유리가 건조한 상태에서 와셔액이 없는 채로 와이퍼를 작동시키면 유리가 손상될 수 있습니다. 와셔액이 충분한 상태에서 와셔액을 분사하면서 와이퍼를 작동시키십시오.
- 와셔액 주입 시 엔진 주변이나 차체 도장면에 와셔액이 묻지 않도록 주의하십시오. 손이나 그 밖의 신체 부위에 묻었을 경우에는 흐르는 물에 깨끗이 닦아내십시오.

**참 고**

- 뒷유리용 와셔액 탱크는 별도로 없으며, 앞유리용 와셔액 탱크에서 와셔액을 공급합니다.




주행 중에 충전 경고등( )이 켜지면 배터리를 포함하는 차량의 충전 시스템에 이상이 있는 것입니다. 즉시 당사 정비사업장에서 점검 및 정비를 받으십시오.

- 배터리 단자가 흔들리지 않도록 단단히 조여져 있는지 확인하십시오.
- 배터리 단자가 부식되어 있으면 브러시나 샌드페이퍼로 깨끗이 청소하십시오.
- 배터리 표면의 균열, 파손, 배터리액 누설 등을 점검하고 필요시 배터리를 교체하십시오.
- 배터리 표면에 배터리액이 묻었을 경우 고무 장갑을 끼고 천에 비눗물을 묻혀서 닦아내십시오.

## 배터리 규격 및 용량

| | | |
|---|---|---|
| ISG 적용 사양 | 규격 | AGM / 12V - 80AH |
| | 용량 | 80AH |
| ISG 미적용 사양 | 규격 | MF / 12V - 90AH |
| | 용량 | 90AH |

# 배터리 관련 경고 및 주의 사항

**경 고**

- 배터리 작업 시 항상 사용 설명서를 참조하여 주의 사항을 숙지하십시오.

- 배터리의 전해액은 부식성이 높은 유황성 산을 함유하고 있어 피부나 눈, 옷, 페인트 등의 접촉을 피하십시오. 특히 어린이가 가까이 접근하지 못하게 하십시오.

- 배터리의 전해액이 피부에 닿으면 닿은 부분을 깨끗이 씻어내고, 눈에 들어갔을 경우 흐르는 깨끗한 물로 15분 이상을 닦아내십시오. 그 후 즉시 의료 기관의 조치를 받으십시오.

- 배터리 내부에는 항상 점화율이 높은 수소가스가 존재하며 불꽃이 점화되면 폭발할 수 있습니다.

**경 고**

- 배터리 내부에는 인화성이 높은 수소가스가 항상 있어 불이 붙으면 폭발할 수 있으니 담뱃불이나 그 밖의 화염, 불꽃 등을 멀리하십시오.

- 배터리를 충전하거나 그 밖의 작업을 할 경우 보호 안경을 착용하십시오. 또한 밀폐된 공간에서는 항상 환기를 시켜주십시오.

- 잘못된 배터리 폐기는 환경과 사람의 건강을 해칠 수 있습니다. 분리수거가 이루어질 수 있도록 처리하십시오.

- 야간에 배터리 및 엔진룸을 점검할 때에는 라이터 등을 사용하지 말고 반드시 휴대용 랜턴을 사용하십시오.

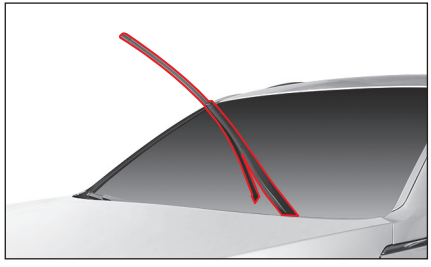
**주 의**

- 배터리 단자는 반드시 시동이 꺼진 상태에서 분리하십시오. 시동 스위치가 ON 또는 ACC 상태일 때 분리하면 급격한 전압 변화에 의해 각종 전기 장치가 손상될 수 있습니다.
- 배터리 단자를 분리할 때에는 음극(-)을 먼저 분리하십시오. 연결 시에는 양극(+)을 먼저 연결하고 음극과 양극이 바뀌지 않도록 주의하십시오.
- 분리된 배터리 단자의 양극과 음극 배선은 서로 접촉하지 않도록 하십시오.
- 배터리는 저온에서 성능이 저하되며 비중이 작으면 겨울철에 동파될 수도 있습니다.
- 배터리액을 규정 레벨 이상 주입하면 과충전 시 끓어 넘칠 수 있습니다. 심할 경우에는 배터리가 파손될 수 있습니다.
- 규정 전압과 용량의 배터리를 사용하십시오. 그렇지 않으면 화재의 위험이 있습니다.

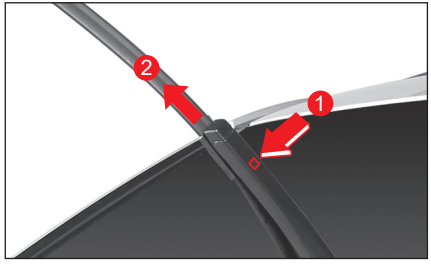
# 와이퍼 점검 및 블레이드 교체

## 앞유리 와이퍼 블레이드 교체

1 시동이 꺼진 상태에서 와이퍼 암을 들어 올리십시오.



2 와이퍼 블레이드 고정 장치(1)를 누른 후 와이퍼 블레이드를 화살표 방향(2)으로 당겨 빼내십시오.

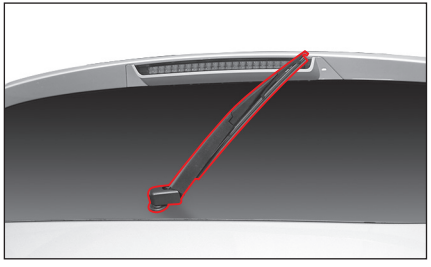



3 새 와이퍼 블레이드를 끼우십시오.

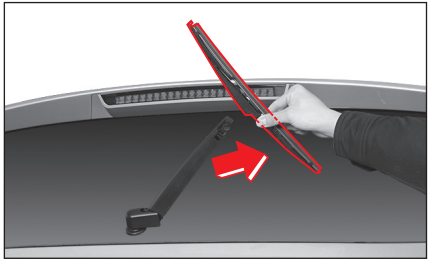
4 와이퍼 암을 내리십시오.

## 뒷유리 와이퍼 블레이드 교체

1 시동이 꺼진 상태에서 와이퍼 암을 들어 올리십시오.



2 와이퍼 블레이드를 옆으로 세운 상태에서 화살표 방향으로 당겨 빼내십시오.



3 새 와이퍼 블레이드를 "딱" 소리가 날 때까지 끼우십시오.

4 와이퍼 암을 내리십시오.

## 와이퍼 블레이드 규격

| 앞유리 와이퍼 | | 뒷유리 와이퍼 |
|---|---|---|
| 운전석 측 | 동반석 측 | |
| 650mm | 500mm | 325mm |
| 26 " | 20 " | 13 " |

**경 고**

- 와이퍼 작동에 문제가 있으면, 눈 또는 비가 오는 상황에서 안전 운전에 치명적인 방해 요소가 될 수 있습니다. 눈 또는 비가 올 때 와이퍼가 작동하지 않으면 절대로 차량 운행을 하지 마십시오.
- 와이퍼 작동 시에 손으로 와이퍼 암을 잡거나 작동 부위에 손을 가까이하면 부상을 당할 수 있습니다.

**주 의**

- 와이퍼를 세운 채로 엔진 후드를 열지 마십시오. 엔진 후드와 와이퍼가 손상될 수 있습니다.
- 앞유리가 마른 상태에서는 와이퍼를 작동시키지 마십시오.
- 앞유리나 뒷유리를 기름이나 왁스가 묻은 걸레로 닦지 마십시오. 앞유리나 뒷유리에 기름 또는 왁스가 묻으면 와이퍼 작동 시 이음이 발생하거나 야간에 빛이 반사되어 앞이 잘 보이지 않습니다.
- 와이퍼 점검 시 반드시 운전석 측 와이퍼 암을 먼저 들어 올린 후 동반석 측 와이퍼 암을 들어 주세요.
- 운전석 측 와이퍼 암을 들어 올릴 때 동반석 측 와이퍼 암과의 간섭이 발생할 수 있으나 기능에는 문제가 없습니다.

# 퓨즈와 릴레이 점검 및 교체

전기 장치가 정상적으로 작동하지 않을 경우에는 해당 퓨즈를 먼저 점검하십시오. 퓨즈가 끊어져 있으면 동일 용량의 퓨즈로 교체하십시오.

**경 고**

- 사용하지 않거나, 규격에 맞지 않는 용량의 전구를 사용할 경우, LED 램프 배선을 임의로 개조할 경우 퓨즈 단선 또는 오작동 및 그 밖의 배선 관련 장치의 손상을 줄 수 있습니다.

**주 의**

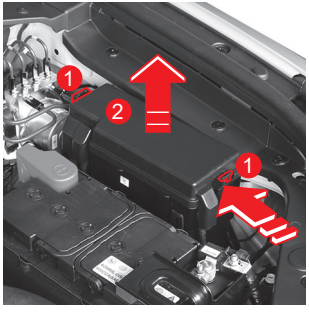
- 전기가 공급되는 상태에서 퓨즈를 분리하면 전기 장치가 손상될 수 있습니다. 모든 전기 장치를 끄고, 시동을 끈 상태에서 교체하십시오.
- 퓨즈를 교체할 때에는 반드시 당사 규격품의 동일 용량의 퓨즈로 교체하십시오.
- 교체한 퓨즈가 계속해서 끊어질 경우, 당사 정비사업장에서 점검 및 정비를 받으십시오.

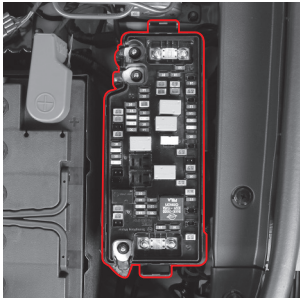
**참 고**

- 퓨즈의 용량 및 명칭은 퓨즈 및 릴레이 박스 커버에 부착된 라벨을 참조하시기 바랍니다.

## 엔진룸 퓨즈 및 릴레이 박스

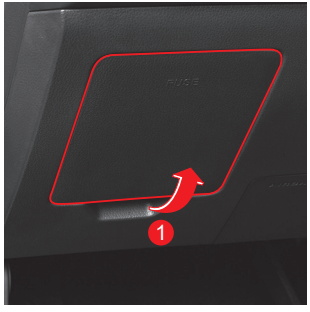
엔진 후드를 열고 엔진룸 퓨즈 박스 커버 양쪽 록킹(Locking)레버(❶)를 누르면서 퓨즈박스 커버(❷)를 위로 들어 올리십시오.



## 실내 퓨즈 박스

운적석 도어를 열고 대시보드 패널 좌측에 있는 실내 퓨즈 박스 커버의 홈(❶)에 손가락을 걸고 잡아당겨서 커버를 여십시오.



# 퓨즈 점검 및 교체

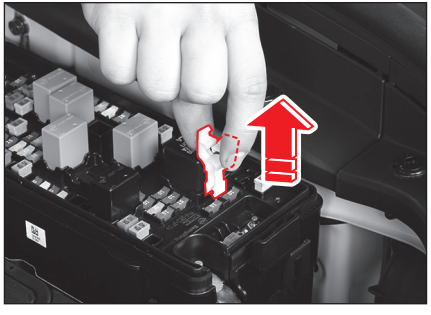
1 모든 전기 장치를 끄고, 시동을 끄십시오.

2 엔진룸이나 실내의 퓨즈 박스 커버를 여십시오.

3 퓨즈 박스 커버 안쪽에 표시된 퓨즈의 구성도를 참조하여 해당되는 퓨즈를 확인하십시오.

4 퓨즈 집게를 사용하여 해당 퓨즈를 빼내십시오.

퓨즈 집게는 엔진룸 퓨즈 박스에 장착되어 있습니다.



5 퓨즈가 단락 또는 단선되었는지 육안으로 확인하십시오.

6 퓨즈가 정상이라면 원래 위치에 다시 정확히 끼우십시오.

7 퓨즈가 끊어졌을 경우에는 퓨즈 상부에 적힌 용량을 확인하고 동일 용량의 퓨즈로 교체하십시오.

높은 용량의 퓨즈 규정 용량의 퓨즈

정상 단선

**⚠ 경 고**

- 퓨즈 대신 철사, 구리선 또는 은박지 등을 사용하면 전기 계통의 과부하로 화재가 발생할 수 있습니다. 반드시 규정 용량의 퓨즈를 사용하십시오.
- 전기 장치가 손상되거나 화재 발생의 우려가 있으므로 절대로 퓨즈 및 릴레이 박스에 표시된 규정 용량보다 높은 용량의 퓨즈를 사용하지 마십시오.
- 퓨즈 단선 시 규정 용량의 정상 퓨즈를 사용하십시오.

**참 고**

- 퓨즈 및 릴레이 박스에는 용량별로 예비 퓨즈가 준비되어 있습니다. 예비 퓨즈를 사용했을 경우에는 바로 보충해 놓으십시오. 퓨즈 상단에는 용량이 표시되어 있습니다.

## 램프 규격 및 점검

### 램프 전구 규격 및 수량

| 구분 | | | 수량 | 규격 |
|---|---|---|---|---|
| 실외 램프 (차량 정면) | 헤드 램프 | 상향등 | - | LED |
| | | 하향등 | - | LED |
| | | 방향 지시등/차폭등/주간 주행등(DRL) | - | LED |
| | 프런트 안개등 & 코너링 램프 | | - | LED |
| | 사이드 리피터(보조 방향 지시등) | | - | LED |
| | 퍼들 램프 | | - | LED |
| | 웰컴 라이트(도어 핸들 램프) | | - | LED |
| 실외 램프 (차량 후면) | 리어 램프 | 미등 | - | LED |
| | | 정지등 | - | LED |
| | 방향지시등 | | | LED |
| | 후진등 | | - | LED |
| | 번호판등 | | - | LED |
| | 하이마운티드 스톱 램프 | | - | LED |

| 구분 | | 수량 | 규격 |
|---|---|---|---|
| 실내 램프 | 프런트 룸 램프 | - | LED |
| | 센터 룸/화물실 램프 | - | LED |
| | 글로브 박스 램프 | 1 | 5W |
| | 선바이저/거울 램프 | 2 | 5W |
| | 도어 커티시 램프 | 4 | 5W |
| | 풋 램프(운전석/동반석) | 2 | 5W |
| | 대시보드 램프(중앙) | - | LED |
| | 도어 인사이드 핸들 램프 | - | LED |
| | 프런트 도어 트림 무드 램프 | - | LED |
| | 대시보드 무드 램프(동반석 측) | - | LED |

## 램프 점검

각종 램프의 ON/OFF 스위치를 작동하여 램프가 정상적으로 켜지거나 꺼지는지 확인하십시오.

램프가 켜지지 않으면, 다음 순서대로 점검하여 이상이 있다면 해당 부품을 교체하십시오.

- 퓨즈
- 전구

퓨즈와 전구에 이상이 없으면, 당사 정비사업장에서 점검 및 정비를 받으십시오.

## 헤드램프 흡습제*

습기로 인한 헤드 램프(상향등 / 하향등 / 방향지시등 / 차폭등 및 주간 주행등) 내부 흐려짐 현상을 완화하고자 소모성 흡습제가 내부에 적용되어 있습니다. 내부 흐려짐 현상이 장기간 유지될 경우 당사 정비사업장에서 점검 및 정비를 받으십시오.

**⚠ 주 의**

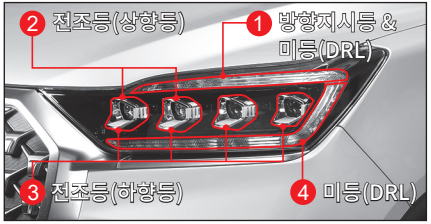
- 램프 교체 작업 전에는 반드시 배터리 음극(-) 단자를 분리하거나 시동을 끈 상태에서 분리하십시오.
- 램프 커버를 분리할 때 무리한 힘을 주면 램프 커버가 손상되어 재사용이 불가능할 수 있으니 램프 커버 탈거 시 주의하십시오.
- 전구를 교체하기 전에 반드시 해당 램프와 시동을 끄십시오.
- 램프 작동 중 또는 작동 직후에는 화상을 입을 우려가 있으므로 전구를 손으로 만지지 마십시오.
- 각종 램프 교체 시 적절한 공구와 규정 용량의 전구만 사용하십시오. 만약 전구가 준비되지 않았거나 교체 방법에 대해 충분한 이해가 되지 않는다면, 가까운 당사 정비사업장을 방문하여 정비를 받으십시오.
- 램프 재장착 시 소켓 또는 커넥터에 확실히 장착하십시오. 그렇지 않을 경우 램프의 파손 및 수분 유입 등으로 고장의 원인이 될 수 있습니다.
- 반드시 램프 형식에 맞는(용량 및 색상) 신품 램프로 교체하십시오. 그렇지 않을 경우 퓨즈 단선 또는 램프류 이상 작동 및 기타 배선 관련 장치에 손상(단선 / 단락 / 화재)을 줄 수 있습니다.

**⚠ 주 의**

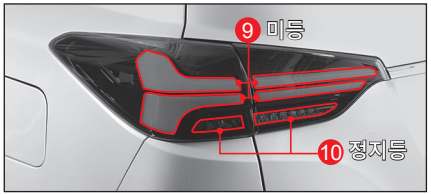
- 전구의 유리 부분을 손으로 잡으면 지문, 먼지, 습기 등이 전구에 묻어서 전구 수명이 줄어들거나 전구가 파열될 수 있습니다. 이러한 경우에는 부드러운 천으로 유리 부위를 닦아 주십시오.
- 헤드램프의 초점 조절은 반드시 당사 정비사업장에서 조치 받으시기 바랍니다.
- 헤드 램프 및 각종 램프는 우천 시 및 세차등의 사용 조건하에서 렌즈 내면이 일시적으로 흐려질 수 있습니다. 이는 램프 내부와 외부의 온도차에 따른 결로 현상으로 기능상의 문제는 없습니다.

  다만, 램프 내부에 물이 들어가거나 큰 물방울이 생길 경우 당사 정비사업장에 문의하십시오.
- 만약, 램프 내부에 습기가 발생 했을 경우 램프를 켠 후 주행시 제거되며, 램프의 조건(크기 / 위치 / 환경 등)에 따라 습기 제거 수준은 상이할 수 있습니다. 습기가 지속적으로 제거되지 않는 경우 당사 정비사업장을 방문하여 점검 및 정비를 받으십시오.
- 실외 램프(헤드 램프측)의 전구를 교체하려면 당사 정비사업장을 방문하여 점검 및 정비를 받으십시오.

# 실외 라이트/램프 위치


2 전조등(상향등)
1 방향지시등 & 미등(DRL)
3 전조등(하향등)
4 미등(DRL)

5 프런트 안개등 & 코너링 램프


9 미등
10 정지등

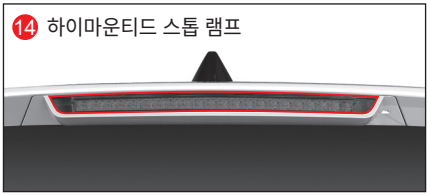
12 방향지시등
11 후진등
13 리플렉스 리플렉터

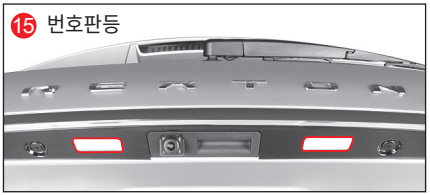
1
2
3
4
5
6
7
8

14
9
15
10
13
11
12

6 사이드 리피터
7 퍼들 램프

8 프런트 도어 핸들 램프


14 하이마운티드 스톱 램프


15 번호판등

## 실외 램프 교체

실외 램프는 LED 일체형 사양으로 가까운 당사 정비사업장에 입고하여 점검 및 교체를 하십시오.

**경 고**

- 규격에 맞지 않은 램프로 교체할 경우 퓨즈 단선 또는 오작동 및 화재 발생의 원인이 됩니다.
- 램프 교체 전에 차량은 안전한 곳에 주차 후 시동을 끄고 배터리 음극(-) 단자를 분리하십시오. (배터리 재연결 후 일부 항목에 대해서는 차량 재설정을 하십시오.)
- 램프 작동 중 또는 작동 직후에는 화상을 입을 우려가 있으므로 전구를 손으로 만지지 마십시오.

**주 의**

- 램프 교체 후 재장착 시 소켓을 홀에 맞추에 시계 방향으로 돌려 확실하게 장착하십시오.
- 램프는 반드시 순정 부품을 사용하십시오.
- 차량에 장착된 램프 이외 추가적으로 램프나 LED를 장착하지 마십시오.

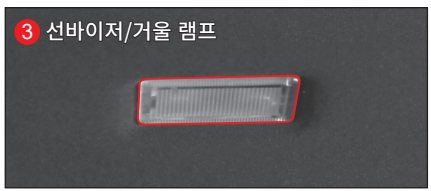
# 실내 램프 위치

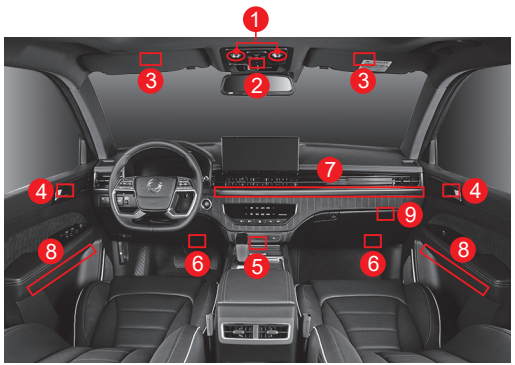
1 프런트 룸 램프
2 스폿 램프

센터 룸/화물실 램프

6 운전석 풋 램프

6 동반석 풋 램프


3 선바이저/거울 램프


1
2
3
3
4
4
5
6
6
7
8
8
9

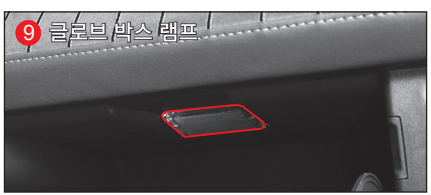
7 대시보드 무드 램프(동반석 측)

4 도어 인사이드 핸들 램프

8 프런트 도어 트림 무드 램프

5 대시보드 램프(중앙)

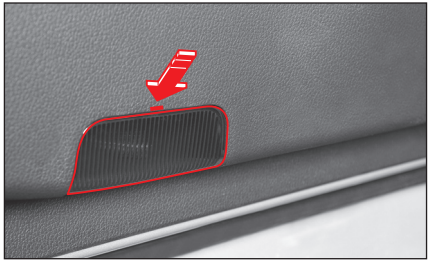
도어 커티시 램프


9 글로브 박스 램프

# 실내 램프 교체

## 도어 커티시 램프 교체

1 배터리의 음극(-) 단자를 분리 후 일자(-) 드라이버를 사용하여 램프 커버를 분리하십시오.

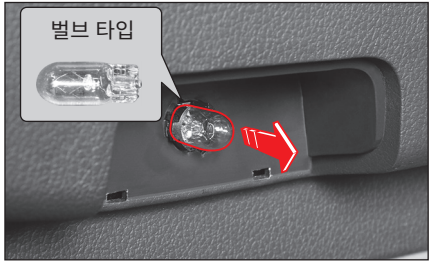


**주 의**

- 램프 커버는 반드시 화살표 표시부(위쪽)부터 분리하십시오. 반대쪽 부분부터 분리할 경우 커버가 손상될 수 있습니다.

2 램프를 화살표 방향으로 당겨 분리 후 신품으로 교체하십시오.

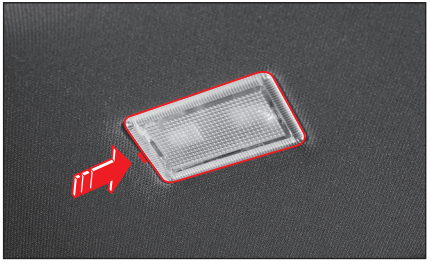
이때, 전구 표면에 지문이나 이물질이 묻지 않도록 하십시오.




3 교체가 완료되면 커버를 다시 장착하십시오.

## 선바이저/거울 램프 교체

1 시동을 끈 후 일자(-) 드라이버를 사용하여 램프 커버를 분리하십시오.

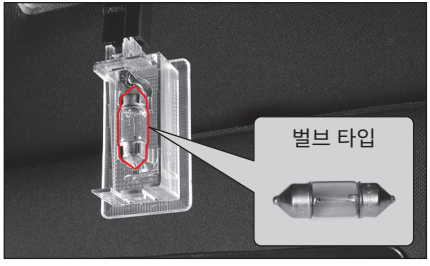


**주 의**

- 램프 커버는 반드시 화살표 표시부부터 분리하십시오. 반대쪽 부분부터 분리할 경우 커넥터 및 커버가 손상될 수 있습니다.

2 램프를 분리한 후 신품으로 교체하십시오.

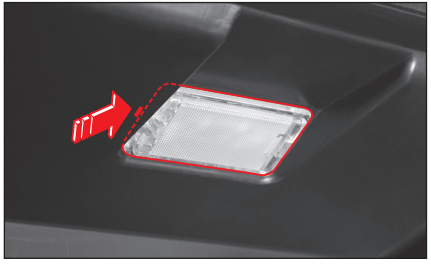
이때, 전구 표면에 지문이나 이물질이 묻지 않도록 하십시오.




3 교체가 완료되면 커버를 다시 장착하십시오.

## 글로브 박스 램프 교체

1 배터리의 음극(-) 단자를 분리 후 일자(-) 드라이버를 사용하여 램프 커버를 분리하십시오.

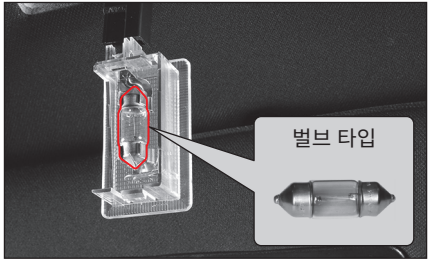


**⚠ 주 의**

- **램프 커버는 반드시 화살표 표시부부터 분리하십시오. 반대쪽 부분부터 분리할 경우 커넥터 및 커버가 손상될 수 있습니다.**

2 램프를 분리한 후 신품으로 교체하십시오.

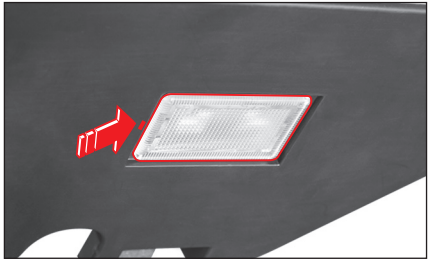
이때, 전구 표면에 지문이나 이물질이 묻지 않도록 하십시오.




3 교체가 완료되면 커버를 다시 장착하십시오.

## 동반석 풋 램프 교체

1 배터리의 음극(-) 단자를 분리 후 일자(-) 드라이버를 사용하여 램프 커버를 분리하십시오.

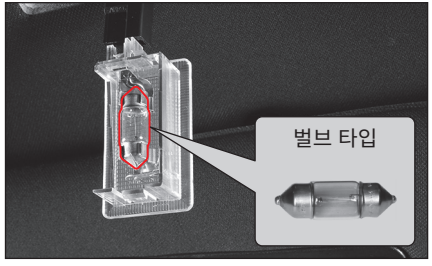


**주 의**

- 램프 커버는 반드시 화살표 표시부부터 분리하십시오. 반대쪽 부분부터 분리할 경우 커넥터 및 커버가 손상될 수 있습니다.

2 램프를 분리한 후 신품으로 교체하십시오.

이때, 전구 표면에 지문이나 이물질이 묻지 않도록 하십시오.

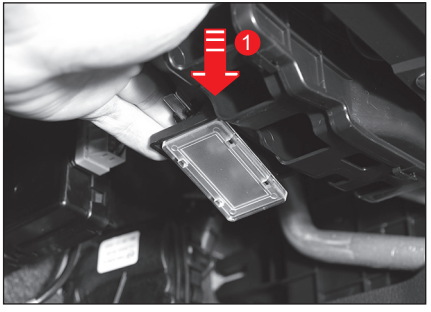


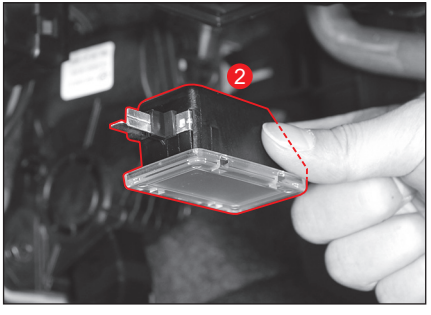

3 교체가 완료되면 커버를 다시 장착하십시오.

## 운전석 풋 램프 교체

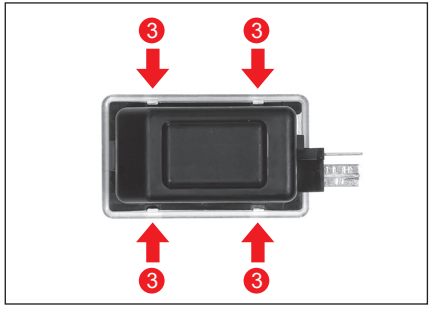
1 배터리의 음극(-) 단자를 분리하십시오.

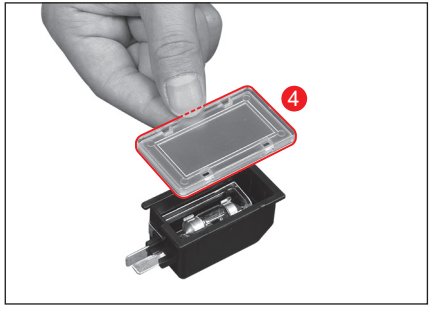
2 운전석 풋 램프의 후면 우측(1) 부터 밀어 떼어내면서 풋 램프 어셈블리(2)를 분리하십시오.



3 풋 램프 어셈블리의 커버 고정부 4군데(❸)를 해제하여 커버(❹)를 분리하십시오.




4 램프를 분리한 후 신품으로 교체하십시오.

이때, 전구 표면에 지문이나 이물질이 묻지 않도록 하십시오.

5 교체가 완료되면 분리의 역순으로 장착하십시오.

# 에어컨 필터 교체

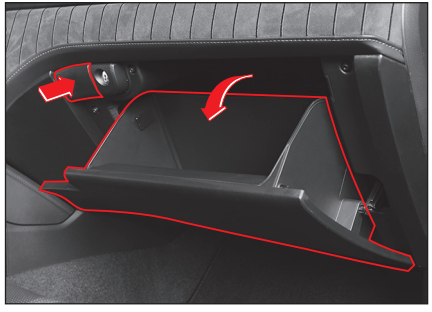
다음과 같은 경우, 교체 주기가 도래하지 않아도 에어컨 필터를 교체해 주십시오.

- 장기간 에어컨을 작동하지 않은 상태에서 에어컨 작동 시 불쾌한 냄새가 날 때
- 냉방 및 난방 성능 또는 송풍 성능이 떨어질 때

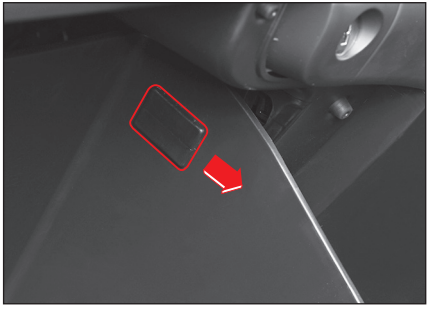
**주 의**

- 에어컨 필터 교체는 매 10,000km 주행 시마다 실시해 주십시오. 단, 공기 오염이 심한 도로, 비포장도로 운행 또는 과도한 에어컨 및 히터 사용 시에는 교체 주기를 앞당겨 주십시오.
- 에어컨 필터가 오염되었을 경우, 냉방 성능의 저하는 물론 에어컨 작동 시 불쾌한 냄새가 날 수 있습니다.
- 에어컨 필터를 교체 시 장착 방향이 바뀌지 않도록 주의하십시오.

1 글로브 박스 열림 스위치를 눌러 글로브 박스를 여십시오.



2 글로브 박스 좌측, 우측에 있는 고정 홀더 부분을 화살표 방향으로 당기십시오.

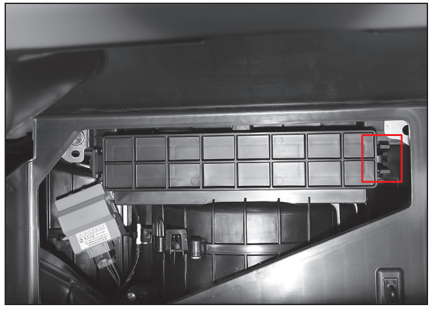


**주 의**

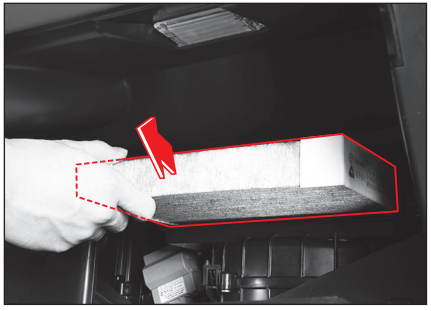
- 글로브 박스 고정 홀더 부분을 무리한 힘으로 당기지 마십시오. 고정 홀더가 변형되어 재장착 시 글로브 박스 고정 상태가 헐거울 수 있습니다.

3 글로브 박스 우측 하단의 글로브 박스 댐퍼 클립을 분리하십시오.

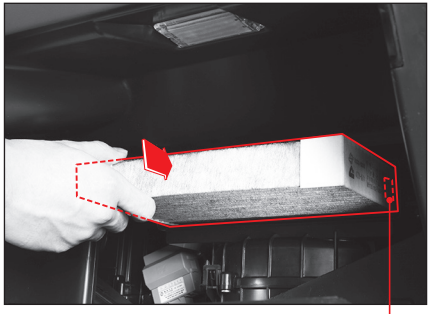
4 에어컨 필터 커버의 우측 부분을 눌러 커버를 분리하십시오.

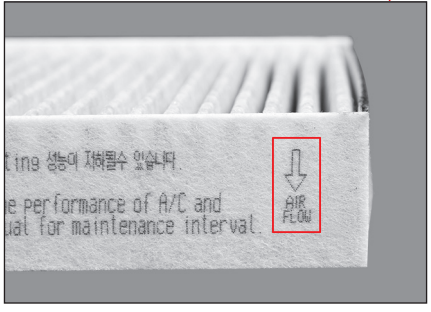


5 에어컨 필터를 꺼내십시오.



6 신품 에어컨 필터로 교체하십시오.
"AIR FLOW 화살표"가 밑으로 향하도록 하여 장착하십시오.






7 교체가 완료되면 에어컨 필터를 분리한 절차의 역순으로 장착하십시오.

## 타이어 공기압 점검

타이어 공기압 점검은 주행을 시작하기 전 또는 타이어가 완전히 식은 상태에서 실시하십시오.

**주 의**

- 타이어 공기압이 규정치보다 높거나 낮으면 승차감 또는 조종 안정성이 나빠지며, 타이어가 쉽게 손상될 뿐만 아니라, 타이어가 불규칙하게 마모됩니다. 반드시 규정 공기압으로 조절하십시오.

## 타이어 규정 공기압

| 구분 | 형식 | 휠 | 타이어 공기압 |
|---|---|---|---|
| 주행 타이어 | 255/60R18 | 7.5JX18 | 34psi, 2.3bar |
| | 255/50R20 | 8.0JX20 | |

**참 고**

- 타이어의 규정 공기압은 타이어가 상온에서 충분히 식었을 때 측정한 수치이며, 장시간 고속도로를 주행해야 할 경우에는 표의 규정 값보다 4~5psi 높게 공기압을 맞춰 주십시오.

## 휠 정렬(얼라이먼트) 상태 및 타이어와 휠의 밸런스

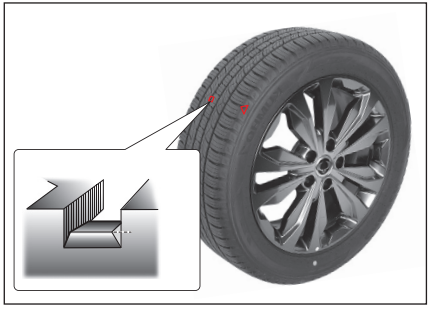
휠의 정렬 상태가 규정치를 벗어날 경우, 타이어의 편마모 및 마모 가속화를 유발하며 주행 시 한쪽 방향으로 쏠리게 됩니다.

타이어와 휠의 밸런스가 맞지 않으면 차체 떨림, 타이어 불균일 마모와 같은 현상이 나타날 수 있습니다.

위와 같은 증상이 나타나면 당사 정비사업장을 방문하셔서 점검 및 정비를 받으시기 바랍니다.

## 타이어 마모 상태 점검

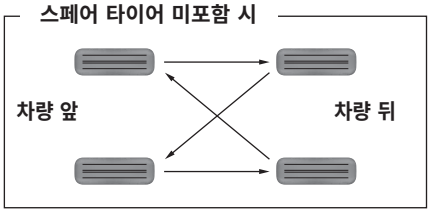
타이어 측면의 표시 부분을 따라 타이어 접촉면의 타이어 마모 상태를 점검하십시오. 타이어 트레드가 마모 한계선 이하로 내려가기 전에 타이어를 교체하십시오.

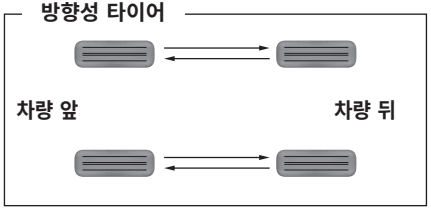


**경 고**

- 타이어의 손상 여부와 마모 상태를 수시로 점검하여 필요시 교체하십시오.
- 타이어가 과도하게 마모되면 제동 거리가 길어지거나 스티어링 휠 조작이 힘들어집니다. 또한 타이어가 파열되어 사고의 위험에 처할 수 있습니다.

## 타이어 위치 교체




☞ 타이어의 위치를 바꿨을 경우(p.84) 참조

**경 고**

- 반드시 당사 정비사업장이나 타이어 전문 서비스센터에서 타이어를 교체하십시오.
- 종류가 서로 다른 타이어를 혼용하지 말고 반드시 동일 규격, 동일 제조회사의 타이어만을 장착하십시오.

## 스노우 타이어

겨울철에 눈길이나 빙판길에서 안전하게 주행하기 위해서는 스노우 타이어를 사용하십시오.

스노우 타이어는 네 바퀴 모두 장착해야 합니다.

**경 고**

- 눈길 및 빙판길을 주행하기 위한 스노우 타이어가 준비되어 있지 않으면 최대한 저속으로 주행하십시오.
- 타이어 옆면에 주행 방향 화살표가 있는 스노우 타이어는 반드시 주행 방향에 맞춰 타이어를 장착하십시오.
- 스노우 타이어는 겨울철 노면의 특성을 고려하여 제작되었지만, 단지 보조 도구이므로 눈길 및 빙판길에서는 스노우 체인을 장착하고 최대한 속도를 줄여 안전 운전을 하십시오.
- 겨울이 지나면 기존 타이어로 모두 교체하십시오. 교체한 타이어는 시원하고 햇빛이 들지 않는 장소에 보관하시고, 오일, 그리스, 연료가 묻지 않도록 주의하십시오.

## 타이어체인

- 2륜 구동 차량은 뒷바퀴에 타이어체인을 장착하고, 4륜 구동 차량은 앞바퀴와 뒷바퀴 모두에 타이어체인을 장착하십시오. 불가피할 경우에는 반드시 뒷바퀴에 타이어체인을 장착하십시오.
- 알루미늄 휠 장착 차량은 타이어체인 사용 시에 휠이 손상될 수 있으므로 가급적 타이어체인 대신 스노우 타이어를 사용하십시오. 불가피한 경우, 와이어 타입의 체인을 사용하시기 바랍니다.
- 타이어체인 장착 시에는 체인 제조업체가 권장하는 규정 속도 또는 30km/h 이내로 천천히 운행하십시오.
- 체인이 차체에 닿는 소리가 들리면 즉시 차를 세우고 장착 상태를 점검하여 필요 시 체인을 조이십시오.
- 눈이 쌓이지 않는 도로에서는 바로 타이어체인을 풀어 체인 손상을 방지하십시오.
- 눈길, 빙판길이 아닌 일반도로에서는 타이어체인을 사용하지 마십시오.

**경 고**

- 타이어체인을 장착하고 일정 거리(0.5 ~ 1km 정도)를 주행한 후에는 체인의 장착 상태와 차체 손상 여부를 점검하십시오. 체인이 느슨할 경우에는 다시 조이십시오.
- 반드시 규격에 맞는 타이어체인을 사용하시고 정확한 방법으로 장착하십시오. 규격이 맞지 않거나 잘못 장착했을 경우에는 차량이 손상되거나, 차량의 조향성과 안전성에 심각한 문제를 초래할 수 있습니다.

## 타이어 및 휠 점검 시 주의 사항

**주 의**

- 차량 특성을 안전하게 유지할 수 있도록 모든 타이어는 같은 제조회사의 동일한 규격의 타이어만을 사용하십시오.
- 차량을 주행하기 전에 반드시 타이어의 마모 상태와 공기압을 확인하십시오.
- 타이어 공기압 점검 및 타이어 휠 너트 조임 상태 점검은 수시 점검 사항입니다. 특히, 장거리 운행 전에는 차량 상태 점검과 함께 반드시 타이어 공기압 점검 및 타이어 휠 너트 조임 상태를 점검하십시오.
- 반드시 규격에 맞는 같은 제조업체의 타이어를 사용하십시오. 규격에 맞지 않는 타이어를 장착하면 스티어링 휠이 정상적으로 조작되지 않고 연료소비가 많아지며, 차량 구동 장치 또는 제동 장치에 이상이 발생할 수 있습니다. 그뿐만 아니라 고속 주행 시에는 스티어링 휠 떨림과 타이어 편마모가 발생할 수 있습니다
- 당사에서 규정하지 않는 규격의 타이어 또는 재생 타이어를 장착하실 경우, 보증수리가 되지 않습니다.

**⚠ 주 의**

- 타이어와 휠은 차량 주행 전 항상 점검하십시오. 휠이 손상되면 타이어 공기압이 줄어들 수 있고 타이어가 손상될 수 있습니다.
- 주행 중 돌에 부딪히거나, 그 밖의 충격을 받았을 때는 즉시 당사 정비사업장에서 점검 및 정비를 받으십시오.
- 차량 출고 시에 장착된 타이어 및 휠과 다른 타이어 및 휠을 혼용하여 사용하지 마십시오. 차량 주행 안정성에 영향을 미쳐 사고 위험에 처할 수 있습니다.
- 긴급 조치용 타이어 서비스 키트의 상태를 점검하십시오. 컴프레서의 작동 상태와 실런트 구비 상태를 항상 점검하십시오.
- 장거리 및 고속 주행 전에는 반드시 타이어 공기압을 점검 및 보충하십시오. 타이어 공기압이 부족한 상태에서 고속 주행하면 스탠딩 웨이브 현상으로 인해 타이어가 터져 차량 전복 등의 위험에 빠질 수 있습니다.

# 겨울철 차량 관리

겨울철 도로는 주행에 부적합한 요소가 많이 발생하므로 이에 적절히 대응할 수 있도록 미리 준비하십시오.

## 엔진 시동과 운행

겨울철이 되면 엔진 구동부의 저항이 증가하고 배터리 및 시동 모터의 성능이 저하되어 시동이 원활히 이루어지지 않을 수 있습니다. 올바른 방법으로 시동을 거시기 바랍니다.

시동 후에는 엔진이 정상 작동 온도가 될 때까지 충분히 워밍업한 후 출발해야 엔진의 수명이 연장되고 원활한 운행을 하실 수 있습니다.

**⚠ 주 의**

- 엔진 오일 및 연료 필터는 교체 주기에 따라 교체하십시오. 엔진 오일의 오염으로 인한 유동성의 저하 및 연료 필터와 오일 필터의 막힘 등은 겨울철 시동의 장애 요인이 될 수 있습니다.
- 고객 임의로 시동성을 좋게 하기 위해 백등유 또는 알콜 등 순정 연료 이외의 첨가물을 첨가하지 마십시오. 연료 계통 내부 중요 부품 등의 윤활 부족 및 인화점 등 특성이 달라, 엔진 및 관련 부품의 손상 또는 배기가스가 과다 배출될 수 있습니다.
- 디젤 차량은 시동 전에 반드시 예열을 시키십시오.

## 엔진 오일 관리

본 차량 출고 시에는 4계절용 엔진 오일이 주입됩니다. 교체 주기가 되지 않았다면 계절에 따라 엔진 오일을 교체할 필요가 없습니다.

## 엔진 냉각수 관리

기온이 내려가기 전에 반드시 냉각수의 농도를 점검하십시오.

차량 출고시 부동액 혼합 비율은 45%입니다.

평소 냉각수 보충 시에 부동액을 혼합하지 않고 물만 보충한 차량은 온도가 0°C 이하로 떨어지면 냉각수가 결빙되어 엔진 및 냉각 계통이 심하게 손상될 수 있습니다.

**⚠ 주 의**

- 냉각수 부동액 농도가 60%를 초과하거나 35% 미만일 경우 냉각 계통 부식, 빙결 및 과열의 원인이 됩니다.
  냉각수 보충 시나 후에는 부동액의 혼합 비율을 점검하십시오.
- 냉각수는 반드시 당사 순정 부동액을 사용하십시오.

**참 고**

- 본 차량 출고 시에는 4계절용 부동액이 주입됩니다.

## 와셔액 관리

와셔액은 추운 날씨에도 결빙되지 않는 순정 부품만을 사용하십시오.

규격에 맞지 않는 와셔액 사용으로 인해 와셔액이 결빙되면 와셔 모터가 손상되고 안전 운행에 장애가 될 수 있습니다.

## 스노우 타이어 장착

겨울철에는 눈길이나 빙판길에서 미끄러지는 것을 방지하기 위해서 스노우 타이어로 미리 교체하는 것이 좋습니다.

**⚠ 주 의**

- 스노우 타이어를 장착한 경우에는 평소보다 주행 속도를 낮춰서 운행하십시오.
- 타이어체인를 장착할 때에는 정확한 방법으로 장착하십시오. 올바르게 장착하지 않으면 휠 하우스나 차체가 손상될 수 있습니다.

## 에어컨 관리

에어컨을 장기간 사용하지 않으면 에어컨 장치 내의 윤활이 이루어지지 않게 되어 내부 패킹이 경화되고 이로 인하여 가스 누출의 우려가 있으며 부식 등으로 인한 고장도 발생할 수 있습니다.

에어컨 성능을 지속적으로 유지하려면, 계절과 관계없이 일주일에 1회 정도 5~10분간 에어컨을 가동하는 것이 좋습니다.

**⚠ 주 의**

- **에어컨을 사용하지 않는 겨울철이라도 냉매를 제거하지 마십시오.**

## 디젤 차량 관리

혹한시 디젤 연료 성분 중의 하나인 파라핀 성분이 분리되어 차량 시동성이 나빠질 수 있습니다. 겨울철에 국내에서 시판 중인 연료(동절기용)에는 기존의 디젤 연료에다 유동성 향상제 등을 첨가하여 공급되고 있습니다.

단, 지역별로 겨울철 평균 기온에 따라 공급되는 연료의 유동성 향상제 성분은 차이가 날 수 있습니다.

겨울철 용이한 시동을 위하여 되도록이면 실내에 주차하시고, 가급적 주행 후에는 연료를 채워 수증기의 응축 등으로 인한 연료 계통의 동결을 방지하십시오.

## 그 밖의 관리 사항

- 교외 주행 시나 눈이 많이 올 경우에 대비하여 모래 주머니, 체인, 삽, 장갑 및 헌 옷 가지 등을 미리 차에 비치해 놓으십시오.
- 눈길 또는 빙판길 주행 시에는 과속, 급가속, 급제동 및 갑작스러운 스티어링 휠 조작을 하지 마십시오.
- 눈길 또는 빙판길 주행 시에는 앞차와의 안전 거리를 평소보다 2배 이상 유지하시고, 정지 시에는 저단 기어로 변속하여 엔진 브레이크 효과를 적절하게 활용하십시오.
- 와이퍼가 얼어붙은 상태에서는 와이퍼를 작동하지 마십시오. 과부하가 걸려 와이퍼 모터가 손상될 수 있습니다.
- 눈이 쌓인 도로를 주행할 경우, 휠 하우스 아래쪽에 많은 양의 눈이 얼어붙어 스티어링 휠 조작이 어려워지므로 수시로 확인하여 제거하십시오.
- 겨울철에 염화칼슘을 뿌린 도로를 통과했을 경우에는 차량 하부의 부식 방지를 위해 최대한 빨리 세차하십시오.

## 겨울철 주차 시 주의 사항

- 눈이 많은 곳에 주차하면 브레이크 장치가 얼어서 주행 시의 제동력이 저하되는 경우가 있습니다. 이러한 경우에는 가능한 저속으로 주행하면서 브레이크 페달을 자주 밟아 주어 제동력을 회복시킨 후 운행하십시오.
- 주차 브레이크가 얼어붙은 상태에서 차량을 무리하게 출발시키지 마십시오. 차량이 손상될 수 있습니다. 반드시 결빙 상태가 녹은 다음에 출발하십시오.
- 기온이 영하로 내려간 경우, 전자식 주차 브레이크 관련 장치의 동결로 인해 주차 브레이크가 해제되지 않을 수 있습니다.
- 영하권의 날씨에 경사로가 아닌 편평하고 안전한 장소에 주차하는 경우에는 전자식 주차 브레이크를 사용하는 대신, 주차 후 바퀴에 고임목을 고이도록 하십시오.
- 기온이 낮은 날에 엔진 시동 후 공회전 상태로 장시간 주정차 시 배기가스 내 수증기가 응축되어 배기관 내부에 물이 고이게 됩니다. 배기관 내부의 물은 소음을 발생시킬 수 있으나, 중고속 주행 시 배출됩니다.
- 영하권 날씨에 주차 시 배기관에 남아있는 수분이 얼어붙어 있을 수 있습니다. 이는 차량의 정상적인 상태이며, 결빙되어 있는 수분을 제거하기 위해 가속 페달을 밟거나 장시간 공회전을 하지 마십시오.

# 바이오디젤 연료 사용 시 주의 사항

**⚠ 주 의**

커먼레일 직접 분사 방식(CRDI: Common Rail Direct Injection)의 엔진은 연료 시스템이 매우 정밀하게 가공되어 있으므로 불량 연료 및 과다한 바이오 연료 사용 시 연료에 함유된 수분, 불순물, 부유물에 의해 손상을 입을 수 있습니다.

- 바이오디젤 연료가 과다하게 혼합된 연료 사용 시에는 바이오디젤 특성에 따른 부유물 생성으로 인하여 연료 필터 막힘, 출력 부족, 엔진 공회전 부조화, 시동 꺼짐, 겨울철 시동 불량 현상 등이 발생할 뿐만 아니라 엔진 및 연료 시스템에 손상을 주게 됩니다.
- 현재 당사의 차량은 안전한 운행을 위하여 바이오디젤유와 일반 경유의 혼합 비율이 법적 허용치 이내인 제품만 사용 가능하도록 제작되었습니다.
- 만약 혼합 비율이 법적 허용치 이상인 바이오디젤을 사용하였을 경우 또는 시중에 판매되는 경유에 바이오디젤을 첨가하여 사용할 경우에는 차량에 문제가 발생할 수 있으며, 이로 인한 고장은 보증수리가 불가합니다.

**바이오디젤**(biodiesel)**이란?**

바이오디젤이란 콩, 유채 씨, 쌀겨 등에서 추출한 식물성 기름과 알코올을 반응시켜 만든 연료를 말합니다. 경유와 물리적, 화학적 특성이 비슷하여 디젤 엔진의 연료로 사용이 가능한 대체(재생) 에너지입니다.

# 터보 차저 장착 차량 운행 시 주의 사항

**⚠ 주 의**

고속 회전하는 터보 차저의 베어링부에 오일 공급이 중단되면 터보 차저가 소착될 수 있습니다. 따라서 아래와 같이 차량을 취급하십시오.

- 엔진 오일을 교체 주기에 맞게 교체하여 주십시오. 엔진 오일을 정해진 교체 주기에 맞게 교체하지 않을 경우, 터보 차저 베어링부의 윤활이 원활하게 이루어지지 않아 베어링 부위가 소착되거나 손상될 수 있습니다.
- 엔진 시동 직후에는 급출발 및 급가속을 하거나 공회전 상태에서 엔진 회전수를 급격히 높이지 마십시오. 터보 차저 베어링 부위에 오일이 원활하게 공급되지 않아 터보 차저 베어링이 손상될 수 있습니다.
- 고속 주행 또는 언덕길을 주행한 후에는 엔진 시동을 바로 끄지 말고 약 1분 동안 공회전을 한 후 시동을 끄십시오. 터보 차저가 고속으로 회전하고 있는 상태에서 엔진 시동을 바로 끌 경우, 터보 차저에 엔진 오일이 공급되지 않아 터보 차저의 베어링 부위가 손상될 수 있습니다.
- 엔진 오일이나 오일 필터를 교체한 후에는 곧바로 출발하지 마십시오. 약 2분 이상 공회전을 한 후 출발하십시오.

**터보 차저(turbo charger)란?**

터보 차저는 배기가스의 힘으로 터빈을 회전시키고 그 회전력으로 공기를 압축시켜 밀도가 높아진 공기를 엔진 연소실에 공급해 엔진 출력을 높입니다.

이때, 터보 차저와 엔진 흡기구 사이에 인터쿨러(intercooler)를 설치해 공기를 냉각시키면 이 과정에서 공기의 밀도가 더욱 높아져 엔진의 출력이 더욱 향상됩니다.

# 자가 정비 시 경고 사항

운전자가 직접 점검 및 정비를 할 때에는 부상 및 차량의 손상 방지를 위해 충분한 지식과 각별한 주의가 필요합니다.

**⚠ 경 고**

- 차량 운행 후에는 엔진, 라디에이터, 배기 매니폴드, 촉매 장치, 배기관(머플러) 등과 같은 장치는 매우 뜨거우므로 엔진룸 점검 시 주의하십시오. 화상 방지를 위해 점검 전에 엔진 시동을 끄고 충분히 식히십시오.
- 차량 점검 시에는 반드시 엔진 시동을 끄고, 전자식 변속 레버는 P(주차) 위치에 놓고 주차 브레이크를 작동시키십시오.
- 차고나 환기가 잘 안 되는 장소에서 점검할 때에는 반드시 시동을 꺼주십시오.
- 배터리, 연료 관련 부품, 와셔액을 점검할 때는 담배를 피우거나 화염 또는 스파크 등이 발생하기 쉬운 장소에서는 실시하지 마십시오.
- 시동 스위치가 ON 상태에 있을 때에는 배터리를 연결하거나 분리하지 마십시오.
- 배터리 케이블 연결 시에는 양극 및 음극 케이블이 바뀌지 않도록 주의하십시오.
- 배터리 케이블 및 차량의 배선은 높은 전류와 전압을 전달합니다. 회로 단락에 주의하십시오.
- 사용한 오일, 냉각수 및 그 밖의 용액은 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 놓아두십시오. (폐기 시에는 전문 업체에 문의하십시오.)

**⚠ 경 고**

- 엔진이 구동되고 있지 않더라도 냉각팬이 회전할 수 있으므로 냉각팬 또는 라디에이터 주위에서 차량을 점검할 때는 배터리의 음극 단자를 분리해 놓으십시오.
- 각종 오일 및 냉각수량을 일상적으로 점검하십시오. 오일이나 냉각수가 부족한 상태로 운행하면 차량이 손상될 수 있으며, 이는 보증 수리 대상에서 제외됩니다.
- 소모품을 교체할 때에는 반드시 당사 순정 부품을 사용하십시오.
- 오일 및 냉각수 보충 시에는 신체, 의복, 바디 도장면에 묻지 않도록 주의하십시오. 신체에 묻었을 경우에는 즉시 깨끗이 씻어내고 의사의 진료를 받으십시오.
- 오일이나 냉각수를 규정량 이상 주입하면 장치 손상을 초래할 수 있으므로 항상 적정량을 주입하십시오.
- 각종 오일 및 액을 주입하거나 보충할 때에는 수분, 먼지 등 이물질이 들어가지 않도록 하십시오. 이물질이 유입되면 차량 성능 저하는 물론 정상적인 기능이 작동하지 않게 되어 주행 시 사고를 당할 수 있습니다.
- 주행 거리는 얼마 되지 않더라도 오랜 기간이 경과하면 오일이나 냉각수가 부족할 수 있습니다. 수시 점검하여 보충해 주십시오.
- 사용한 오일, 냉각수 및 그 밖의 용액과 용기는 가정용 쓰레기와 함께 버리면 안됩니다. 적법한 폐기 절차에 따라 폐기하십시오.

## 배출가스 규제

### 규제의 대상이 되는 유해 배출가스

유해 배출가스란 자동차의 배기관으로부터 대기 중에 방출되는 가스 중에서 특히 인체에 해로운 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC), 질소산화물(NOx), 유황산화물(SOx) 등을 말합니다.

### 유해 배출가스 방지를 위한 이행 사항

- '배출가스 관련 점검 및 정비 기록 일지'에 의거해 점검 및 정비를 해야 하며, 정비 작업자나 책임자의 확인 날인을 받아야 합니다.
- 정기 점검 및 고장 수리 시에는 정비 요원과 특수 시설을 갖춘 당사 정비사업장을 방문하여 점검 및 정비를 받으십시오.
- 엔진 점검 및 정비 또는 배출가스 측정 시에는 엔진을 정상 작동 온도까지 워밍업한 후에 해당 작업을 실시하십시오.
  - 엔진 정상 작동 온도: 85°C~95°C
- 운행 차량별 배출가스 허용 기준을 준수해야 합니다.

### 차량별 배출가스 허용 기준

| 구분 | | 일산화탄소 | 탄화수소 | 매연 | 공기과잉률 |
|---|---|---|---|---|---|
| 가솔린 차량 | 승용자동차 | 1.0% 이하 | 120ppm 이하 | - | 1±0.1 이내.<br>다만, 기화기식 연료 공급 장치 부착 자동차는 1±0.15 이내,<br>촉매 미부착 자동차는 1±0.20 이내 |
| 디젤 차량 (터보 차량) | 승용자동차 | - | - | 정기 검사 20 %, 정밀 검사 15 % | |
| | 승합자동차 | - | - | | |
| | 화물자동차 | - | - | | |

* 린번(lean burn) 방식을 적용하는 자동차는 공기 과잉률 기준을 적용하지 않습니다.
* 터보 차저(turbo charger)나 인터쿨러(intercooler)를 부착한 디젤 차량은 배출가스 허용 기준의 5%를 더한 농도를 적용합니다.

### 배출가스 허용 기준에 따른 당사 차종 구분

| 구분 | | 차 종 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 가솔린 차량 | 승용자동차 | 체어맨-W, 티볼리, 티볼리 에어, 토레스 | |
| 디젤 차량 (터보 차량) | 승용자동차 | 렉스턴-W, G4 렉스턴, 렉스턴<br>코란도-C, 코란도<br>코란도 투리스모(9인승)<br>티볼리, 티볼리 에어 | |
| | 승합자동차 | 코란도 투리스모(11인승) | |
| | 화물자동차 | 코란도 스포츠, 렉스턴 스포츠, 렉스턴 스포츠 칸 | |

* 구분 기준: 자동차관리법 제3조 1항 및 시행규칙 제 2조.

# 배출가스 측정 및 관리

## 디젤 차량의 배출가스 측정

디젤 엔진에서 배출되는 유해 가스는 흑색 연기(매연)로서 매연 농도가 20%를 초과할 경우 법적인 제재 조치를 받도록 되어 있습니다(단, 터보 차저나 인터쿨러 부착 차량은 5% 가산 적용).

- 매연 농도 측정은 임의로 실시하는 것이 아니라 규정된 측정 방법으로 실시해야 합니다.
- 규정된 방법으로 매연을 측정하지 않을 경우, 배기관 내에 누적된 카본이 측정되어 매연 과다로 적발될 수 있습니다.

## 디젤 차량의 매연 저감 관리

매연의 발생은 에어클리너, 연료 필터, 연료의 상태 및 인젝터, 엔진의 조정 상태, 적재량, 탑승 인원 등과 밀접한 관계가 있습니다.

디젤 차량의 경우 다음과 같은 방법으로 매연을 줄일 수 있습니다.

- **장시간 공회전을 하지 마십시오.**

  공회전 시에는 배기가스의 배출 속도가 낮아 매연(탄매)의 배출이 어려워 배기관(머플러)에 매연 찌꺼기가 쌓이게 됩니다. 특히 에어컨 및 전기 장치를 사용하면서 오랜 시간 공회전을 하면 매연 축적량이 더 많아질 수 있습니다.

- **소모품을 교체 주기에 맞게 교체하고 자주 청소해 주십시오.**

  연료 필터, 에어클리너, 엔진 오일 등은 차량 배출가스 및 출력, 연비에 많은 영향을 주므로 주기적으로 교체 및 청소가 필요합니다.

  특히, 에어클리너가 막히면 다량의 매연이 발생되므로 필요시 에어클리너 부품을 수시로 청소 및 교체하십시오.

  단, 비포장도로 등 가혹한 조건에서 주행하는 차량은 오염 상태에 따라 주기를 단축하여 교체 및 청소해 주십시오.

- **불법 차량 개조 및 튜닝을 하지 마십시오.**

  불법으로 엔진 흡기/배기 시스템 및 전자 제어 장치(ECU) 튜닝을 한 차량은 배출가스 및 매연을 과다하게 배출합니다.

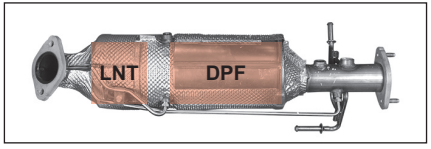
- **적재정량을 초과하여 짐을 싣지 마십시오.**

  적재정량 이상으로 적재하면, 엔진에 무리를 주어 매연이 증가하고 엔진 수명이 단축됩니다.

**⚠ 경 고**

- 불량 연료나 부적절한 연료 첨가제를 사용하지 마십시오. 연료 저장 및 공급 시스템, 엔진 및 배기가스 관련 장치를 손상시킬 수 있습니다.
- 연료 첨가제나 그 밖의 부적절한 연료 사용 시 보증수리를 받을 수 없습니다.
- 디젤 차량은 저유황 경유를 사용하십시오. 유황의 함량이 전체 연료 비중의 0.5% 이상 첨가된 연료를 사용할 경우 배출가스가 과다 생성되고, 특수 가공되어 있는 실린더 내벽의 오일 흐름 기능을 저해할 수 있습니다.

## 배출가스 후처리 장치 I (LNT+DPF)




당사의 배출가스 후처리 장치는 LNT+DPF (Lean NOx Trap + Diesel Particulate Filter)입니다. 이 장치에는 질소산화물 저감 장치인 LNT(산화 촉매 장치 기능 포함)와 매연을 포집 및 재생하는 DPF가 일체화되어 있습니다.

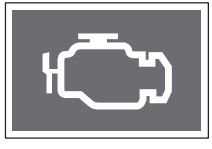
**경 고**

- 매연이 일정량 이상 포집되었을 때 약 20분 정도 매연을 자동으로 연소시키는 재생 과정을 수행합니다. 이러한 재생 과정에서 연료 제어를 통해 배기가스 온도를 약 600도까지 상승시켜 매연을 태우므로 차량 정차 시 엔진룸 부위에서 타는 냄새가 날 수 있습니다. 이는 매연 재생 과정에서 발생하는 정상적인 현상입니다. 이때에는 고온에 의한 화상의 위험이 있으므로 배기구 및 차량 하부의 LNT+DPF에 접근하지 마십시오.

**주 의**

- 배출가스 관련 점검은 반드시 당사 정비사업장에서 받으십시오.
- 부품 또는 오일 교체 시는 반드시 당사 순정 부품을 사용하십시오.
- 연료 품질에 따라 배기가스에서 냄새가 발생하고 매연 저감 성능이 저하될 수 있습니다. 반드시 정품 연료를 사용하십시오.
- LNT+DPF에 매연이 과다하게 축적되었을 경우에는 엔진 경고등이 깜빡이면서 엔진 출력이 감소할 수 있습니다.

### 엔진 점검 경고등이 깜빡이는 경우



매연이 일정량 쌓였음에도 불구하고 여러 가지 환경 조건 때문에 자동으로 재생이 이루어지지 않을 수 있습니다. 이러한 경우에는 엔진 점검 경고등이 깜빡입니다.

- 엔진 점검 경고등이 깜빡일 때에는 차량을 80km/h 이상의 속도로 약 15~20분 정도 주행하여 LNT+DPF의 재생 과정이 원활히 수행되도록 하십시오.

매연이 일정량 이하로 내려가면 엔진 점검 경고등은 꺼집니다.

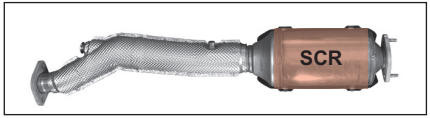
**경 고**

- 엔진 점검 경고등이 깜빡일 때에 이를 무시하고 계속 주행하지 마십시오. LNT+DPF 관련 배기 장치가 심각하게 손상될수 있습니다.

**주 의**

- 엔진 점검 경고등이 켜져 있을 경우에는 엔진 제어 관련 각종 센서 및 주요 전기적인 장치에 이상이 발생한 것입니다. 즉시 당사 정비사업장에서 점검 및 정비를 받으십시오.

# 배출가스 후처리 장치 II (SCR)




당사의 배출가스 후처리 장치는 요소수 시스템(SCR: Selective Catalytic Reduction)을 적용하여 배출가스에 남아 있는 질소산화물을 저감하는 방식입니다.

이 시스템은 요소수 분사 장치, 요소수 분사 제어 장치(DCU) 및 SCR 촉매로 구성되어 있습니다.

## 요소수 부족에 의한 경고

요소수 부족 경고는 요소수의 잔량으로 주행할 수 있는 거리에 따라 다음과 같이 3단계로 나누어 계기판 표시창에 나타납니다.

**⚠ 주 의**

- **요소수 부족 경고 문구가 표시되거나 경고등이 켜진 상태에서 요소수 보충 없이 주행하지 마십시오. 요소수 시스템이 심각하게 손상되거나 차량 운행이 불가능해 질 수 있습니다. 즉시 요소수를 보충하거나 당사 정비사업장에서 점검 및 정비를 받으십시오.**

### 1단계 경고

- 경고 메시지가 나타났을 때, 주행 가능 거리는 2,400km~800km입니다.
- 해당 경고 메시지가 나타나는 경우, 6L 이상의 요소수를 즉시 보충하십시오.

**⚠ 주 의**

- **요소수를 주입하고 나서 바로 시동을 걸 경우, 일시적으로 시동이 걸리지 않을 수 있습니다. 요소수 레벨 게이지가 상승하여 완전히 멈출 때까지 기다린 후 시동을 거십시오.**

**참 고**

- **요소수의 소모량은 주행 습관 및 주위 환경에 따라 달라질 수 있습니다.**
- **1,000km 주행 시 약 1.0~1.5L의 요소수가 소모됩니다.**
- **요소수 부족 1단계 경고에서는 경고 메시지만 나타납니다. 경고등은 켜지지 않습니다.**

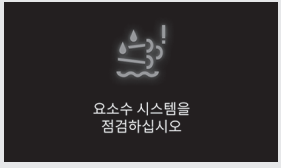
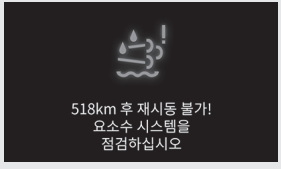
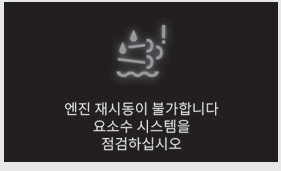
### 2단계 경고

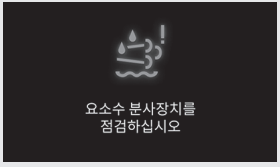
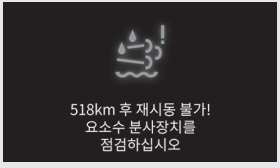
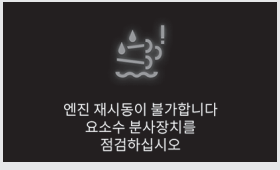
- 경고 메시지가 나타났을 때, 주행 가능 거리는 800km~0km 입니다.
- 2단계 경고에서는 경고등 및 경고 메시지는 지속적으로 표시됩니다.
- 해당 경고 발생 시 10L 이상의 요소수를 즉시 보충하십시오.

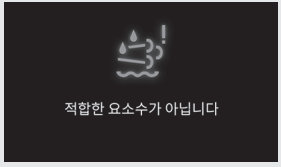
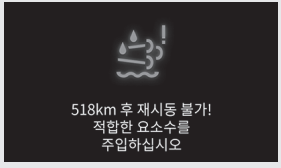
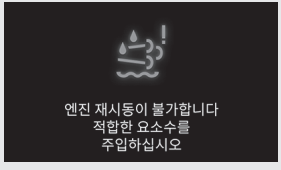
### 3단계 경고

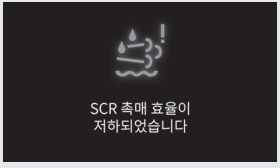
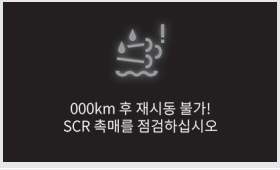
- 주행 중에 경고 발생 시 주행은 가능하지만, 시동을 끈 후에는 재시동이 되지 않습니다.
- 3단계 경고에서는 경고등 및 경고 메시지는 지속적으로 표시됩니다.
- 해당 경고 발생 시 충분한 양의 요소수를 즉시 보충하십시오.

## 요소수 장치 결함, 요소수 및 촉매 효율 불량에 의한 경고

| 항 목 | 메시지 | 동작 조건 |
|---|---|---|
| 요소수 분사 제어 장치 및 전기적 결함에 의한 경고 |  | • 요소수 분사 제어 장치 및 전기적 결함이 발생한 경우, 50km 동안 1차 경고를 표시합니다. |
| |  | • 1차 경고 이후, 주행 가능 거리 800km~0km 상태에서 2차 경고를 표시합니다. |
| |  | • 2차 경고 이후, 주행 가능 거리 0km 상태에서 3차 경고를 표시합니다. 이 경우, 재시동이 불가능합니다. |

| 항 목 | 메시지 | 동작 조건 |
|---|---|---|
| 요소수 분사 장치의 결함에 의한 경고 |  | • 요소수 분사 장치에 결함이 발생한 경우, 50km 동안 1차 경고를 표시합니다. |
| |  | • 1차 경고 이후, 주행 가능 거리 800km~0km 상태에서 2차 경고를 표시합니다. |
| |  | • 2차 경고 이후, 주행 가능 거리 0km 상태에서 3차 경고를 표시합니다. 이 경우, 재시동이 불가능합니다. |

| 항 목 | 메시지 | 동작 조건 |
|---|---|---|
| 불량 요소수에 의한 경고 |  | • 불량 요소수를 사용한 경우, 50km 동안 1차 경고를 표시합니다. |
| |  | • 1차 경고 이후, 주행 가능 거리 800km~0km 상태에서 2차 경고를 표시합니다. |
| |  | • 2차 경고 이후, 주행 가능 거리 0km 상태에서 3차 경고를 표시합니다. 이 경우, 재시동이 불가능합니다. |

| 항 목 | 메시지 | 동작 조건 |
|---|---|---|
| SCR 촉매 정화 효율 불량에 의한 경고 |  | • SCR 촉매 정화 효율이 불량할 경우, 50km 동안 1차 경고를 표시합니다. |
| |  | • 1차 경고 이후, 주행 가능 거리 800km~0km 상태에서 2차 경고를 표시합니다. |
| | | • 2차 경고 이후, 주행 가능 거리 0km 상태에서 3차 경고를 표시합니다. 이 경우, 재시동이 불가능합니다. |

## 요소수 주입

- 요소수 부족 경고 메시지가 나타나면 게이지에 표시된 요소수 잔량과 상관없이 안전 운행을 위해 요소수를 충분히 보충하십시오.
- 요소수 보충 시에는 되도록 국제 표준 규격에 맞는 요소수 주입기를 이용하여 요소수를 주입하십시오. 요소수가 주입구로 넘치지 않도록 주의해서 적정량을 주입하십시오.
- 부득이 개인이 요소수를 별도로 구매하여 주입할 경우 요소수는 ISO 22241 규격에 맞는 정품을 사용하여 주입하십시오. 요소수가 주입구로 넘치지 않도록 주의해서 적정량을 주입하십시오.

1 변속기 선택 레버를 P(주차) 위치에 놓으십시오.

2 엔진 시동을 반드시 끄십시오.

3 모든 도어가 잠금 해제인 상태에서 연료 주입구 커버(1)를 여십시오.

4 요소수 주입구 캡(2)을 시계 반대 방향으로 돌려 여십시오.

5 요소수 주입기(주유소), 또는 요소수 병으로 요소수를 주입하십시오.

6 요소수 주입이 끝나면 요소수 주입구 캡(2)을 시계 방향으로 "딸깍" 하는 소리가 날 때까지 돌려서 닫으십시오.

7 연료 주입구 커버(1)를 닫으십시오.

**⚠ 주 의**

**요소수 주입 시 주의 사항**

- 요소수 주입 시 요소수가 주입구 바깥으로 넘치지 않도록 주의하십시오.
- 요소수 주입 시 차량 표면 등에 요소수가 묻으면 즉시 깨끗한 물로 충분히 씻어 내십시오. 요소수가 차량 표면에 남아 있을 경우, 해당 부위가 흰 결정으로 변하면서 표면을 오염시킵니다.
- 요소수 주입 시 연료 주입구에 요소수가 주입되지 않도록 주의하십시오. 차량 연료 계통 및 그 밖의 차량 시스템에 영향을 주어 차량이 심각하게 손상될 수 있습니다.
- 밀폐된 공간, 또는 차량이나 차량 주위가 고온인 상태에서 요소수 주입구의 캡을 열지 마십시오. 암모니아 증기가 새어 나올 수 있습니다.
- 요소수는 그늘지고 통풍이 잘되는 장소에서 주입하십시오. 직사광선에 노출되면 암모니아 증기가 생성될 수 있습니다. 이때 암모니아 증기를 절대 들이마시지 마십시오.
- 요소수는 ISO 22241 규격에 맞는 정품만을 사용하십시오. 불량 요소수 사용 시 차량 시스템에 손상을 줄 뿐만 아니라 차량 운행이 안 될 수도 있습니다.

## 요소수 부족에 의한 재시동 제한

요소수 부족에 의한 2단계 경고 발생 후에도 계속해서 요소수를 보충하지 않으면, 3단계 경고와 함께 재시동이 불가 합니다.

- 재시동이 제한되는 상황을 미연에 방지하려면, 요소수 부족에 의한 2단계 경고 발생 즉시 약 8L의 요소수를 보충하십시오.

**⚠ 주 의**

- 요소수 부족 이외의 원인에 의한 SCR 경고 발생으로 재시동이 불가능할 경우, 즉시 당사 정비사업장에 조치를 의뢰하십시오.
- 요소수 부족에 의한 1차 경고를 제외한 나머지 SCR경고 발생 시에는 경고등 및 경고 메시지를 지속적으로 표시합니다.

## 재시동 제한 해제 방법

재시동 제한으로 시동이 걸리지 않으면 다음과 같이 문제 해결 후에 시동이 걸립니다.

"요소수가 고갈되어 재시동이 불가합니다" 경고 문구가 표시되면 최소 7L 이상 요소수를 보충하십시오.

요소수 보충 후 시동 스위치 ON 상태에서 경고 문구가 사라질 때까지 기다리십시오. 이후 시동을 거십시오.

**⚠ 주 의**

- 요소수를 충분히 보충한후에도 시동이 걸리지 않으면 당사 정비사업장에서 점검 및 정비를 받으십시오.

## 요소수 보관

- 요소수는 보관 상태에 따라 개봉 시에 암모니아 냄새가 약간 날 수 있습니다.
- 요소수는 보관 온도에 따라 유효 기간이 달라질 수 있습니다. 요소수 공급 업체가 명시한 보관 온도에 따른 유효 기간을 반드시 확인하십시오.
- 요소수 용기는 환기가 잘되는 곳에 단단히 밀봉하여 보관하십시오.

**참 고**

- 밀폐된 공간에 주차 시 차량의 배기가스에서 암모니아 냄새가 날 수도 있습니다. 이는 SCR 작동 과정에서 요소수가 사용되면서 발생하는 정상적인 현상입니다.

## 배출가스 후처리 장치(SCR) 관련 주의 사항

**⚠ 주 의**

**인체 부상 주의**

- 요소수 사용 시 해당 사용 설명서를 충분히 숙지한 후 안전하게 사용하십시오.
- 요소수 자체는 인화성 및 독성이 없는 무색, 무취의 수용성 액체이지만 미세하나마 중금속 물질이 포함되었을 수도 있으므로 취급 시 주의하십시오.
- 요소 수 취급 시 보호 장갑과 보호 의류, 보안경을 착용하십시오.
- 요소수가 피부 및 눈, 호흡기를 자극할 수 있습니다. 만약 알레르기 반응이 나타나는 경우, 즉시 의사의 진료를 받으십시오.
- 요소수가 신체에 묻으면 즉시 깨끗한 물로 충분히 씻어 내십시오. 필요한 경우 의사의 진료를 받으십시오.
- 요소수를 마셨을 경우, 즉시 깨끗한 물로 입을 헹구고 물을 많이 마신 후 의사의 치료를 받으십시오.
- 절대 어린이가 요소수를 만지지 못하도록 하십시오.
- 배기관에서 나오는 수분이 절대 피부에 닿지 않도록 주의 하십시오. 약산성의 수분으로 인해 피부가 손상될 수 있습니다.
- 배출가스 후처리 장치는 매우 높은 온도로 작동됩니다. 정비 시 충분히 식혀 화상을 입지 않도록 주의하십시오.

**⚠ 주 의**

**SCR 및 차량 손상 주의**

- SCR에 충격을 가하지 마십시오. SCR에 내장되어 있는 촉매가 파손될 수 있습니다.
- 배기 시스템의 배기관 길이나 방향 및 구조를 임의로 변경하시 마십시오. 배기가스 저감 효율이나 시스템에 치명적인 영향을 미칠 수 있습니다.
- 요소수는 ISO 22241 규격에 맞는 정품만을 사용하십시오. 불량 요소수 사용 시 차량 시스템에 손상을 줄 뿐만 아니라 차량 운행이 안 될 수도 있습니다.
- 불량 요소수 및 미검증 첨가제가 들어간 요소수를 사용하지 마십시오. 대기 환경을 오염시키고, 요소수 시스템 및 그밖의 차량 시스템에 심각한 손상을 초래할 수 있습니다.

**참 고**

- 주행 습관 및 도로 환경 등에 따라 주행 가능 거리와 실제 요소수의 양이 다를 수 있습니다.
- 요소수 분사 시스템은 시동을 끈 후 요소수 공급 라인에 있는 요소수를 몇 분 동안 요소수 탱크로 회수합니다. 시스템 점검이나 정비는 요소수가 완전히 회수된 후 진행하십시오.
- 낮은 온도(-11°C)에서는 요소수가 얼 수 있기 때문에 정확한 잔량 측정이 불가능합니다. 차량 시동 후 수분이 지나 열선을 통해 요소수가 녹으면 그때 요소수의 양을 점검하십시오.
- 요소수를 열선을 통해 녹이는 경우, 운행 조건 및 주위 환경에 따라 수 분에서 수십 분이 소요될 수 있습니다.