



OWNERS MANUAL

머리말

본 취급 설명서에는 고객님께서 구매하신 자동차에 대한 올바른 사용방법과 일상점검, 조정방법 및 품질 보증에 관한 사항이 설명되어 있습니다.

본 책자에 설명된 대로 사용하시면 차량을 최상의 상태를 유지하며 충분한 성능을 발휘하면서 이용하실 수 있습니다.

본 책자의 내용은 선택사항이 포함되어 있어 고객님의 차량과 다를 수 있으며 제품향상을 위하여 사전 통보 없이 설계변경 될 수 있고, 변경사항은 기 출고된 차량에 적용할 의무가 없습니다.

고객님께서 구매하신 차량 운행 중 이상발생 시 에디슨모터스(주) A/S팀으로 문의해 주시기 바랍니다.

에디슨모터스(주) 차량을 구매하신 고객님께 다시 한번 감사 드리며 고객님의 만족 할 수 있도록 최선을 다할 것을 약속 드립니다.

참고사항

본 설명서에는 안전과 관련된 사항을 경고, 주의, 참고 표시로 구분되어 있습니다.

경고



잠재적인 위험한 상황을 말해주며, 만약 지시사항에 따르지 않을 때에는 인체에 대한 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다

주의



잠재적인 위험한 상황을 나타내며, 만약 지시사항에 따르지 않을 때에는 고객의 자동차나 다른 재산에 상당한 피해를 입을 수 있습니다.

참고



고객의 자동차에 관련된 지시사항이나 유지보수에 대해 도움을 주는 정보를 알려줍니다.

긴급사항 발생시 연락처

A/S 센터 : 080-644-6440
(고객상담)

순정부품 사용안내

- ◆ 순정 부품은 에디슨모터스(주)에서 품질과 안정을 보증하는 부품으로 불량부품에 대한 무상서비스를 받을 수 있습니다.
- ◆ 비 순정부품의 사용에 따른 손해나 손상에 대하여는 당사에서 책임지지 않습니다.

제작 결함 안내

(자동차관리법 시행규칙 제50조 제2호 관련)

귀하의 자동차에 잦은 고장 등의 문제로 인하여 교통사고를 유발 할 수 있는 결함이 있다고 판단되면, 귀하는 자신 및 다른 사람의 안전을 위하여 즉시 에디슨모터스(주)와 제작결함 조사를 시행하는 교통안전공단 자동차 성능 연구소에 연락하여 주시기 바랍니다.

교통안전공단 자동차 성능연구소는 소비자 불만사항 등을 접수하여 분석한 후 해당 자동차에 제작결함의 가능성이 있다고 판단되는 경우 제작결함조사를 실시하여 해당 제작자에게 제작결함시정(RECALL)등의 조치를 취할 것입니다.

※ 교통안전공단 자동차성능연구소의 자동차 결함 등 소비자 불만 접수 창구는 다음과 같습니다.

교통안전공단 자동차성능연구소
전화 : 080-357-2500
인터넷 홈페이지 www.car.go.kr

품질보증서

에디슨모터스(주)에서 생산, 판매한 자동차는 자동차 관련 제반 법규에 적합하도록 설계 및 제작되었으므로 취급설명서에 명시된 점검 및 정비주기와 사용지침에 따라 관리, 사용하시면 자동차는 항상 최적의 상태와 최고의 성능으로 안전하게 유지될 것을 확신하며, 다음과 같이 보증하여 드립니다.

1. 보증의 범위

저희 회사에서 교부한 취급설명서의 점검 및 정비주기와 사용지침에 따라 정상적으로 사용 관리한 상태에서 보증기간 이내에 재질이나 제조상의 결함에 의한 고장임이 기술적 분석에 의하여 밝혀진 경우 해당부품을 무상으로 수리 또는 교환하여 드리며, 비 사업용 승합자동차(비 사업용은 영리법인 또는 개인의 사업목적에 사용되지 않는 차량)는 주행 및 안전도 등과 관련된 중대한 결함 (조향장치, 제동장치, 전동기, 전동기제어장치, 축전지, 축전지제어장치 및 동력전달장치와 관련하여 발생한 결함)이 발생시 소비자 피해보상규정에 의거 처리하여 드립니다.

2. 자동차 소유자의 의무

1) 자동차는 안전한 운행을 위하여 항상 취급설명서 및 품질보증서의 내용에 따라 점검 및 정비를 실시하여야 합니다.

2) 부적절한 점검, 정비 및 부품의 사용은 자동차의 각종 구성품의 성능을 저하시키거나 전동기, 축전지 및 관련부품의 기능을 마비시켜 치명적인 손상을 초래하므로 취급설명서에 규정된 점검 및 정비를 실시하여야 하며, 점검이나, 정비 작업 후에는 반드시 운행점검 및 정비기록일지에 수리작업 확인을 받으시고, 보증수리판정을 위한 정비기록 자료요구 시 제출할 수 있도록 항상 보관하셔야 합니다.

3) 보증기간 이내에 주행 및 안전도 등과 관련된 중대한 결함(조향장치, 제동장치, 전동기, 전동기 제어장치, 동력전달장치, 축전지 및 축전지제어장치에서 발생한 하자)이 발생되었을 경우 저희 회사 직영정비공장 또는 지정정비공장에 비치된 보증수리 신청서를 작성하신 후 보증수리를 받으시길 바랍니다.

3. 보증부품 및 보증기간

보증기간은 신차 출고일로부터 적용되며, 기간, 주행거리 중에서 먼저 도래한 것을 보증기간의 만료로 간주합니다.

1) 차체 및 일반부품: 24개월 또는 40,000km

2) 전동기, 전동기제어장치 및 동력전달장치의 부품

전동기, 전동기 제어부품 24개월 또는 200,000km 보증		전동기 일반부품 24개월 또는 40,000km 보증
전동기	<input type="checkbox"/> 전동기 <input type="checkbox"/> 감속기 <input type="checkbox"/> 인버터(INVERTER)	<input type="checkbox"/> 보조 전동기(AUX MOTOR) <input type="checkbox"/> 디씨-디씨 컨버터 (DC-DC CONVERTER) <input type="checkbox"/> DICO <input type="checkbox"/> EVCU <input type="checkbox"/> 피디유(PDU) <input type="checkbox"/> 전장품, 하네스 <input type="checkbox"/> 릴레이, 센서, 스위치 <input type="checkbox"/> 파이프, 호스 <input type="checkbox"/> 냉각장치
축전지, 축전지제어부품 36개월 또는 200,000km 보증		
축전지	<input type="checkbox"/> 축전지	<input type="checkbox"/> BMS
동력전달장치 및 차축		
	36개월 또는 60,000km 보증	24개월 또는 40,000km 보증
앞, 뒤 차축	<input type="checkbox"/> 차동장치 및 액슬 하우징 <input type="checkbox"/> 액슬 축	<input type="checkbox"/> 현가, 제동, 조향장치의 부품 <input type="checkbox"/> 휠 허브, 너클, 킹핀, 베어링, 볼 조인트 등 앞, 뒤 차축 관련 부품 <input type="checkbox"/> 오일씰과 가스켓류

3) 냉난방장치: 24개월 또는 40,000km (단, 최초 12개월은 주행거리 무관)

4) 휠체어 램프 : 24개월 또는 80,000km

4. 보증에서 제외되는 사항

보증기간 이내라도 아래 사항에 해당되는 경우에는 보증하여 드리지 않습니다.

- 1) 정상적인 자동차의 관리를 위해 필요한 제반 사항 즉 전차륜정렬, 휠 밸런스, 전동기튠업, 배터리 점검, 인버터류 점검, 브레이크 점검 및 조정, 기타 자동차 주기 점검표에 의해 정기적으로 실시해야 할 점검
- 2) 자동차 운행에 소요되는 일반소모품 즉 필터류, 고무부품류, 벨트 류, 브레이크라이닝, 와이퍼블레이드, 전구류, 휴즈류, 오일 등 차량의 정상적인 유지를 위해 정기적인 교환을 필요로 하는 부품류
- 3) 자동차의 성능에 영향을 주는 변형이나 개조에 의한 고장, 전동기 및 축전지 관련부품의 제거, 변형 및 개조에 의한 고장
- 4) 불량 축전지를 사용하여 발생한 고장이나 결함
- 5) 취급설명서에 명시된 차량운행요령 및 주기점검표에 따른 자동차관리를 준수 하지 않아 발생한 고장

- 6) 자동차 취급부주의, 과적, 수리지연, 설계목적 외 사용, 사고 및 천재지변에 의한 고장 또는 결함
- 7) 주행거리계가 고장 또는 변조된 것으로 확인되어 정확한 주행거리를 판별할 수 없는 경우
- 8) 일반적인 품질 및 기능상 영향이 없다고 인정되는 관능적인 이상, 즉 가벼운 소음, 이음, 진동, 잡음, 냄새, 외관, 작동 감각 등
- 9) 저희 회사의 직영정비공장 또는 지정정비공장에서 수리하지 않아 발생한 고장이나, 당사가 지정한 순정부품 또는 유류를 사용하지 않아 발생한 고장
- 10) 보증수리 시 해당 부품대와 공임을 제외한 교통, 숙박, 운휴손실 및 제세공과금 등의 제비용

5. 보증수리의 실시

- 1) 본 품질보증서는 저희 회사가 생산 판매하는 자동차에 한하여 신차 출고 시 지급되며, 당사의 회사날인이 있는 경우에만 유효합니다.
- 2) 보증수리 실시장소는 저희 회사 직영정비공장 또는 지정 정비공장에 한하며 사용부품은 저희 회사의 순정부품을 사용합니다.
- 3) 보증수리를 받고자 하실 때에는 해당 차량과 품질보증서를 상기 2)항의 정비공장에서 정상근무중인 보증수리담당자에게 제시하여야 합니다.

6. 저희 회사는 기 출고된 자동차와 동종의 자동차에 대해 제작상 사양 변경에 따른 설계변경 적용 의무가 없습니다.

7. 보증의 계승

보증기간 내에 자동차의 매매, 기증 등으로 인하여 소유자가 변경될 경우에는 잔여 보증기간에 한하여 보증을 받을 수 있으니 해당 자동차에 대한 품질보증서도 필히 인수하셔야 합니다.

* 본 품질보증서에 기술된 사항에 대해 해석상의 차이가 있는 경우에는 저희 회사의 판정에 따라 처리합니다.

* 저희 회사는 상기 기술한 품질보증사항에 대하여 성실하게 처리해 드리겠으며, 만일 저희 회사의 직영정비공장 또는 지정정비공장에서 보증수리를 받으신 후 불만사항이 있을 시, 저희 회사 고객상담실로 연락하여 주시면 성심껏 지원해드리겠습니다.

에디슨모터스(주)



목 차

1. 일반사항
2. 안전을 위하여 지켜야 할 사항
3. 각종장치 사용방법
4. 운행 전 확인사항 및 시동
5. 비상시 응급조치 방법
6. 간단한 점검 및 정비
7. 법규사항 및 정기점검

1. 차량식별 표시 1-2
자기 인증 라벨
구동전동기번호
차대번호

2. 외관도 및 내관도 1-3
외관도
운전자석 주변배치도

3. 제원표 1-7
전기(EV) 차량

1. 차량식별 표시

자기 인증 라벨

차량의 기본정보를 포함한 명판으로서, 출입문 앞 이너 플레이트에 부착되어 있습니다.



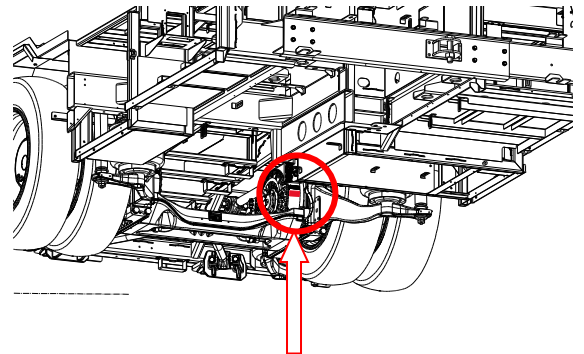
구동 전동기번호

구동 전동기 고유번호의 위치는 각 전동기 후면 중앙에 새겨져 있습니다.

참고

전동기 고유번호는 2개소에 타각되어 있습니다.

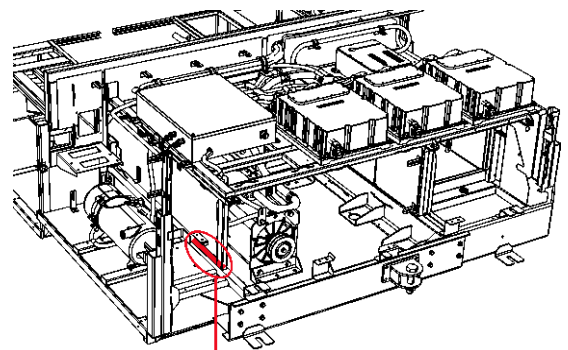
좌·우 대칭이며 동일한 위치입니다.



전동기 번호(좌·우 대칭)

차대번호

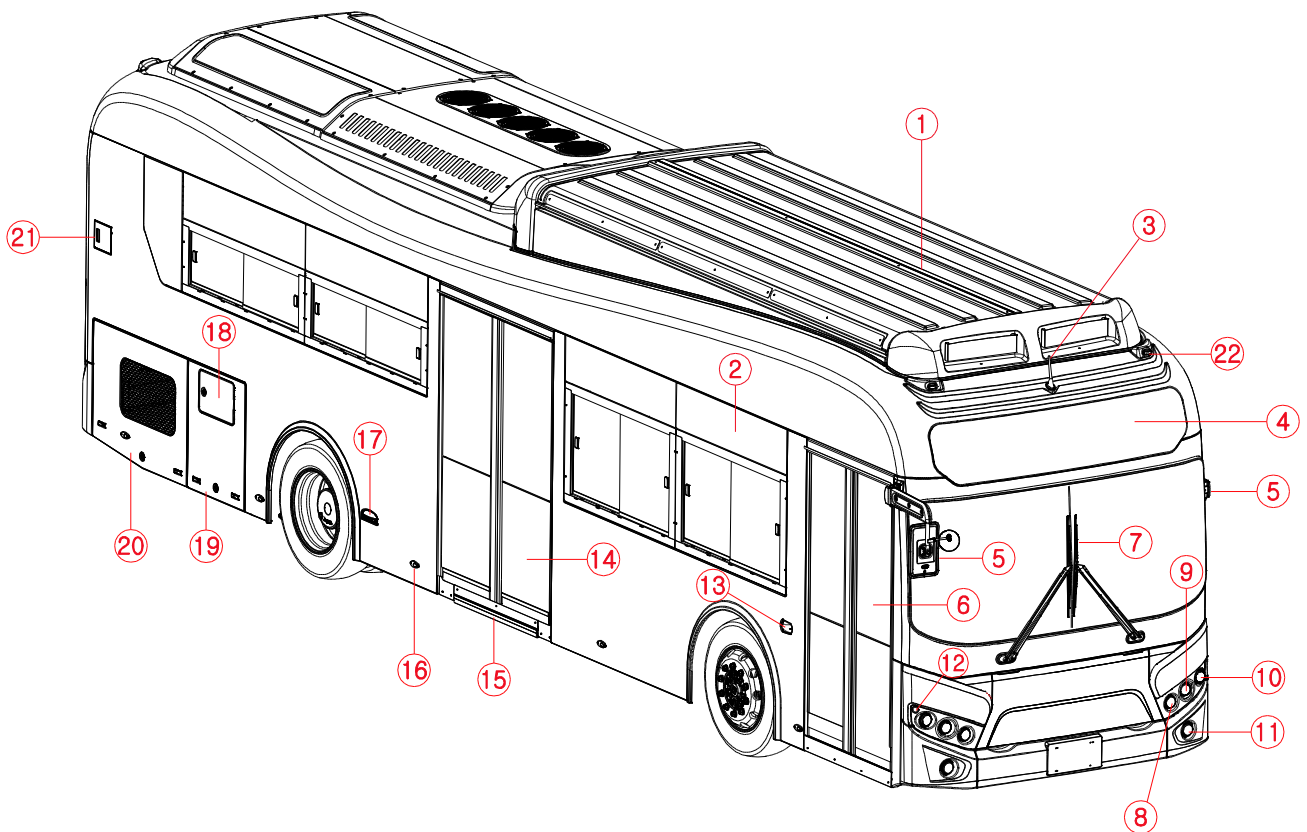
차대 번호는 엔진룸 내 좌측 메인프레임상단면에 타각되어 있습니다.



차대번호

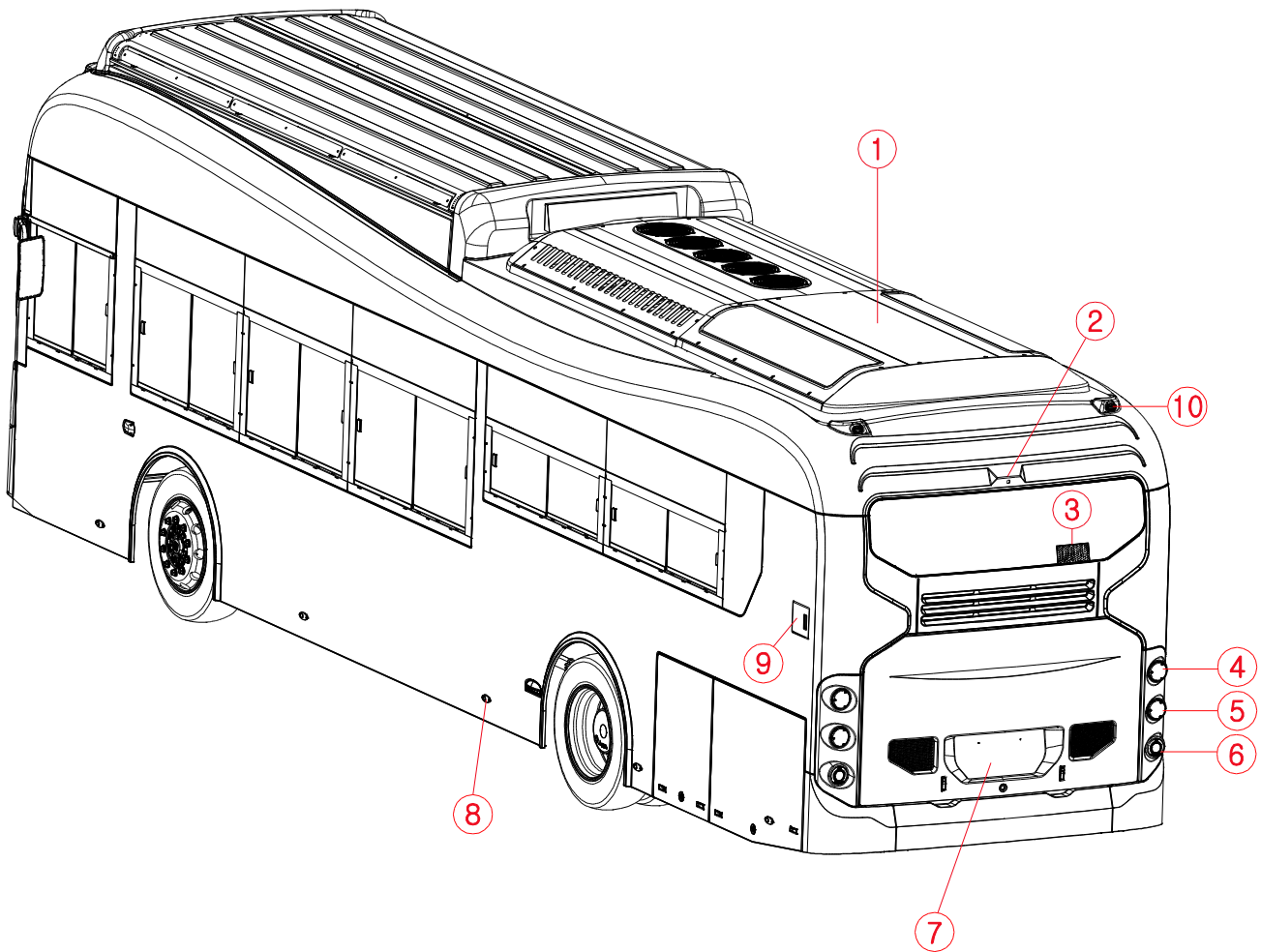
2. 외관도 및 내관도

외관도(전면)



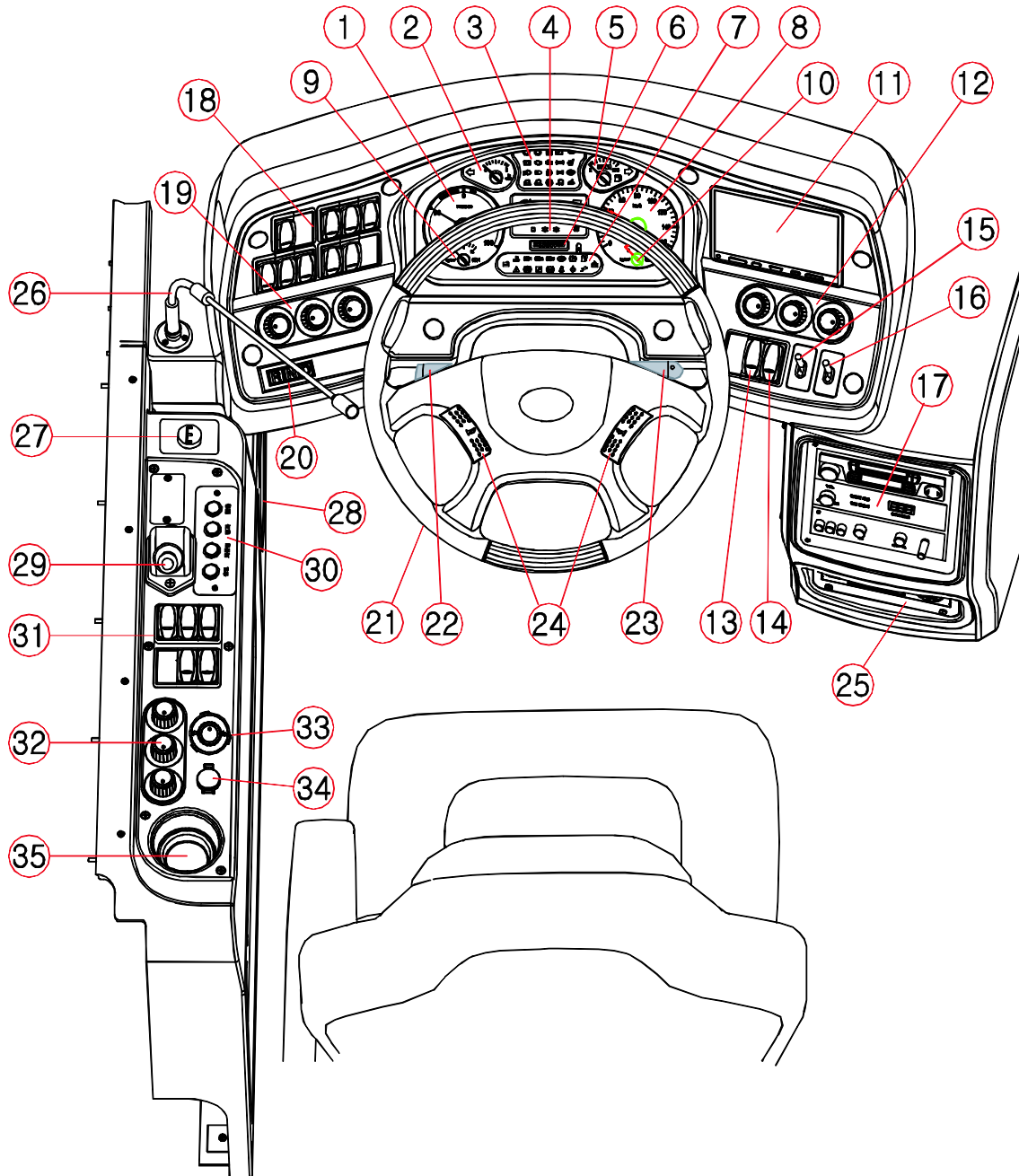
- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. 구동 축전지 커버 | 12. 앞문 개폐 키홀 |
| 2. 행선지 표시판(측면) | 13. 방향지시등(측면) |
| 3. 안테나 | 14. 중문 |
| 4. 행선지 표시판(전면) | 15. 휠체어 경사판 |
| 5. 후사경 | 16. 측면표시등 / 측면반사기 |
| 6. 앞문 | 17. 노견등 |
| 7. 와이퍼 | 18. 구동축전지 충전구 커버 |
| 8. 전조등(상향)/차폭등 | 19. 사이드 도어1 |
| 9. 전조등(하향) | 20. 사이드 도어2 |
| 10. 방향지시등 | 21. 사이드 인스펙션 커버 |
| 11. 안개등 / 주간주행등 | 22. 상부 끝단 표시등 |

외관도(후면)



- | | |
|----------------------|------------------|
| 1. 에어컨 | 6. 후퇴등 / 후부 반사기 |
| 2. 후방카메라 | 7. 번호등 |
| 3. 행선지 표시판(후면) | 8. 측면표시등 / 측면반사기 |
| 4. 제동등 / 후미등 | 9. 사이드 인스펙션 커버 |
| 5. 방향지시등(후면) / 비상점멸등 | 10. 끝단 표시등 |

운전자석 주변배치도



-
1. 일렉트릭 파워게이지
 2. 구동전동기 온도계
 3. 각종 지시등 및 경고등
 4. 공조장치 지시램프
 5. SOC 게이지
 6. 적산거리계
 7. 각종 지시등 및 경고등
 8. 속도계
 9. 공기압력계(앞)
 10. 공기압력계(뒤)
 11. 모니터 “7”
 12. 운전석히터
(디프로스터 제어 패널)
 13. 비상경고등 스위치
 14. 모니터 화면전환 스위치
 15. 앞문개폐스위치
 16. 뒷문개폐스위치
 17. 오디오
 18. 스위치 류
 19. 에어컨 제어패널
 20. 변속버튼
 21. 핸들
 22. 방향지시등 및 전조등 레버
 23. 와이퍼조정 및
리타더 스위치 (회생제동) 레버
 24. 경음기 버튼
 25. 타코그래프
 26. 마이크
 27. 비상(EMERGENCY) 스위치
 28. 운전석 스피커
 29. 주차브레이크
 30. 자동안내방송 컨트롤패널
 31. 스위치 류
 32. 히터 제어 패널
 33. 하향등 광축 조절 스위치
 34. 파워아웃렛 24V
 35. 컵 홀더

3. 제원표

전기(EV) 차량

차량 제원

항목	차체 (mm)			윤거 (mm)		오버행 (mm)		축거 (mm)
	전장	전폭	전고	전	후	전	후	
제원	11030	2495	3310	2115	1950	2440	3190	5400

전동기 제원

항목	내용
모델	AVE130
형식	3상 교류유도전동기 및 수냉식 냉각방식
동작원리	교류, 비동기
사용연료	전기
정격전압	400 V _{rms}
정격전류	115 A _{rms}
최대 회전수	11,000 rpm
최대 출력	125 kW x 2
정격 출력	87 kW x 2
정격토크	137 Nm x 2
최대토크	485 Nm @ 350A _{rms} x 2
냉각수	Water-Glycol (50:50)
사용윤활유	Ecofluid X
윤활유 용량	Planetary drive, 0.8L x 2 Hub Carrier, 1.2L x 2

타이어 제원

타이어 사이즈	휠 사이즈	추천공기압			휠너트 조임 토크(kg·m)
		kg/cm ²	kPa	psi	
275/70R 22.5-16PR	22.5*7.5	9.14	896	130	63~69

1. **일반사항** 2-3
 - 정기점검 및 정비
 - 운행 전 점검사항
 - 신차주행요령
2. **운행 전, 안전수칙** 2-4
 - 안전벨트 착용
 - 페달 밑 장애물 확인
 - 올바른 운전자세
 - 타이어 점검
 - 계기류 및 경고등의 점검
3. **주행 중 안전수칙** 2-6
 - 주행 중 시트 및 핸들각도 조정 금지
 - 주행 중 휴대전화 사용금지
 - 도어 개방상태 운행금지
 - 하차 시 주위안전
 - 주행 중 시동정지 금지
 - 터널 밖이나 다리 위 돌풍 주의
 - 높이제한 주의
 - 교차로나 철도 건널목 건널 때
4. **주행 후 안전수칙** 2-9
 - 주, 정차 시 화재위험
 - 주차 시 안전 주의사항

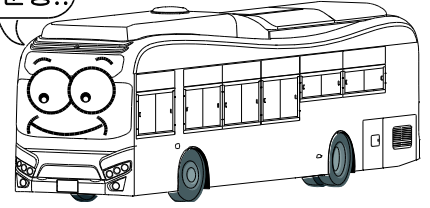
5. 차량개조 및 정비 시 주의사항	2-10
차량개조 금지	
순정(규격)품 이용	
엔진룸 정비 시 주의사항	
차체손질	
6. 위험방지 및 기타 주의사항	2-13
차내 수면 금지	
음주, 과로운전 금지	
인화·폭발성 물질 차내방치 금지	
소화기 비치	
어린이는 보호자와 함께	
승객이 시트에 앉은 후 출발	
창문 밖으로 손이나 얼굴 등을 내밀지 않도록 주의	
7. 전기(EV)차량의 취급 시 주의사항	2-15
전기(EV)차량의 취급 시 주의사항	
화재발생 시 주의사항	
구동축전지(고전압 배터리)가스 및 전해질 유출 시 주의사항	
차량 침수 시 주의사항	
사고차량 취급 시 주의사항	
고전압계 부품의 취급/점검 시 주의사항	
장기간 방치 시 주의사항	
고전압 차단절차	
24V 배터리 차단스위치	

1. 일반사항

정기점검 및 정비

차량의 성능을 충분히 발휘하고 수명을 연장하기 위하여 정해진 정기점검과 정비를 반드시 지켜주시기 바랍니다.

정기점검!!
안전운행!!



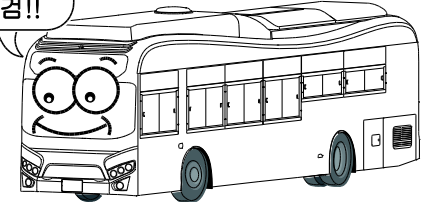
※주의

잘못된 점검이나 정비 및 부품의 사용은 차량의 성능 및 수명을 저하시킬 수 있으므로 정해진 점검, 정비 규정을 준수하여 주십시오.

운행 전 점검사항

안전하고 쾌적한 운행을 위하여 차량운행 전 매일 차량 각 부위의 이상유무를 점검하십시오.

운행전
점검!!



1. 차량 외부에서

- ① 차량주위의 사람이나 장애물 확인
- ② 타이어의 공기압 및 마모상태
- ③ 차량 하부의 누수, 누유 등

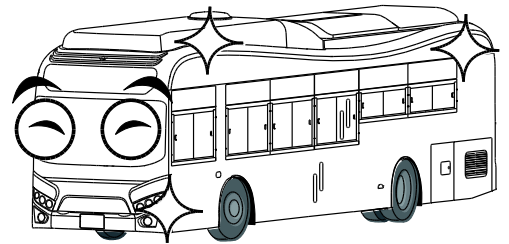
2. 차량 내부에서

- ① 구동축전지 충전상태, 제동 공기압
- ② 각종 램프 및 방향지시등의 작동상태
- ③ 경음기 및 와이퍼 작동상태

신차주행요령

신차출고 후 약 1,000km 정도의 신차 길들이기 기간에는 다음 사항을 지켜 주십시오.

- 시동 후 무 부하 상태로 워밍업
- 급발진, 급가속, 급제동은 가능한 삼가
- 항상 지정된 타이어 공기압을 유지
- 일반 제동 시 페달 브레이크보다 보조브레이크 사용 권장



2. 운행 전, 안전수칙

안전벨트 착용

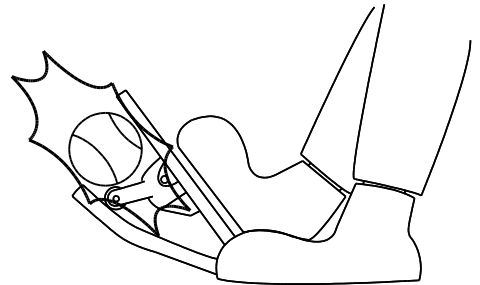
- 차량 운행 전에 반드시 안전벨트를 착용하여 주십시오.
- 안전벨트는 꼬이지 않도록 착용하십시오. 정상적인 작동이 되지 않아 사고 시 신체 보호 효과가 떨어질 수 있습니다.
- 허리부의 벨트는 골반위치에 착용하십시오. 복부에 착용 후 사고 시 강한 복부 압박으로 장파열 등 신체에 위해를 가할 수 있습니다.



페달 밑에 장애물 확인

운전석 주위에는 운전 방해가 되는 물건이 없도록 하십시오.

- 강통 등이 페달 밑으로 들어가면 페달조작이 불가능하여 매우 위험합니다.
- 운전석 매트 반드시 바닥에 고정이 되어야 하며, 두껍지 않은 제품을 사용하십시오. 두꺼운 제품을 사용하면 운전조작을 방해하므로 위험합니다.



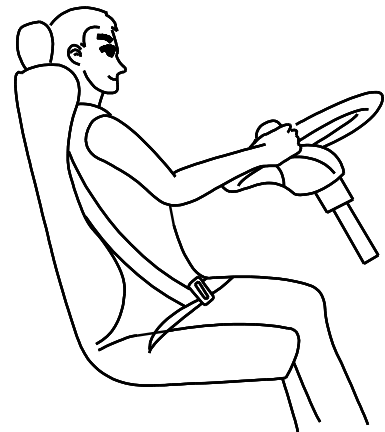
※주의

페달에 있는 전기 배선에 손상이 가지 않도록 주의 바랍니다. 배선 손상으로 인하여 가속 페달 작동이 되지 않을 수도 있습니다.

올바른 운전자세

올바른 운전자세는 안전운전의 시작입니다.

- 몸의 중심이 핸들 중심과 정면으로 일치해야 합니다.
- 팔꿈치는 조금 구부리도록 핸들을 잡습니다.
- 등은 펴서 시트 등받이에 붙이고 발로 페달을 충분히 밟을 수 있도록 시트 조정 레버로 조정합니다.
- 헤드레스트는 중앙부가 눈의 높이가 되도록 조정합니다. 헤드레스트를 분리한 채로 운행하면 사고 시 매우 위험합니다.



타이어 점검

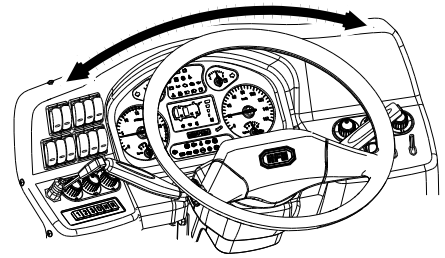
- 타이어의 마모상태를 수시로 확인하십시오.
- 타이어의 공기압은 규정 공기압을 유지하여 주십시오. (p.1-7 타이어 제원 참조)



계기류 및 경고등 점검

운행 전 계기판의 지시등과 경고등의 정상 작동 여부를 확인하십시오.

이상 발견 시 즉시 운행을 중단하시고 적절한 조치를 취하신 후 당사 정비망의 점검을 받으십시오.



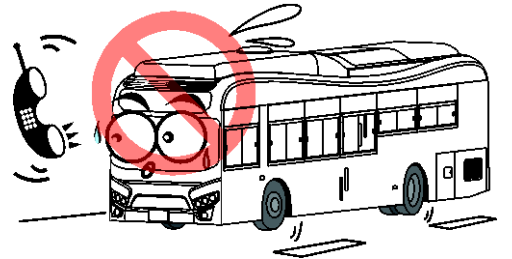
3. 주행 중 안전수칙

주행 중 시트 및 핸들각도 조정 금지

좌석 조정은 반드시 차량이 정차한 상태에서 실시하십시오. 주행 중 좌석 조정은 운전 능력을 잃게 되어 사고를 유발할 수 있습니다.

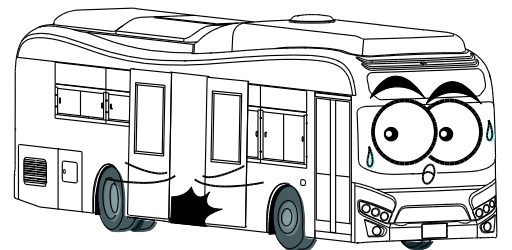
주행 중 휴대전화 사용금지

주행 중 휴대전화의 사용은 주의를 분산시켜 사고의 위험성이 크므로 법적으로 금지되어 있습니다. 반드시 차량을 정차하신 후 휴대전화를 사용하시기 바랍니다.



도어 개방상태 운행금지

승강구 문이 열린 상태로 주행 시 승객이 추락하는 사고가 발생할 수 있습니다. 반드시 브레이크 페달을 밟거나 주차 브레이크로 차량을 고정시킨 상태에서만 도어를 개방하십시오.

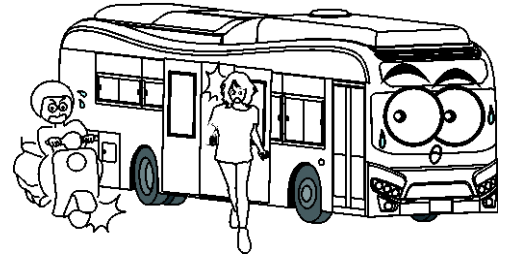


※주의

뒷문 승강구가 열린 상태에서는 차량이 출발되지 않도록 가속페달이 작동되지 않습니다.

하차 시 주위안전

승객 하차 시 뒤 따라오는 오토바이나 주위의 상황에 주의를 기울여 도어를 작동시키기 바랍니다.



주행 중 시동정지금지

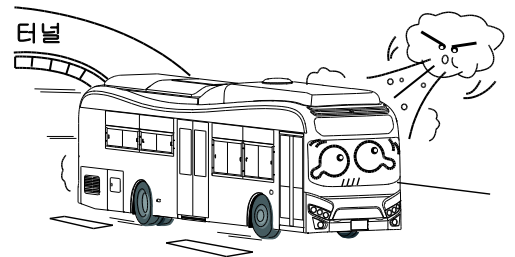
주행 중 시동스위치를 끄면 브레이크의 성능이 저하되고 핸들조작이 불가능해져 매우 위험합니다.

☞참고

주행 중 만일 시동이 정지되면 당황하지 말고 브레이크 페달을 밟아 속도를 줄이십시오. 시동이 정지되면 파워스티어링 펌프가 작동하지 않아 핸들이 무거워지므로 강한 힘으로 핸들을 조작하여 차량을 안전한 곳으로 정차하신 후 점검하십시오.

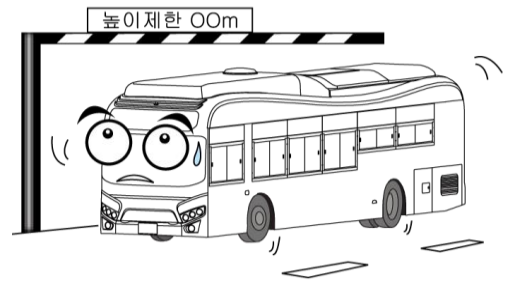
터널 밖이나 다리 위 돌풍 주의

터널을 빠져 나올 때나 다리 위를 지날 때는 강풍이나 돌풍이 불어올 수 있으니 감속과 함께 주행방향이나 속도 변화에 신속히 대처하는 운전이 필요합니다.



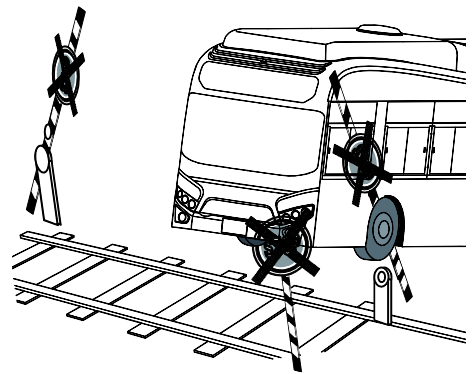
높이제한 주의

제한표의 차량 높이를 숙지하시고 높이 제한이 있는 도로의 주행에 주의하십시오.



교차로나 철도 건널목 건널 때

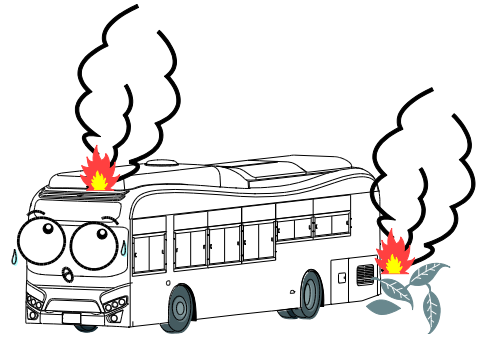
교차로나 철도 건널목을 건널 때는 우선 멈추어 안전을 확인한 후 가능한 신속히 빠져 나오십시오.



4. 주행 후 안전수칙

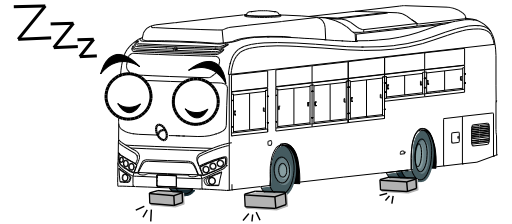
주, 정차 시 화재위험

- 난로 등 열원 결이나 직사광선이 내리쬐는 장소, 염천 하에 주차된 차량내부 등 온도가 높아질 장소에 방치하지 마십시오. 부풀음, 발열, 파열, 발화의 원인이 됩니다.
- 구동축전지의 충전 시에는 지정된 충전기를 사용해 주십시오.
- 우천시 혹은 세차 시 구동축전지에 물이 유입되지 않도록 주의 하십시오.
구동축전지에 물이 유입될 경우 전기 누전 또는 쇼트가 일어나 전기장치 고장 또는 발화의 원인이 될 수 있습니다.



주차 시 안전 주의사항

주차는 항상 안전한 곳에, 기어는 “N”을 선택 하시고 반드시 주차 브레이크를 작동시킨 후 점검하여 주십시오. (p.4-14 참조)
경사진 길에서는 고임목을 설치 하십시오.



※주의

급경사 길에는 주차를 피해주십시오. 예상치 못한 차량의 움직임으로 인해 불의의 사고를 일으킬 수 있습니다.

※주의

주·정차 시 모든 전원 스위치를 차단 하시기 바랍니다. 재시동 시 전기부하로 구동축전지의 수명 저하 및 전기적 결함이 발생 될 수 있습니다.

(히터, 디프로스터, 에어컨, 기타 전원장치)

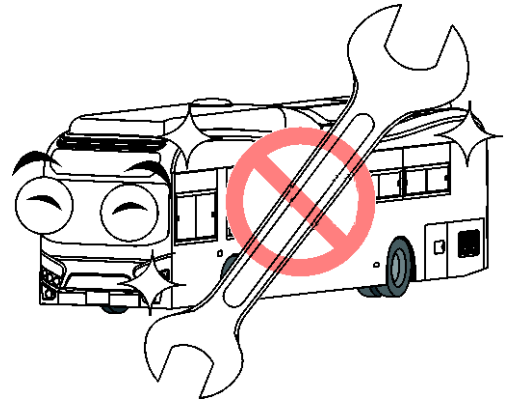
5. 차량개조 및 정비 시 주의사항

차량개조 금지

차량의 개조는 법령으로 금지되어 있으며, 차량의 성능, 내구성, 안전성에 영향을 줄 수 있을 뿐만 아니라 개조로 인한 문제 발생 시 보증수리 대상에서 제외됩니다.

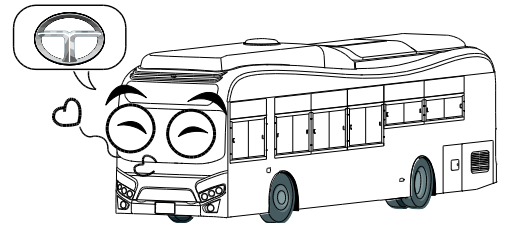
※주의

- 비 규격 타이어를 장착할 경우 차체 떨림, 주행성능저하 등의 원인이 될 수 있습니다.
- 각종 전기장치의 추가 장착은 배선손상, 전파장애 및 전기장치 고장이나 화재의 원인이 될 수 있습니다.



순정(규격)품 이용

순정부품은 폐사의 엄격한 검사에 합격되어 그 품질이 보증되고 있습니다. 만약 비 규격품 사용으로 인해 발생하는 손실에 대해서는 보증 받으실 수 없습니다.

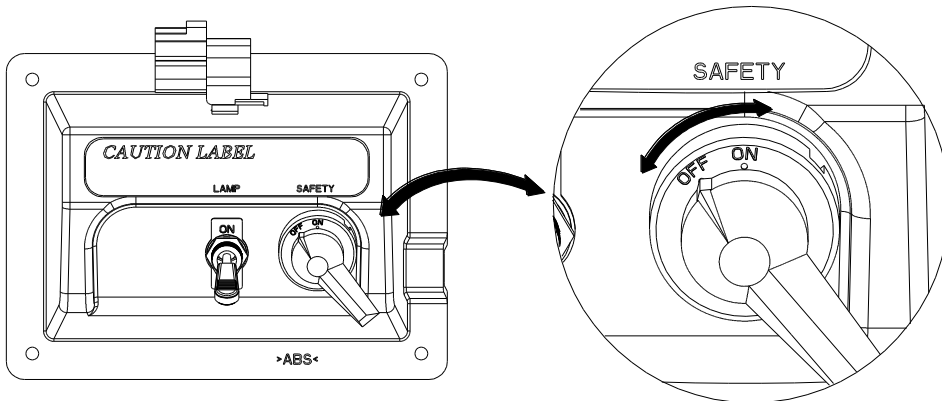
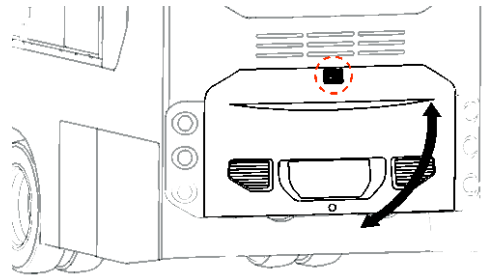


EV룸 정비 시 주의사항

EV룸 작업 시 각종 기계장치 및 벨트류의 급작스런 회전방지를 위해 반드시 “SAFETY 스위치”를 작동 후 작업하시기 바랍니다.

☞참고

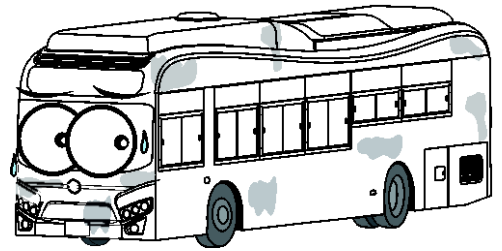
- **ON** 상태 : 시동이 걸림
- **OFF** 상태 : 시동이 걸리지 않음
- 차량 정비 시에는 스위치를 **OFF**상태로 하셔야 합니다.



차체손질

다음과 같은 경우에는 차량의 도장면을 손상시키며 차체, 각종 부품 등의 부식을 초래합니다. 반드시 세차해 주십시오.

- 해안지대를 주행한 경우(자주 하시는 것이 좋습니다.)
- 콜타르, 매연, 새의 배설물 등이 부착된 경우
- 동결방지제를 뿌린 도로를 주행한 경우
- 먼지나 진흙으로 오염된 경우
- 장기간 주차를 했을 경우



※주의

- 겨울철에는 키 홀이나 고무부품이 동결되어 작동이 안될 수 있으므로 물기를 완전히 제거해 주십시오.

세차 방법

- 모든 도어, 커버, 창문 등을 닫아 주십시오.
- 차량의 하부 세차 시 휠, 타이어 및 하우징 부분만 세차합니다.
- 전동기 및 전기장치에 직접 분사하여서는 안됩니다.
- 스폰지 등으로 가볍게 문질러 오물을 제거합니다.
- 오물이 심한 경우에는 세제를 사용하십시오.
- 세제를 이용하여 세차를 할 경우 세제의 주의사항을 읽어보신 후 사용하시고, 가정용 중성세제는 변색을 일으킬 수 있습니다.
- 맑은 물로 세제를 완전히 세척하시고 물기를 완전히 제거하여 주십시오.
- 세차 시 전기장치에 물이 들어가지 않도록 주의 하십시오.



경고

- 고압세척기와 세정기를 이용하여 세차할 수 있습니다.(차체외부적용)
- EV룸 외관 청소 시 스프레이호스를 사용하려 세척할 수 있습니다. 아래 조건에 부합하여야 합니다.
 - 거리 : 300mm 유지
 - 압력 : 40kg/cm² 이하
 - 온도 : 82℃ 이하
 - 시간 : 30초 이내단, 구동축전지부와 EV룸 내부에 직접 분사 하여서는 안됩니다.
- 구동축전지와 전동기에 물이 들어갈 경우 장치의 오작동 및 기능 저하를 일으키며, 감전 및 화재가 발생할 수 있습니다.

세차 방법(EV룸 내부)



경고

- 전기자동차는 고전압을 사용하므로 **EV룸 내부 세차 전 반드시 모든 전기장치의 전원을 차단하여야 합니다.**
1단계 : 메인 스위치 OFF (3-39 PAGE 참조)
2단계 : 24V 배터리 차단 스위치 OFF (2-19 PAGE 참조)
3단계 : 구동축전지 SAFETY PLUG 탈거 (2-19 PAGE 참조)
- 차단 후 **10~15분간 대기 후 세척합니다.**
- 반드시 절연보호구를 착용한 상태에서 세척하여야 합니다.
- 위 사항을 지키지 않을 경우 감전으로 인한 사망위험이 매우 높습니다.

EV 룸 내부 세척은 총 3단계로 나누어 진행합니다.

- 1) Air Gun을 사용하여 먼지를 제거합니다.
- 2) 부드러운 솔 또는 마른 수건을 사용하여 축적된 먼지를 제거합니다.
- 3) 마지막으로 다시 Air Gun을 사용하여 마무리합니다.



경고

- **EV룸 내부 세척 시 장치 및 배선에 수분이 들어가서는 안됩니다.**
- 반드시 마른 수건을 사용하여야 합니다.

6. 위험방지 및 기타 주의사항

차내 수면 금지



경고

장기간 주차 혹은 정차 중에 창문을 닫은 상태에서 차 안에 계시거나 수면을 취하지 마십시오. 특히 에어컨이나 히터를 작동한 상태에서 밀폐된 차 안에 오래 있을 경우 차내 산소부족으로 인하여 질식할 수 있을 위험이 높아집니다.

음주, 과로운전 금지

휴식 없이 장시간 운전 할 경우에는 졸음운전의 위험이 있어 대단히 위험합니다. 안전을 위해 휴식을 취해 주십시오.

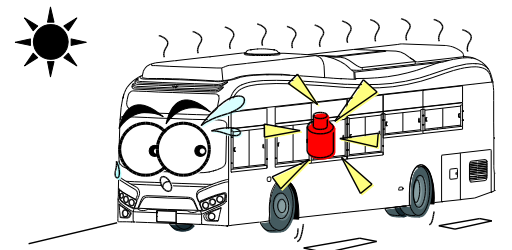


경고

음주운전은 절대로 하지 마십시오. 음주는 운전자의 판단과 근육조절을 저하시키며, 반사신경에 영향을 미쳐 운전자뿐만 아니라 승객 및 가족, 상대차량 운전자의 생명을 위협할 수 있습니다.

인화·폭발성 물질 차내방치 금지

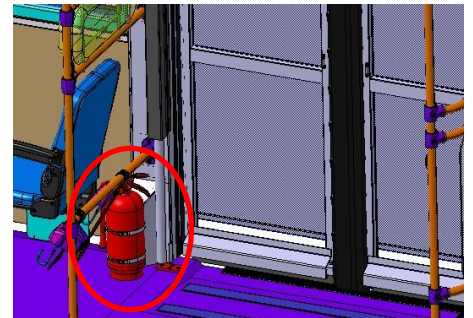
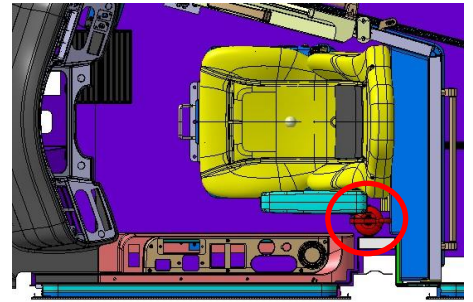
실내온도 상승 조건에는 인화·폭발성 물질(가스라이터, 스프레이, 부탄가스 등)을 보관하지 마십시오. 폭발 및 화재의 위험이 있습니다.



소화기 비치

소화기는 화재 발생시 운전자가 즉시 사용할 수 있어야 합니다. 반드시 항상 지정된 위치에 비치하십시오.

- ※ 좌측 : 운전석 좌측 하단(1.5kg),
우측 : 중문 좌측 하단(3.3kg)



☞참고

소화기 사용요령

- ① 바람을 등지고 소화기의 안전핀을 제거하십시오.
- ② 소화기 노즐을 화재발생 부위로 향하여 주십시오.
- ③ 소화기 손잡이를 움켜쥐고 빗자루로 쓸듯이 방사하십시오.

어린이는 보호자와 함께

차에서 떠날 때는 어린이를 혼자 남겨두지 마십시오. 차 안의 장비를 만져 불의의 사고가 발생할 수 있습니다. 또한 여름철에는 차내의 온도가 급상승하고 겨울철에는 추워지므로 매우 위험합니다.

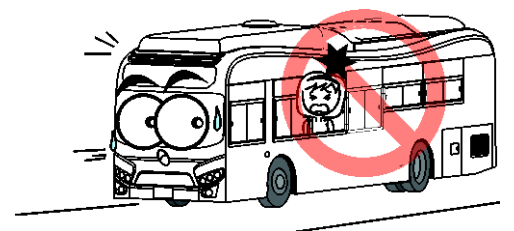


승객이 시트에 앉은 후 출발

승객이 반드시 시트에 앉거나 안전손잡이를 잡은 후 출발하십시오. 안전사고가 일어날 수 있으며, 급 제동 시 매우 위험합니다.

창문 밖으로 손이나 얼굴 등을 내밀지 않도록 주의

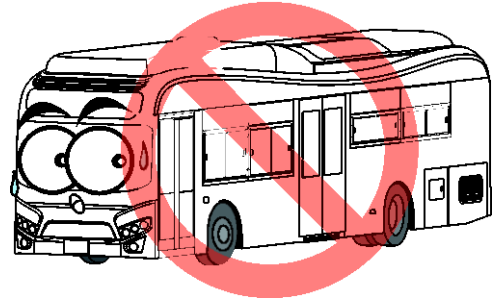
도어나 유리창 밖으로 손이나 얼굴 등을 내밀지 않도록 주의하여 주십시오.



7. 전기(EV)차량의 취급 시 주의사항

전기(EV)차량의 취급 시 주의사항

전기(EV)자동차 시스템은 고전압(650V)을 사용하므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜야 합니다. 주의사항을 준수하지 않고, 전기(EV)차 시스템 취급 시 심각한 누전, 감전 등의 사고로 이어질 수 있습니다.



※주의

- 고전압계 와이어링 및 커넥터는 오렌지 색으로 되어있습니다.
- 고전압계 부품에는 “고전압 경고” 라벨이 부착되어 있습니다.
- 고전압 보호장비 착용 없이 절대 고전압 부품, 케이블 커넥터들을 만져서는 안됩니다.

☞참고

<고전압계 부품>

구동축전지(고전압 배터리), 파워 릴레이 어셈블리, 쿵 차저 릴레이 어셈블리, 전동기, 파워 케이블, BMS, 인버터, 메인 릴레이, 프리 차지 릴레이, 프리 차지 레지스터, 배터리 전류 센서, 안전 플러그, 메인 퓨즈, 배터리 온도 센서, 부스바, 충전 터미널 등

<고전압 경고 라벨>



<고전압 커넥터 및 케이블류>

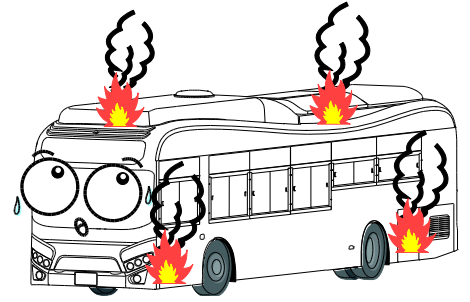


<고전압 취급 보호 장비>



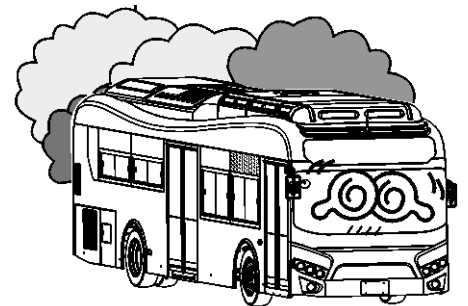
화재발생 시 주의사항

- 우선 차량에 승객이 있을 경우 신속히 차량에서 하차시킨 후 안전한 곳으로 대피하여야 합니다.
- 차량의 시동을 끈 후, 메인 스위치를 OFF합니다.
- 화재 초기일 경우 소화기를 이용하여 진압한 후 신속히 안전플러그를 탈거합니다.
(Page2-13소화기비치, 2-19 고전압 차단절차 참조)
- 화재 진압 시 물 등의 액체 물질 사용을 금합니다.
(반드시 ABC소화기 사용)
- 대형화재 또는 신속한 진압이 불가능 할 경우 구동 축전지(고전압 배터리)가 폭발 할 수 있으니 차량에 접근하지 마시고 안전한 장소로 대피하십시오.
소방서등 응급기관에 화재신고를 하여 조치 받아야 합니다.
- 구동축전지(고전압 배터리)화재 차량의 경우 2차 폭발이 일어날 수 있으므로 차량 견인 및 이동은 반드시 소방차를 대동한 상태에서 하셔야 합니다.



구동축전지(고전압 배터리)가스 및 전해질 유출 시 주의사항

- 우선 차량에 승객이 있을 경우 신속히 차량에서 하차시킨 후 안전한 곳으로 대피하여야 합니다.
- 차량의 시동을 끈 후, 메인 스위치를 OFF합니다.
- 미세하게 유출된 경우 안전플러그를 신속히 탈거합니다.(고전압 차단절차 참조. Page2-19)
- 가스는 수소 및 알칼리성 증기이므로, 실내일 경우 즉시 환기를 실시하고 안전한 장소로 대피하여야 합니다.



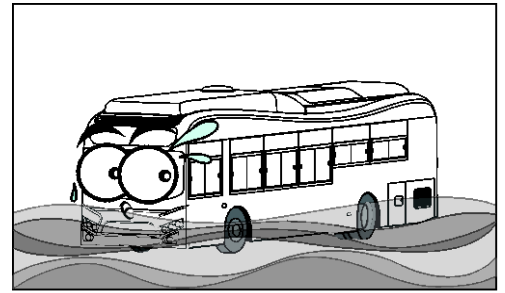
경고

만일, 누출된 액체가 피부에 접촉 시, 즉각 붕소액으로 중화시키고 흐르는 물 또는 소금물로 환부를 세척합니다.

절대 손으로 환부를 만지면 안됩니다. 신속히 의사의 진료를 받으셔야 합니다.

차량 침수 시 주의사항

- 우선 차량의 전원을 차단하고, 승객이 있을 경우 신속히 차량에서 하차시킨 후 안전한 곳으로 대피하여야 합니다.
- 소방서 등 응급기관 및 제조사 서비스센터에 연락하여 조치를 받으셔야 합니다.
- 우천 중 배터리 교환 시 차량 상부 배터리 룸에 빗물이 들어가지 않도록 주의 하여야 합니다.

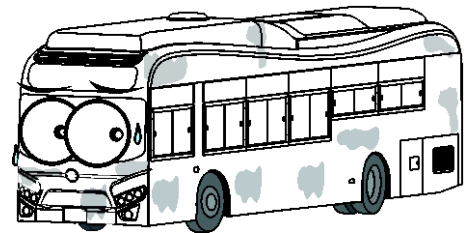


경고

전기(EV)자동차 시스템은 고전압(650V)을 사용합니다. 차량 침수 시 감전위험이 매우 높습니다. 전문가 없이 함부로 취급하여서는 안됩니다. 차량에서 멀리 떨어져 대피하십시오.

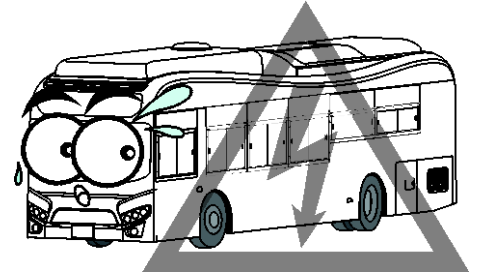
사고차량 취급 시 주의사항

- 절연장갑(또는 고무장갑), 보호안경, 안전복 및 안전화를 착용합니다.
- 절연피복이 벗겨진 파워 케이블(Bare Cable)은 절대 접촉하지 않습니다.
- 차량 화재 시 ABC소화기로 진압하며, 절대 물을 사용해선 안됩니다.
- 차량이 절반 이상 침수 상태인 경우, 안전 플러그 등 고전압 관련 부품에 절대 접근해선 안됩니다. 불가피한 경우라도 차량을 안전한 곳으로 완전히 이동시킨 후 조치합니다.
- 가스는 수소 및 알칼리성 증기이므로, 실내일 경우는 즉시 환기를 실시하고 안전한 장소로 대피합니다.
- 누출된 액체가 피부에 접촉 시, 즉각 붕소액으로 중화시키고, 흐르는 물 또는 소금물로 환부를 세척합니다.
- 고전압 차단이 필요한 경우, “고전압 차단 절차”를 참조하여 작업합니다.(Page2-19)



고전압계 부품의 취급 / 점검 시 주의사항

- 반드시 전문지식이 있는 담당자가 취급하도록 하고 제작사의 관리감독하에 취급합니다.
- 작업 전 고전압계 부품의 특성을 사전에 파악하여 안전에 유의하도록 합니다.
- 고전압계 부품을 취급/점검/보수 시 반드시 고전압을 차단한 후 작업하여야 합니다. 특히 고전압 부품은 전원을 차단하여도 잔류전원이 있기에 반드시 확인하고 충분한 시간이 지난 후 취급하여야 합니다.
- 볼트 및 너트는 반드시 지정된 제품을 사용하고 규정 토크로 체결하여야 합니다.
- 습기가 있는 제품/공구 등을 사용하지 않고, 가급적 습기가 없는 곳에서 작업을 진행하여야 합니다.
- 고전압계 부품을 작업한 후 전선 칩, 비트 등 이물질 을 반드시 제거하여야 합니다.
- 작업 후 고전압 라인에 전원을 공급하기 전 반드시 고전압 절연시험(IEC 60571)을 실시하여 절연이 양호한지 확인하여야 합니다.

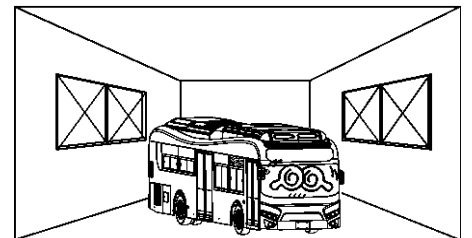


참고

차량의 구동계통 고전압 절연저항은 500V 5mA 에서 10MΩ 이상 이어야 하고, 단품별 절연저항은 30MΩ 이상 이어야 합니다.

장기간 방치 시 주의사항

- 차량의 시동을 끈 후, 메인 스위치를 OFF합니다. (암전류 등으로 인한 구동축전지 심방전 방지)
- 구동축전지 SOC(State Of Charge, 구동축전지 충전율)가 30% 이하일 경우 장기간 방치를 금합니다.
- 차량을 장기간 방치할 경우, 구동축전지 SOC가 0으로 되는 것을 방지하기 위하여 1개월에 한번 충전하여야 합니다.



고전압 차단절차

- 차량의 시동을 끈 후, 메인 스위치를 OFF합니다.
- 24V 배터리 차단 스위치를 OFF합니다.
- 차량 상단의 배터리 커버를 OPEN합니다.
- 고전압 배터리 팩 상단을 OPEN 한 후, SAFETY PLUG를 탈거합니다.
(암전류 등으로 인한 고전압 배터리 심방전 방지)



SAFETY PLUG



경고

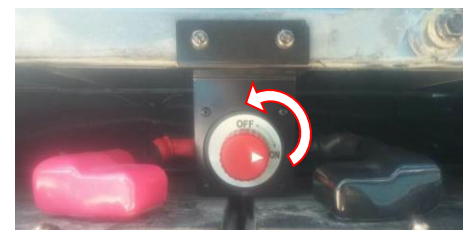
SAFETY PLUG는 차량을 수리할 경우, 축전지 고전압을 차단하기 위한 장치입니다. 함부로 취급할 경우 감전 등 위험할 수 있습니다.

24V 배터리 차단 스위치

- 일주일 이상 장기주차 시, 차량의 방전을 방지하기 위하여 24v 배터리 차단 스위치를 사용합니다.
- 사용 시, 빨강색 스위치를 반시계 방향(ON→OFF)으로 돌려 차단합니다.

참고

24V 배터리 차단 스위치는 사이드 도어(RH)를 오픈 후 내부에서 확인할 수 있습니다.



1. 도어개폐 3-3
 - 시동키
 - 출입문 개폐
 - 중간도어 열림/닫힘
 - 사이드 윈도우 개폐
 - 엔진도어 개폐
 - 운전실 도어 개폐
 - 휠체어 경사판 작동
 - 사이드 도어 개폐
 - 구동축전지 충전구 개폐

2. 운전석 3-9
 - 핸들조정 및 경음기 버튼
 - 운전석 시트의 조정
 - 안전벨트
 - 승객석 접이식 보조석

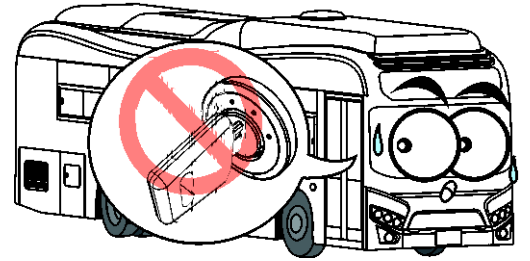
3. 계기판 3-15
 - 속도계
 - 공기 압력계
 - 적산거리계
 - 일렉트릭 파워 게이지
 - 구동전동기 온도계
 - S.O.C 게이지
 - 운행기록계/블랙박스(DT-201, 301)
 - 각종 지시등 및 경고등

4. 각종 스위치	3-51
스위치류 배치도	
배터리 메인 스위치	
안개등 스위치	
행선지등 스위치(전면, 내부)	
운전석등 스위치	
실내등 스위치	
후사경 열선 스위치	
에어컨 전원공급 스위치	
모니터 화면전환 스위치	
비상 점멸등 스위치	
레벨링 스위치	
닐링 스위치	
ABS 자기진단 체크 스위치	
히터 전원공급 스위치	
휠체어 경사판 스위치	
비상(EMERGENCY)스위치	
하향등 광축조절 스위치	
리타더 스위치	
와이퍼 스위치	
와셔액 분사 스위치	
5. 공조장치 및 오디오	3-59
디프로스터	
히터	
에어컨	

1. 도어개폐

시동키

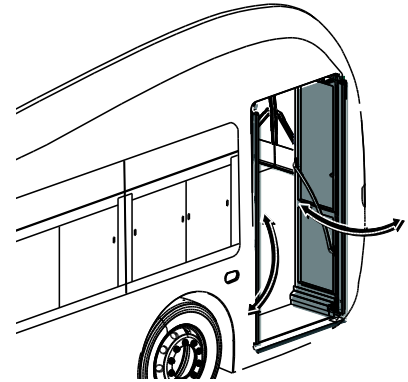
- 키를 차 안에 두고 내리지 마십시오. 차량의 도난 사고나 안전사고의 발생 위험이 있습니다.
- 키를 분실하지 않도록 각별히 유의하시고 비상용 키는 안전한 곳에 보관하십시오.
- 키를 분실하거나 도난 당했을 경우에는 차량 도난을 막기 위해 키세트 전체를 교환해 주십시오.



출입문 개폐

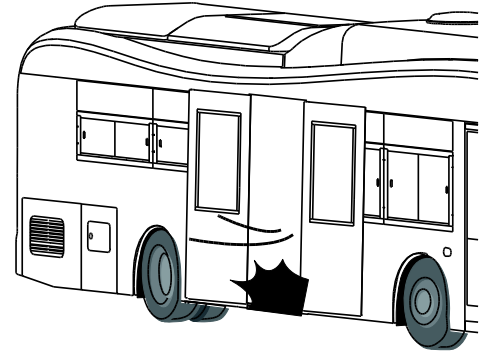
앞문 개폐

- 승차 시 앞문 개폐용 키를 이용하여 잠금장치를 해제 후 문을 여시고 실내 스위치를 이용하여 문을 닫으십시오.
- 하차 시 실내 스위치를 이용하여 문을 여시고 개폐용 키를 이용하여 문을 닫으신 후 도어를 잠궈 주십시오.



※주의

- 장시간 자동으로 도어를 열어놓으면 배터리 방전 등의 문제가 있을 수 있습니다.
- 시동을 끈 상태에서 자동문 개폐조작 반복 시 에어 탱크 압력이 급격히 저하됩니다.
- 장시간 주차 시에는 에어 압력이 떨어져 도어가 자동으로 작동하지 않을 수 있습니다. 이때 손으로 도어가 열릴 수 있으므로 도난 사고에 주의하십시오.



앞문 수동개폐

승강구 위쪽에 장착되어 있는 수동 ⇄ 자동전환레버를 수동위치로 돌리시면 승강구문을 손으로 여닫을 수 있고, 자동위치로 돌리시면 승강구문이 운전자에 의해 자동 조작됩니다.

☞참고

앞문과 중문은 수동개폐방법은 동일합니다.

☞참고

수동위치에서 자동위치로 다시 전환 시에는 도어 개폐스위치의 위치(닫힘 또는 열림)와 도어의 상태(닫힘 또는 열림)가 일치하는지 확인하고(일치하지 않을 경우 일치시킴) 전환하시기 바랍니다.



경고

주행 중 비상벨브는 항상 자동위치에 두시고 비상 시 이 외에는 사용하지 마십시오.
갑작스런 도어 열림으로 인하여 승객이 사망 또는 부상을 당하는 사고가 발생할 수 있습니다.



중문 열림/닫힘

- 실내스위치를 이용하여 도어 스위치를 [열림] 위치로 하면 도어가 열리고 도어 스위치를 [닫힘] 위치로 하면 도어는 닫힙니다.
- 도어를 자동상태로 개폐하기 위해서는 비상밸브 도어 스위치가 [자동] 위치에 있어야 합니다



도어 스위치

사이드 윈도우 개폐

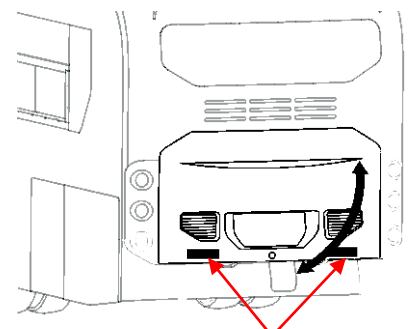
잠금 장치를 해제시킨 후 뒤로 당겨서 열어 주시고, 닫으실 때는 ‘딸깍’소리가 날 때까지 확실히 닫아주십시오.

※주의

윈도우가 확실히 닫히지 않을 경우 우천 시 빗물이 차내로 유입될 수 있습니다.

엔진도어 개폐

잠금 장치를 해제시킨 후 양손으로 손잡이를 당기면 도어가 천천히 열립니다. 닫을 때는 확실히 닫아주십시오.



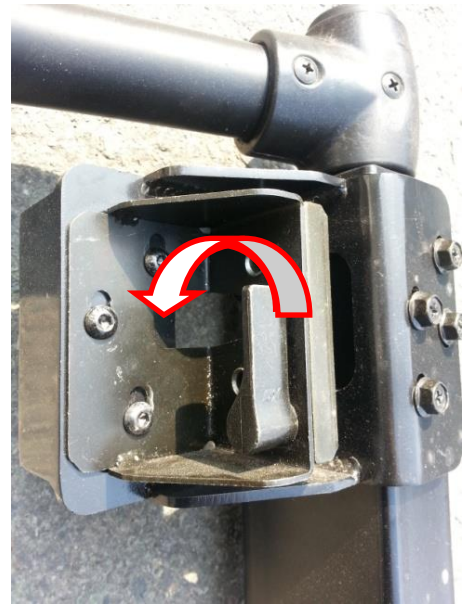
잠금 장치

운전실 도어 개폐

도어 안쪽에 있는 레버를 도어 바깥쪽으로 누르면 도어를 열 수 있습니다.

※주의

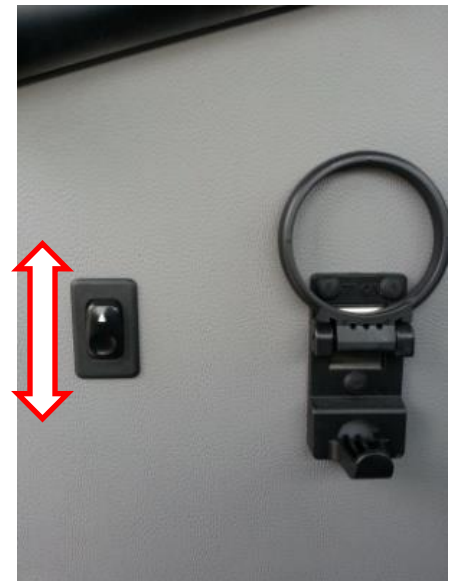
- 주차 또는 정차 시 도어를 여는 경우에는 반드시 도어 주변에 물건 또는 승객이 있는지 확인 후에 열어 주십시오.
- 도어를 완전히 닫은 후에 주행을 시작하시고, 주행 중에는 도어를 열지 마십시오.



운전석 도어 윈도우 스위치를 위 또는 아래로 눌러 주면 윈도우가 위 또는 아래로 작동되며 원하는 위치에서 멈추게 하려면 스위치를 놓아 주십시오.

⚠경고

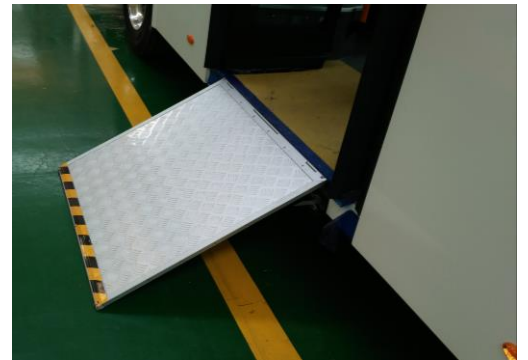
운전 중에는 승객이 운전실 내에 들어 오지 못하게 하고, 운전실 벽과 도어에 기대거나 무리한 힘으로 운전 방해가 되는 행동을 하지 못하게 주의시켜 주십시오.



휠체어 경사판 작동

휠체어가 차량으로 승차 시

1. 운전자는 운전석에서 휠체어 램프 메인 스위치를 켜 뒤, 승하차문을 엽니다.
2. 운전자는 휠체어 램프 자동 작동 스위치를 눌러서 램프를 전진시킵니다. 이때, 램프가 전진하는 동안 경고 부저가 울리게 됩니다.
3. 램프가 완전히 전진하고, 램프의 후-끝단부가 자동으로 상승하여 램프가 고정이 되면, 휠체어를 밀어서 승차시키고 휠체어 잠금 장치를 사용하여 휠체어를 고정시킵니다.
4. 휠체어램프 자동 작동 스위치를 눌러서 램프가 완전히 후퇴되도록 합니다.
5. 운전자는 운전석으로 복귀하여 휠체어 램프의 메인 스위치를 끈 뒤, 승하차문을 닫고 나면 버스는 출발할 수 있습니다.

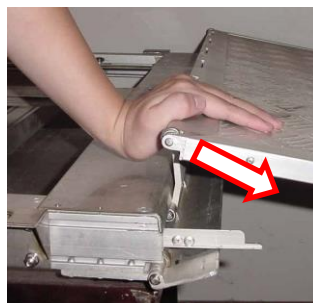


휠체어가 차량에서 하차 시

1. 운전자는 운전석에서 휠체어 램프 메인 스위치를 켜 뒤, 승하차문을 엽니다.
2. 운전자는 휠체어 램프 자동 작동 스위치를 눌러서 램프를 전진시킵니다. 이때, 램프가 전진하는 동안 경고 부저가 울리게 됩니다.
3. 램프가 완전히 전진하고, 램프의 후-끝단부가 자동으로 상승하여 램프가 고정이 되면, 휠체어 잠금 장치를 해제하고 휠체어를 밀어서 하차 시킵니다.
4. 휠체어램프 자동 작동 스위치를 눌러서 램프가 완전히 후퇴되도록 합니다.
5. 운전자는 운전석으로 복귀하여 휠체어 램프의 메인 스위치를 끈 뒤, 승하차문을 닫고 나면 버스는 출발할 수 있습니다.

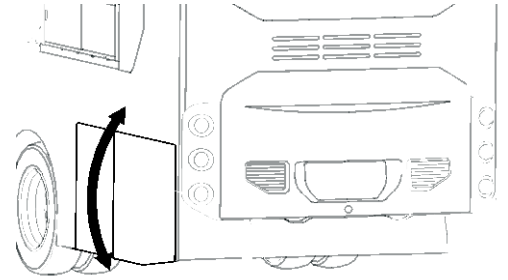
수동 조작 작동

만일 전동장치의 고장 또는 다른 원인으로 정상 작동이 불가능한 경우, 휠체어램프 우측에있는 수동레버를 왼쪽으로 돌려 당긴 후 오른쪽으로 돌려 고정시킨 후 작동축을 아래로 눌러주면 아래그림과 같이 수동으로 램프를 전진 또는 후진 시킬 수가 있습니다.



사이드 도어 개폐

키로 잠금 장치를 해제하고 도어의 하단부를 잡고 위로 들어 올리면 열립니다. 닫을 때는 확실히 닫고 잠금 장치를 잠궈 주십시오.



※주의

- 도어를 열 때는 어느 정도만 당기면 스테이뎀퍼에 의해 자동으로 열립니다.
- 도어를 닫고 확실히 잠그지 않으면 주행 중 도어가 열려 사고의 위험이 있습니다.
- 도어를 확실히 고정하지 않으면 갑작스런 도어 닫힘에 의해 부상의 위험이 있으며, 열린 도어의 모서리에 머리 등 신체가 부딪히지 않도록 주의하십시오.

구동축전지 충전구 개폐

- 지면이 평탄한 곳에서 주차 브레이크로 차량 고정 후 시동을 끄십시오.
- 잠금 장치 해제 후 충전포트를 열고 반드시 지정된 장비로 충전하십시오.
- 충전 후에는 충전포트를 확실히 닫으시고 연료 충전구 도어를 닫습니다.
- 충전 포트를 닫지 않으면 시동이 걸리지 않습니다.



※주의

축전지 충전 후 캡을 확실히 닫지 않으면 위험하므로 반드시 안전하게 잠겼는지 확인하십시오.

※주의

충전구는 메인스위치 **ON** 상태에서 전기가 흐를 수 있으므로 금속이나 기타 도체 또는 맨손으로 접촉하면 감전 위험이 있습니다.

2. 운전석

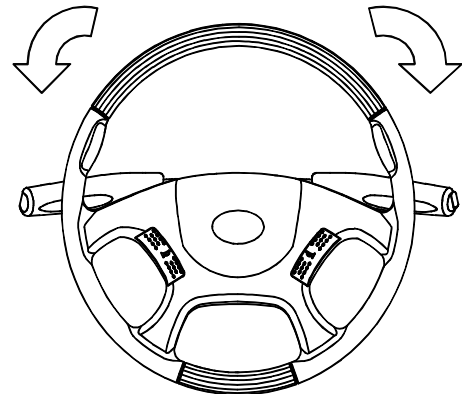
핸들 조정 및 경음기 버튼

핸들 조작요령

정차 시 핸들을 무리하게 돌리지 마십시오. 타이어 마모와 조향장치 고장의 원인이 됩니다.

※주의

정차상태에서 핸들을 돌려 록킹 상태로 약 10초 이상 경과 시키면 핸들 작동 오일의 온도가 급격히 상승하여 핸들오일 펌프 소착 등의 문제가 발생될 수 있습니다.

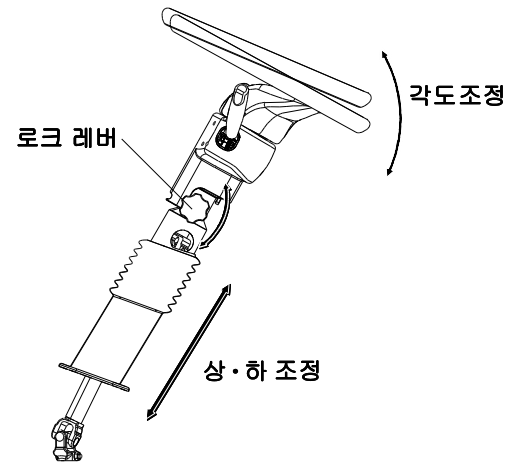


핸들 높이 조정방법

- ① 핸들의 왼쪽 로크레버를 반 시계 방향으로 돌립니다.
- ② 시트에 앉아 핸들을 상-하로 움직여 높이를 조절하고 로크레버를 돌려 고정합니다.

핸들 각도 조정방법

- ① 핸들의 오른쪽 로크레버를 반시계 방향으로 돌립니다.
- ② 핸들을 전-후로 움직여 각도를 조정하고 로크레버를 돌려 고정합니다.



⚠ 경고

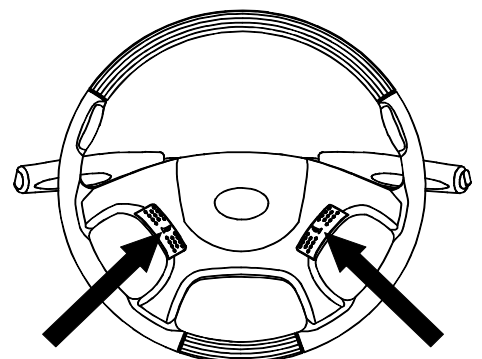
주행 중에는 핸들 각도나 높이를 조정하지 마십시오.
조정은 반드시 정차상태에서 하십시오.

경음기 버튼

경음기 버튼은 핸들의 중앙 양 사이트에 위치합니다. 돌발 상황이나 위험 발생 시 누르십시오.

※주의

경음기 사용은 주위사람들에게 불쾌감을 줄 수 있으므로 사용을 자제하십시오.



운전석 시트의 조정



① 시트높이 조절 레버

② 감쇠력 조절 레버

③ 급속 배기 버튼(시트 높이 급하강)

④ 팔걸이 각도 조절 레버

⑤ 시트 쿠션 전후 위치 조절 레버

⑥ 시트 쿠션 상하 각도 조절 레버

⑦ 시트위치 전후 조절 레버

⑧ 등받이 각도 조정 레버

① 시트높이 조절 레버



레버를 작동시켜 운전자가 원하는 높이에 맞게 시트 높이를 조절 후 사용할 수 있습니다.

↑ : 레버 위쪽으로 당기면 시트 높이 올라감

↓ : 레버 아래쪽으로 누르면 시트 높이 내려감

② 감쇠력 조절 레버



주행도로의 여건에 따라 속업쇼버(충격흡수장치)를 원하는 상태로 조절 후 사용할 수 있습니다.

↑ : 레버 위쪽으로 당기면 시트 높이 올라감

↓ : 레버 아래쪽으로 누르면 시트 높이 내려감

③ 급속 배기 버튼(시트 높이 급하강)



버튼을 누르면 급속 배기를 시켜 시트의 높이를 낮추어 하차 시 편의성을 증대 시켜주는 기능을 합니다.

※ 고정식으로 사용 시 운행 전 버튼을 누르고 운행 하십시오.

④ 팔걸이 각도 조절 레버



원형 손잡이를 좌우로 돌려 팔걸이의 위치를 편안하게 조절 후 사용할 수 있습니다.

시계방향 회전 : 팔걸이 높이 상승

시계반대방향 회전 : 팔걸이 높이 하강

※ 레버 조절 시 팔걸이를 살짝 들어올려 작동하면 수월하게 조절 가능합니다.

⑤ 시트 쿠션 전후 위치 조절 레버



레버를 윗쪽으로 당겨 시트의 쿠션을 전후로 조절하여 원하는 위치에 두고 사용할 수 있습니다.

⑤ 시트 쿠션 전후 위치 조절 레버



레버를 윗쪽으로 당겨 시트의 쿠션을 전후로 조절하여 원하는 위치에 두고 사용할 수 있습니다.

⑥ 시트 쿠션 상하 각도 조절 레버



레버를 윗쪽으로 당겨 시트의 쿠션 각도를 편안한 각도에 조절하여 사용할 수 있습니다.

⑦ 시트위치 전후 조절 레버



레버를 당겨 시트의 위치를 전후로 이동하여 편안한 위치에 조절하여 사용할 수 있습니다.

⑧ 등받이 각도 조정 레버



레버를 위로 당긴 상태에서 등받이 각도를 편안하게 조절하여 사용할 수 있습니다.

⚠ 경고

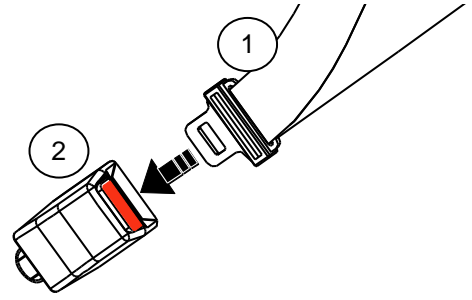
- 주행 중 시트 조정은 사고를 유발시킬 수 있습니다.
- 시트는 반드시 운행 전에 조정하십시오.
- 시트 등받이를 과도하게 뒤로 기울이면 충돌사고 시 안전벨트 밑으로 몸이 미끄러져 큰 부상 또는 생명을 잃을 수 있으므로 항상 등받이를 바로 세우고 바른 자세로 앉으십시오.

안전벨트

운전석 안전벨트

안전벨트는 급정차, 충돌 시 운전자와 탑승자의 안전을 지켜줍니다. 운행 시 반드시 착용하십시오.

- ① 래치 플레이트(1번)를 잡고 어깨위로 당겨서 버클(2번)에 끼우십시오.
- ② 벨트가 꼬이지 않도록 주의하시고, 좌석 등받이가 뒤쪽으로 너무 젖혀 지지 않도록 하십시오. 또한 아래쪽 벨트는 골반쪽으로 내려 매십시오.
- ③ 안전벨트를 해제 할 때는 버클에 있는 빨간색 단추를 누르면 저절로 원래의 위치로 되돌아갑니다.



참고

운전석 안전벨트는 메인 스위치가 켜져 있는 상태에서 미착용 시 경고등이 점등되고 경고음이 울립니다.



경고

- 안전벨트를 착용하지 않은 상태에서 운행 중 사고발생 시 확실한 법적 보장을 받을 수 없습니다.
- 안전벨트에 별도의 보조장치나 액세서리 장착 시 정상적으로 작동하지 않을 수 있으니 어떠한 장치도 장착하지 마십시오.
- 수시로 안전벨트 및 관련 부품들을 점검하고 이상이 발견되면 즉시 점검 받으시길 바랍니다.
- 안전벨트는 1인용입니다. 2인이 함께 사용하지 마십시오.
- 허리부위 벨트는 복부아래 골반위치에 착용하십시오. 복부에 착용 시 장파열 등의 신체에 위해를 가할 수 있습니다.
- 절대로 안전벨트를 느슨하게 착용하지 마십시오. 안전벨트의 보호효과가 감소됩니다.
- 충돌사고 차량에 사용되었던 안전벨트는 외관상 이상이 없어도 교환하여 주십시오.
- 어린이, 임산부, 부상자 및 정신장애 지체자도 안전벨트를 착용해야 됩니다.
- 임산부는 가능한 3점식 안전띠를 착용해주시고 허리벨트는 태아가 위치한 복부위로 착용해서는 절대 안됩니다. 사고 시 안전띠가 태아를 누를 수 있기 때문에 매우 위험합니다. 반드시 허리 아랫부분 골반 쪽으로 착용을 하십시오.
- 임산부 및 부상자 등은 안전벨트 착용 시 의사와 상담하십시오.

승객석 접이식 보조석

의자를 접을 때는 잠금장치 레버(①)를 앞으로 당겨서 잠금이 해제된 상태에서 등받이를 앞으로 접은 후 의자 전체를 측면으로 접으십시오(②). 펼칠 때는 접는 역순으로 펼치십시오.

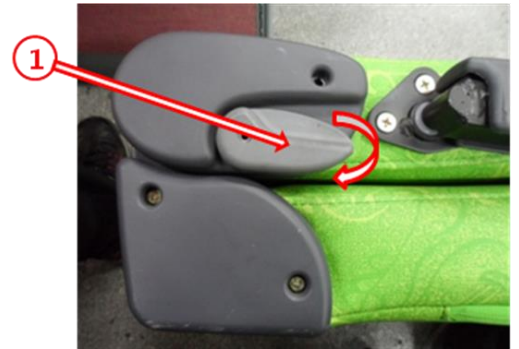
참고

등받이는 펼친 후 고정이 되었는지 잠금장치를 확인하십시오.



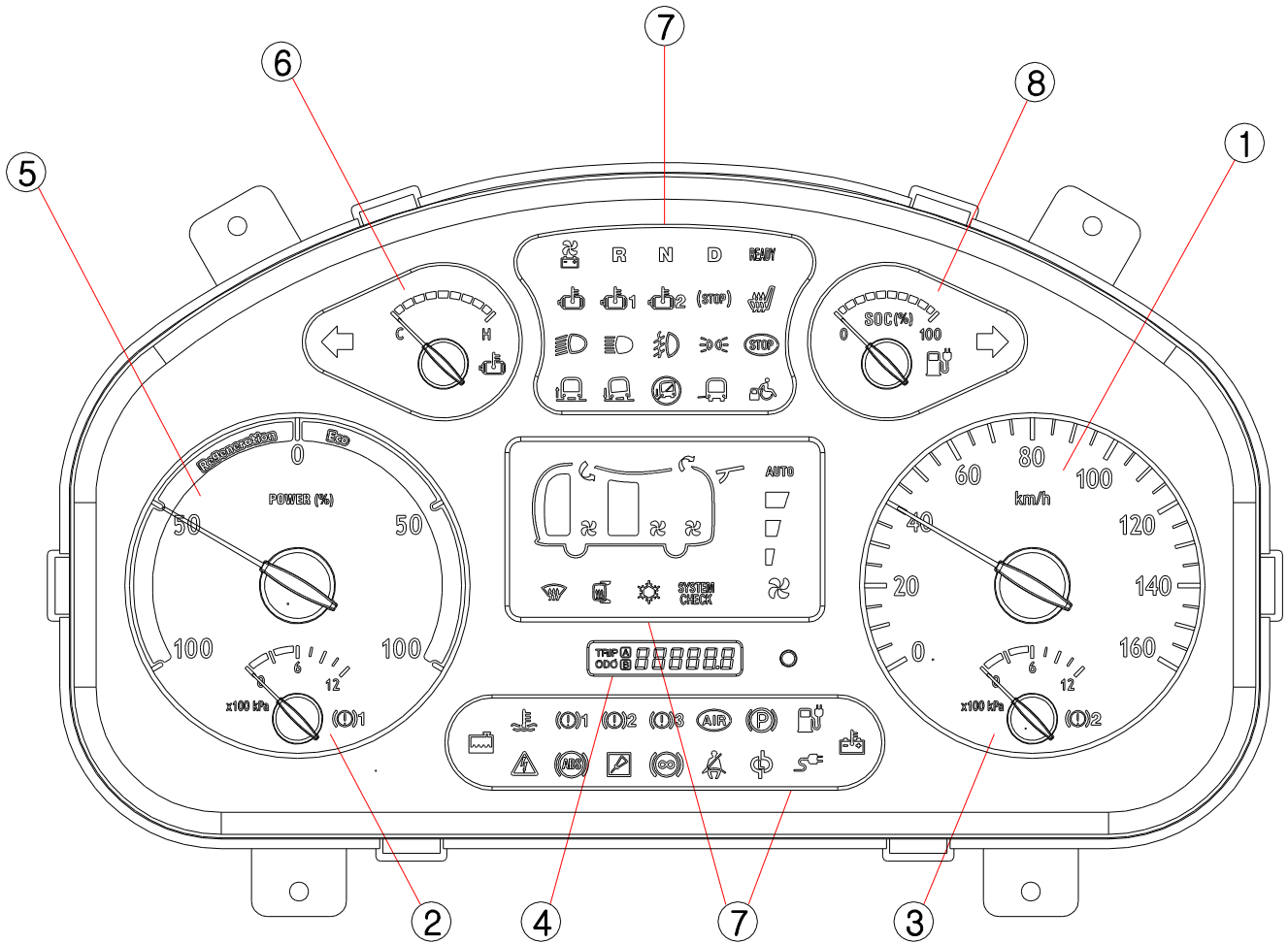
경고

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



3. 계기판

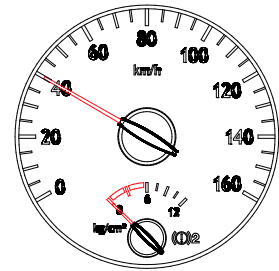
계기판



- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. 속도계 | 5. 일렉트릭 파워 게이지 |
| 2. 공기 압력계(앞) | 6. 구동전동기 온도계 |
| 3. 공기 압력계(뒤) | 7. 각종 지시등 및 경고등 |
| 4. 적산거리계 | 8. SOC 게이지 |

속도계

속도계는 차량의 시간당 속도 (km/h)를 지시해줍니다.

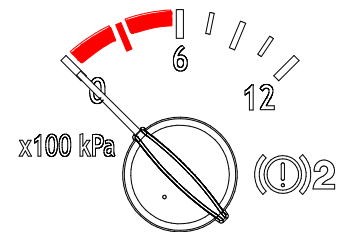
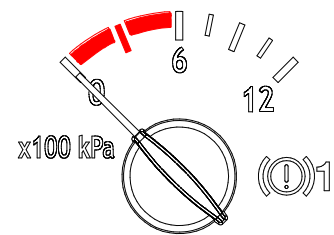


공기 압력계

전, 후륜 브레이크 공기 탱크 내의 공기 압력을 나타냅니다.

⚠ 경고

- 공기 압력이 적색 눈금 범위 또는 $3 \times 100\text{kg/cm}^2$ 이하 일 때는 대단히 위험하니 즉시 차량 운행을 중지하고 원인을 조사해주시시오.
- 주행 전에 반드시 계기의 지침이 정상 상태에 있는지 확인하시고 운행하십시오.
- 빈번한 브레이크의 사용은 공기의 압력을 급속히 떨어뜨리므로 충분한 안전거리를 유지하십시오.
- 공기 압력 경고등이 점등된 상태에서 지속적으로 운행하면 제동력이 떨어져 위험하므로 차량 정차 후 공기압이 충전된 후 운행하십시오.



적산거리계

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

① 적산거리계

주행시의 총 거리를 km 단위로 표시

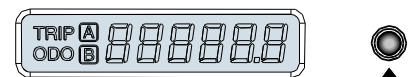
② TRIP A

출발하여 중간지점까지 주행한 1차 거리

③ TRIP B

중간지점에서 원하는 목적지까지 주행한 2차 거리

※ 구간거리계 선택상태에서 스위치를 1초 이상 길게 누르면 구간거리계가 제로(0)로 조정됩니다.



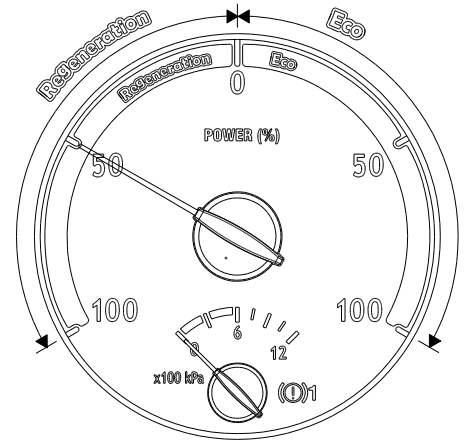
적산거리/구간거리계 전환 스위치



일렉트릭 파워 게이지

차량의 구동전동기 출력상태를 표시합니다. 파워 게이지를 주의해 운행하여 주십시오.

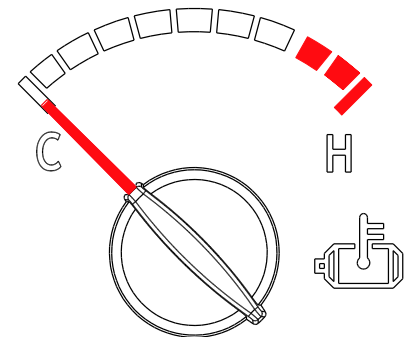
회생제동(충전) 시에는 재생(REGENERATION) 구간을 지시하고, 운행(전력소모) 시에는 ECO구간을 지시합니다.



	POWER (%)	CAPACITOR (KW)	ANGLE (°)	TOLERANCE (°)
REGENE - RATION	100	-240	-120	±3
	50	-120	-60	±3
0	0	0	0	±2
ECO	50	120	60	±3
	100	240	120	±3

구동전동기 온도계

구동전동기의 온도를 표시합니다. 정상 가동 시에는 지침이 적색보다 아래를 가리킵니다.



POINT	TEMP (°c)	ANGLE (°)	TOLERANCE
C	30	0	(±6)
정상구간	80	40	(±6)
	120	40	(±6)
RED ZONE	180	70	±3
H	200	90	(±6)

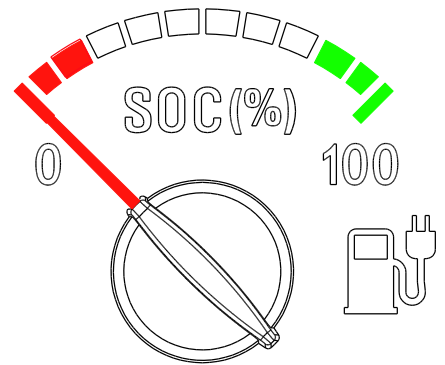
※ RED ZONE 구역은 “H” 상단 우측 두 칸입니다.

SOC 게이지

차량의 구동축전지 충전 상태를 표시합니다.
운용 범위는 0 ~ 100 %입니다.

※주의

- 100%가 완전 충전 상태입니다.
- 30% 이하가 되면 경고등이 점등되고, 20%(RED ZONE) 이하가 되기 전에 충전을 하여야 합니다.
- 2% 이하가 되면 구동출력이 급격히 떨어집니다.
- SOC 게이지가 0% 미만이면 완전 전원이 꺼져 차량이 정지합니다.



⚠경고

- 출력 제한에 의해 감속 할 수 있습니다.
- 감속으로 인하여 다른 차량보다 속도가 떨어지고 충돌의 위험을 증가시킬 수 있으므로 주행 중에는 특히 주의하십시오.
- 안전한 주행 속도를 유지할 수 없는 경우 주행 차선에서 떨어진 안전한 장소에 정차하고 신속하게 배터리를 충전하십시오.

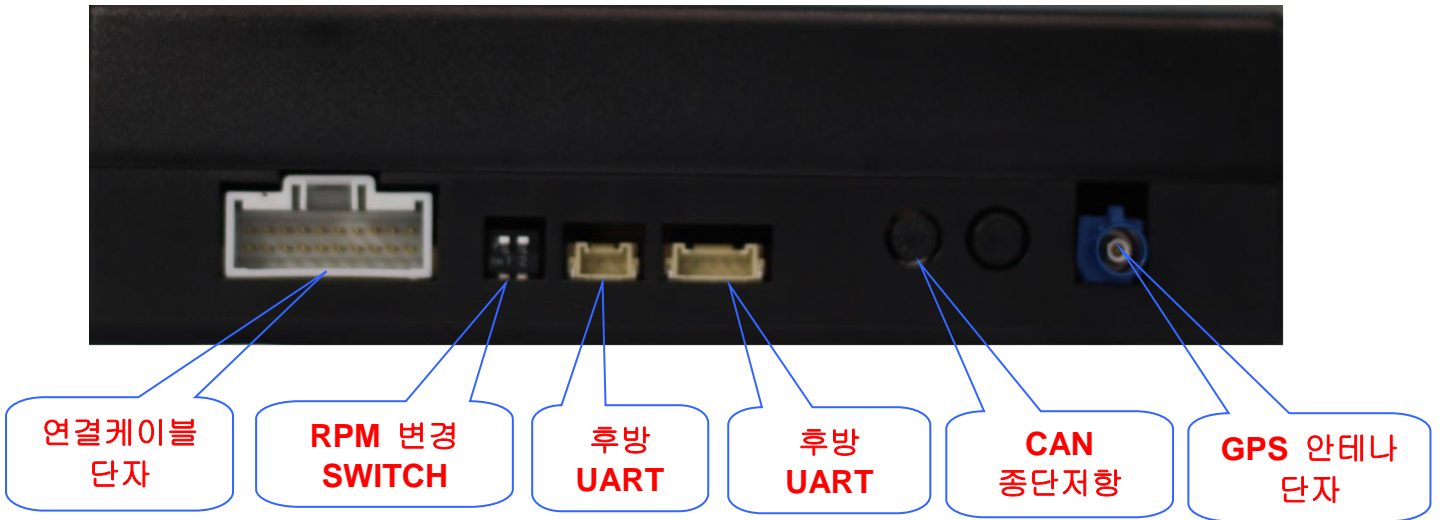
타코그래프 (DT-202)

각부의 명칭

■ 전면



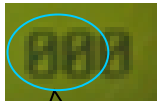
■ 후면



사용상 주의사항

1. 임의로 본체를 분해하지 마십시오. 봉인이 파손된 세트는 품질 보증을 받을 수 없습니다.
2. 전자제품이므로 물기, 습기를 멀리하여 주십시오. 또한 화학 약품에 쉽게 손상될 수 있으므로 석유 화학 계열 화공약품과 멀리하여 주십시오.
3. 장시간 사용하지 않을 경우에는 전원 OFF를 확인하여 주십시오. 차량배터리의 수명을 단축시킬 수 있습니다.

상태코드 설명



LCD 상태창의 상태 값 000 의 의미

타코 상태코드

타코 상태코드	상태 내용	사용 여부
00	Non Error	정상
01	SDF Error	사용가능
02	GPS Error	사용가능

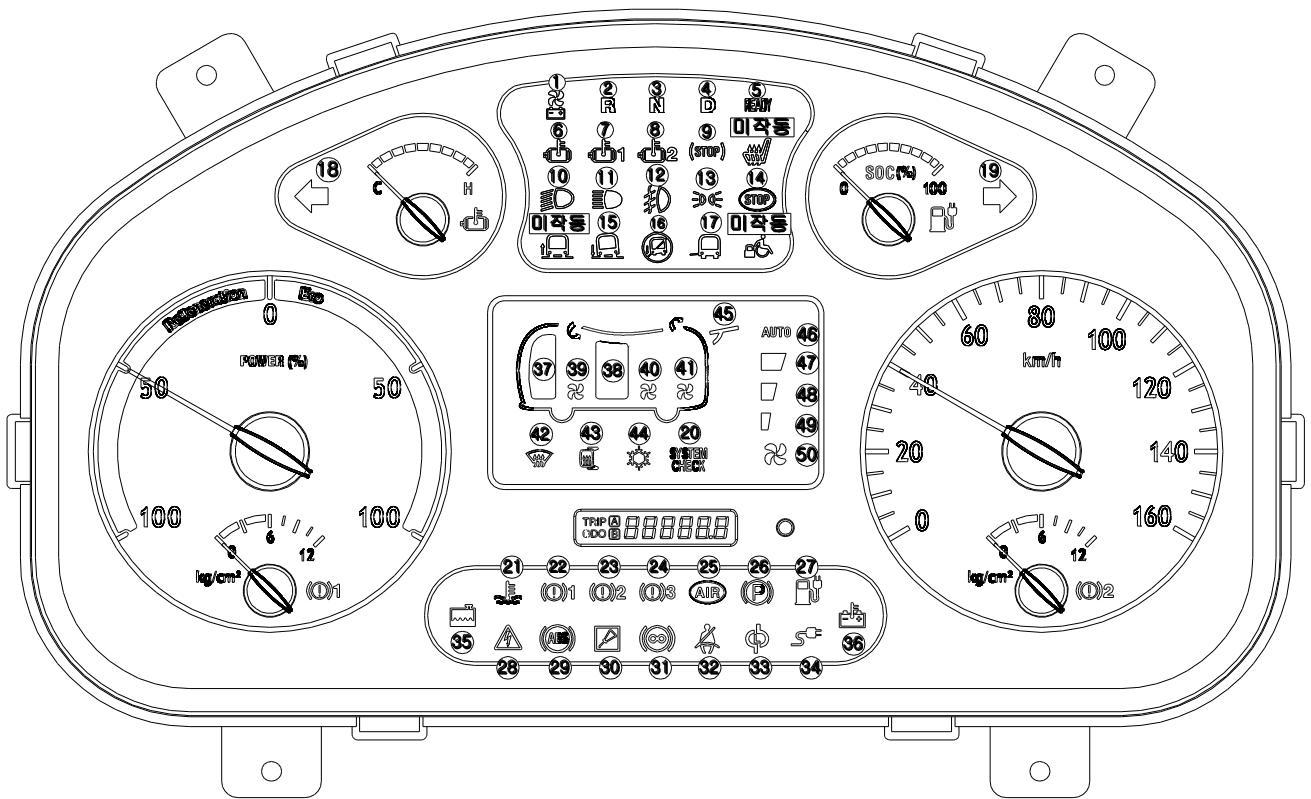
에러코드

코드	상태 내용
0	운행기록장치정상
11	위치추적장치(GPS)이상
12	속도센서 이상
13	RPM센서 이상
14	브레이크 신호감지 센서 이상
21	센서 입력부 장치 이상
22	센서 출력부 장치 이상
31	데이터 출력부 장치 이상
32	통신 장치 이상
41	운행거리 산정 이상
99	전원공급 이상

☞ 참고

타코그래프의 상세한 기능은 별도 지급되는 설명서를 참고하십시오.

각종 지시등 및 경고등



※주의

주행 중 붉은색 경고등이 점등된 경우는 즉시 정차하여 조치하여 주십시오.
각 지시등의 위치는 p.3-21 참고 바랍니다.

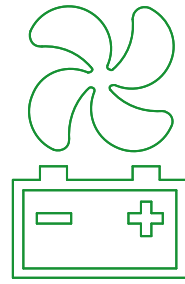
NO	INDICATOR	IMAGE	COLOR
1	구동축전지 냉각 동작등		녹색
2	후진 지시등	R	적색
3	중립 지시등	N	녹색
4	운행 지시등	D	녹색
5	차량 운행 지시등	READY	녹색
6	보조 모터 과열 경고등		적색
7	구동 전동기1 과열 경고등		적색
8	구동 전동기2 과열 경고등		적색
9	일반 승객 정차벨 지시등	(STOP)	황색
10	하향 전조등		청색
11	상향 전조등		청색
12	안개등 작동 지시등		청색
13	차폭등 작동 지시등		청색
14	교통 약자 정차벨 지시등		녹색
15	널링 작동 지시등		황색
16	널링 시스템 경고등		적색
17	휠체어 램프 작동 지시등		황색

18	방향지시등(좌측)		녹색
19	방향지시등(우측)		녹색
20	시스템 점검 지시등		적색
21	냉각수 과열 경고등		적색
22	앞 브레이크 에어 경고등		적색
23	뒷 브레이크 에어 경고등		적색
24	주차 브레이크 에어 경고등 (Display: solid On)		적색
	주차 브레이크 에어 경고등 (Display: Blinking)		
25	현가장치 에어 경고등		적색
26	주차 브레이크 작동 지시등		적색
27	구동축전지 부족 경고등		황색
28	절연 손상 경고등		황색
29	ABS 경고등		황색
30	자동주유장치 경고등		녹색
31	리타더 시스템 작동 지시등		황색
32	안전벨트 미착용 경고등		적색
33	브레이크 패드 경고등		적색
34	구동축전지 충전 지시등		적색
35	냉각수 부족 경고등		적색
36	구동축전지 과열 경고등		적색

37	앞문 열림 경고등		적색
38	중문 열림 경고등		적색
39	히터1,4 작동 지시등		황색
40	히터2 작동 지시등		황색
41	히터3 작동 지시등		황색
42	디프로스터 작동 지시등		황색
43	후사경 열선 작동 지시등		황색
44	에어컨 경고등		적색
	에어컨 작동 지시등		녹색
45	엔진룸 도어 열림 경고등		적색
46	에어컨 자동모드 지시등	AUTO	녹색
47	풍속 표시등 (강)		녹색
48	풍속 표시등 (중)		녹색
49	풍속 표시등 (약)		녹색
50	송풍팬 작동 지시등		녹색

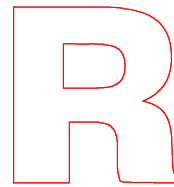
1. 구동축전지 냉각 동작등

차량의 구동축전지 팩의 온도가 높을 경우 쿨링 팬의 작동상태를 나타내는 지시등으로서 작동 시 녹색 지시등이 점등됩니다. 축전지 쿨링팬이 작동하지 않을 경우 소등이 됩니다. 구동축전지 과열 경고등이 점등된 상태에서 배터리 냉각 동작등이 소등되어 있으면 정비하셔야 합니다.



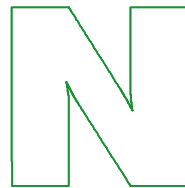
2. 후진 지시등

차량의 시동키가 “ON” 상태에서 브레이크 페달을 밟은 후 후진 “R”로 조작하면 빨간색 지시등이 점등됩니다.



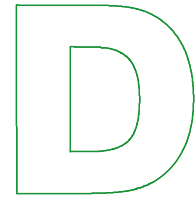
3. 중립 지시등

시동키가 “ON” 상태에서 브레이크 페달을 밟은 후 “중립”으로 선택하면 녹색 지시등이 점등됩니다. “중립”이외에서는 시동이 걸리지 않으니 시동을 걸기 전 반드시 확인하여 주십시오.



4. 운행 지시등

차량의 시동키가 “ON”상태에서 브레이크 페달을 밟은 후 전진 “D”로 조작 하면 녹색 지시등이 점등됩니다.



5. 차량 운행 지시등

차량의 시동 후 차량 운행 준비 상태가 완료되면 녹색등이 점등됩니다.

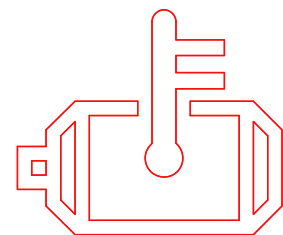


경고

반드시 차량운행 지시등의 점등상태를 확인한 후 차량을 운행하십시오. 미점등 상태에서 운행 시 차량의 심각한 손상을 유발시킬 수 있습니다.

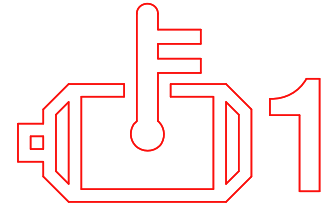
6. 보조 모터 과열 경고등

차량내 보조 모터의 내부 온도가 일정 온도 이상 올라가면 빨간색 경고등이 점등됩니다. 점등 시 차량을 안전한 곳에 주차하여 시동을 끄고 냉각을 시켜야 합니다.



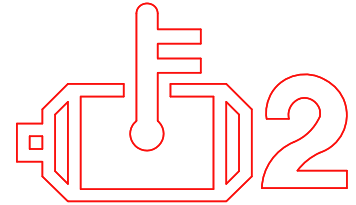
7. 구동전동기1 과열 경고등

차량의 구동축전지1의 내부 온도가 일정 온도 이상 올라가면 빨간색 경고등이 점등됩니다. 점등 시 차량을 안전한 곳에 주차하여 시동을 끄고 냉각을 시켜야 합니다.



8. 구동전동기2 과열 경고등

차량의 구동전동기2의 내부 온도가 일정 온도 이상 올라가면 빨간색 경고등이 점등됩니다. 점등 시 차량을 안전한 곳에 주차하여 시동을 끄고 냉각을 시켜야 합니다.



9. 일반 승객 정차벨 지시등

일반 승객이 차량 내 정차 버튼을 누르면 점등되고 승강구가 열리면 소등됩니다.

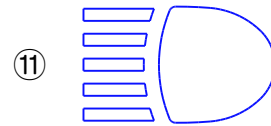
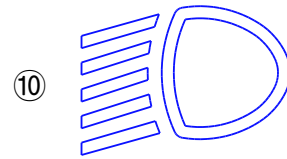


10~11. 전조등 작동 지시등

전조등을 작동시키면 점등됩니다.

⑩ 하향등 작동 지시등

⑪ 상향등 작동 지시등



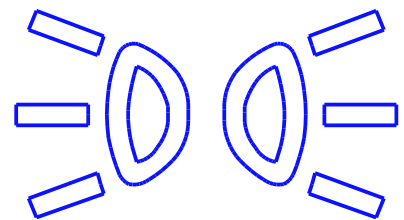
12. 안개등 작동 지시등

안개등을 작동시키면 점등됩니다.



13. 차폭등 작동 지시등

차량 측면 차폭등을 작동시키면 점등됩니다.



14. 교통약자 정차벨 지시등

교통약자 승객이 정차 버튼을 누르면 점등되고 승강구가 열리면 소등됩니다.



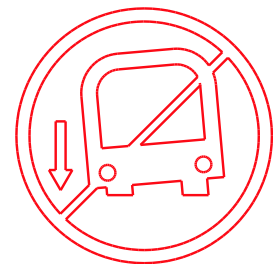
15. 닐링 작동 지시등

닐링 시스템 작동 시 점등되고 해제되면 소등됩니다.



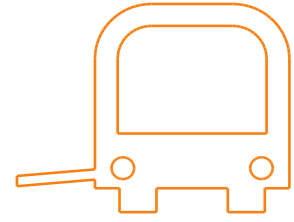
16. 닐링 시스템 경고등

닐링 시스템에 고장이 발생하면 점등되니 점검해 주십시오.



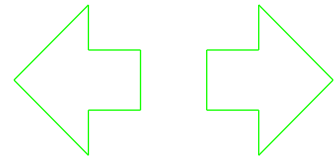
17. 휠체어 램프 작동 지시등

휠체어 램프를 작동시키면 점등되고 램프가 복귀하고 나면 소등됩니다.



18.~19. 방향 지시등

차량 외부에 방향 지시등을 작동시키면 점멸합니다.



18.

19.

참고

비상 경고등을 작동시키면 양쪽이 동시에 점멸합니다.

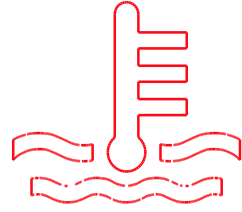
20. 시스템 점검 지시등

차량의 시스템의 문제 발생 시 빨간색 경고 등이 점등됩니다

SYSTEM
CHECK

21. 냉각수 과열 경고등

냉각수의 온도가 너무 높으면 경고등이 점등되고, 경고 부저가 울립니다. 즉시, 차량을 정지시키고 시동이 걸린 상태로 식힌 후 점검하십시오.



22.~24. 브레이크 에어 경고등

22. 앞 브레이크 에어 경고등

앞쪽 브레이크 탱크의 에어가 520 kPa(5.2bar) 이하로 떨어지면 점등되고, 경고 부저가 울립니다.

22.



23. 뒷 브레이크 에어 경고등

뒤쪽 브레이크 탱크의 에어가 520 kPa(5.2bar) 이하로 떨어지면 점등되고, 경고 부저가 울립니다.

23.



24. 주차 브레이크 에어 경고등

주차 브레이크의 에어가 600 kPa(6.0bar)이하로 떨어지면 점등되고, 경고 부저가 울립니다. 420 kPa(4.2bar)로 떨어지면 점멸됩니다.

24.



※주의

브레이크 에어 경고등이 점등된 상태에서도 계속해서 운행하면 제동장치의 발열로 인한 제동 성능 저하 및 화재발생의 원인이 될 수 있습니다.

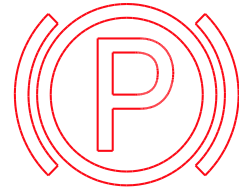
25. 현가장치 에어 경고등

현가장치의 에어가 660 kPa(6.6bar) 이하로 떨어지면 점등됩니다. 점등 시 에어를 보충하십시오. 보충 후에도 계속 점등 시 시동을 끄고 운행을 중지하고 정비 하십시오.



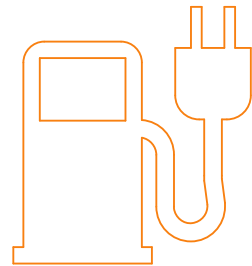
26. 주차 브레이크 작동 지시등

주차 시 주차 브레이크를 작동시키면 점등됩니다. 출발 전 주차 브레이크 지시등의 소등을 반드시 확인하십시오.



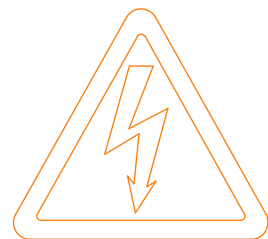
27. 구동축전지 부족 경고등

차량의 주 연료인 구동축전지의 양이 30% 이하가 되면 주황색 경고등이 점등됩니다. 완전 방전된 상태는 아니오니 주의 하여 운행하십시오.



28. 절연 손상 경고등

차량 구동축전지의 전원(613V)과 차체 간의 절연 손상 시 주황색 경고등이 점등됩니다. 경고등 점등 시 차량의 시동은 자동으로 꺼집니다. 경고등이 점등된 상태에서는 차량의 시동이 걸리지 않습니다.



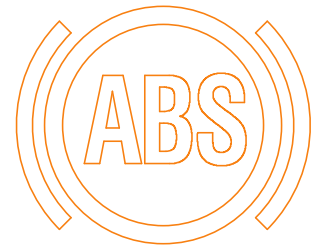
29. ABS 경고등/ 동작등

배터리 메인 스위치가 “ON”되면 황색등이 점등되고 잠시 후 소등됩니다. 주행 중 황색 경고등이 점등이 되면 ABS 시스템의 고장 발생을 의미하므로 점검하여 주십시오.

운전중 ABS시스템 동작 시에도 황색등이 점등됩니다.

☞참고

ABS 자가 진단은 운전석 왼쪽 자가진단 스위치를 3초 이상 누르고 있으면 황색 **ABS** 램프가 고장코드로 점멸됩니다.



30. 자동주유장치 경고등

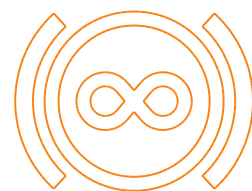
배터리 메인 스위치가 “ON”되면 점등되고 잠시 후 소등됩니다. 자동 그리스 주유 시 점등 후 소등되고 자동 그리스 주유장치에 고장이 발생하면 점등됩니다.

자동 그리스의 작동시간은 모델 별 컨트롤 시간에 따라 작동됩니다.



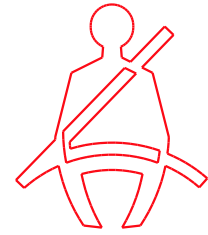
31. 리타더 시스템 작동 지시등

리타더 스위치를 작동시키면 황색등이 점등됩니다.



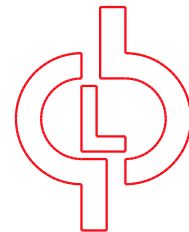
32. 안전벨트 미착용 경고등

배터리 메인 스위치가 “ON” 상태에서 안전벨트 미착용 시 빨간색 경고등이 점등되며 경고 부저가 울립니다. 반드시 안전벨트를 착용하신 후 운행하십시오.



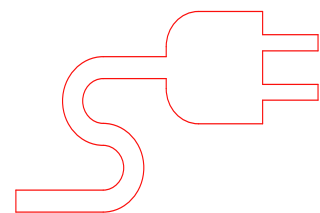
33. 브레이크 패드 경고등

브레이크 패드의 교체시기가 되면 점등됩니다. 새 브레이크 패드로 교체하여 주십시오.



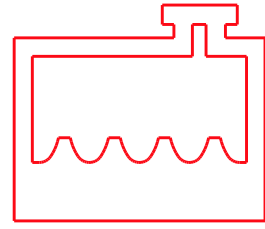
34. 구동축전지 충전 지시등

차량의 주 연료인 구동축전지의 충전 또는 주행중 회생제동 시 빨간색 경고등이 점등됩니다. 충전이 완료가 되면 소등됩니다.



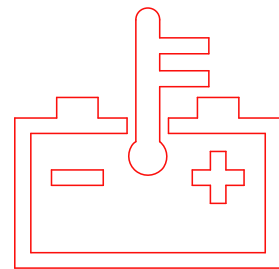
35. 냉각수 부족 경고등

냉각수량이 부족할 시에 점등됩니다. 즉시, 차량 정지 후 냉각수량을 확인하고 보충하여 주십시오.



36. 구동축전지 과열 경고등

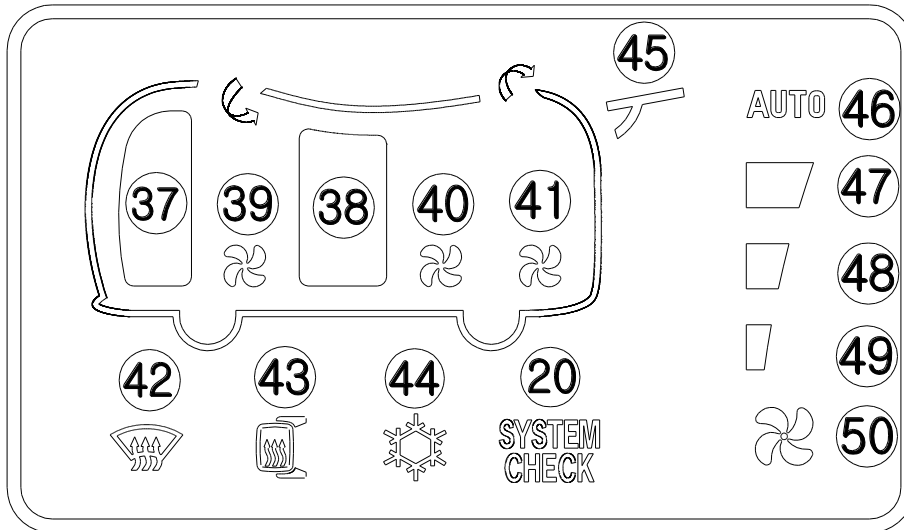
차량의 전지 내부온도가 일정온도 이상 올라가면 빨간색 경고등이 점등됩니다. 차량을 정지시키고 냉각시킨 후 경고등이 꺼지면 다시 운행하십시오.



참고

경고등 점등 시 경고음이 함께 울립니다.

기타 지시등 및 경고등



- 37. 앞문 열림 경고등
: 앞문이 열리면 점등되고 닫히면 소등됩니다.
- 38. 중문 열림 경고등
: 중문이 열리면 점등되고 닫히면 소등됩니다.

※주의
중문이 열린 상태에서는 차량이 출발하지 않습니다.

- 39.~41. 히터 작동 지시등(황색)
: 히터를 작동시키면 위치별로 점등됩니다.
39 : 히터1 작동 지시등
40 : 히터2 작동 지시등
41 : 히터3 작동 지시등
- 42. 디프로스터 작동 지시등
: 디프로스터를 작동시키면 점등됩니다.

43. 후사경 열선 작동 지시등

: 후사경의 열선을 작동시키면 점등됩니다.

44. 에어컨 경고등(적색) / 작동 지시등(녹색)

: 에어컨을 작동시키면 녹색등이 작동되고 에어컨의 냉매압에 이상 발생 시 적색등이 점등됩니다.

45. 엔진룸 도어 열림 경고등

: 엔진룸 열린 상태에서는 점등됩니다. 출발 전 소등을 반드시 확인합니다.

46. 에어컨 자동모드 지시등

: 에어컨을 자동모드로 작동 시 점등됩니다.

47.~49. 풍속 표시등

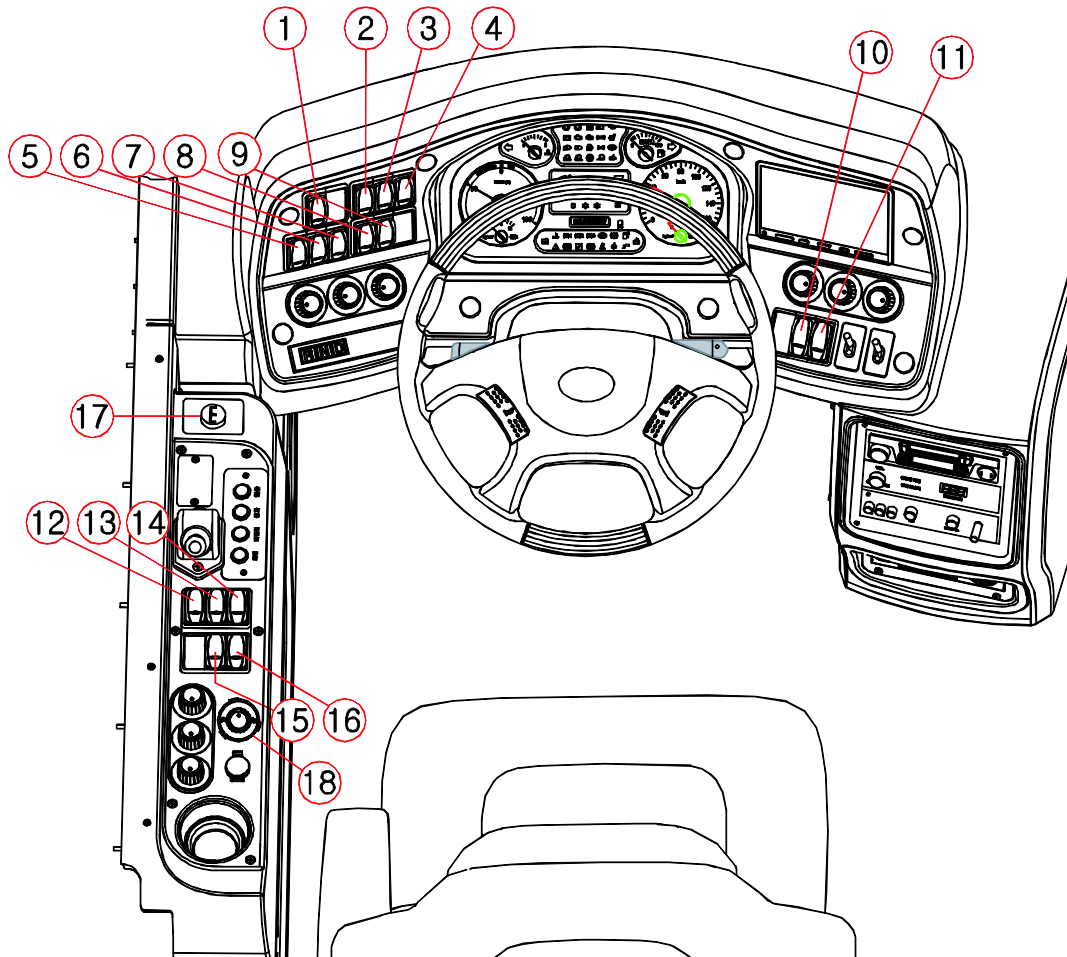
: 송풍팬 및 에어컨 작동 시 풍속에 따라 작동됩니다.(49:강, 50:중, 51:약)

50. 송풍팬 작동 지시등(녹색)

: 송풍팬이 작동되면 점등됩니다.

4. 각종 스위치

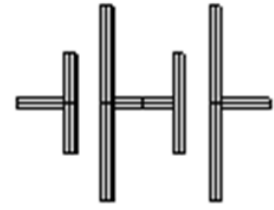
스위치 류 배치도



- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. 배터리 메인 스위치 | 10. 비상점멸등 스위치 |
| 2. 안개등 스위치 | 11. 모니터 화면전환 스위치 |
| 3. 행선지등 스위치(전면, 측면) | 12. 레벨 4 스위치 |
| 4. 행선지등 스위치(실내) | 13. 레벨링(Leveling) 스위치 |
| 5. 운전석등 스위치 | 14. 널링(Kneeling) 스위치 |
| 6. 실내등 스위치-A | 15. 히터 전원공급 스위치 |
| 7. 실내등 스위치-B | 16. 휠체어 경사판 스위치 |
| 8. 후사경 열선 스위치 | 17. 비상(Emergency) 스위치 |
| 9. 에어컨 전원 공급 스위치 | 18. 하향등 광축조절 스위치 |

배터리 메인 스위치

전기회로의 메인 스위치입니다. 시동 전 스위치를 눌러 전원이 연결된 후 시동을 거시고 주행이 끝난 후에는 스위치를 다시 한번 눌러 꺼주십시오. 차량 시동 정지 후 장시간 “ON”시켜 놓으면 배터리 방전의 우려가 있습니다.



※주의

차량의 시동이 걸려있는 상태에서 “OFF”시키면 충전이 되지 않을 뿐 아니라 전장품에 손상을 가져올 수 있으므로 주의하십시오.

안개등 스위치

우천 시나 안개로 인해 시계가 불량할 때 사용하십시오. 라이트가 1단 이상일 때 누르면 안개등이 점등되고 다시 한번 누르면 소등됩니다.



행선지등 스위치 (전면, 내부)

운행 시 스위치를 누르면 행선지 등이 점등되고 다시 한번 누르면 소등됩니다.



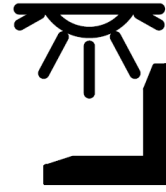
[전면]



[내부]

운전석등 스위치

스위치를 누르면 운전석등이 점등되고 다시 한번 누르면 소등됩니다.



실내등 스위치

A, B 스위치를 누르면 각각 실내 형광등이 양쪽으로 번갈아 가며 점등되고 다시 한번 누르면 소등됩니다.



후사경 열선 스위치

스위치를 누르면 실외 후사경의 열선이 작동되어 습기 및 김서림이 제거 됩니다. 후사경 열선은 약 20분 동안 작동되고 자동으로 “OFF” 됩니다.



※주의

후사경 열선 스위치가 켜져 있는 상태에서는 표면이 뜨거우므로 만지지 마십시오.

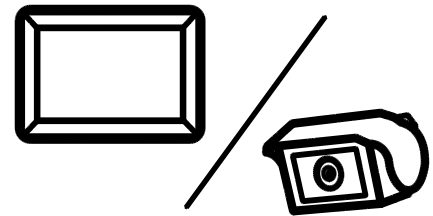
에어컨 전원공급 스위치

차량의 시동이 걸린 상태에서 스위치를 누르면 에어컨의 전원(24V)을 공급하는 작동을 합니다. 에어컨 전원공급 스위치가 켜져있는 상태에서 에어컨 컨트롤러를 작동해야 에어컨이 작동합니다.



모니터 화면전환 스위치

스위치를 누르면 대쉬보드 우측상단 7인치 모니터의 화면 모드가 변경됩니다.



참고

• 화면 전환 순서

- ① 메인 모니터(기본 상태)
- ② 차량상태정보
- ③ 카메라(중문)
- ④ 카메라(후방)

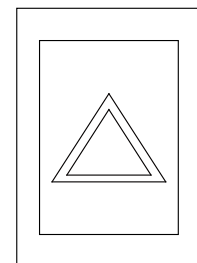
※ 번호 순으로 연속 변환됩니다.

비상 점멸등 스위치

스위치를 누르면 전, 후/좌, 우의 모든 방향 지시등이 점멸되고 다시 한번 누르면 소등됩니다.

※주의

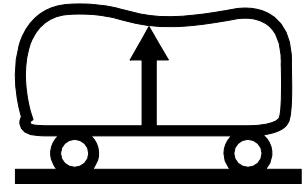
비상 점멸등 작동 시에는 방향 지시등이 작동되지 않습니다. 따라서 비상 점멸등 작동 후에는 주변차량을 정확하게 판단하시고 우발사고가 나지 않도록 주의하십시오.



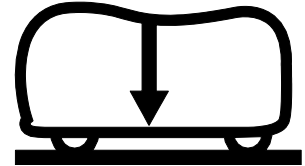
레벨링 스위치

도로 조건이나 기타 주행 조건에 따라서 운전자가 스위치를 조작하여 차고를 조정할 수 있습니다.

노면의 상태가 좋지 않을 때 스위치를 ON 상태로 하면 차체가 상승합니다. 스위치를 다시 OFF 상태로 하면 차체가 하강합니다.



레벨 1,2 스위치



레벨 4 스위치

☞참고

- 레벨링 차체높이
 - 레벨 2 : HIGH
 - 레벨 1 : NORMAL
 - 레벨 4 : LOW

※주의

- 주, 정차 시 레벨 변경
 - 레벨 1 ↔ 2 : 레벨 1,2 스위치 작동
 - 레벨 1 또는 2 → 4 : 레벨 4 스위치 작동
 - 레벨 4 → 1 또는 2 : 닐링 복귀 스위치 작동
- 레벨 4 상태로 주행 시 설정 값(최초 30km/h) 이상이 되면 자동으로 레벨 1(또는 2) 상태로 복귀합니다.

닐링 스위치

승하차 시 출입구 쪽 높낮이를 조정할 수 있습니다. 차량을 안전하게 정차 후 스위치를 LOW 상태로 하면 차체가 출입구 측으로 기울어 집니다. 그리고 스위치를 HIGH 상태로 하면 차체가 다시 상승합니다.



닐링 복귀(HIGH)



닐링 작동(LOW)

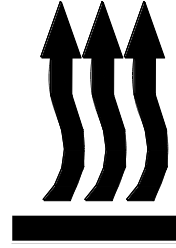
☞참고

스위치가 **LOW** 인 상태로 차량을 출발시키게 되면 차량의 속도가 **7km/h** 이상이 되면 자동으로 해제됩니다.
닐링 복귀버튼은 레벨링 복귀 시에도 사용됩니다.

히터 전원공급 스위치

차량의 시동이 걸린 상태에서 스위치를 누르면 히터의 전원을 공급하는 작동을 합니다.

히터의 전원 스위치가 켜져 있는 상태에서 히터 컨트롤러를 작동해야 히터가 작동합니다.



휠체어 경사판 스위치

중문 하단부에 경사로를 만들어 휠체어의 탑승을 용이하게 하는 장치입니다.

• 작동 방법

- ① 운전석에서 중문이 열린 상태에서 휠체어 램프 메인 스위치를 켜면 경고음이 울리면서 램프가 전진합니다.
- ② 램프가 완전히 전진한 후에 램프의 후-끝단부가 자동으로 상승하여 고정되면 휠체어를 밀어서 승, 하차 시키십시오.
- ③ 휠체어의 승·하차 후 휠체어 램프의 메인 스위치를 끄면 램프가 후퇴합니다.



※주의

승·하차 문이 닫혀 있을 때는 휠체어 램프의 작동스위치를 눌러도 램프가 작동하지 않으며, 램프가 완전히 후퇴하지 않은 상태에서는 승하차 문이 닫히지 않습니다.

• 수동 조작

차체 하단 안전 손잡이를 당기고 왼쪽으로 돌리면 램프를 수동으로 조작할 수 있습니다.

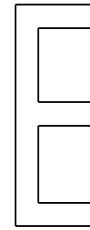
수동 조작 후 다시 고정할 경우 램프를 밀어 넣고, 하단 안전 손잡이를 오른쪽으로 돌리시면 고정할 수 있습니다.

비상(EMERGENCY) 스위치

차량 운행 중 비상상황 발생 시 스위치를 누르면 강제로 전압을 차단시켜 시동이 꺼집니다.

※주의

긴급상황 발생 시에만 사용하십시오.
평상 시에는 누르지 마십시오.



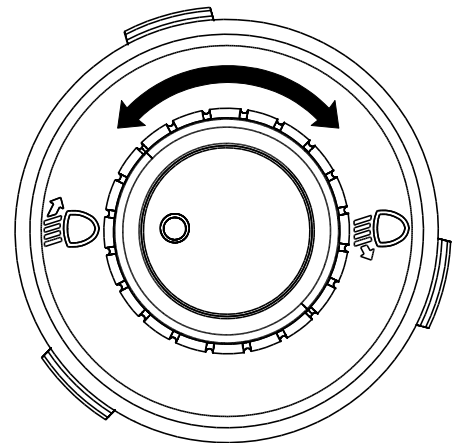
하향등 광축조절 스위치

하향등의 광축을 조절하는 스위치입니다. 스위치를 좌·우로 돌려 하향등의 광축높이를 조정할 수 있습니다.

☞참고

우측 회전 : 하향등 각도 하강
좌측 회전 : 하향등 각도 상승

최초 세팅값은 좌측 최대 회전각입니다.

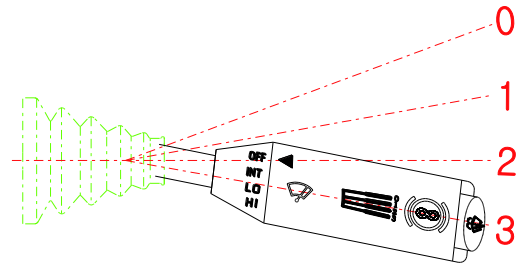


⚠경고

등화장치 불법 개조에 의한 고장 발생 시 보증에서 제외됩니다.

리타더 스위치

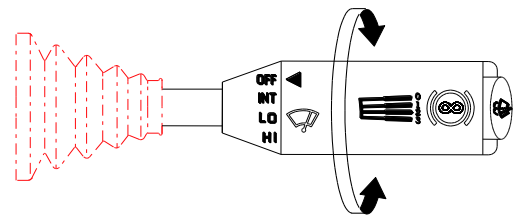
레버를 당기면 리타더가 작동되어 차량의 속도가 감속됩니다. 리타더 스위치는 4-15p를 참조하십시오.



와이퍼 스위치

레버를 돌리면 와이퍼가 작동합니다.

- OFF : 와이퍼 정지
- INT : 4초 간격으로 간헐 작동
- LO : 저속작동
- HI : 고속작동



워셔액 분사 스위치

레버의 끝 단을 누르면 유리에 워셔액이 분출되고 와이퍼가 2~3회 자동으로 작동됩니다.



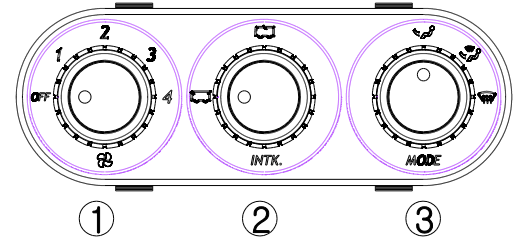
※주의

- 겨울철 및 유리표면이 건조할 때는 유리나 와이퍼 블레이드가 손상되므로 꼭 워셔액을 분사하고 와이퍼를 작동시키십시오.
- 워셔액이 없는 상태에서 작동 시에는 워셔액 모터가 손상될 수 있습니다.
- 겨울철에는 얼지 않는 워셔액을 사용하십시오.
- 워셔액 이외 가솔린이나 신나 등의 유기용제를 사용하지 마십시오.

5. 공조 장치

디프로스터

- ①번 스위치는 송풍의 ON/OFF 및 풍속을 조절합니다.
- ②번 스위치는 유입되는 공기를 전환합니다. 반시계 방향으로 돌리면 실내공기의 재순환 모드로 되고 시계 방향으로 돌리면 외부공기 흡입모드가 됩니다.



※주의

실내공기 재순환 모드로 장시간 운행 시 창문에 김이 서리고 실내 공기 혼탁으로 안전 운행에 지장을 줄 수 있습니다.

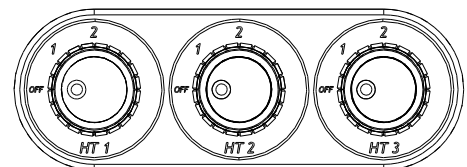
- ③번 스위치는 바람의 방향을 전환합니다.

히터

각 스위치는 개별 동작하며, 개별로 풍속 조절이 가능합니다.

☞참고

히터를 작동하기 위해서는 반드시 히터 전원공급 스위치를 “ON”상태로 하여야 합니다.
“OFF”상태에서는 작동하지 않습니다.

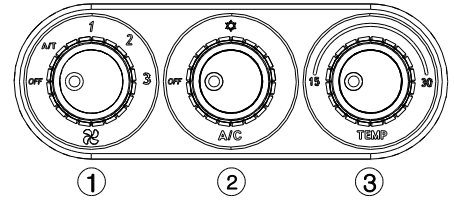


에어컨

각 스위치는 풍속을 조절합니다.

- ①번 스위치는 풍속을 조절합니다.
- ②번 스위치는 에어컨의 ON/OFF를 조절합니다. OFF일 경우 송풍모드로 됩니다.
- ③번 스위치는 실내 온도를 조절할 수 있습니다.

에어컨 작동 중 냉매압 이상 시 비상정지가 되며 계기판의 에어컨 비상 경고등 램프가 점등됩니다. 냉매압이 낮아서 비상정지 시에는 냉매압 상승 후 자동으로 재가동 되지만, 냉매압이 높아서 비상정지 시에는 전원을 OFF 시키고 10분 후 재가동 하십시오.



참고

에어컨 작동하기 위해서는 반드시 에어컨 전원 공급 스위치를 “ON”상태로 하여야 합니다. “OFF”상태에서는 작동하지 않습니다.

경고

히터 및 에어컨을 켜놓고 차 안에서 수면을 취하지 마십시오. 사망의 위험이 있습니다.

1. 차량 주행 요령 4-2
 - 안전주행 요령
 - 하절기 주행
 - 동절기 주행
 - 야간주행
 - 고속도로 주행
 - 험로 주행
 - 우천시 주행
 - 안개가 심한 경우 주행
 - 눈길 빙판길 주행
 - 경제적인 주행

2. 시동 및 끄기 4-8
 - 시동 전 확인
 - 키 스위치의 작동 및 시동
 - 시동 끄기

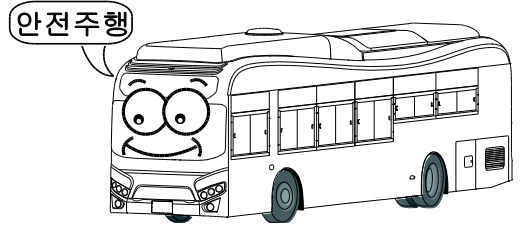
3. 주행 및 제동장치 4-11
 - 가속페달 (악셀레이터)
 - 브레이크 페달
 - 브레이크 사용법
 - ABS
 - 주차 브레이크
 - 리타더 스위치 (회생제동 장치)
 - 변속 버튼

1. 차량 주행 요령

안전주행 요령

운전자는 차량 내·외부의 인원과 차량의 안전을 책임집니다.

대부분의 사고는 운전자의 부주의로 일어나게 되므로 안전주행을 위해 모든 노력과 주의를 기울여야 합니다.



- 전동기의 회전수는 최대 토크 출력 범위 부근을 유지해서 경제적인 운전을 하십시오.
- 주행 중에는 작동되지 않은 장치의 램프는 모두 소등되어야 정상입니다. 주행 중 수시로 계기판을 확인하여 계기판에 점등된 램프를 확인하십시오.
- 가속은 부드럽게 하시고 추월은 여유거리를 가지고 충분히 속도를 낸 후 하십시오.
- 앞차와의 거리는 항상 주행속도만큼 유지하시고 제동 시에는 서서히 차량 속도를 줄이며 여유 있게 미리 제동하십시오.
- 노면 및 시계가 불량한 경우에는 감속하시고 차간 거리는 평소보다 2배로 늘려 주행하십시오.

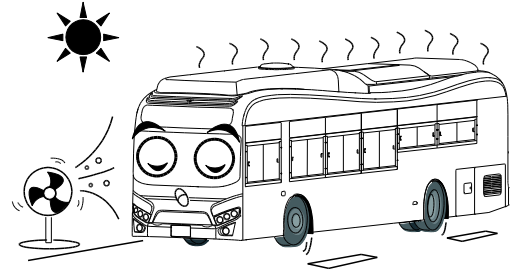
경고

주행 중에 다음과 같은 행동은 사고위험을 증가시킬 수 있으므로 삼가하여 주십시오.

- 이동 전화기 사용
- 핸들 각도, 실 내외 백미러 또는 시트를 조정
- 다른 전기장치를 사용
- 지도나 책자를 보는 것
- 안전벨트를 착용하거나 푸는 것
- 음식물이나 음료를 섭취

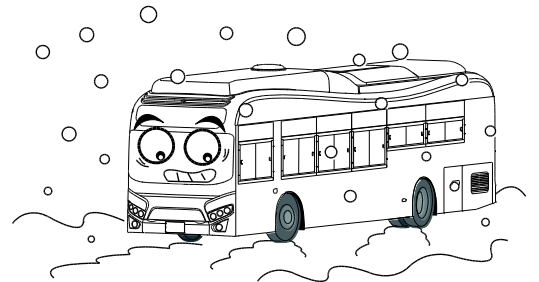
하절기 주행

- 여름철에는 냉각수 및 공조장치 등에 대해 특별히 관리하여 주십시오.
- 갑작스런 비가 잦은 여름에는 와이퍼가 필수이므로 꼭 점검하시고 노화된 고무 블레이드는 새것으로 교체하여 주십시오.
- 우천시 구동축전지 및 인버터, 24V배터리, 히터/디프로스터 등 전기장치에 물이 유입되지 않도록 하십시오.



동절기 주행

- 겨울이 오기 전 냉각수의 비중, 배터리의 액량과 비중을 점검해 주십시오.
- 워셔액은 겨울용으로 교환해 주십시오.
- 주행 전 충분한 워밍업을 실시하여 주십시오.
- 눈길이나 빙판길에서의 급한 핸들조작, 급가속, 급제동은 위험합니다.



☞참고

겨울철 주차요령

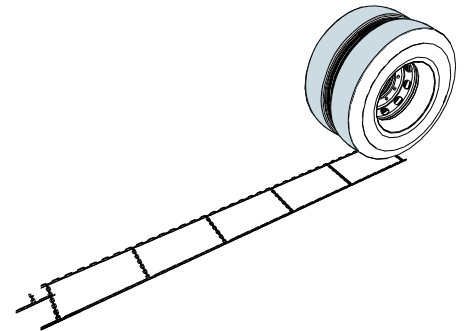
- 옥외에 주차 시는 차의 앞 방향이 해가 뜨는 방향으로 주차해 주십시오.
- 와이퍼의 동결을 방지하기 위해 와이퍼암을 세워 놓으십시오.
- 주차는 평지에 하시고 눈길 주행 후 주차 시에는 브레이크 드럼에 눈이 얼어붙지 않도록 주차 브레이크를 작동시키지 않습니다.
- 저절로 굴러나갈 경우를 대비하여 바퀴가 구르지 않는 방향으로 핸들을 돌려 놓으십시오.

주행 전 점검

- 차량에 부착된 얼음을 부품에 손상을 주지 않도록 주의하여 제거해 주십시오.
- 차량 시동 시 각종 페달이 원활히 작동하는지 확인하십시오.
- 와이퍼 블레이드가 유리에 얼어 붙어있는지 확인하십시오.
- 냉각수가 얼어있으면 과열의 원인이 됩니다.
- 도어가 동결된 경우 무리하게 열려고 하지 말고 뜨거운 물로 얼음을 녹여주고, 녹인 뒤에는 반드시 수분을 완전히 닦아주십시오.

스노우 타이어 및 체인

- 겨울철 눈길을 운행할 경우 스노우 타이어를 사용하시고, 스노우 타이어의 경우 트레드가 약 50% 정도 마모가 되면 그 효력이 감소되므로 주의하십시오.
- 동결된 노면에서는 스노우 타이어의 효력이 없으므로 체인을 사용하십시오.
- 체인 장착 시에는 평탄한 곳에서 하시고 체인 제작사에서 제공하는 설명서를 참조하여 차체에 손상이 가지 않도록 주의하십시오.



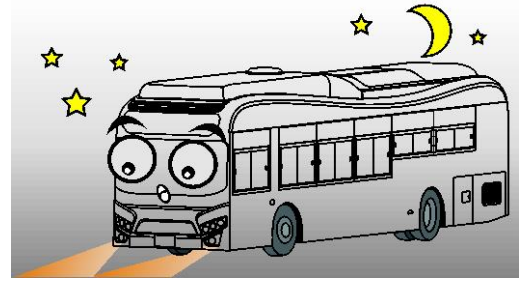
※주의

- 스노우 타이어 및 체인을 장착한 경우에는 평소 주행속도의 절반 이하로 감속운행 하십시오.
- 스노우 타이어 장착 시 차량 조향성의 균형을 맞추기 위해서는 각 바퀴에 스노우 타이어를 모두 장착하여 주십시오.
- 스노우 타이어의 규격과 형태는 차량의 표준 타이어와 동등해야 합니다. 그렇지 않을 경우, 차량의 안전성과 조향 성능에 악영향을 미칠 수도 있습니다.
- 전륜 타이어에는 체인을 가급적 장착하지 마십시오. 불가피하게 장착할 경우에는 조향 시간섭이 없는지 확인하십시오.

야간주행

야간운전은 많은 위험이 따르므로 항상 주의하여 운행하시길 바랍니다.

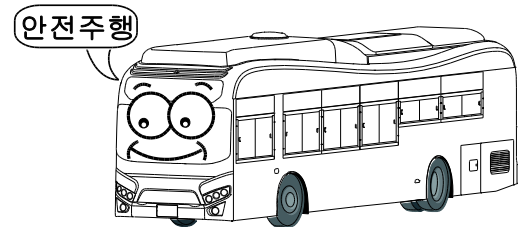
- 라이트의 상향등과 하향등을 적극적으로 활용하여 전방의 시야를 확보하십시오. 상향등 사용 시 마주 오는 차가 있을 경우 하향으로 향하게 하여 상대방의 눈부심을 방지하도록 하십시오.
- 차간 거리를 주간운전보다 늘리시고 감속운행 하십시오.
- 전조등을 점검하시고, 항상 청결을 유지 하십시오.
- 비가 오면 라이트의 빛이 노면에 흡수되거나 젖은 장애물에 반사되어 더욱 보이지 않게 되니 항상 주의하십시오.



고속도로 주행

고속도로는 특별한 주의를 요구하므로 차량 사전 점검을 충분히 하십시오.

- 운행 전 타이어의 상태 및 공기압을 점검하십시오. 고속주행 중 제동 시 타이어의 내부온도 상승으로 타이어 펑크가 발생할 수 있습니다.
- 주행 중 타이어에 펑크가 발생하면 당황하여 핸들을 놓치거나 급제동 혹은 핸들을 갑자기 돌려 불의의 사고를 당할 수 있으므로 주의하십시오.
- 타이어의 최고 속도 기호
타이어의 측면에는 최고 속도에 대한 등급이 표시되므로 차량운행 조건에 따라 타이어를 맞추어 사용하십시오.



영문기호	F	G	J	K	L	M
최고속도 (km/h)	80	90	100	110	120	130

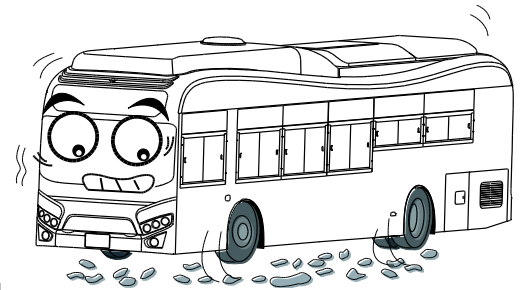
- 고속 주행 시에는 배터리 소모량이 증가하므로 충분히 충전하시고 방전에 주의하여 운행하십시오.
- 고속도로에서는 속도감이 떨어지므로 속도계를 확인해가며 안전속도를 유지하십시오.

- 앞차와의 거리는 주행속도만큼 안전거리(속도 60km/h일 경우 60m)를 유지하시고 제동 시에는 서서히 차량속도를 줄이며 여유 있게 미리 제동하십시오.
- 노면 및 시계가 불량한 경우는 감속하시고 차간거리는 평소보다 2배로 늘려 주행하십시오.
- 차량을 추월할 경우 최소한 추월 대상차량보다 10km/h 이상의 속도를 내야 하므로 추월 시에는 충분한 속도로 상대 차량에게 신호를 보낸 후 양보를 받아 주변상황을 살펴 안전한 상태에서 추월하십시오.
- 도로에 떨어져 있는 물건을 발견하거나 장애물이 있어 급히 피해야 하는 경우 핸들을 급히 돌리면 매우 위험하므로 절대로 삼가 하십시오.

험로 주행

험로주행

- 비포장 도로와 같은 험로를 주행할 때는 저속으로 주행하십시오.
- 요철 부위를 고속으로 통과 시 차체나 하체 부품이 충격으로 파손될 수 있으므로 감속 주행하십시오.

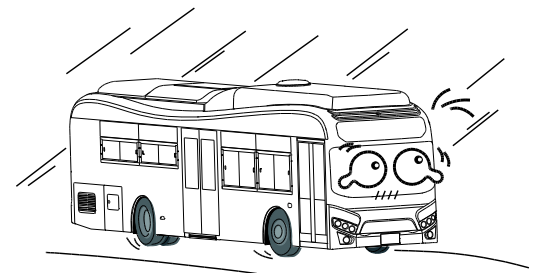


⚠경고

버스는 차량 특성상 무게가 후방으로 치우치게 되어 후륜에는 복륜 타이어를 적용합니다. 험로 주행 시 복륜 타이어 사이 돌이 끼어 뒤따르는 차량에 위협을 가할 수 있으므로 주의하십시오.

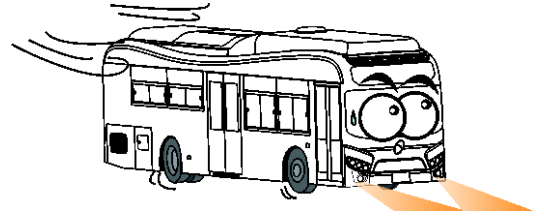
우천 시 주행

- 우천 시 도로 면이 미끄러우므로 차간 거리를 충분히 유지해 주시고, 감속 주행하십시오.
- 커브길을 돌면서 브레이크를 밟으면 미끄러지기 쉽습니다. 충분히 감속 후 커브를 틀어주십시오.
- 날씨가 흐리거나 비가 내리면 전조등은 무조건 켜고 안개등과 비상등은 폭우 시 가시거리가 좁아질 경우 켜주십시오.
- 브레이크 장치가 젖을 정도의 깊은 곳의 운행은 피하십시오. 브레이크 장치가 물에 젖으면 제동력이 떨어지므로 여러 번에 걸쳐 브레이크를 짧게 밟아 브레이크를 건조 시키십시오.



안개가 심한 경우 주행

- 안개가 끼었거나 시계가 나쁠 때는 충분히 감속주행 하시고 미등 및 안개등을 점등하신 후 주위 차량에 주의하며 서행하십시오.
- 안개지역을 벗어날 경우는 안개등을 꼭 꺼주십시오. 반대편 차량에 눈부심을 유발하여 사고가 날 수 있습니다.



눈길, 빙판길의 주행

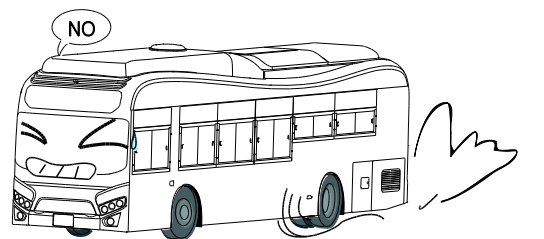
- 스노우 타이어나 체인을 이용하시고 급 발진, 급가속 및 급제동은 삼가하십시오.
- 오르막길보다는 내리막길을 더욱 조심하십시오.
- 오르막을 오르다 멈추면 뒤로 밀려 다시 발진하기 어려울 수 있으므로 차간거리를 충분히 유지하십시오.



경제적인 주행

경제적인 운전은 운전습관에 좌우됩니다.
다음 사항을 준수하여 경제적인 운행을 하시기 바랍니다.

- 경제속도 유지
- 급 발진, 급가속 및 급제동 금지
- 적절한 타이어 공기압 유지
- 불필요한 공회전 금지
- 에어컨은 필요 시만 작동
- 창문을 열고 고속주행 금지
- 목적지를 확실히 파악 후 운행
- 차량을 항상 최상의 정비상태로 유지



2. 시동 및 끄기

시동 전 확인

- ① 기어는 “N”으로 하고 주차 브레이크가 확실히 걸려있는지 확인합니다.
- ② 차량의 모든 전원 스위치가 꺼져있는지 확인하십시오.(히터, 디프로스터, 에어컨 등)
- ③ 배터리 메인 스위치(적색버튼)를 누른 후 약 5~10초간 대기합니다. (배터리 메인 스위치를 “ON”상태로 하면 24V배터리 메인 릴레이가 작동하며, “따각, 따각” 소리가 남)



※주의

배터리 메인 스위치를 누른 후 차량의 전기적 부하가 동작되고 있는지 확인하고, 부하가 있을 경우 반드시 부하가 있는 동작 스위치를 끕니다.

키 스위치의 작동 및 시동

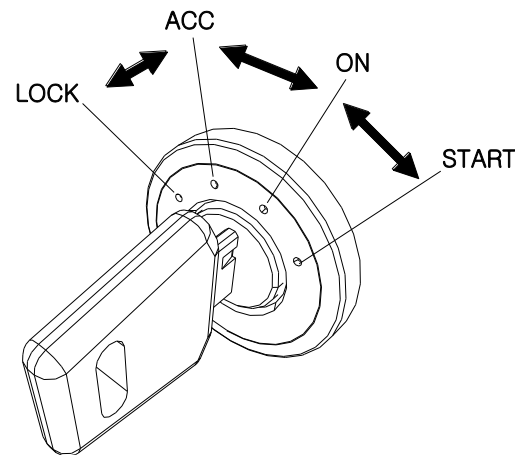
- 차량시동 -

- ① 배터리메인 스위치를 “ON”상태로 한 후 전기적인 부하동작 여부를 재확인 하십시오.
- ② 키 스위치를 ON상태로 유지하십시오.
(7인치 모니터 화면이 완전히 “ON”상태가 될 때까지 대기하십시오.)
- ③ 브레이크 페달을 밟은 후 7인치 모니터 화면에 “KEY START READY” 메시지가 뜨면 시동 키를 “START”위치까지 돌려 시동상태를 확인하십시오.
- ④ 시동 후 메타클러스터에 “READY”(녹색램프)의 점등상태를 확인한 후 차량을 운행하십시오.

READY

- 키 스위치의 작동 -

- LOCK : 시동키를 이 위치에서 삽입 또는 탈거를 하십시오. 키를 뽑고 핸들을 좌우로 돌리면 핸들이 고정되어 도난 방지가 됩니다.
- ACC : ACC키는 작동되지 않습니다.
- ON : 키 스위치를 “ON”위치까지 돌리면 차량의 제어장치에 전원이 투입됩니다.
- START : 키 스위치를 “START”위치까지 돌리면 차량시동이 걸리며 자동으로 “ON”위치로 돌아갑니다.



⚠ 경고

- 주행 중에 키를 “LOCK”위치로 돌리거나 뽑으면 핸들이 고정되어 불의의 사고를 당할 수 있습니다. 주행 중에는 절대로 키를 “LOCK”위치로 돌리거나 뽑지 마십시오.
- 배터리, ABS/ASR, 리타더 등 전자제어 장치들의 점검 등이 소등된 후 시동을 걸어 주십시오. 각 전자제어 장치들이 시스템 점검 중에 시동을 걸게 되면 각 시스템이 오작동을 일으킬 수 있습니다.

📖참고

라디오, 디지털시계 등 악세서리 부품은 배터리메인 스위치를 “ON”할 때 전원이 공급됩니다.

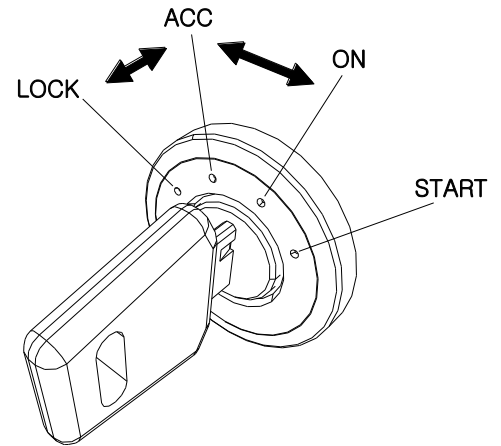
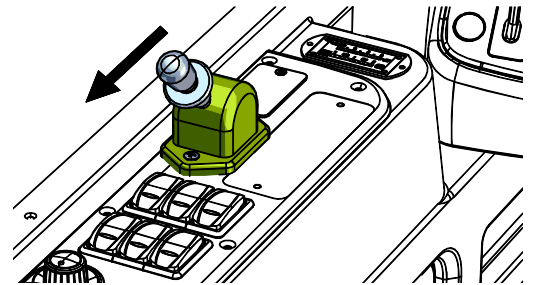
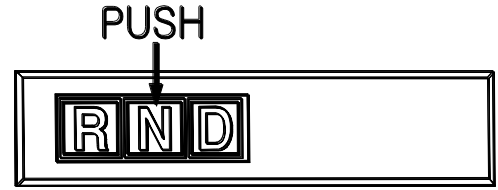
시동끄기

시동을 끄기 전 변속버튼(DNR스위치)를 N(중립)으로 하고 주차 브레이크를 확실히 제동 시켜주십시오.

- ① 차량 내 모든 전원 스위치를 끄십시오.
(히터, 디프로스터, 에어컨 등)
- ② 시동 키를 “LOCK” 위치로 돌려 끄십시오.
- ③ 시동을 끈 후 전기적인 부하 동작여부를 재확인 하십시오.
(동작 시 전원스위치를 끄십시오.)
- ④ 7인치 모니터가 완전히 “OFF” 상태가 되면 배터리 메인스위치를 끄십시오.

※주의

상기 시동 ON/OFF 순서를 지키지 않을 경우 차량의 전기적 결함 및 구동축전지의 배터리 수명을 단축 시킬 수 있습니다.



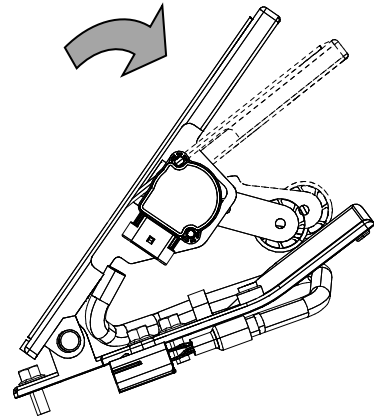
3. 주행 및 제동장치

가속페달 (악셀레이터)

- 급가속, 급감속은 배터리소모를 증가시키므로 가속페달은 부드럽고 적절하게 밟으십시오.
- 가속페달을 끝까지 밟았을 때, 모터 회전수가 적절히 반응하는가를 수시로 점검하십시오.

※주의

차량의 최고 속도는 최대 출력에 의한 주행 가능 속도이므로 최고 속도로 운행하는 것은 과도한 배터리의 소모 및 주행 안전성의 상실을 가져올 수 있으므로 항상 앞차와의 안전거리를 확보할 수 있도록 가속페달을 조작하여 안전운행을 하십시오.



☞참고

정차 중에 중간 문이 열려있는 상태에서는 가속페달을 밟아도 가속이 되지 않습니다.

브레이크 페달

- 감속이나 제동시에 사용하며, 제동력은 페달의 밟힘량에 따라 다릅니다.
- 브레이크 페달을 밟으면 차량 후방의 제동등이 점등 됩니다.
- 갑작스런 급제동은 타이어의 마모 및 연료의 소모를 증가시키므로 예상 정지 지점 전에 차량속도를 줄인 후 브레이크 페달을 사용하여 정지토록 하십시오.



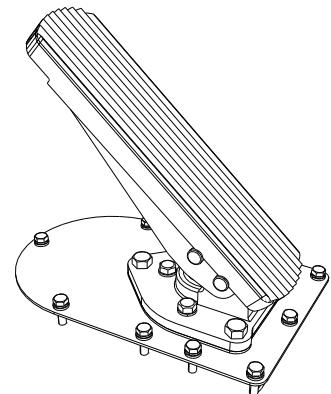
경고

리타더 스위치로 차량의 속도를 줄일 수는 있으나 제동 시에는 반드시 브레이크 페달을 사용하셔야 합니다.



경고

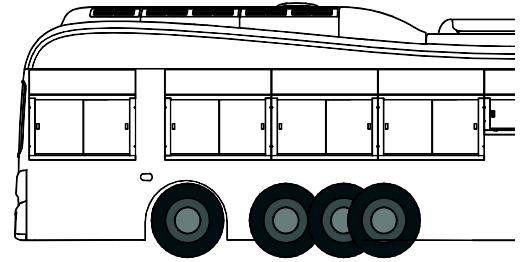
- 브레이크 페달을 밟았을 때 느낌(밟히는 정도, 무게감)이 평소와 다르다면 신속히 점검 받으십시오. 계속 운행하시면 불의의 사고를 당할 수 있습니다.
- 브레이크 페달을 밟은 채 주행을 하게 되면 브레이크 및 ABS가 정상적으로 작동을 하지 못할 수 있을 뿐만 아니라 브레이크 부품들을 빨리 마모시키고 계속 브레이크등이 점등되어 있어 뒤 차량의 주행에 방해가 됩니다.



브레이크 사용법

☞참고

- 감속 시에는 리타더 스위치를 이용하여 감속하고 브레이크 페달을 여러 번 나누어 밟아 제동하십시오.
- 급제동 시에도 가능한 브레이크 페달을 여러 번 나누어 밟아 제동해 주십시오.



⚠경고

- 내리막 길을 내려갈 때 기어를 중립으로 하고 탄력 운행하면 제동력이 저하될 수 있으니 반드시 기어가 들어간 상태로 운행하여 주십시오.
- 긴 내리막에서 브레이크 페달을 계속 밟으면 브레이크 탱크의 공기압 저하 및 브레이크 패드와 디스크의 과열로 인해 브레이크의 성능이 떨어질 수 있으니 가능한 리타더 스위치를 적절히 사용하여 차량속도를 감속시켜 운행하십시오.
- 노면이 얼었거나 미끄러운 내리막 길에서 급격히 리타더 스위치를 사용하면 차량이 미끄러져 불의의 사고를 당할 수 있습니다.

※주의

젖은 길 주행이나 세차 후에는 브레이크 패드가 물에 젖어 제동력이 저하될 수 있습니다. 저속으로 주행하면서 브레이크를 가볍게 여러 번 밟아 건조 후 주행하십시오.

브레이크 패드가 마모한계에 도달하면 주행 중 또는 제동 시 브레이크 쪽에서 이음이 발생할 수 있습니다. 이음이 발생하면 즉시 당사 정비망에서 점검을 받으시고 필요 시 패드를 교환하시기 바랍니다.

☞참고

악셀레이터 및 브레이크 페달에 이상 있을 경우 악셀레이터 및 브레이크 페달과 **CAN CONNECTOR**를 점검 하십시오.

ABS

ABS(Anti-lock Brake System)

ABS는 급제동 시나 눈길, 빗길과 같이 미끄러지기 쉬운 노면에서 제동 시 발생하는 차륜의 슬립 현상을 방지하고 제동 시 방향 안전성 및 조종성 확보, 제동거리를 수행하는 시스템입니다. 정상적인 주행 시와 보통으로 브레이크 페달을 밟을 경우에는 작동하지 않다가 아래와 같은 상황일 때 작동하게 됩니다.

- 매우 미끄러운 노면에서 브레이크를 밟을 경우
- 브레이크 페달을 급하게 힘을 주어 밟을 경우

⚠ 경고

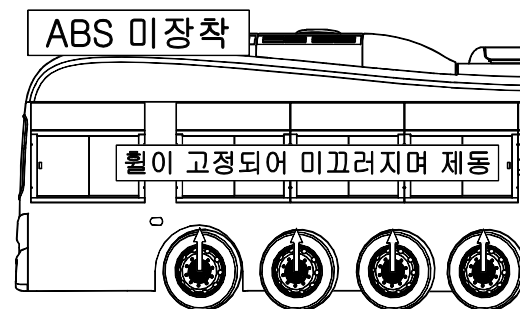
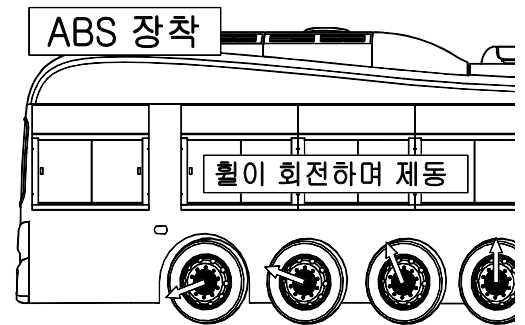
다음과 같은 주행에 대해서 **ABS**장치는 안전을 보장할 수 없습니다.

- 운전 미숙, 잘못된 판단 또는 과속이나 안전 거리 미확보와 같은 안전 수칙을 지키지 않은 무모한 주행
- 빗길과 같은 수막으로 인한 타이어 마찰력이 현저히 감소되는 상황에서의 고속주행 및 급한 핸들조작

※ 주의

- ABS 장착차량은 미 장착차량에 비해 제동거리가 짧지만 노면의 상태에 따라 차이가 나므로 항상 안전 거리를 유지하십시오.
- ABS 작동 시에는 브레이크 페달로 진동이 느껴지고 에어의 배출음이 들립니다.
- 세차 시 각 차륜의 속도 센서 및 기타 ABS 부품에 고압의 물을 뿌릴 경우 고장의 원인이 됩니다.
- ABS가 작동하게 되면 공기 소비량이 많아 브레이크 에어 압력 경고등이 점등될 수 있습니다. 이 경우 차량을 정차하고 에어가 충분히 찰 때까지 기다려 주십시오.

-제 동 시 점-



주차 브레이크

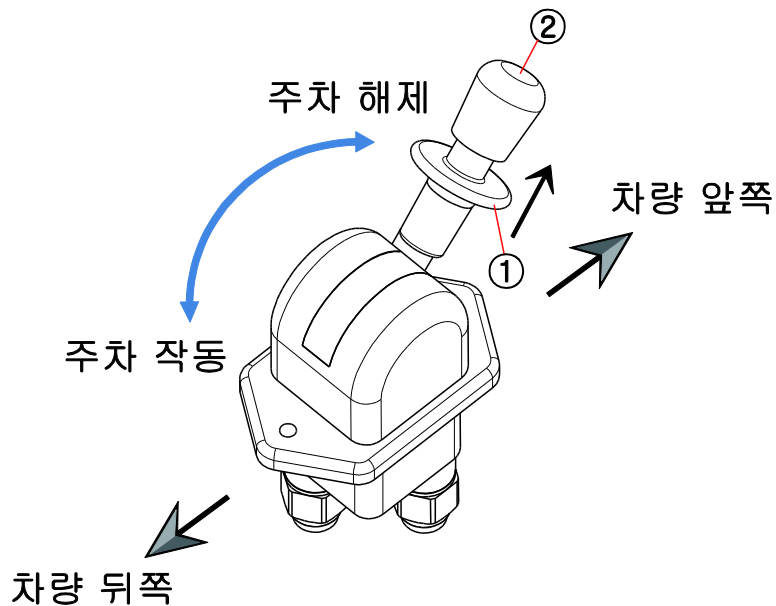
■ 주차 브레이크 작동

- 차량을 정지시키고, 브레이크 페달을 밟은 상태에서 주차 브레이크 손잡이에 있는 노브(①)를 위로 당긴 상태를 유지하면서 주차 브레이크 손잡이(②)를 차량 뒤쪽으로 완전히 당긴 후 노브(①)를 놓아주면 주차 브레이크가 작동되고, 계기판의 주차 브레이크 지시등이 점등됩니다.

주차 브레이크 손잡이(②)를 차량 전후 방향으로 가볍게 조작을 하여 주차 브레이크가 정확하게 작동되었는지를 확인합니다.

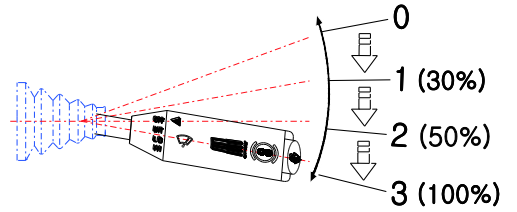
■ 주차 브레이크 해제

- 브레이크 페달을 밟고, 노브(①)를 위로 잡아 당긴 상태에서
- 주차 브레이크 손잡이(②)를 차량 앞쪽 방향으로 밀어 주차 브레이크를 해제하십시오.
- 출발하기 전에 계기판의 주차 브레이크 지시등이 꺼졌는지 확인하십시오.



리타더 스위치 (회생제동 장치)

- 리타더 스위치는 작동레버가 3단으로 갈수록 제동효과가 더욱 강하게 됩니다.
- 리타더 스위치를 작동시킬 때는 가속페달에서 발을 떼어주시고 작동 후 다시 주행 시에는 반드시 작동레버를 “0”으로 복귀시켜 주십시오. 손상이 갈 수 있습니다.



※주의

리타더 스위치는 감속 시에 사용하는 보조 제동 장치이므로 제동 시에는 반드시 브레이크 페달을 밟아 주십시오.

※주의

리타더의 제동력(회생제동)은 배터리의 SOC 및 온도에 따라 제한 될 수 있습니다.

SOC 90%이상이나 배터리 온도 **0℃**이하 **50℃** 이상에서는 리타더의 제동력이 줄어들 수 있으니 주의 바랍니다.

☞참고

운행 중 리타더 스위치를 동작시키면 구동전동기는 발전기 역할을 하여 구동축전지를 충전시킵니다.

연비 향상을 위해서는 적절하게 리타더 스위치를 사용하여야 합니다.

⚠경고

도로조건이 나쁜 경우 리타더만으로 주행속도를 감속하지 마십시오. 리타더 스위치와 브레이크 페달을 적절하게 사용하여 주행속도를 감속하십시오.

☞참고

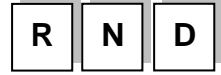
리타더 스위치를 작동시킨 상태에서 브레이크 페달을 작동시키면 리타더의 작동은 해제 됩니다.

변속 버튼

변속 버튼의 변경은 차량을 정차하고 브레이크를 밟은 상태에서 주행 스위치를 조작하십시오.

※주의

변속 버튼(RND)변경은 정지 시 브레이크 페달을 밟지 않으면 변속 버튼이 변경되지 않습니다.



① 사용 요령

- **D(주행)** : 차량 운행 시 사용하는 버튼으로 이 위치에서는 차량이 앞으로 전진 이 시작되며 구동 전동기의 회전수에 따라 차량의 속도가 변화합니다.
- **N(중립)** : 중립 시 사용하는 버튼으로 방향전환 및 주·정차 시 사용합니다.
방향전환 예) 전진에서 후진: “D(주행)”→“N(중립)”→“R(후진)”
후진에서 전진: “R(후진)”→“N(중립)”→“D(주행)”
- **R(후진)** : 차량 후진 시 사용하는 버튼으로 이 위치에서는 차량이 뒤로 후진이 시작되며 구동 전동기의 회전수에 따라 차량의 속도가 변화합니다.

② 출발 요령

브레이크 페달을 밟고 “N”버튼 위치에서 시동을 건 후 원하는 변속 버튼을 누른 뒤 브레이크 페달을 풀고 가속페달을 밟아 출발합니다.

급한 오르막길에서는 차가 움직이지 않도록 주차 브레이크를 건 상태에서 브레이크 페달에서 발을 떼고 가속페달을 천천히 밟으면서 주차 브레이크를 해제해 출발합니다.

※주의

-15°C 이하의 주변 온도에서는 약 5분 정도 “N”위치에서 워밍업을 하신 후 운행을 하십시오.

③ 주행 요령

- 급한 내리막길에서는 리타더 스위치와 브레이크 페달을 적절히 이용하여 적절하게 주행속도를 줄이면서 운행하십시오.
- 급한 오르막길에서 정지 후 출발 시에는 차량이 미끄러질 수 있으니 브레이크 페달에서 발을 떼 뒤 즉시 가속페달을 밟으십시오.
- 방향 전환 시에는 반드시 차량을 완전히 정지시키고 “N”버튼을 거쳐 전환시켜주십시오.

예) 전진에서 후진 : “D(주행)”→“N(중립)”→“R(후진)”

후진에서 전진 : “R(후진)”→“N(중립)”→“D(주행)”



경고

주행 중에는 절대로 “N”버튼을 누르지 마십시오.

④ 정지 및 주차 요령

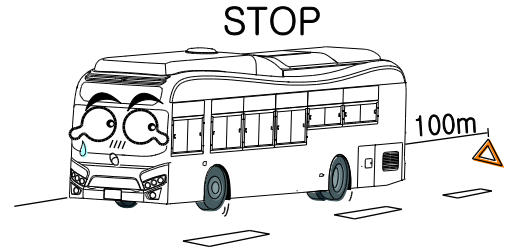
- 주행 중 잠깐 정지할 시에는 브레이크 페달을 밟으시고 장시간 정지 시에는 변속 버튼을 “N”으로 하고 브레이크 페달을 밟으십시오.
- 차에서 떠날 시에는 반드시 주차 브레이크를 확실하게 채우고 시동을 꺼주십시오.

1. 비상시 응급조치 5-2
- 차량 고장 시 대처방법
 - 시동이 걸리지 않을 경우
 - 구동전동기의 과열(오버 히트)
 - 구동축전지의 과열
 - 전기장치의 고장
 - 주행 중 계기판의 경고램프가 점등될 때
 - 주행 중 시동이 정지했을 때
 - 주행 중 타이어의 펑크
 - 타이어 교환방법
 - 부속공구
 - 브레이크가 작동하지 않을 때
 - 차량 견인

1. 비상 시 응급조치

차량 고장 시 대처방법

- 차량주행 중 고장이 발생하게 되면, 즉시 차량을 도로변 안전한 곳에 주차시키고 비상등을 켜서 타 차량이 인지할 수 있도록 하여 2차 사고를 방지 해야 합니다.
- 고속도로나 자동차 전용 도로에서 고장 발생시 차량 후방(주간 100m, 야간 200m)이상에 안전 삼각대를 설치 해야 합니다.
- 특히, 탑승객의 안전조치에 주의를 기울여 주십시오.
- 긴급조치가 되지 않을 경우 당사 A/S팀으로 연락 주십시오.



※주의

- 터널 및 커브길에서의 정차는 매우 위험하므로 터널이나 커브길을 벗어나서 정차하여 주십시오.
- 안전 삼각대를 설치하지 않을 경우 추돌사고가 발생 할 수 있습니다.
- 고장차량의 수리 시 타 차량의 통행에 주의하여 정비 하십시오.

시동이 걸리지 않을 경우

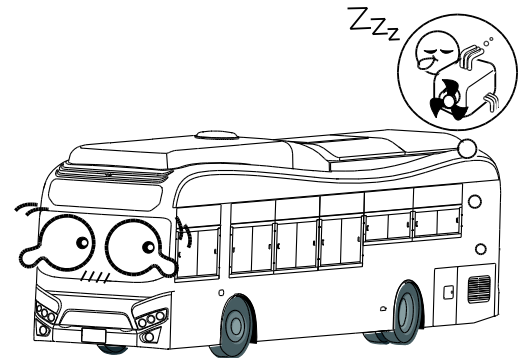
- 계기판의 SOC확인
- 엔진룸 전원스위치 확인
- 계기판에 SYSTEM CHECK 확인
- 파킹레버 상태 확인
- 배터리(24V) 상태 확인

☞참고

차량은 “N”위치에서만 시동이 걸립니다.

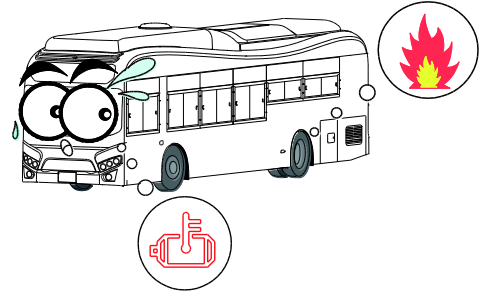
※주의

만일 시동이 지연될 때는 시동 키를 원위치 시키고 잠시 약 1분 정도 기다린 후 재 시동하십시오. 만일 2~3회 반복 시에도 시동이 안 걸리면 차량을 점검하십시오.



구동전동기의 과열 (오버 히트)

- 계기판의 구동전동기 온도계가 적색 눈금을 가리키면 구동전동기부의 오버히트가 발생되며 모터, 컨버터장치의 출력이 급격히 떨어집니다. 이때는 가능한 빨리 도로 옆 안전한 곳에 주차 시키십시오.
- 기어를 중립(N)으로 선택하고 주차 브레이크를 당긴 다음 시동이 걸린 상태(공회전)를 유지하여 자연 냉각 되도록 하십시오. 단, 에어컨은 켜져 있으면 끕니다.
- 탱크에서 냉각수가 흘러내리거나 뜨거운 증기가 나올 시, 팬이 돌아가지 않을 시, 즉시 시동을 끄고 당사 서비스센터에 연락을 취하십시오.
- 구동전동기의 냉각 뒤에는 시동을 정지시키고 냉각계통의 누수여부와 냉각수량을 점검하십시오.



⚠ 경고

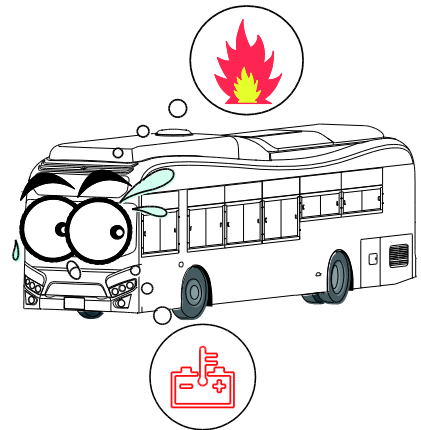
구동전동기와 라디에이터가 뜨거울 때 냉각수를 보충하기 위해 냉각수 탱크 캡을 급히 열면 증기압 및 냉각수에 의한 화상을 입을 수 있으므로 주의하십시오.

※주의

냉각수 보충 시 차가운 냉각수를 급하게 넣으면 모터에 균열이 일어날 수 있으므로 충분히 식은 뒤 천천히 넣으십시오.

구동축전지의 과열

- 구동축전지 과열 시 계기판에서 적색 경고등이 점등 및 경고음이 울립니다.
- 운행을 중지하고 안전한 곳으로 차량을 이동한 후 점검을 하여야 합니다.
- 즉시 시동을 끄고 당사 서비스센터에 연락을 취하십시오.



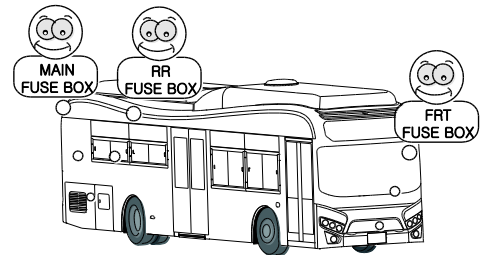
※주의

경고등 점등 후 차량 이동 시 반드시 직사광선이 노출되지 않은 곳에 정차하여야 합니다.

전기장치의 고장

퓨즈점검

차량에는 전기의 과부하를 막기 위해 퓨즈가 설치되어 있습니다. 각종 램프가 점등되지 않거나 전기계통 장치가 작동되지 않는 경우는 퓨즈가 단선된 경우가 많으므로 퓨즈 박스를 점검해 보십시오.



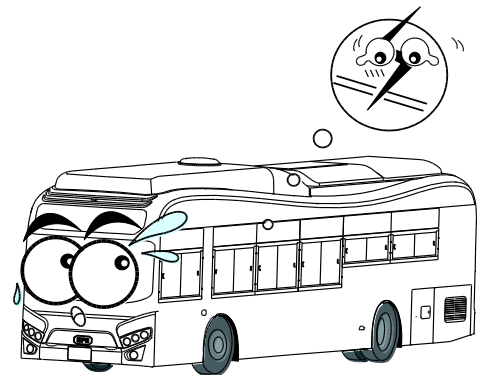
퓨즈박스

- 프런트 퓨즈박스는 앞 승강구 우측 대쉬판넬 내부에 설치되어 있습니다.
- 리어 및 메인 퓨즈박스는 우측 사이드 도어 내부에 설치되어 있습니다.

퓨즈의 교환

퓨즈가 단선된 경우 퓨즈박스 내에 있는 퓨즈 뽑기를 이용하여 퓨즈를 교환 하십시오.

퓨즈의 사용처 및 암페어 용량은 퓨즈박스 커버 안쪽에 기재되어 있습니다.



⚠ 경고

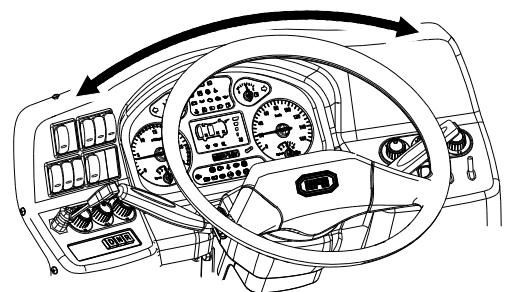
규격 용량 이외의 퓨즈를 사용하면 전장품 고장이나 화재의 원인이 될 수 있습니다.

※ 주의

퓨즈 교환 후에 또다시 퓨즈가 끊어지는 경우에는 전기배선 계통의 이상이므로 당사 정비망에서 점검을 받으시길 바랍니다.

주행 중 계기판의 경고 램프가 점등 될 때

계기판의 경고 램프 점등 시에는 즉시 주변 상황을 살피고 안전하게 차량을 주차시키고 점검 후 조치하십시오.



📖 참고

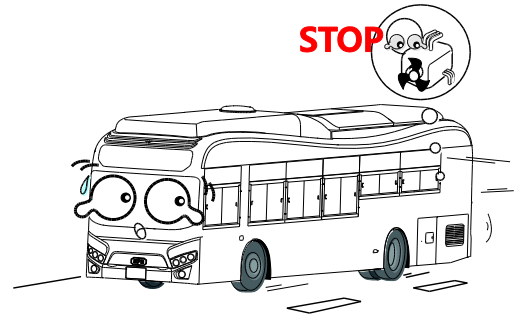
계기판의 램프 중 방향 지시등, 스피드지시등, 기어중립 지시등, 리타더 작동지시등은 기능 작동 시 점등됩니다.

주행 중 시동이 정지했을 때

- 계기판의 SOC잔량 확인
- 계기판의 SYSTEM CHECK 점등확인
- 전원을 “OFF”하고 재 시동
(같은 현상이 반복될 경우 제조사에 연락하십시오.)

※주의

계기판의 경고 램프 점등 시에는 즉시 주변 상황을 살피고 안전하게 차량을 주차시키고 점검 후 조치하십시오.

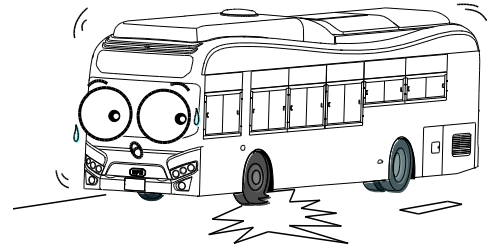


주행 중 타이어의 펑크

주행 중 타이어에 펑크가 발생하면 매우 위험합니다. 이때 급 브레이크를 밟으면 전복의 위험이 있으므로 브레이크를 가볍게 나누어 밟아 차량을 안전한 곳으로 이동시켜 정지 하십시오.

⚠경고

주행 중 타이어에 펑크가 발생하면 당황하여 핸들을 놓치거나 급제동 혹은 핸들을 갑자기 돌려 불의의 사고를 당할 수 있으므로 주의하십시오.



타이어 교환방법

타이어 탈거

- ① 주차 브레이크를 작동시킨 후 비상 경고등을 점등하고 탑승객은 모두 차에서 내리게 해주십시오.
- ② 차량 후방에 고장 표시판을 세우십시오.
- ③ 펑크가 난 타이어 대각선상에 있는 타이어를 고임목으로 고정시키십시오.
- ④ 휠 커버가 있을 경우 제거하고 휠 너트를 조금만 풀어 놓습니다.

※주의

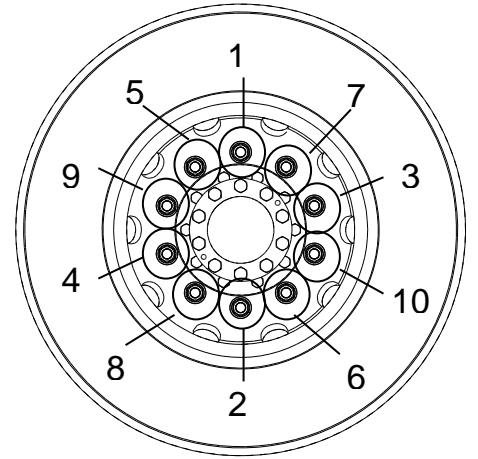
휠 너트를 완전히 풀면 차중이 전부 펑크 난 타이어로 집중되어 휠 볼트의 나사 부분이 손상됩니다.

⑤ 잭으로 타이어가 지면에서 약간 떨어질 때까지 올립니다.

※주의

잭 포인트를 잘못 맞출 경우 차량이 안전잭에서 떨어져 인명 피해를 입을 수 있으니 주의하십시오.

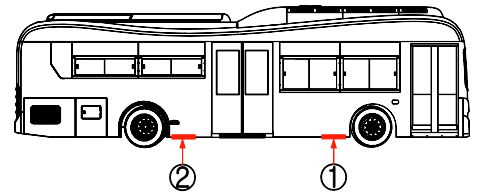
⑥ 휠 너트렌치를 이용하여 휠 너트를 완전히 풀고 타이어를 탈거합니다.



너트 풀고 조이는 순서

타이어 장착

- ① 타이어 장착 부위의 먼지 등의 이물질을 제거하고 각종 부위 및 볼트, 너트에 오일을 발라 주십시오.
- ② 디스크 휠의 볼트가 들어갈 구멍과 볼트를 일치시키고 타이어를 장착시켜 타이어가 흔들리지 않을 정도로 살짝 조입니다.
- ③ 차량의 바퀴가 지면에 닿을 때까지 내려놓습니다.
- ④ 모든 휠 너트를 휠 렌치를 이용하여 그림의 순서대로 완전히 조입니다. 이때 한번에 규정토크로 조여 주지 말고 2~3회에 걸쳐 나누어 조여 주십시오.



- ① 잭(JACK)포인트-FRONT
- ② 잭(JACK)포인트-REAR

☞참고

휠 너트의 규정 체결 토크는 66±3 kgf.m 입니다.

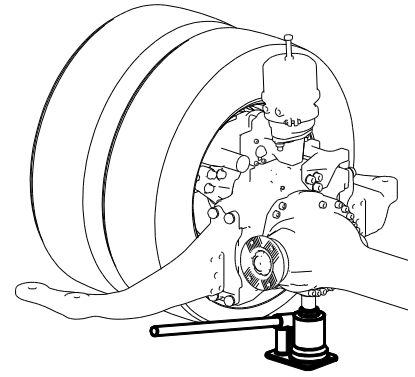
※주의

- 휠 너트의 조임 토크는 반드시 규정토크로 조여 주십시오. 절대로 필요이상으로 조이지 마십시오.
- 교환 타이어는 반드시 순정품을 사용하시기 바랍니다.
- 타이어 교환 후 핸들이 떨리거나 조향이 불안하면 즉시 운행을 중단하고 점검 받아 주시기 바랍니다.

잭의 사용방법

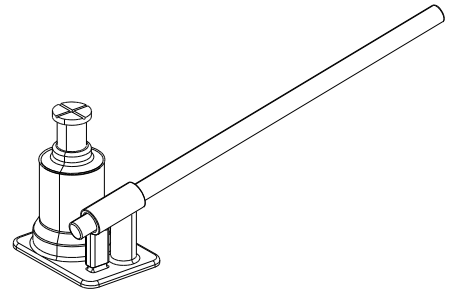
잭은 타이어 교환 시에만 사용하여 주십시오.

- ① 잭으로 차량을 들어 올릴 때는 평탄하고 지반이 튼튼한 곳을 선택하십시오.
- ② 잭의 설치는 그림과 같이 전륜의 경우 프런트 액슬 아래에 설치하시고, 후륜의 경우 리어 액슬 아랫부분에 잭을 설치하십시오.
- ③ 휠 너트 렌치핸들을 잭에 끼워 천천히 상하로 움직여 차량을 올립니다.



경고

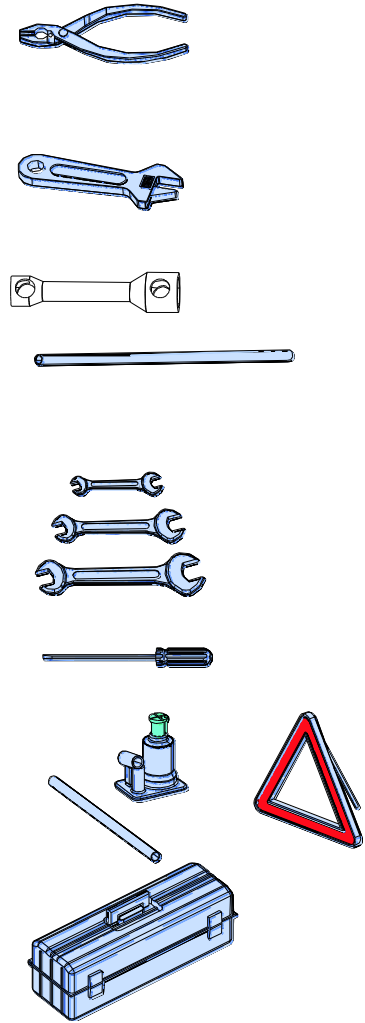
- 잭의 사용은 반드시 안전한 곳에서 하십시오.
- 잭을 사용하는 동안 시동은 절대로 걸지 마시고 승객은 모두 내려 주십시오.
- 잭을 높이는 경우 타이어가 지면으로부터 약간만 위로 올라가게 하십시오. 차를 필요 이상으로 높이면 위험합니다.
- 잭은 반드시 지정된 잭 포인트에만 설치 하십시오.
- 지정된 위치 외에는 잭을 사용하지 마십시오.
- 잭을 이용하여 두 바퀴를 동시에 들어 올리면 잭이 이탈할 수 있어 매우 위험합니다.



부속공구

점검 및 정비에 필요한 아래의 공구들은 공구박스에 보관되어 있습니다.

NO	품명	사이즈	수량	비고
1.	플라이어		1	
2.	조정 렌치		1	
3.	휠 너트 렌치		1	
4.	휠너트 렌치 레버		1	
5.	스패너	7*8	1	십자, 일자 공용
6.		14*17	1	
7.		19*22	1	
8.	드라이버	75mm	1	십자, 일자 공용
9.		150mm	1	
10.	오일잭		1	LEVER포함
11.	공구박스		1	플라스틱 타입
12.	비상용 삼각대		1	



※주의

공구박스는 응급상황이나 긴급상황 발생 시 언제든지 사용할 수 있도록 항상 차량에 비치해 두십시오.

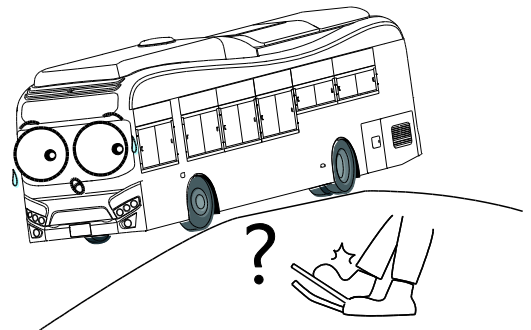
브레이크가 작동하지 않을 때

주행 중 브레이크가 작동하지 않을 경우에는 단계적으로 속도를 줄인 뒤 주차 브레이크를 이용하여 차를 정지 시키십시오. 긴급 시에는 주차 브레이크를 바로 사용하셔도 되나 차량의 회전에 의한 사고를 유발할 수 있으므로 주의하십시오.



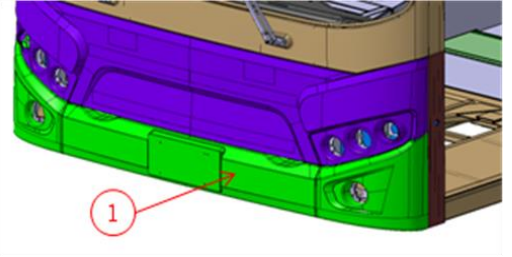
경고

브레이크 성능이 떨어지고 있는 상태에서 지속적인 주행은 상당히 위험합니다.

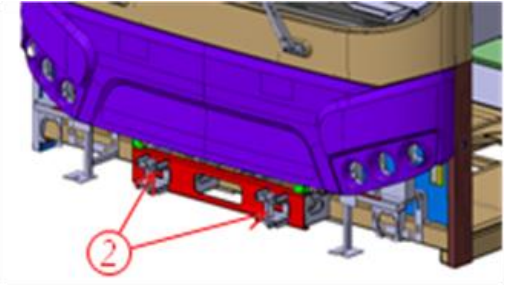


차량 견인

1. 차량 전면의 ①번 FRONT BUMPER를 탈거합니다.



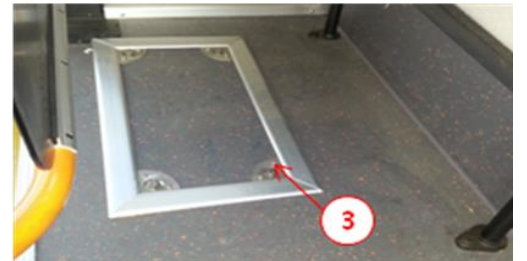
2. ②번 BOLT를 풀습니다.



3. 견인고리를 BOLT HOLE에 맞추어 ②번 BOLT로 조립합니다.



4. 차량 실내 우측 후부 타이어하우징 앞에 위치한 스텝 상단의 ③번 COVER를 탈거합니다.



5. WATER TRAP의 ④번 CONNECTOR (M22-P1.5)와 연결된 PIPE를 풀습니다.



6. ④번 PORT를 통해 견인차량에서 제공하는 air를 보충합니다.

7. 견인차량의 리프트를 이용하여 앞쪽 타이어를 지면에서 들어 올린 후 주의하면서 이동합니다.



※주의

- 차량을 들어올릴 때 차량의 뒷부분이 지면에 닿지 않도록 주의하십시오.
- 견인 시 하부 부품 손상을 주의하십시오.
- 반드시 주차 브레이크를 해제하여 주십시오.
- 일반차량을 이용하여 도랑에서 견인하거나 경사진 도로의 견인은 로프가 끊어지거나 견인고리가 파손될 우려가 있으므로 절대 삼가하여 주십시오.
- 견인고리는 일시적인 짧은 거리의 차량이동 및 비상 시 사용하는 것으로 상시 견인의 목적이 아닙니다.

- | | |
|-------------------|-----|
| 1. 정기점검 | 6-3 |
| 자동그리스(링컨) | |
| 자동그리스(금호) | |
| 2. 일상점검 | 6-8 |
| 계기판 | |
| 와이퍼 및 와셔액 | |
| 핸들 및 경음기 | |
| 가속 페달 점검 | |
| 브레이크 페달 점검 | |
| 주차 브레이크 작동 상태 점검 | |
| 공조장치 점검 | |
| 소화기 | |

3. 차량정비	6-11
리어(후륜) 액슬 오일	
파워 스티어링 오일	
냉각수	
에어탱크	
APU(Air Process Unit) 취급	
타이어	
현가 장치	
배터리(24V)	
V-벨트	
윈도우 워셔액	
와이퍼 블레이드	
휠체어 경사판	
각종 램프의 교환	

1. 정기점검

자동그리스(링컨)

그리스 펌프의 효율적인 사용을 위해서는 정기적인 정비와 점검이 이루어져야 합니다. 또한, 최적의 그리스를 선택 후 청결한 상태에서 그리스를 보충하는 것이 펌프 유지보수에 반드시 필요로 합니다.

배관라인의 부식 및 파손을 항상 점검해야 하며, 파손 시 교체를 하여야 합니다.

그리스 펌프로 보충

2, 4 및 8 리터 레저부아의 그리스 보충은 펌프 몸체에 부착되어 있는 보충용 니플에 보충용 그리스 펌프 또는 수동 그리스건을 이용하여 보충할 수 있습니다.



4 및 8 리터 오픈형 (뚜껑형) 레저부아의 그리스 보충은 그리스 용기 상부 뚜껑을 열고 보충하여도 무방하지만, 그리스 보충 시 이물질이 투입될 수 있으므로 가능한 보충용 니플을 이용할 것을 권장합니다.

그리스는 NLGI#2 번까지 그리스를 사용하며, 보충 시 레저부아의 “Max” 표시 된 부분까지 보충합니다.

그리스 건으로 보충

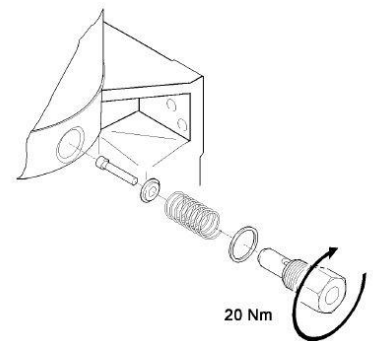
4 및 8 리터 오픈형 (뚜껑형) 레저부아의 그리스 보충은 그리스 용기 상부 뚜껑을 열고 보충하여도 무방하지만, 그리스 보충 시 이물질이 투입될 수 있으므로 가능한 보충용 니플을 이용할 것을 권장합니다.



그리스는 NLGI#2 번까지 그리스를 사용하며, 보충 시 레저부아의 “Max” 표시 된 부분까지 보충합니다.

펌프 엘리먼트 교체

펌프 엘리먼트는 소모성 부품으로 장시간 사용 시 부품의 노화로 인하여 펌프 압력이 상승하지 않을 수 있습니다. 이러한 경우, 펌프 몸체에 있는 노후 된 펌프 엘리먼트를 제거 후 우측 그림과 같이 새 펌프 엘리먼트를 시계방향으로 돌려 조립하면 됩니다.



펌프 엘리먼트의 피스톤, 스프링 및 와셔는 일체형으로 교체 시 모두 교체 되어야 합니다.

프레셔 릴리프 밸브 점검

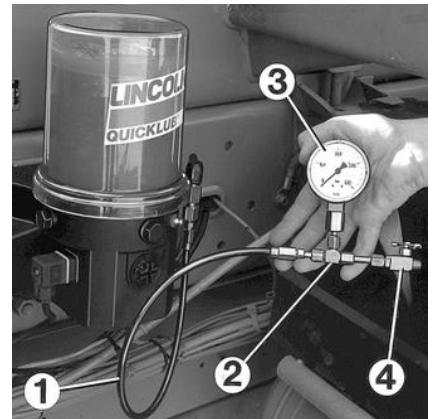
그림과 같이 프레셔 게이지(0~60 bar)를 테스트 키트 (604-36879-1)에 결합 후, 프레셔 릴리프 밸브에 연결합니다.

P.C.B.의 푸쉬 버튼을 눌러 추가 운전을 가동합니다.

4번의 Relief cock를 조절하면서 압력을 상승 시킵니다.

프레셔 게이지의 압력이 350bar (또는 200 or 270 bar)에서 프레셔 릴리프 밸브가 작동하여 그리스가 누유 되는지 확인합니다.

만약 밸브 설정 압력 350bar (또는 200 or 270bar) 이하에서 작동하면 즉시 프레셔 릴리프 밸브를 새 것으로 교체 해 줍니다.



- ① 호스 (최소 1m)
- ② T-PIECE
- ③ 압력 게이지
- ④ RELIEF COCK

참고

프레셔 릴리프 밸브는 200, 270 및 350 bar 세가지 종류가 있습니다.

모터 회전 방향 점검

P203 펌프는 작동 시, 스테어링 패들은 반드시 우측 그림과 같이 화살표 방향으로 회전해야 합니다. 스테어링 패들이 반대로 회전 시 (모터의 역회전) 나사 풀림 및 펌프 내부로 공기가 유입될 수 있으므로 주의해야 합니다.



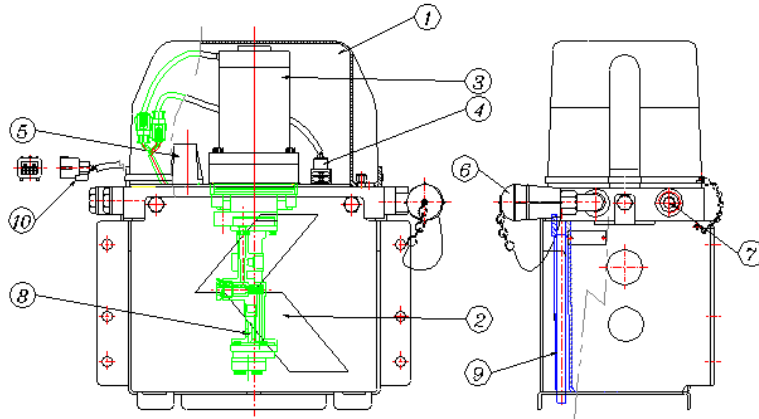
펌프의 고장 및 조치사항

그리스 펌프의 고장은 사용자의 취급 부주의로 인한 원인이 가장 많습니다. 정기적인 정비와 점검을 통하여 사전에 기계 고장의 원인을 방지하도록 하며, 고장 발생 시 아래의 가능성 있는 고장 원인을 판단 후 긴급 조치로 현장에서 신속하게 해결될 수 있도록 합니다.

현 상	원 인	조치 사항
펌프모터가 회전하지 않을 때	전원공급 중단	<ul style="list-style-type: none"> • 주 전원 스위치가 “ON” 되었는지 확인 • 전원 공급 전선의 단선 여부 확인 후 단선 시 전선 연결 • 퓨즈의 단락 여부 확인 후 필요 시 퓨즈 교환
	모터 불량	<ul style="list-style-type: none"> • 펌프 외부 전원 플러그 연결 불량 여부 확인 • 모터 과부하 여부 확인 후 필요 시 모터 교환
	P.C.B. 불량	<ul style="list-style-type: none"> • P.C.B.의 임의 운전을 시켜 작동 여부 확인 후 필요 시 P.C.B. 교환
그리스가 토출되지 않을 때	레저부아 그리스 부족	<ul style="list-style-type: none"> • 레저부아에 그리스를 보충
	레저부아 그리스 내에 에어 혼입	<ul style="list-style-type: none"> • 펌프를 임의 가동시킨다. 펌프 엘리먼트에 연결되어 있는 니플을 푼 뒤 에어가 방출되는 것을 확인 후 재 조립
	부적합 그리스 사용	<ul style="list-style-type: none"> • 펌프에 적합한 그리스를 선택 후 교환
	점프 엘리먼트 흡입구에 이물질	<ul style="list-style-type: none"> • 펌프 엘리먼트를 푼 뒤 이물질 제거 후 재 조립
	펌프 엘리먼트 피스톤 마모	<ul style="list-style-type: none"> • 펌프 엘리먼트 교체
	펌프 엘리먼트 체크밸브 마모	<ul style="list-style-type: none"> • 펌프 엘리먼트 교체
스터링 패들이 회전하지 않을 때	모터 역회전으로 인한 풀림	<ul style="list-style-type: none"> • 스테어링 패들의 나사를 채결 후 모터 회전방향으로 바꾼다
	모터의 미 가동	<ul style="list-style-type: none"> • 전원 중단 여부 및 모터 불량 여부 확인
압력이 상승해도 프레스 릴리프 밸브 미작동	프레스 릴리프 밸브 불량	<ul style="list-style-type: none"> • 새 밸브로 교체

자동그리스(금호)

자동그리스 펌프



NO	품명
1	커버
2	용기
3	모터
4	압력스위치
5	압력조절밸브
6	그리스주입구
7	그리스토출구
8	플렌지
9	OVER FLOW
10	컨넥터

구분	TECHNICAL DATA	
1	최대 토출량	MAX 140cm ³ /min(25℃)
2	토출 압력	38 BAR
3	사용 전압	12 OR 24V, D.C
4	휴즈	8A : 24V용, 16A : 12V용
5	작동 온도	-25℃ ~ +75℃
6	시스템 용량	MAX 100개소
7	용기 용량	2.7 LITER
8	사용그리스	NLGI 등급 000,00(액상그리스)

자동그리스 ECU

① ECU 스위치 및 기호

- SET: 변경된 설정 내용 적용

[INTERVAL TIME/CONTACT TIME/COUNT]

- MODE: 각 항목을 이동

[INTERVAL TIME→CONTACT TIME→COUNT→VOLTAGE→

ERROR CODE→INTERVAL……] 순으로 항목 이동

- MANUAL(수동버튼): 펌프를 수동으로 1회 작동 시 사용 (에러 해제 시 사용)

- TEST: INTERVAL TIME과 CONTACT TIME을 일정주기로 반복작동 (15초: 15초)

▲, ▼: 설정 값을 증가, 감소시킬 경우 사용.

: ECU 전원표시 (에러 발생시 0.5초 간격으로 점멸)

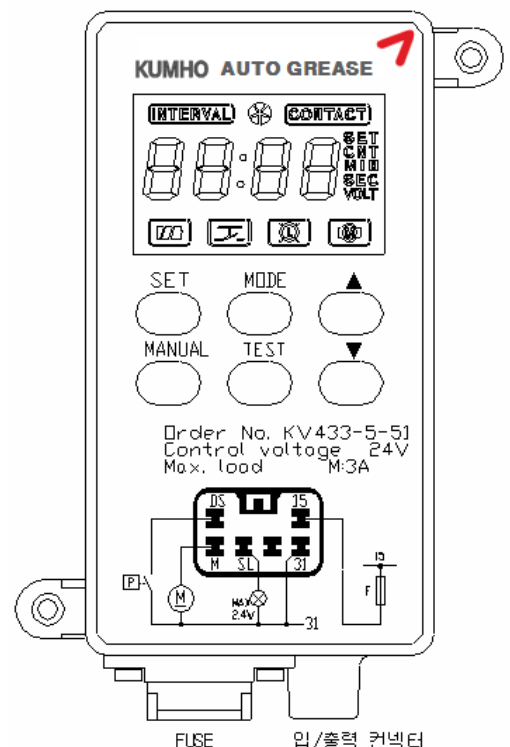
: 펌프 압력표시 (에러 발생시 0.5초 간격으로 점멸)

: 경고등 표시. 전원인가 후 3초간 점등 후 소등. (에러 발생시 0.5초 간격으로 점멸)

: 펌프모터 표시(에러 발생시 0.5초 간격으로 점멸)

INTERVAL : INTERVAL TIME 표시 (펌프 휴지 시간)

CONTACT : CONTACT TIME 표시 (펌프 작동 시간)



FUSE 입/출력 컨넥터

② 펌프 작동 주기 설정 방법

- 그림은 INTERVAL TIME을 7시간으로 설정한 예.
- SET표시는 설정 중 0.5초 주기로 점멸, 완료 시 소등됩니다.

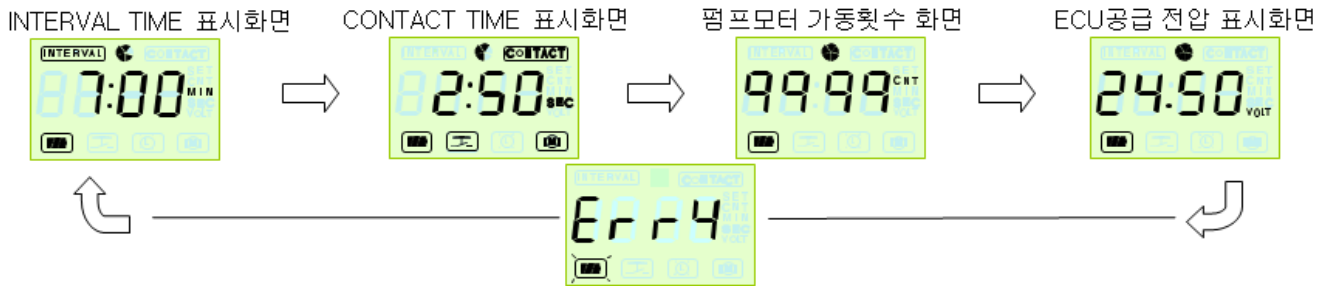


- 시간 변경 후 최종 SET+ 스위치 조작이 없으면 5초 후 전 상태로 자동 복귀. (설정 변경 무효)

- MODE 스위치로 INTERVAL 표시가 점등되도록 선택하고, 스위치를 1회 누른 후 ▲ ▼ 스위치로 원하는 시간을 설정 후 SET+ 스위치를 1회 누르면 SET표시는 소등되면서 설정 완료.

③ 컨트롤 유닛 확인 기능

- MODE 스위치를 누르면 아래와 같이 순서대로 바뀐다.



* 에러가 있을 경우 표시하고, 없을 경우 표시하지 않는다.

자동그리스 점검 및 관리

① 점검

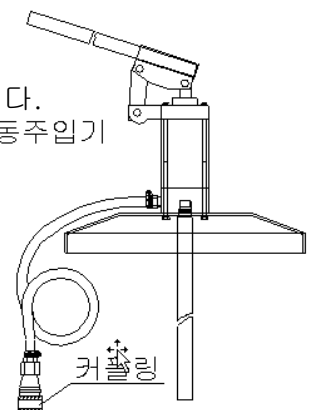
자동그리스 시스템은 정기적으로 특별한 점검 없이 펌프의 그리스 레벨 및 느슨하거나 손상된 배관, 너트, 전기 컨넥터의 이상 유무를 검사하는 것으로 충분하다. 단순한 시스템 점검은 불과 수 분정도면 되고 ECU의 자가 시험은 MANUAL버튼을 사용하여 할 수 있다.

② 관리

- 펌프용기에 그리스를 과도하게 채우거나 완전히 비우지 않게 합니다.
- 그리스에 기포가 생기지 않게 하며 이물질이 들어가지 않게 합니다.
- 그리스는 청결 해야 하며 자동그리스 주유장치에 합당한 것을 사용합니다.
- 펌프용기에는 반드시 NLGI 00,000 (KHG 2-4 액상용 자동주유장치) 수동주입기
- 등급의 그리스로 채워야 합니다.

③ 그리스 보충 방법

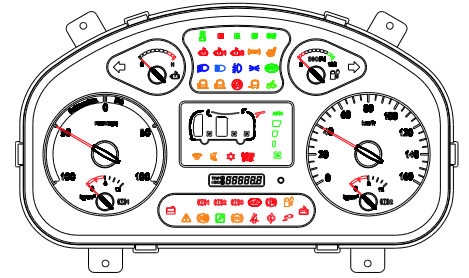
- 자동그리스 시스템에 그리스를 보충하기 위해서 펌프의 그리스 주입구에 수동 주입기의 커플링을 연결합니다.
- 수동 주입기를 이용하여 그리스를 보충합니다. 그리스 주입 시 물, 흙, 먼지등과 같은 이물질이 펌프 속으로 들어가지 않도록 주의합니다.



2. 일상점검

계기판

- 실내 계기판의 램프 및 계기류가 정상 작동 하는지 확인 하십시오.
- 또한 시동을 건 상태에서 계기판에 점등되는 램프를 확인하시고 경고 램프가 점등되면 해당 부위를 점검, 수정하십시오.

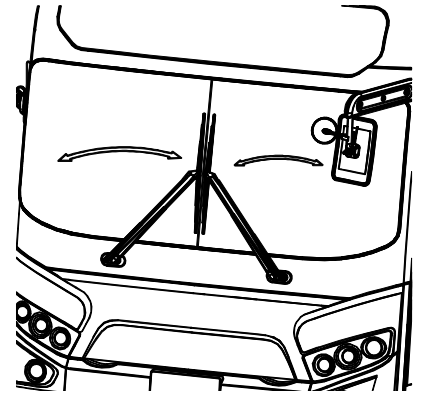


와이퍼 및 워셔액

와이퍼가 정상 작동하는가, 와이퍼 블레이드 손상은 없는지 확인하시고, 워셔액 분무상태 및 워셔액 수준이 충분한 양인지 점검하십시오.

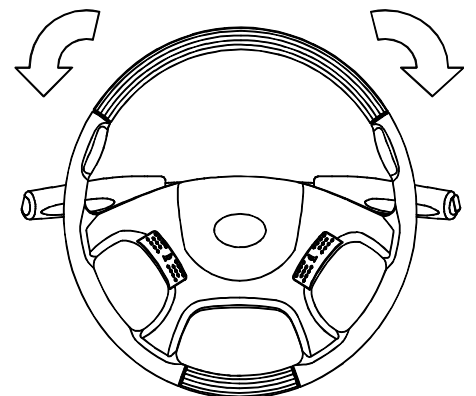
와이퍼 및 워셔액 분사장치의 정상작동 여부를 점검하십시오.

- 와이퍼의 정상작동 여부
- 블레이드의 손상 여부
- 워셔액 분무상태
- 워셔액의 수준이 충분한지 여부



핸들 및 경음기

- 시동이 걸린 상태에서 핸들을 가볍게 좌, 우로 돌려 유격과 핸들의 회전양을 점검하십시오.
- 짧은 구간을 서행하면서 핸들이 흔들리거나 쏠리지 않는지, 너무 무겁거나 리턴 불량인 양이 아닌지 확인하십시오.
- 경음기 버튼을 작동하여 정상 작동하는지 확인하십시오



☞참고

핸들의 회전

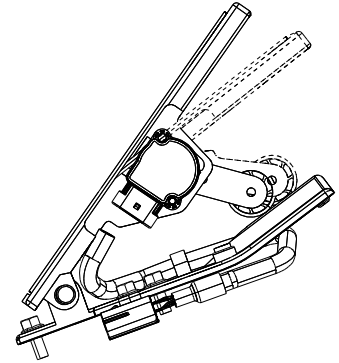
- 회전: 좌/우측 방향으로 약 2.5 바퀴 회전

가속 페달 점검

- 가속 페달의 유격 상태 및 작동 상태, CAN 커넥터를 점검하십시오.

※주의

- 불필요한 연료 소모를 위해 페달은 부드럽고 적절하게 작동시키십시오.
- 시동 후 급가속을 삼가 하십시오. 차량의 성능이 저하될 수 있습니다.

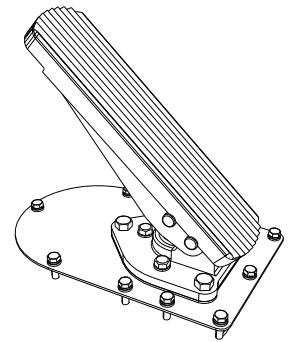


브레이크 페달 점검

- 페달의 유격이 적절한가 점검하십시오.
- 짧은 구간을 서행하여 제동력이 제대로 발휘되는지 확인하십시오.

※주의

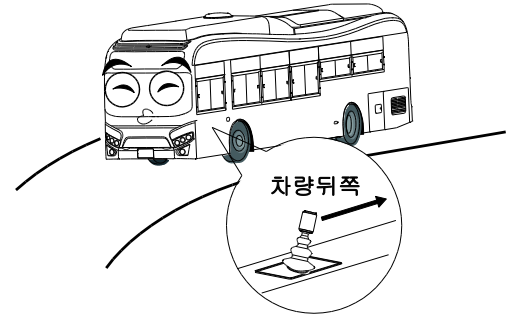
브레이크의 점검은 검사장이나, 평탄하고 건조한 노면에서 실시하며 주변에 차량이나 사람이 있는 곳에서는 실시하지 마십시오.



- 브레이크 페달을 밟았을 때 평소보다 가볍거나 무거울 때에는 운행을 중단하시고 점검을 받으십시오. 계속 주행하시면 불의의 사고를 당할 수 있습니다.
- 제동력 및 제동 성능은 관련 법규에 준하여 점검하여야 하며 법규를 벗어난 범위의 점검은 실시하지 마십시오.

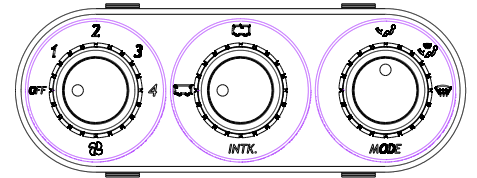
주차 브레이크 작동 상태 점검

내리막길에서 정지 상태가 유지 되는지 점검합니다.



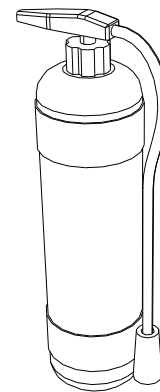
공조장치 점검

- 히터
엔진룸의 히터 밸브를 열어 놓고 작동이 제대로 되는지 점검하십시오.
- 에어컨
에어컨 바람이 잘 나오는지, 세기나 온도 등을 체크하고 유힬과 방청을 위해 겨울철에도 일주일에 한 번 정도 작동시켜주십시오.



소화기

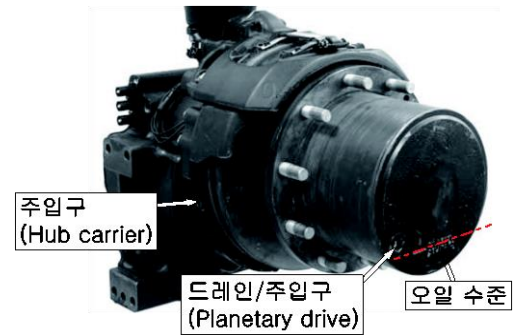
- 소화기는 제대로 구비되어 있으며, 충전 상태가 정상인가, 유힬 기간이 경과하지는 않았는지 확인하십시오.



3. 차량정비

리어(후륜) 액슬 오일

- 오일점검은 주행 후 오일이 따뜻할 때 평지에서 실시하여 주십시오.
- 오일을 교환할 때는 하단의 드레인 플러그를 탈거하여 오일을 배출시키고 다시 잠근 후 오일수준에 맞게 오일을 주입하십시오.
(아래 오일주입량 참고)
- 오일 주입 및 점검플러그를 탈거하여 오일 수준을 점검하시고, 오일 주입 및 점검 플러그로 흘러내릴 정도의 수준으로 맞춰주십시오.



☞참고

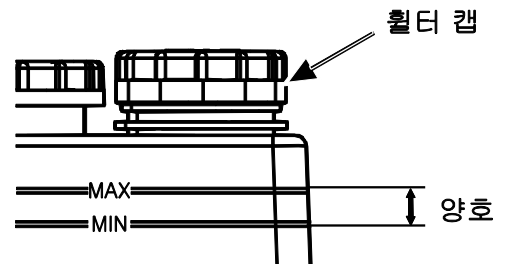
추천 오일 : ZF ECOFLUID-X
오일 주입량
- Planetary drive : 0.8ℓ
- Hub carrier : 1.2ℓ

☞참고

60,000km 혹은 1년 주기로 오일을 교환하여 주십시오.

파워 스티어링 오일

- 평탄한 장소에서 점검하시고 부족하면 보충하십시오.
- 오일량은 오일통의 “MIN” 과 “MAX” 사이에 위치하면 정상입니다.
- 오일 교환 시에는 필터와 동시에 교환하시기 바랍니다.



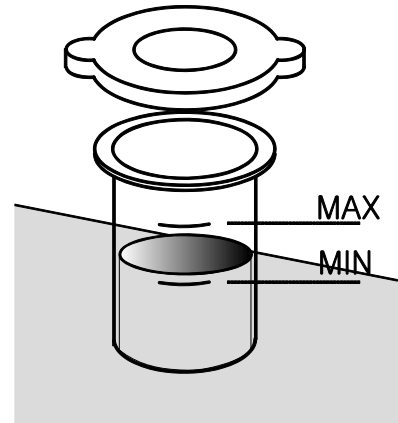
☞참고

추천 오일 : TOTAL FLUID-III H
등급 : DEXRON-III

냉각수

냉각수 점검 및 보충

- 냉각수의 점검 및 보충은 엔진룸의 리저브탱크 캡을 열어서 합니다.
- 냉각수량은 리저브탱크의 MIN과 MAX라인 사이를 유지 하십시오.
- 다른 종류의 부동액과 혼용하면 침전물이 발생할 수 있으므로 절대 혼합하여 사용하지 마십시오.



⚠ 경고

뜨거운 상태에서 급히 냉각수 리저브탱크 캡을 열면 증기 또는 뜨거운 물이 분출되어 화상을 입을 수 있으므로 수온이 떨어진 후 천천히 조심스럽게 열어주십시오.

※ 주의

- 부동액 농도가 부족 또는 과다할 경우 파손이 우려되므로 보충 및 교환 시 부동액과 물의 비율이 5:5가 되도록 유지하십시오.
- 주행 중 경고등이 점등되거나 계기판의 온도계 지침이 비정상적으로 올라가면 냉각수량을 점검, 보충 하십시오.
- 부동액이 차체에 묻으면 도장면이 손상될 수 있으니 묻지 않도록 주의하시고, 즉시 물로 닦아 주십시오.



※ 주의

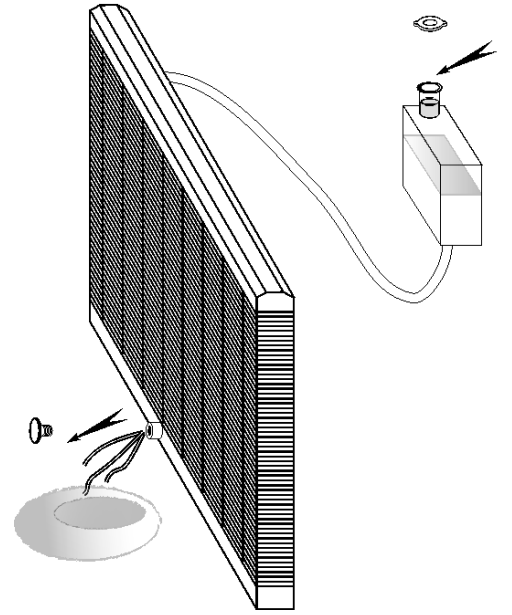
냉각수가 피부에 묻으면 피부를 자극하여 피부 질환을 유발할 수 있습니다. 비누와 물 혹은 핸드 클리너로 묻은 부위를 닦아 내십시오.

⚠ 경고

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

냉각수 교환

- ① 라디에이터의 하단의 배수 콕크를 열고 냉각수를 빼냅니다.
- ② 냉각수가 완전히 빠지면 콕크를 잠그고 냉각수를 보충한 후 다시 열어 일부량을 배수시키고 콕크를 완전히 잠그십시오.
- ③ 다시 냉각수를 보충하고 약 10~30분간 공회전 시켜 냉각계통의 에어를 빼줍니다.
- ④ 냉각수량을 최종점검하고 캡을 확실하게 잠그십시오.



※ 주의

- 부동액을 사용하지 않거나 물만 사용하면 냉각계통이 부식되어 수명이 급격히 떨어질 수 있습니다. 부동액은 반드시 당사 순정품을 사용하십시오.
- 냉각수에 사용되는 물은 반드시 연수를 사용해야 합니다. 정수 사용시 침전물에 의해 방열 효과의 저하는 물론, 압력 상승에 따른 파열의 원인이 됩니다.

⚠ 경고

냉각수는 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하여 주십시오.

📖 참고

년에 1회 정도는 라디에이터 내부 세척을 하여 주는 것이 냉각 회로의 내구성을 증대시키고, 방열 효과를 높여줍니다.

에어탱크

안전 밸브 및 드레인 콕크의 각 부분의 손상을 점검하고 결함이 있으면 신제품으로 교환합니다.

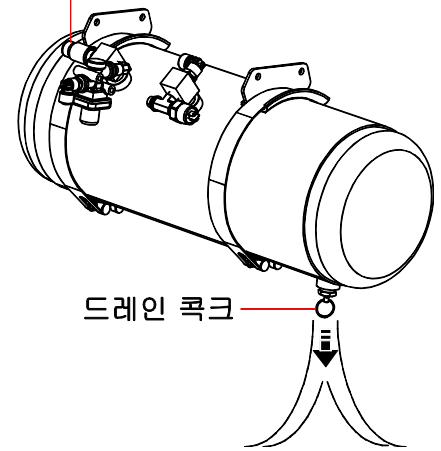
① 안전밸브

; 공기압이 밸브 개방 압력 이하일 때는 안전 밸브로 에어 누출이 있어서는 안됩니다.

② 드레인 콕크

; 탱크 하단 드레인 콕크로 에어 탱크 내 수분을 배출 시키십시오. 수분 배출 시 드레인 콕크를 급하게 빼면 수분배출이 용이하지 않으니 서서히 배출 시키십시오.

안전 밸브



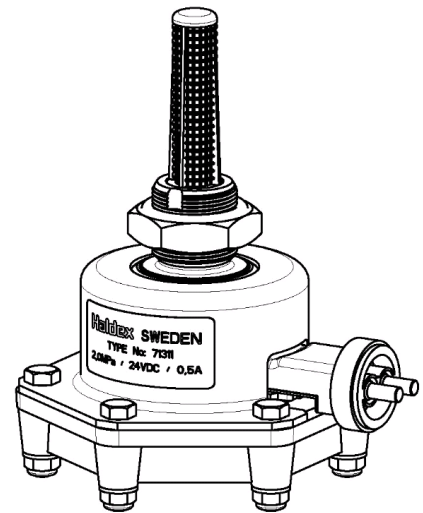
※주의

- 매일 운행 전후 수분을 배출시켜 주십시오. 동절기에는 수분동결에 의한 브레이크 파이프의 막힘 현상이 있을 수 있으니 적당량의 에틸알코올을 첨가하십시오.
- 동절기에는 온도차이에 의해 에어라인에 수분이 형성되어 결빙되는 현상이 발생 할 수 있으므로 에어드라이어의 카트리지를 교환 및 에어 탱크의 응축수를 수시로 배출해 주셔야 합니다.

오토 드레인 밸브

① 원리

- 정상 시(운행 중)는 솔레노이드 코일의 전기력이 없어지고, 코어는 저장탱크의 압력을 받아 아래쪽 배기구를 막으면서 작동되고 수분과 오일이 섞인 오염물은 역전시트를 통해 빈공간에 모아집니다.
- 정상 시는 코어가 아래쪽 배기구를 막고 있으면서, 수분과 오일을 수집하다가 중문(MIDDLE-DOOR) 열림 전기신호가 들어가면 코어가 위로 상승 시 배기구가 열려 배출을 한번하고, 전기신호가 끊어지면 코어가 에어 탱크 내부압력으로 아래로 밀리면서 동시에 한번 더 배출하게 됩니다.



② 점검 및 정비

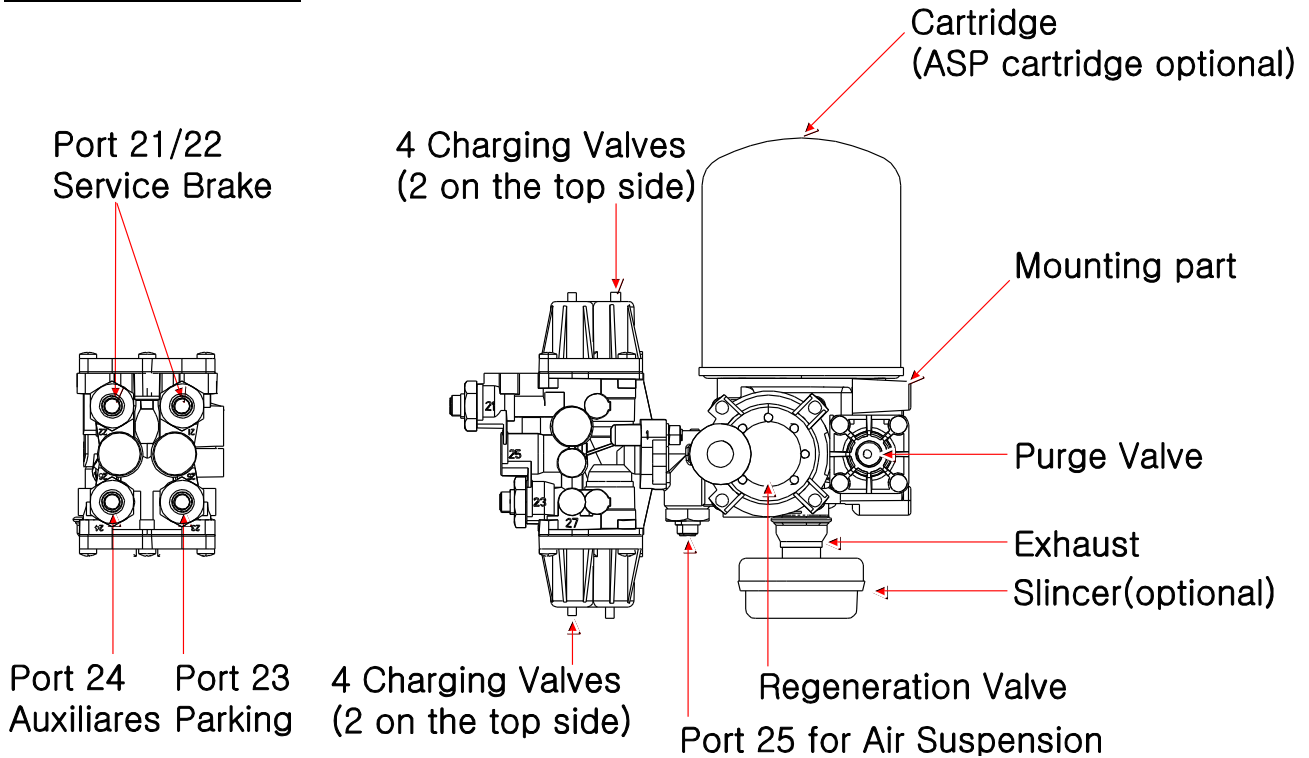
- 주기: 매 10,000km 또는 매 3개월
- 방법: 중문을 3~5회 OPEN / CLOSE를 반복 하면서 에어 배출 및 소음을 확인해 주십시오. 중문을 OPEN / CLOSE를 반복 시 에어나 오일등이 자동으로 배출되는게 정상이며 이때 배출되는 양은 2cc정도 됩니다. 에어배출이나 소음이 비정상적이면 리페어 키트로 수리나 교환해 주십시오. 수리나 교환 후에는 정상적으로 작동하는지 다시 한번 확인하시고 비눗물을 이용해 에어가 새는 곳이 없는지 확인합니다.

☞참고

오토 드레인 밸브의 탱크 연결 너트의 조임 토크는 **30 ± 5Nm**가 적합합니다.

APU(Air Processing Unit) 취급

APU 구조 및 명칭



APU의 취급

- APU의 에어드라이어는 브레이크 에어라인 중 수분이나 오일 등을 제거하여 줍니다.

배출구에서 배출되는 오일이 과다하게 배출되면 에어드라이어의 컴프레셔를 점검하여 주십시오.

1년 또는 100,000km 주행 시마다 APU의 카트리지를 교환하여 주십시오.

☞참고

카트리지 교환 시에는 카트리지 전체를 신제품으로 교환하여 주십시오.

카트리지 교환 후

배출 콕크로 시스템 내의 잔류 압축공기 및 수분을 완전히 배출시킵니다.

시동을 건 후 에어드라이어의 작동 상태를 확인하고 씰링부의 누설여부를 확인하여 주십시오.

에어탱크가 충전되면, 배출 콕크로 압축공기를 배출시키면서 수분이 나오는지 확인하여 주십시오.

☞참고

APU 아래쪽 배출구에서 규칙적으로 압축공기가 배출되면 에어드라이어 및 피스톤 밸브가 정상적으로 작동됨을 나타내며 에어탱크에서 에어가 빠져 나오는 것은 아닙니다.

타이어

타이어의 공기압이 적절한지, 타이어의 균열이 없는지 확인하십시오.

- 부적절한 공기압은 타이어의 수명에 큰 영향을 끼칩니다. 특히 공기압이 적으면 가열되어 파열되는 원인이 되므로 타이어 공기압을 측정하여 부족하면 보충해 주십시오.
- 타이어의 트레이드가 1.6mm 이하로 마모되면 타이어를 교환해 주십시오.
- 레디얼(튜브리스 타입) 타이어는 타이어의 특성상 편마모 현상이 나타나므로 주기적인 위치 교환을 하여 주셔야 합니다.



※주의

- 레디얼 타이어와 바이어스를 혼용하지 말아 주십시오. 조종 안전성이 나쁘게 되어 차량 사고로 이어질 수 있습니다.
- 다른 사이즈나 타입의 타이어를 사용하면 승차감, 조향, 최저 지상고, 타이어와 차체 간격 및 속도계 정밀도에 심각한 영향을 줄 수 있습니다.
- 다른 사이즈의 휠을 사용하면 휠 및 베어링 수명, 브레이크 및 제동력, 조향성, 최저 지상고, 차체와 타이어의 간격, 스노우 체인 간격, 속도계의 정밀도, 전조등 각도 및 범퍼 높이에 안 좋은 영향을 줄 수 있습니다.

하절기 타이어 관리

하절기에는 지면온도 상승으로 인해 타이어의 온도 상승현상이 나타나므로 타이어의 공기압을 수시로 점검하십시오.

☞참고

스페어 타이어의 공기압은 약간 높게 하고 교환할 때 조정하여 주십시오.

현가 장치

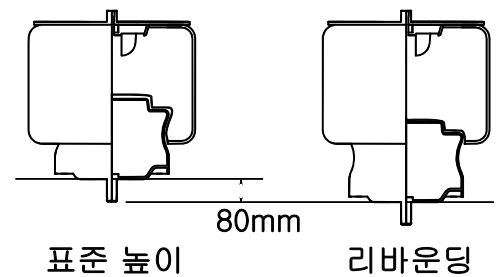
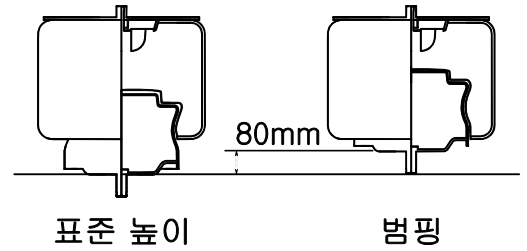
에어스프링 점검

	표준 높이	최대압축/인장량	조정 높이
앞	270	±80	190~350
뒤	270	±80	190~350

※ 차량운행 상태에 따라 조절하여 사용 가능 합니다

※ 주의

- 스프링 높이 조정은 평탄한 곳에서 시동을 건 후 조정하십시오(정상공기압 상태)
- 에어스프링의 정비 및 수리 시에는 오일류가 묻지 않도록 주의하십시오.
- 에어스프링 주위의 용접 작업은 반드시 에어스프링 보호장치를 한 후 하십시오.
- 잭으로 차체를 들어올리면 에어스프링 내에 부압이 발생해 가이드 링의 이탈이 있을 수 있으니 차체를 내린 후에는 가이드 링이 정상위치에 있는지 확인하십시오.
- 장기간 차량 운행이 없을 때에는 에어스프링이 압축되지 않도록 표준 높이의 지지물을 설치하십시오.



레벨링 밸브

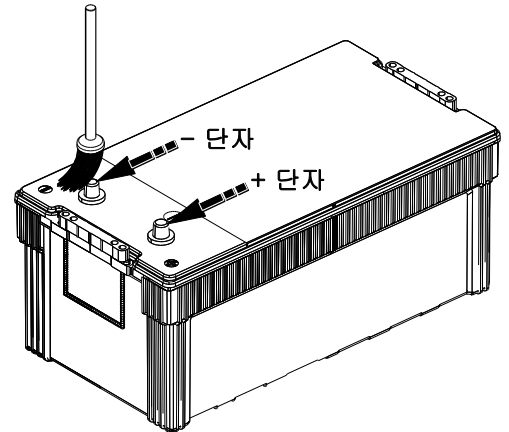
프레임과 액슬에 연결 설치되어 있는 레벨링 밸브의 로드로서 에어스프링의 높이를 조절할 수 있습니다

앞: 레벨링 밸브 1개,
뒤: 레벨링 밸브 2개 (좌, 우)

배터리(24V)

점검

- 배터리 케이블 터미널을 탈거하고 배터리 터미널이 이완되었는지 점검합니다.
- 배터리 케이블을 깨끗이 닦아내고 그리스를 발라주십시오.



※주의

차량 진동에 의해 단자가 빠지지 않도록 확실하게 단자를 고정시키십시오.

☞참고

일반적인 볼트 수치 (20~25V)

- 22 ~ 25V (시동 정지 시)
- 28V ±10% (차량 운행 시)

※주의

- 시동이 걸린 상태로 배터리를 분리하면 차량의 시동장치가 심하게 손상되므로 반드시 시동을 끈 후 분리하여 주십시오.
- 배터리 단자 분리는 (-)단자부터 분리하고 장착할 시에는 (-)단자를 마지막에 연결합니다.
- 배터리 단자 연결 시 (+)단자와 (-)단자를 바꿔 연결하지 않도록 주의하여 주십시오.
- 분리된 배터리 단자는 서로 접촉되지 않도록 주의하십시오.
- 장시간 차량을 사용하지 않을 시 (-)단자를 분리하여 배터리 방전을 막아주시고 한 달에 한 번 정도 시동을 걸어 충전시켜 주시기 바랍니다.
- 저온에서는 배터리 효율이 현저히 저하되므로 겨울철 장기간 차량을 사용하지 않을 때는 분리하여 실내에서 보관하여 주십시오.

⚠경고

반드시 규정된 전압의 배터리를 사용하십시오. 화재의 위험이 있습니다.

V-벨트

V-벨트 점검 및 교환

벨트의 장력이 적절하지 않으면 과열, 벨트파손 등의 원인이 되므로 각 벨트의 중앙부를 약 10kgf의 힘으로 눌러 적당한지 점검하십시오.



경고

벨트 점검 시 반드시 차량 내 오작동에 의한 차량 시동을 방지하십시오.

※ 벨트는 반드시 2개를 1세트로 동시에 교환하십시오.

참고

- 3VX-480 : 4.6 Kgf(2본), 7.5mm
- 7PK-875 : 10.7 Kgf, 2.8mm

- 에어 컴프레서 벨트

그림의 화살표의 볼트를 풀고 조이며 벨트 장력을 조정합니다.

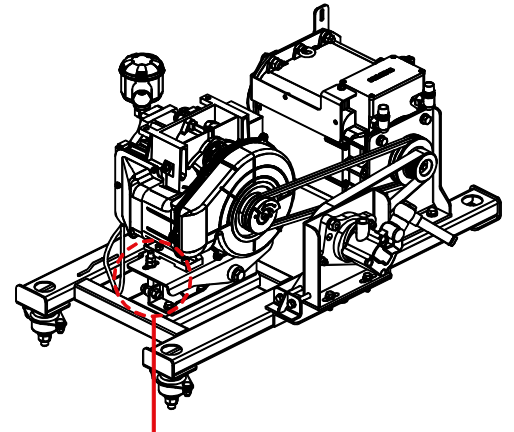
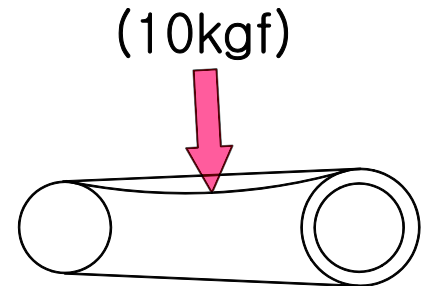
작업이 끝난 후에는 고정볼트를 반드시 조여 주시기 바랍니다.

참고

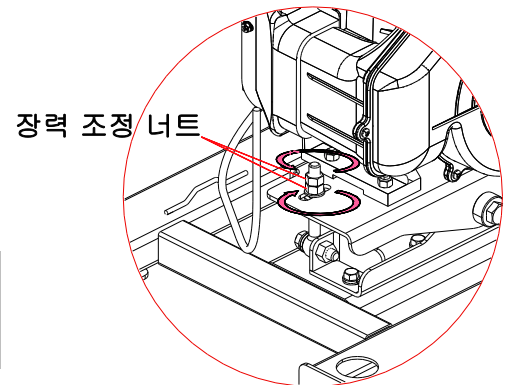
- REC B58 : 5.4 Kgf(2본), 7.6mm

- 에어컨 컴프레서 벨트 조정

그림에 보이는 볼트(화살표)를 이용하여 장력 조정 및 교환을 할 수 있습니다.



장력조절부



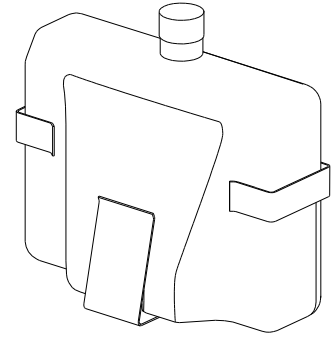
장력 조정 너트

원도우 워셔액

- 워셔액 탱크는 대쉬판넬 우측편에 있습니다.
- 워셔액이 부족할 경우 탱크 캡을 열고 워셔액을 보충하십시오.

※주의

- 워셔액이 없는 상태에서 워셔액 분사스위치를 누르고 있으면 워셔액 모터가 손상될 수 있습니다.
- 전동기냉각수나 비눗물을 워셔액으로 사용하지 마십시오. 운전자의 시야를 가려 매우 위험하며, 워셔액 분출구 막힘의 원인이 됩니다.



- 워셔액은 항상 충분한 상태를 유지하십시오.
- 겨울철에는 동절기용 워셔액을 사용하십시오. 일반용 워셔액은 뿌리는 순간 동결되어 시야를 가릴 수 있으므로 위험합니다.

워셔액 보충 비율

하절기	워셔액 1 : 수돗물 2
동절기	워셔액 1 : 수돗물 1

※기온이 낮을수록 수돗물의 양을 줄이시오.

※주의

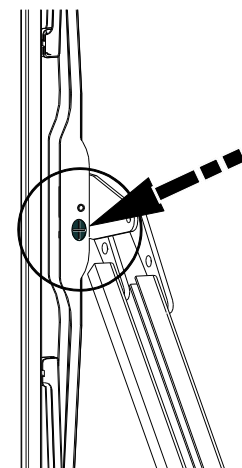
워셔액에 사용되는 물은 반드시 연수(수돗물)를 사용하십시오. 지하수나 빗물을 사용시 관련부품 조기 마모 및 침전물에 의한 분출구 막힘의 원인이 됩니다.

와이퍼 블레이드

와이퍼 블레이드가 손상되었거나 닳임 상태가 좋지 않으면 와이퍼 블레이드를 교환하십시오.

와이퍼 블레이드 교환 방법

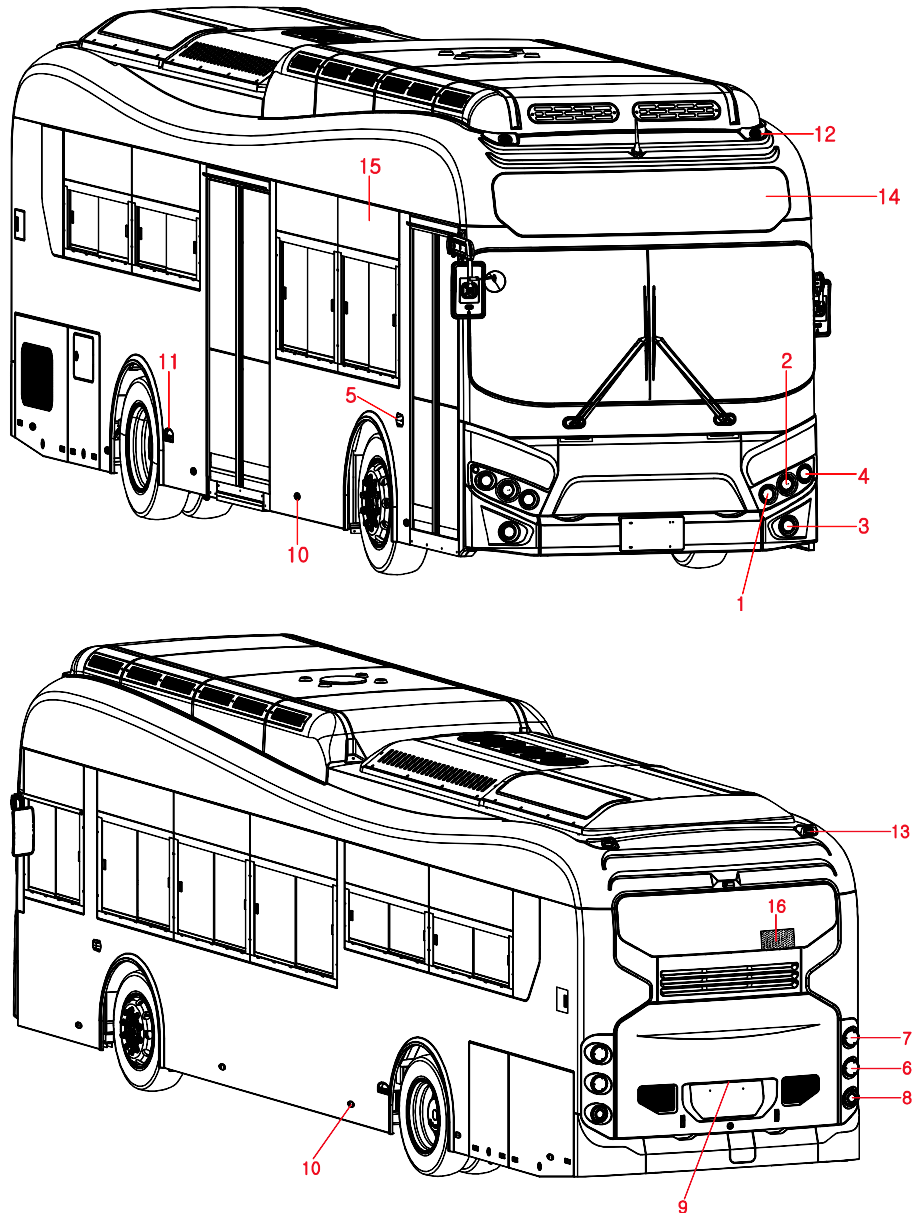
- ① 와이퍼 암을 세웁니다.
- ② 그림의 화살표에 보이는 볼트와 반대 쪽의 너트를 풀어 와이퍼 블레이드를 탈거합니다.
- ③ 와이퍼 블레이드 교환 후 조립은 분해의 역순입니다.



휠체어 경사판

- 매 10,000km 운행 시 또는 경사판에 먼지 등이 끼인 경우, 휠체어 경사판을 세척하여야 합니다.
- 일정기간(통상 매 20,000km) 운행 도달 후, 작동 모터축에 윤활 오일을 공급하여야 합니다.
- 또한, 휠체어 경사판을 자주 사용하지 않는 경우에 최소한 1개월에 한번 이상 작동해야 합니다.

각종 램프의 교환



NO	램프 명칭	용량	비고
1	전조등 (상향) / 차폭등	H11,70W	
2	전조등 (하향)	H11,70W	
3	안개등 / 주간주행등	H15,60W/20W	
4	방향지시등 (전)	21W	
5	방향지시등 (측면)	21W	
6	방향지시등 (후)	21W	
7	제동등 & 후미등	5W/21W	
8	후퇴등	21W	
9	번호등	0.5W	LED
10	옆면표시등	1.0W	LED
11	노건등	10W	BULB
12	끝단 표시등 (전)	0.8W	LED
13	끝단 표시등 (후)	0.8W	LED
14	행선지 표시등 (전)	-	LED
15	행선지 표시등 (측면)	-	LED
16	행선지 표시등 (후)	18W	
실내	DR, ENT LAMP	21W	BULB
실내	엔진룸 램프	21W	BULB
실내	행선지 표시등(실내)		LED
실내	정차버튼 -FLAT	-	LED
실내	정차버튼 -PIPE	-	LED

※주의

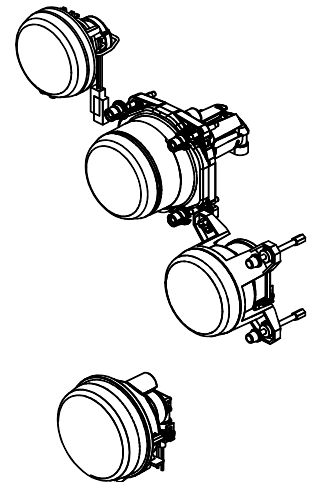
- 규격 이외의 전구를 사용하게 되면 관련부품 손상 및 화재 발생의 위험이 있으므로 반드시 규정용량의 전구를 사용하십시오.
- 점등된 전구를 맨손으로 만지면 화상을 입을 수 있습니다. 소등 후 전구가 냉각될 때까지 기다린 후 작업을 하시기 바랍니다.
- 할로겐 전구는 유리부분을 직접 만지지 마십시오.
- 전구에 기름이 묻으면 밝기가 흐려져 제 기능을 다 하지 못하며 전구의 발열로 인하여 파열 등의 원인이 됩니다. 특히 발열량이 많은 헤드램프나 안개등 취급 시 주의하십시오.
- 할로겐 램프나 형광등은 전구내부에 압력이 있기 때문에 깨질 경우 유리 파편으로 인한 상해를 입을 수 있으므로 반드시 보안경을 착용하시기 바랍니다.

프론트 콤비네이션 램프의 교환

- 헤드램프, 안개등 및 주간주행등은 커버 열고 반 시계 방향으로 45°돌려 뺀 후 전구를 교환하십시오.
- 방향지시등은 뒤쪽 소켓을 돌려 뺀 후 램프를 교환하십시오.

※주의

조사각도는 안전과 관련된 사항이므로 임의로 조정하지 마십시오. 조정이 필요할 경우 조정장비가 있는 당사 정비망을 이용하십시오.

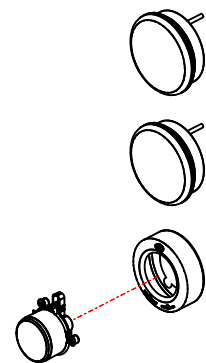


리어 콤비네이션 램프의 교환

엔진룸의 도어를 열어 좌우에 있는 램프의 전구를 손쉽게 교환할 수 있습니다.

기타 램프의 교환

램프를 고정하고 있는 나사를 풀어 램프의 규격에 맞는 전구를 교환하십시오.



1. 법규사항 7-2
 - 배출가스 관련 법규사항
 - 소음, 진동 규제 관련 법규사항
 - 속도제한규제 관련 법규사항
2. 정기점검 7-5
 - 정기점검
 - 유류규격

1. 법규사항

배출가스 관련 법규 사항

운행차 배출가스 허용기준 [대기환경보전법 시행규칙 제 78조 관련]

적용기준년도	차종	일산화탄소	탄화수소	매연/과급기 장착엔진
2004.01.01~	천연가스버스	2.5%이하	400ppm이하	-
	경유버스	-	-	25%이하(2도 이하)
2004.01.01~	09 저공해 1종	-	-	-

운행차 정기검사의 방법 및 기준 [대기환경보전법 시행규칙 제 87조 관련]

[0 - 검사항목, 0.0 - 검사기준, 0.0.0 - 검사방법]

1. 검사 전 확인

1.1 검사 받기에 적합할 것

1.2 검사를 위한 장비조작 및 검사요건에 적합할 것

1.2.1 배기관에 시료 채취관이 충분히 삽입될 수 있는 구조인지 여부 확인

1.2.2 경유차의 경우 가속페달을 최대한 밟았을 때 원동기의 회전속도가 최대출력시의 회전속도를 초과하여야 함.

1.3 배출가스 관련부품이 탈거, 훼손되어 있지 않을 것

정화용 촉매, 매연여과장치 및 기타 육안검사가 가능한 부품의 장착상태를 확인

1.4 배출가스 관련장치의 봉인이 훼손되어 있지 않을 것

조속기 등 배출가스 관련장치의 봉인 훼손여부를 확인

1.5 배출가스가 최종배출구 이전에서 유출되지 않을 것

배출가스가 배출가스정화장치로 유입 이전 또는 최종 배기구 이전에서 유출되는지 여부를 확인

2. 배출가스 검사 대상 자동차의 상태

2.1 검사대상 자동차가 아래의 조건에 적합한지 여부를 확인할 것

2.2 원동기가 충분히 예열되어 있을 것

2.2.1 수냉식 기관의 경우 계기판의 온도가 40°C 이상 또는 계기판 눈금이 1/4 이상이어야 하며 원동기가 과열되었을 경우에는 원동기실 덮개를 열고 5분 이상 경과한 후 정상 상태가 되었을 때 측정

2.2.2 온도계가 없거나 고장인 자동차는 원동기를 시동하여 5분이 경과된 후 측정

2.3 변속기는 중립의 위치에 있을 것

2.3.1 변속기의 기어는 중립(자동변속기 N) 위치에 두고 클러치를 밟지 않은 상태(연결된 상태)인지 여부를 확인

2.4 냉방장치 등 부속장치는 가동을 정지할 것

2.4.1 냉·난방장치, 서리 제거기 등 배출가스에 영향을 미치는 부속장치의 작동여부를 확인

3. 배출가스 및 공기과잉률 검사

3.1 일산화탄소, 탄화수소, 공기과잉률의 측정결과가 저속공회전 검사모드 및 고속공회전 검사모드 모두 운행차 배출가스 정기검사의 배출허용기준에 각각 적합할 것.

3.1.1 측정대상자동차의 상태가 정상으로 확인되면 원동기가 가동되어 공회전(500~1,000rpm) 되어 있으며, 가속페달을 밟지 않은 상태에서 시료 채취관을 배기관내에 30cm 이상 삽입할 것.

3.1.2 측정기 지시가 안정된 후 일산화탄소는 소수점 둘째 자리 이하는 절사하여 0.1% 단위로, 탄화수소는 소수점 첫째 자리 이하는 절사하여 1ppm 단위로, 공기과잉률은 소수점 둘째 자리에서 0.01 단위로 최종 측정치를 읽는다. 단, 측정치가 불안정할 경우에는 5초간의 평균치로 읽는다.

4. 매연

4.1 광투과식 분석방법(부분유량 채취방식만 해당)을 채택한 매연 측정기를 사용하여 측정된 매연농도가 운행차 정기검사의 광투과식 매연 배출허용기준에 적합할 것.

4.1.1 측정대상자동차의 원동기를 중립인 상태(정지가동상태)에서 급가속하여 최고 회전속도 도달 후 2초간 공회전 시키고 정지가동(idle) 상태로 5~6초간 둔다. 이와 같은 과정을 3회 반복 실시할 것.

4.1.2 측정기의 시료 채취관을 배기관의 벽면으로부터 **5mm** 이상 떨어지도록 설치하고 **5cm** 정도의 깊이로 삽입할 것.

4.1.3 가속페달에 발을 올려놓고 원동기의 최고 회전속도에 도달할 때까지 급속히 밟으면서 시료를 채취할 것. 이때 가속페달을 밟을 때부터 놓을 때까지 걸리는 시간은 **4초** 이내로 할 것.

4.1.4 위 항의 방법으로 **3회** 연속 측정된 매연농도를 산술 평균하여 소수점 이하는 절사한 값을 최종 측정치로 한다. 이때 **3회** 연속 측정된 매연농도의 최대치와 최소치의 차가 **5%**를 초과하거나 최종 측정치가 배출허용기준에 맞지 아니한 경우에는 순차적으로 **1회**씩 더 측정하여 최대 **10회**까지 측정하면서 매회 측정치마다 마지막 **3회**의 측정치를 산출하여 마지막 **3회**의 최대치와 최소치의 차가 **5%** 이내이고 측정치의 산술평균 값도 배출 허용기준 이내이면 측정을 마치고 이를 최종 측정치로 할 것.

4.1.5 만약 위 항에 따른 방법으로 **10회**까지 반복 측정하여도 최대치와 최소치의 차가 **5%**를 초과하거나 배출허용기준에 맞지 아니한 경우에는 마지막 **3회(8회, 9회, 10회)**의 측정치를 산술 평균한 값을 최종 측정치로 할 것.

소음, 진동 규제 관련 법규사항

제작차 소음 허용 기준 [소음진동관리법 시행규칙 제 29조 관련]

적용기준년도	차종	가속주행소음	배기소음	경적소음	비고
2006.01.01이후	대형	80 dB(A)이하	105 dB(A)이하	112 dB(A)이하	원동기 출력 195마력 초과

운행차 소음 허용 기준 [소음진동규제법 시행규칙 제 52조 관련]

적용기준년도	차종	배기소음	경적소음	비고
2006.01.01이후	대형	105 dB(A)이하	112 dB(A)이하	

소음 방지 부품 장착 내역

- 버스 출고 시 부착된 소음 방지 장치에 대하여 임의로 개조하거나 탈거 또는 비순정 부품을 장착하면 이음발생 및 소음 허용기준 초과 등의 우려가 있으므로 삼가하여 주시기 바랍니다.

속도제한규제 관련 법규사항

개요

- 속도제한 장치는 시외버스 운송사업용 승합자동차(일반시외버스 제외)에 의무 적용되는 주행안전장치로 차량의 최대속도를 제한하는 기능을 합니다. 버스는 최대제한속도가 110km/h로 설정되어 있으며 제한속도를 초과할 경우에는 운전자 가속페달과 별도로 설치된 속도제한장치가 작동하여 저속상태로 변화시켜 최고속도를 초과하지 못하도록 제어합니다.

속도제한장치의 장점

- 과속에 의한 사고 예방
- 경제속도 준수로 연료소비량 감소
- 최적의 연소효과로 배출가스 저감
- 차량 수명 증가

속도제한장치의 작동절차

- 속도계로부터 차량의 주행속도가 EVCU에 입력됨
- EVCU에 입력된 속도가 설정된 제한속도(110km/h)보다 높았을 경우 EVCU는 가속페달을 제어하여 속도를 제어함

경고

- 속도제한장치는 법적 규제장치로 임의조작 또는 변조사용이 불가하도록 봉인되어 있으며 만일 점검이 필요한 경우에는 반드시 당사 서비스센터로 연락하시기 바랍니다.
- 운전자 임의조작이나 변조로 속도제한장치가 정상적인 작동이 이루어지지 않은 경우에는 보증수리가 불가하오니 주의바랍니다.
- 하향 구배지를 관성 주행할 경우에는 속도제한장치에 의해 차량 속도가 감속 되지 않으니 주의 바라며 적절한 제동장치를 사용하여 안전운행 하시기 바랍니다.

2. 정기점검

정기점검

정기점검 개소 및 주기표

하기 점검 개소는 필수적으로 점검하여야 하는 항목이며, 나열되지 않은 항목도 필요 시 점검하십시오. 또한 점검주기는 월평균 약 5,000km를 기준으로 정상적인 운행상태를 기준으로 하였기 때문에 운행조건이 나뉘었다거나, 평균 주행거리가 늘어났을 경우는 점검주기를 단축하십시오.

◀ 구동계통, 샤시, 냉각계통, 추진축 ▶

항목	최초	점검주기				
		일일점검	1,000 km	5,000 km	10,000 km	20,000 km
샤시	윤활유 점검	◆				
	축전지 충전상태 점검	◆				
냉각계통	라디에이터 누수 및 오염	◆				
	워터펌프 누수 및 이음	◆				
	라디에이터 코아 내부 청소	매 1년				
	냉각수 교환	매 1년				
	부동액 농도 점검 조정	계절 변경 시				
	냉각 계통 점검	◆				
	냉각 호스 교환	매 80,000 km				
추진축	연결부 이완 손상	1,000km	◆			
	스플라인 마모					◆
	베어링				◆	

◀ 리어액슬, 프론트액슬, 현가장치, 조향장치 ▶

항목	최초	점검주기				
		일일점검	1,000 km	5,000 km	10,000 km	20,000 km
리어액슬	누유점검			◆		
	오일교환	1년 또는 120,000km	2년			
	브리더 청소				◆	
	액슬 연결 볼트 재조임	1,000km	매 100,000km			
	허브 베어링 점검		매 1년			
	액슬 샤프트 및 하우징		충격을 받았을 때			
프론트액슬	액슬 연결 볼트 재조임	1,000km	매 100,000km			
	허브 베어링 점검		매 3개월			
	액슬 변형		충격을 받았을 때			
	타이로드 볼트, 손상	1,000km	매 60,000 km			
현가장치	공기스프링 다이어프램 손상			◆		
	레벨링밸브 및 로드			◆		
	속-업소바 누유 및 기능			◆		
	속-업소바 취부상태					◆
	토크로드 부시			◆		
	토크로드 손상					◆
	레디어스 로드 부시			◆		
	레디어스 로드 손상					◆
조향장치	스티어링 휠 유격		◆			
	스티어링 휠 고정상태			◆		
	스티어링 유니트 누유			◆		
	스티어링 유니트 고정상태					◆
	드래그 링크 볼 조인트	1,000km	매 60,000km			
	전차류 정렬상태				◆	
	회전각 점검				◆	
	킹핀 및 베어링 유격					◆
	핸들 오일 점검		◆			
	핸들 오일 및 필터 교환	1,000km	매 40,000km			
	핸들 샤프트 유니버설 조인트 그리스 주유		매 3개월 또는 10,000km			

◀ 브레이크 장치 ▶

항목	최초	점검주기				
		일일점검	1,000 km	5,000 km	10,000 km	20,000 km
기능 점검		◆				
브레이크 페달 유격		◆				
압축공기 누출 상태		◆				
비상 브레이크 및 캡 콘트롤 밸브 작동점검		◆				
브레이크 패드 및 디스크		필요 시				
릴레이 밸브점검					◆	
프레셔 콘트롤 밸브점검					◆	
브레이크, 릴레이, 프레셔 콘트롤 밸브 배출구 청소			◆			
ABS 휠 스피드 센서 간극 점검, 조정						◆
공기 압축 파이프 점검, 헤드의 카본 제거						◆
APU 건조제 교환		1년 또는 매 100,000km				
브레이크 밸브 점검		매 80,000km				
브레이크 챔버 점검		매 80,000km				
프레셔 콘트롤 밸브 점검		매 100,000km				
어저스터 점검		매 100,000km				
스톱 라이트 스위치 점검					◆	
에어탱크 점검 및 응축수 배출		◆				
언덕길 주차 능력 점검					◆	
평탄력 제동력 점검						◆

브레이크 장치

◀ 휠/타이어 ▶

항목	최초	점검주기				
		일일점검	1,000 km	5,000 km	10,000 km	20,000 km
휠 / 타이어	타이어 손상 및 공기압		◆			
	휠너트 재조임	1,000km				◆
	휠 디스크 녹 제거 및 청소		휠 탈/부착 시			
	휠 밸런스		필요 시			
	타이어 위치 교환 및 타이어 교환		필요 시			

유류규격

급유개소	유류명	교환주기	모델명	용량	규격(등급)	추천오일
프론트 액슬	허브 베어링 그리스	1년 또는 120,000km	ALL	실제 주입량		셸 알바니아 RL2 비피 에너지어 LS&LS2 셸 레티낙스 그리스 LX2
리어 액슬	액슬 오일	교환: 차량 출고 후 1년 120,000km, 향 후 2년 150,000km	ALL	17L (80°C)	SAE 80W-90 (GL-5급, GM4744M)	ZF ECOFLUID-X
파워 스티어링	S/T 오일	최초 5,000km, 이후 매 40,000km	ALL	8.5L	DEXRON-III	토탈이수오일: TOTAL FLUID-III H
자동 주유기	샤시 그리스	타이머에 의한 자동 주유	링컨	2L	NLGI 등급 EP2	-
냉각 계통	부동액	매월 농도 점검 및 보충, 매 1년 마다 교환	ALL	냉각수 량의 50%	ANTI-FREEZE LLC-Z급 (KS M2142)	삼양화학: X-THRONE
	방청액	부동액 교환 시	ALL	냉각수 량의 3~5%	DCA65L	한국 플리트 가드

eFIBIRD HB531-EV

취급설명서, 품질보증서

OM-HNH15-B-1701

편집 및 발행 |



발행일 | 2017년 08월

주소 | 경남 함양군 수동면 산업단지길 76 (우)50021

홈페이지 | <http://www.edisonmotorsev.com>

A/S 센터 | 080-644-6440