머리말

- 본 취급설명서는 차량을 보다 안전하고 쾌적하게 운행할 수 있도록 특장차량의 어퍼 바디 부분을 효율적으로 사용하는데 필요한 안전사항, 장치 사용방법 등에 관한 사항을 설명하였습니다.

- 본 취급설명서에 기재된 이외의 방법으로 차량을 운행할 경우 안전을 보증할 수 없습니다. 만약 차량 취급방법 미숙지로 오 조작하는 경우, 고장 및 사고의 원인이 될 수 있으므로 차량을 운행하기 전에 반드시 숙지하십시오.

- 운행 중에 차량의 이상이나 고장이 발생한 경우에는 폐사 또는 제작사에 문의하여 주십시오.

- 본 책자에 수록된 사양 및 제원은 설계 변경 등에 따라 사전 통보 없이 변경될 수 있으므로 양해하시기 바랍니다.

- 차량을 타인에게 인도할 경우에는 본 책자와 함께 양도하시기 바랍니다.

책자보는 요령

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

⚠ 경 고

부주의 시 신체 사망 혹은 상해의 우려가 있는 경우의 경고 표시입니다.

⚠ 주 의

부주의 시 차량이 고장 나거나 손상될 우려가 있는 경우의 주의 표시입니다.

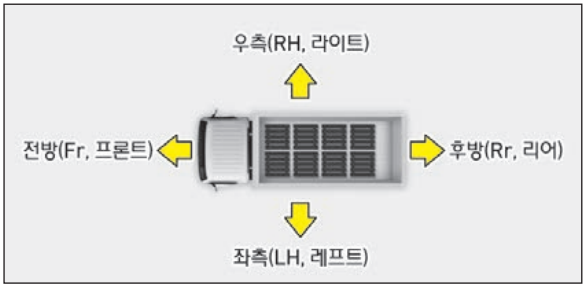
i 알아두기

차량 용어 또는 추가 설명이 필요한 정보 표시입니다.

선택 또는 미장착 사양표시 〈+ 사양 적용시〉

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

차량 방향 표시



목 차

탑차	내장 · 냉장 · 냉동 탑차	1
윙바디	윙바디 사용방법, 주의 사항	2
다용도 탑차	사용방법, 안전관련 주의 사항	3
냉동·냉장기	냉장, 냉동기 설정 및 사용방법	4
파워 게이트	작동방법, 정기점검 및 주의 사항	5
내장탑파워게이트	각 장치의 명칭, 사용방법 및 안전관련 주의사항	6
트렌스파워게이트	장치 사용방법, 정기점검	7
활어운반차	산소 공급 및 주의 사항	8
이동주유차	장치 사용방법 및 안전 및 주의사항	9
덤프트럭	사용방법 및 안전관련 주의사항, 정기점검	10
서비스 네트워크	소상 특장차량 제작사 현황, 제작사 확인 방법	

목차

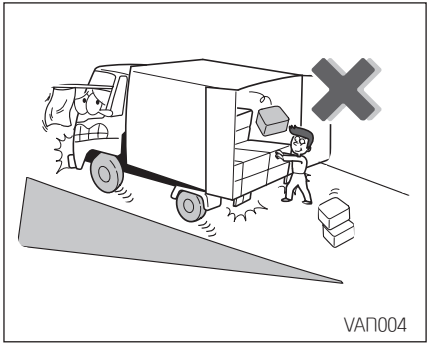
1. 탑 차(내장, 냉장, 냉동)

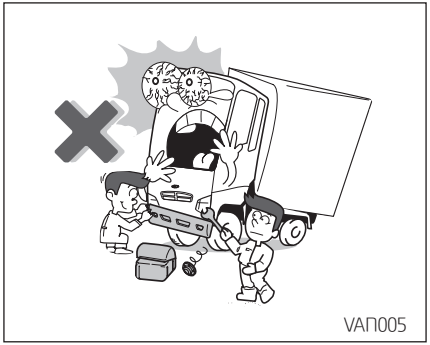
취급설명서

목 차

1. 안전사항.....1-4
2. 장치 사용요령.....1-9
3. 정기점검.....1-18
4. 소모성 부품 점검.....1-19

1. 안전사항





⚠ 경 고

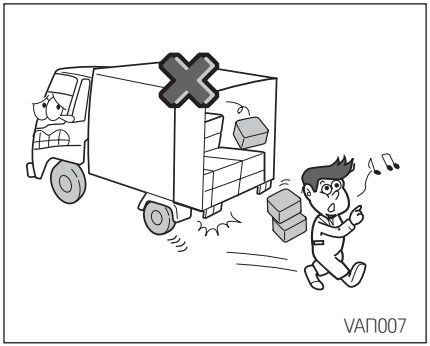
- 경사면에서 화물의 적재, 하역작업을 하지마십시오.
- 화물의 낙하, 차량의 구름등으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.
- 차량 적재함에 적재물을 싣고 후미가 경사지 아래로 향하지 않도록 주차 하십시오. 경사에 의해 도어 오픈시 물품이 쏟아져 물품의 손상이나 적재물에 의해 상해를 입을수 있습니다.

⚠ 경 고

임의대로 어퍼바디를 개조, 분리하거나 정규용도 이외로 사용하지 마십시오.
오작동으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

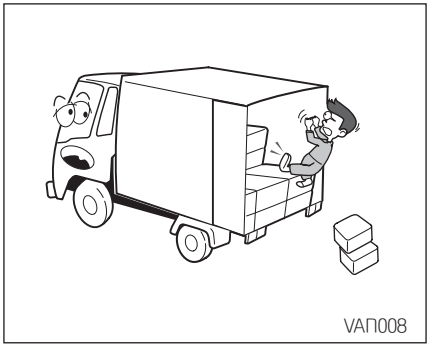
⚠ 경 고

차량에 관련된 작업은 반드시 제조업체 또는 지정업체의 기술자가 수리를 하여야 합니다.
오작동으로 인하여 신체 상해를 입을수 있습니다.



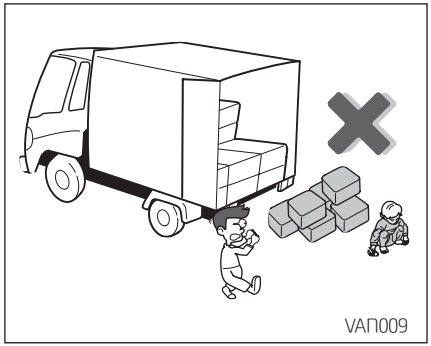
⚠ 경 고

작업 도중 차량에서 이탈하지 마십시오.
예기치 못한 상황 (차량의 구름, 화물의 낙하, 화재, 제3자의 임의조작등) 발생시 대응이 불가하여 더 큰 피해가 발생할 수 있습니다.



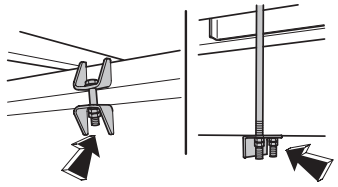
⚠ 경 고

적재함 내부에 오르내릴 때는 안전에 주의하십시오.
미끄러짐, 낙상, 이물체에 의한 신체 상해를 입을 수 있습니다.

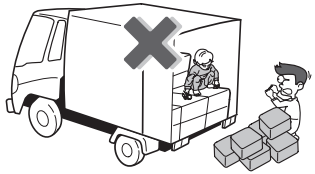


⚠ 경 고

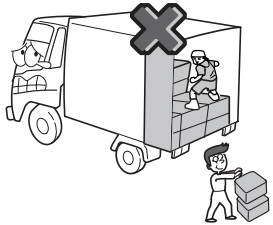
작업 도중 작업 반경 내에는 관계자 이외에 접근하지 못하도록 하십시오.
예기치 못한 사고(차량의 구름, 화물의 낙하, 충돌, 협착등)으로 신체 상해를 입을 수 있습니다.



VAΠ010



VAΠ012



VAΠ036

⚠ 경 고

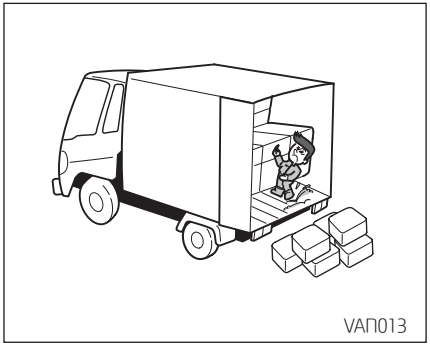
차량에 어퍼바디를 고정시키는 고정볼트를 주행전 항상 점검하십시오.
어퍼바디 고정볼트 조임이 느슨해질 경우 주행중 소음이 발생되거나 볼트가 진동에 의해 풀려 안전상 문제가 될수 있으니 주행전 항상 점검하여 주십시오.

⚠ 경 고

탑 도어를 닫기전에 필히 내부에 사람 또는 동물의 유, 무를 확인하십시오.
밀폐된 탑차 내에는 어떠한 경우도 사람 또는 동물이 있어서는 안됩니다.

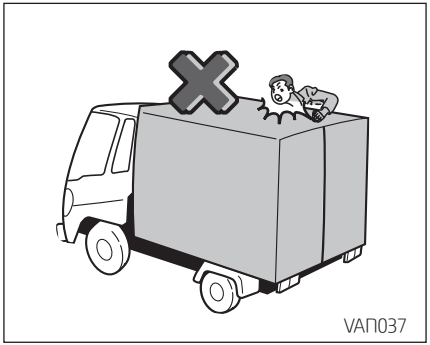
⚠ 경 고

화물을 싣고 내리는 작업시 작업자 이외의 사람이 탑 내부에 절대 들어가지 못하도록 하십시오.
어린이나 심신 노약자 등은 탑내 고립시 외부 탈출 능력이 없으므로 절대 들어가지 못하도록 하십시오.



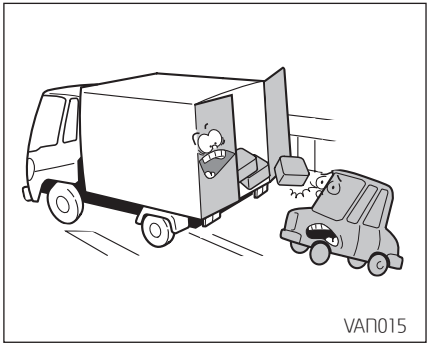
⚠ 경 고

탑차의 바닥에 물기나 오일 등이 없도록 항상 청결에 유의하십시오.
미끄러져 신체 상해를 입을 수 있습니다.



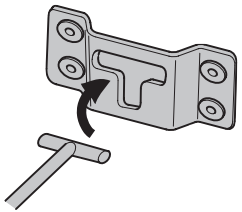
⚠ 경 고

탑 지붕에 올라가지 마십시오.
추락으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

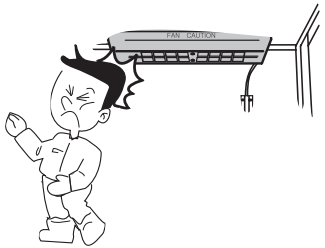


⚠ 경 고

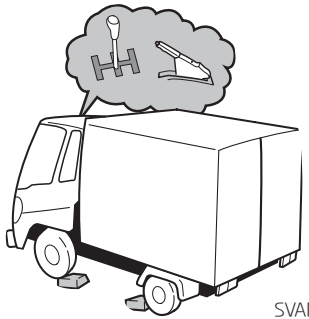
차량 주행전 리어 도어와 사이드 도어를 확실히 닫고 잠근 후 주행하십시오.
적재한 짐이 떨어져 뒤따라 오는 차량에 큰 피해를 줄 수 있습니다.



VAN039



VAN040



SVAN020

⚠ 경 고

도어 개방시에는 도어에 부착된 도어 고정 고리를 사이드판넬 고정 홀더에 끼워 주십시오. 도어 회전에 의하여 협착, 충돌 등 신체 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

이동중 도어는 반드시 닫고 고정한 후 키를 OFF 상태로 잠궈서 운행하십시오. 운행중 심한 충격에 의해 LOCK 장치가 해제 되어 운행중 도어가 열릴수 있습니다.

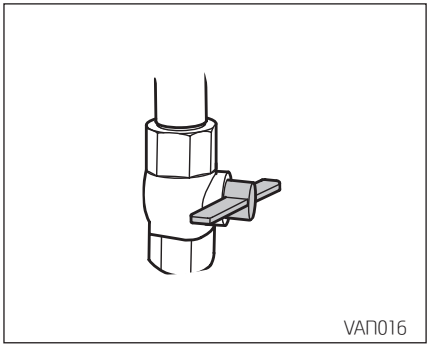
⚠ 경 고

탑 내부에 돌출된 부품과 충돌에 조심하십시오.
내부에서 작업시 부딪히면 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 차량의 정차 후 작업전에 반드시 기어를 중립위치에 놓고 주차브레이크를 당겨서 확실하게 주차를 한 후 작업을 하십시오.
- 주차 후 앞바퀴의 후면과 뒤바퀴의 전면에 고임목을 설치하십시오. 주차브레이크의 풀림 또는 타 차량과의 충돌로 인하여 예기치 않은 사고가 발생할 수 있습니다.

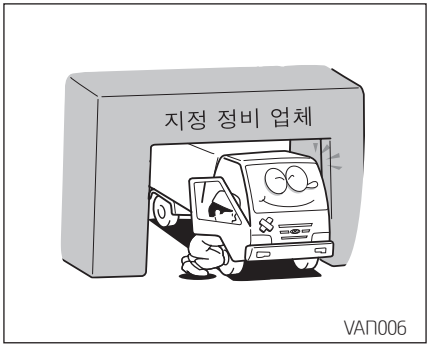
2. 장치 사용요령



냉동탑차의 탑 외부 하단에 부착된 오수 배출구가 손상되거나 오물이 막히지 않도록 작업전 점검하여 주십시오.

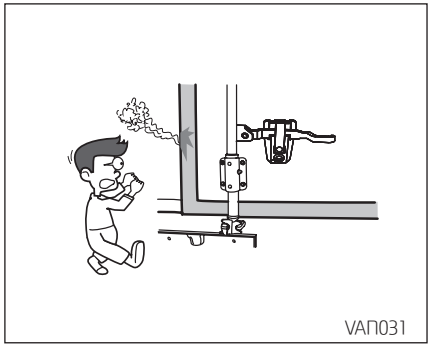
i 알아두기

오수 배출구의 막힘은 탑내부의 오염의 원인이 됩니다.
레버 캡의 손상은 냉기 손실의 원인이 되므로 작업전 점검하여 막힘제거 및 손상시 즉시 교환하십시오.



점검 정비를 생활화하여 주십시오.

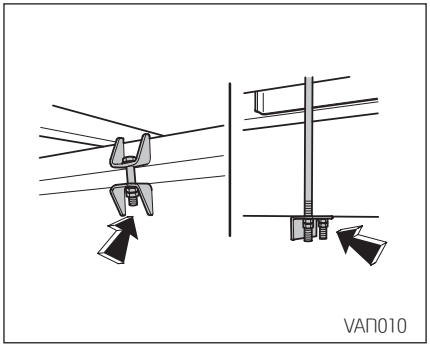
각종 사고와 차량의 고장을 미연에 방지하기 위하여 반드시 별도의 점검표에 따라 정기. 일상 점검 정비를 생활화하여 주십시오.



리어 도어 및 사이드 도어 패킹을 점검하여 주십시오.

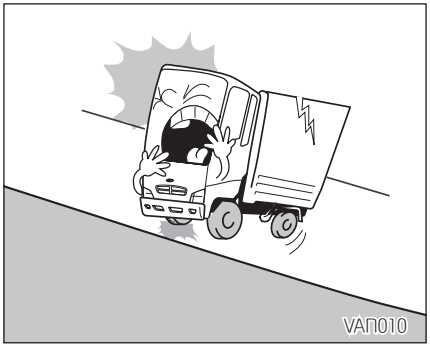
패킹의 손상은 수밀에 치명적인 영향을 주므로 손상 즉시 교환하십시오.

특장부위에 실리콘 상태를 주기적으로 확인하고 실리콘이 갈라진 부위가 있으면 재도포 하십시오. 누수는 여러 부분에 문제가 유발 될수 있습니다.



신차는 체결부를 수시로 점검하여 확실하게 조여 주십시오.

신차 출고 이후 초기 1~2개월 동안은 수시로 점검하여 체결부를 확실하게 조여 주시고 이후부터는 일상점검과 3개월 마다 정기점검 정비를 하십시오.
어퍼바디 고정볼트 조임이 느슨해질 경우 주행중 소음이 발생되오니 수시로 점검하여 주십시오.

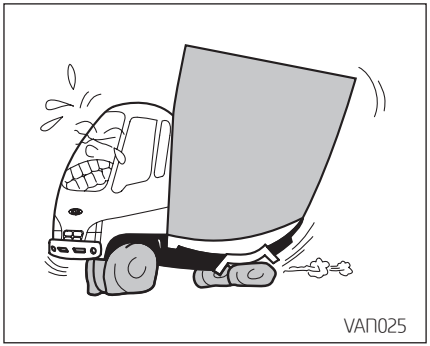


좌, 우 경사면에서의 주차를 금하여 주십시오.

차량의 뒤틀림 현상이 발생할 수 있으므로 주차시에는 평탄한 곳에 주차하여 주십시오.

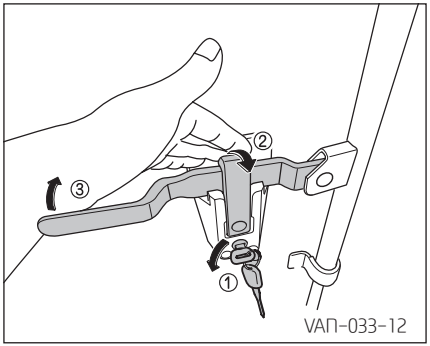
인화물질, 폭발물, 위험물 등을 적재하지 마십시오.

날카롭거나 탑에 손상을 줄 수 있는 물건의 적재를 금하여 주십시오.
실내 온도 상승으로 적재물이 폭발할 수 있습니다.



화물 적재시 최대 적재량을 준수하십시오.

최대적재량을 초과한 과다 적재는 차량에 큰 무리를 주어 탑의 손상과 사고의 원인이 됩니다.

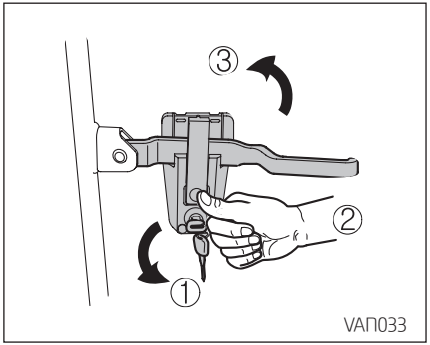


■ 리어 도어 개폐

1. 키를 이용하여 록 장치를 해제하십시오.
2. 원터치 잠금 장치의 상단을 앞으로 당기십시오. 냉동차의 경우 냉동 고무의 압력에 의해 원터치 잠금장치 및 핸들 손잡이가 무겁게 작동될 수 있습니다.
3. 잠금시는 역순으로 하십시오.

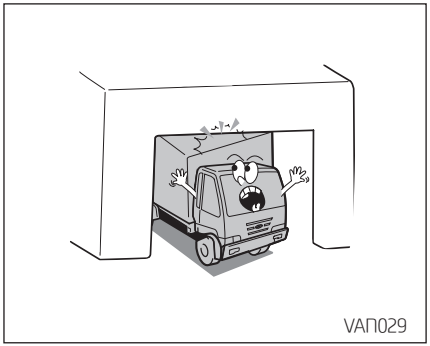
⚠ 경 고

차량 주행전 리어 도어와 사이드 도어를 확실히 잠근 후 주행하십시오.
적재한 짐이 떨어져 뒤따라 오는 차량에 큰 피해를 줄 수 있습니다.



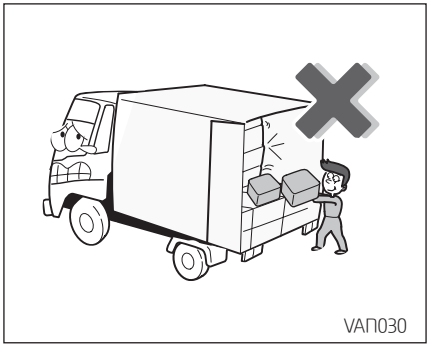
■ 사이드 도어(선택사양)개폐

1. 리테이너의 부쉬를 올리면서 돌리십시오.
2. 핸들을 위로 밀어 올린 후 앞(몸쪽)으로 잡아 당기십시오.
3. 잠금시는 위 순서의 역순으로 하십시오.



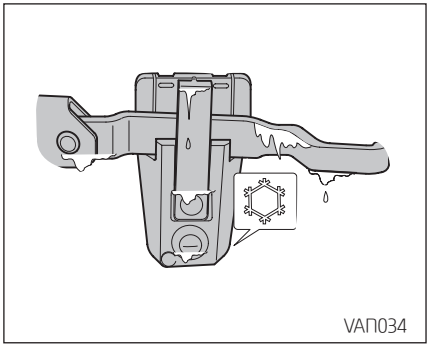
■ 상단 충돌주의

지하주차장, 터널, 교량통과시, 높이규제 제한 지역 통과 시 차량의 전고를 확인하시고 통과 제한 높이를 확인하십시오.
상부 추돌로 인한 탑승자의 상해가 예상되며 차량이 파손되는 피해가 발생할 수 있습니다.



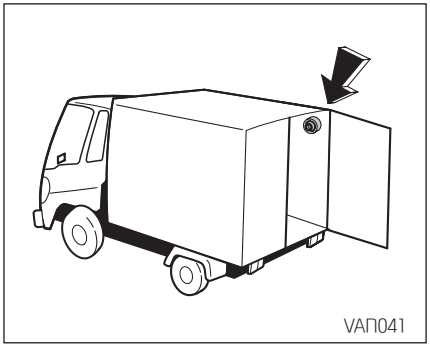
■ 적재물 정리정돈

적재된 적재물은 반드시 움직이지 않도록 고정하십시요. 적재물을 고정하지 않으면 운행중 급정거, 급출발 좌 · 우 쏠림등에 의해 적재물이 손상될 수 있습니다.



■ 도어 잠금장치

- 동절기 시 키 작동 불량 원인
  - 세차 후 키뭉치 안에 다량의 물기가 유입되어 결빙 되었을때
- 동절기시 키뭉치가 얼었을시 키 홀더를 뜨거운 물로 녹여 주십시요.



■ 비상벨 스위치와 실내등 스위치

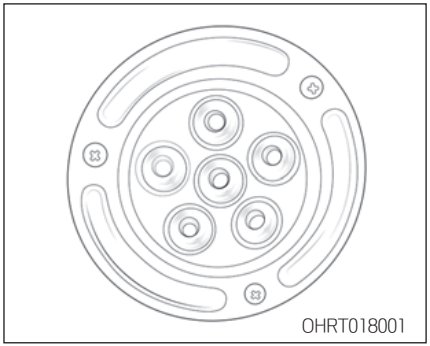
- 비상벨 스위치 : 비상벨 스위치는 사람이 탑 내부에 갇혔을때 외부로 응급 구조 요청을 하는 장치입니다.
  수시로 작동 상태를 확인하십시요.
- 비상벨 스위치는 리어 도어를 개폐했을때 우측에 상단면에 설치되어 있으며 「ON/OFF」 타입 스위치로 구성되어 있습니다. 켜짐 상태일때 차량 혼이 작동하고 꺼짐 상태일때 혼이 멈추게 구성되어 있습니다.

■ 탑 실내등 스위치

탑 실내등 스위치는 「ON/OFF」 타입의 스위치로, 버튼을 누를 시마다 ON/OFF 가 반복됩니다.
스위치를 눌러 스위치 중앙의 표시등이 점등 되면 탑 실내등도 점등되고, 다시 스위치를 눌러 스위치 중앙의 표시등이 소등되면, 탑 실내등도 소등됩니다.

⚠ 주 의

엔진 시동이 걸리지 않는 상태에서 장시간 램프를 켜 놓으면, 배터리 방전의 원인이 됩니다. 시동을 끄고 차에서 내릴 경우에는 램프가 꺼져 있는지를 꼭 확인 하십시오.

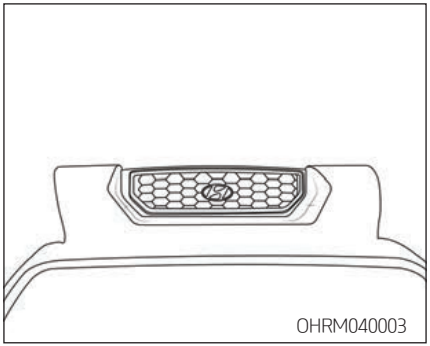


■ 탑 실내등

- 탑 실내등은 차량 시동상태와 무관하게 실내에 있는 스위치의 조작을 통하여 점등/소등됩니다.
- 전기차의 경우는 탑 내부에 센서가 적용이 되어 실내등 스위치를 점등상태로 유지하고 탑 도어를 열 경우 사람의 움직임을 감지하여 탑 실내등이 점등/소등 됩니다.

⚠ 주 의

엔진 시동이 걸리지 않는 상태에서 장시간 램프를 켜 놓으면, 배터리 방전의 원인이 됩니다. 시동을 끄고 차에서 내릴 경우에는 램프가 꺼져 있는지를 꼭 확인 하십시오.



■ 스포일러

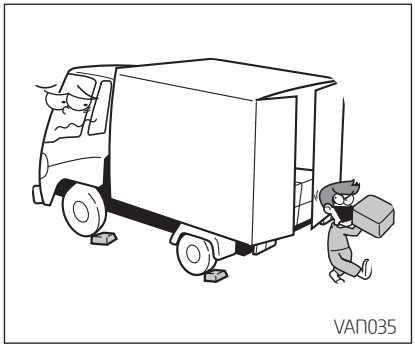
(1) 차량의 상부에는 고속 주행중 바람에 저항을 줄여 연료 절감, 차량의 흔들림을 막아주기 위해 스포일러가 설치되어 있습니다.

(2) 스포일러는 볼트로 고정되어 있으므로 운행전 볼트 상태를 항상 확인 하십시요.
- 차량의 진동 및 주행 중 스포일러의 떨림에 의해 볼트가 풀릴 수 있습니다.
- 볼트가 풀려 고속 주행 중 스포일러가 떨어져 나갈 경우 차량의 파손 및 주행중 다른 차량의 사고를 유발 시킬 수 있습니다. 파손시 스포일러를 교체하여 주십시오.

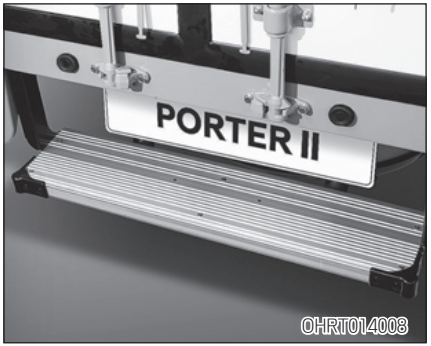
⚠ 주 의

사고로 인해 스포일러가 파손 된 상태로 운행하지 마십시요. 공기의 저항으로 인해 파손부위가 커져 파편이 이탈할수 있습니다.

⚠ 주 의



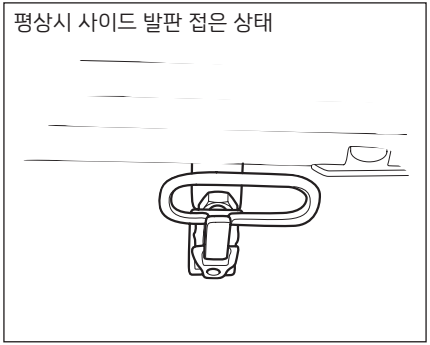
차량 주차시, 물품 배달할 경우 등 차량에서 멀리 떨어질 경우 차량의 모든 잠금 장치를 잠궈 적재물 도난을 방지 하십시요.
탑을 창고로 사용하지 마십시요. 적재품은 반드시 별도 보관 장소에 보관하여 주십시오.



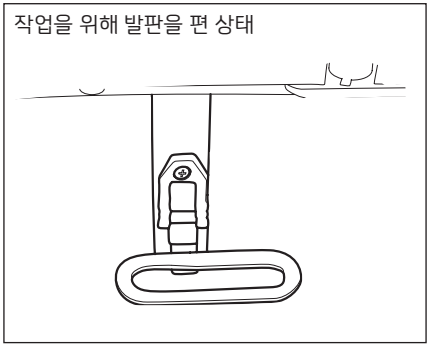
■ 리어 도어 스텝

상·하차 시의 편의성 향상을 위하여 리어 도어 하단부에 발판이 설치되어 있습니다.

평상시 사이드 발판 접은 상태



작업을 위해 발판을 편 상태



■ 사이드 도어 스텝

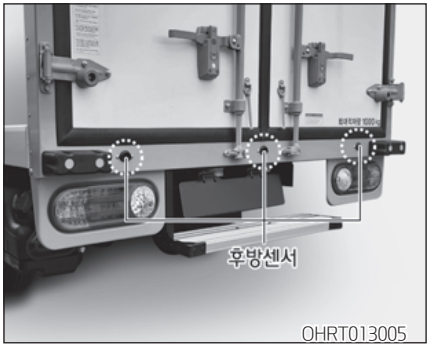
- 사이드 도어를 통한 상·하차 시의 편의성 향상을 위하여 사이드 도어 하단부에 간이 발판이 설치되어 있습니다.
- 사용 시에는 발판을 편 상태로 유지해 주시고, 미 사용 시에는 안전을 위해 발판을 접어주십시오.

■ 와이드 사이드 도어 스텝 사양 적용시

- 기본 적용된 사이드 도어 스텝 대비 넓은 형상으로 안전성을 증대하였습니다.
- 사용 여부와 관계없이 항상 펼쳐진 상태로 유지가 가능하여 편리합니다.

⚠ 주 의

- 발판에 물기나 이물질이 있을 경우 미끄러져 상해를 입을 수 있으므로 청결한 상태에서 사용해 주십시오.
- 풀림으로 인한 흔들림이 있는지 수시로 점검 해 주시기 바랍니다.
- 승하차 시에는 반드시 안전 손잡이를 잡아 주십시오.



■ 후방 주차 거리경고(PDW) 사양 적용시

- 후방 주차 거리 경고 시스템은 후진 시 차량 후방 센서로부터 약 120cm 이내에 있는 물체와의 거리를 감지하여 경보음으로 운전자에게 장애물이 있음 을 알려주는 보조 장치입니다.
- 이는 운전자의 주의 의무를 소홀히 해도 된다는 것을 의미하는 것이 아닙니다.
- 후방 센서가 감지 가능한 범위 및 물체는 한정 되어 있어 장애물이 전부 감지되는 것이 아니므로 후방 주차보조 시스템이 없을 때와 마찬가지로 신중히 운전을 해야 합니다.

⚠ 경 고

- **후방 주차보조 시스템이 장착된 차량이라 하더라도 후방 주차보조 시스템이 장착되지 않은 경우와 같이 신중히 운전하시고 후방의 장애물은 직접 확인하십시오.**
  후방 주차보조 시스템은 주위 환경 및 여러조건에 의해 감지기능이 작동되지 않을 수도 있어 후방 주차보조 시스템만 믿고 운전하면 사고가 발생할 수도 있습니다.
- **도로에 있는 기물과 보행자, 특히 아이들을 피하기 위해 차를 움직이는 경우에는 최대한 주의를 기울이십시오. 후방 센서의 감지 가능한 범위 및 물체는 한정되어 있어 장애물을 감지할 수 없는 경우가 많다는 것을 잊지 마십시오.**
- **센서 위치변경이나 범퍼 근처에 장식물을 부착하는 경우에는 오작동될 수 있으므로 주의 하십시오.**

자세한 내용은 포터 차량 사용설명서 '장치 사용요령 3-87 페이지' 의 '후방주차거리경고(PDW)'를 참고하십시오.
※ 소상 특장차량 기본사양

3. 정기점검

고장은 조기에 발견하여 즉시 조치하는 것이 가장 좋은 방법입니다.
이 정기 점검표는 차량을 안전하게 장기간 효과적으로 사용하고 또 고장 발생시 신속히 대처하여 손실을 최소한으로 하기 위한 것입니다.
분해 교환 등의 작업은 전문적인 기술이 필요하므로 제작사 또는 폐사에 상담하여 주시기 바랍니다.

● 점검

구분	점검 항목	일상 점검	정기 점검 주기		
			매 3개월	매 6개월	비 고
탑 장착 상태	체결 볼트의 헐거움	●	●		
	샤시에 탑을 고정시키는 고정-볼트 헐거움	●	●		차량에 따라 유-볼트 및 아이 볼트 사용
	변형	●	●		
	용접부의 균형	●	●		
	청결상태	●		●	
탑내·외부	손상	●		●	
	도어의 손상	●			
수밀 상태	탑 내·외부의 실링 상태	●			
	개폐장치의 손상	●		●	
도어상태 (리어 도어, 사이드 도어)	도어 켓치 및 홀더의 손상	●		●	
	잠금 장치의 손상	●		●	
	패킹의 손상	●		●	
	비상벨 스위치의 작동 상태	●		●	
스위치 및 실내등	실내등 스위치의 작동 상태	●		●	
	실내등의 손상	●		●	

● 점검

구분	점검 부위	점검 항목	일상 점검	정기 점검 주기		
				매 3개월	매 6개월	비 고
탑차류	탑차류 전체	외관 손상 유무	●			
		하부 탑 고정 볼트 풀림 여부 누수 확인	●			소음 발생 관련
	지붕 파손 여부	실리콘 갈라짐	●		●	누수관련
		접촉 사고 후 레일 부위 파손	●			
	냉동기 작동 여부	냉동기 작동이 원활이 이루워지는 지 여부 (냉동 탑차류)	● ●			운송품 변질
전기 장비	작동스위치	피복손상			●	
		작동상태	●			
	전기 배선	간섭,절연상태	●	●		
		단락	●	●		

4. 소모성 부품 점검

항 목	점검 주기	무상 수리 기간
실내등	3개월	차량출고 후 6개월간
비상 벨	3개월	

■ **포터 탑차 A/S 및 기술 상담**

- 완성차(엔진/변속기/일반 전장 등) - 현대자동차 하이테크센터, 블루핸즈
- 탑차 - **건양공업** 07070149307 / **선진특장** 0413501700 / **상전정공** 0313545110

※ 특장차 제작업체 식별은 운전석 도어 안쪽에 부착된 스티커를 통해 확인바랍니다

목차

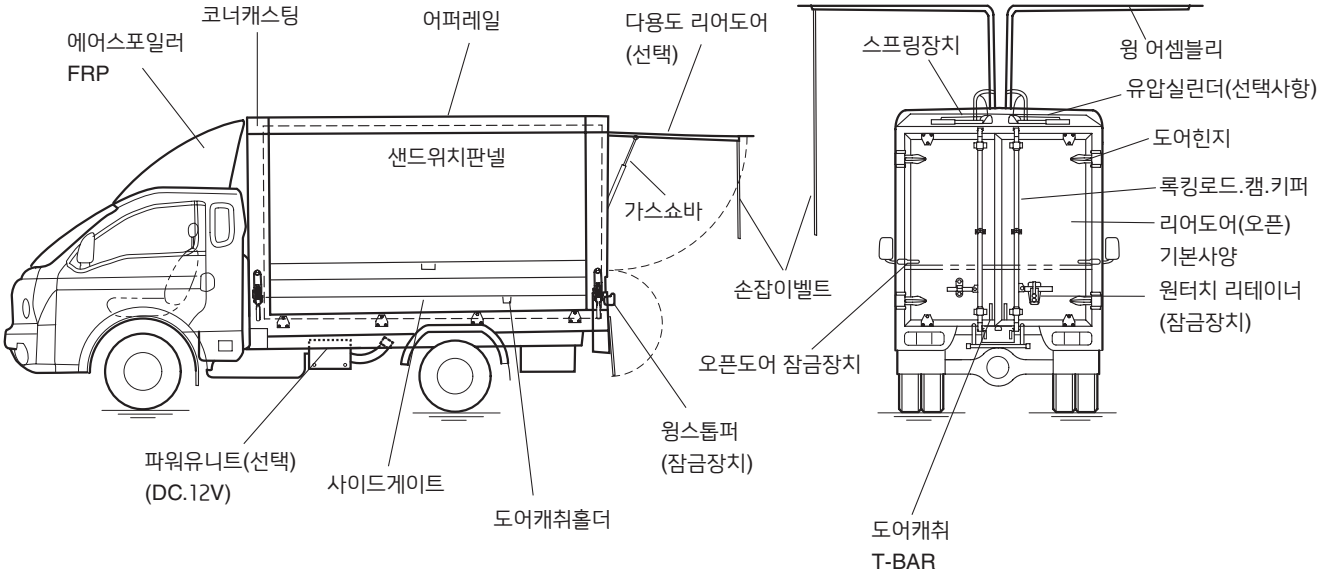
2. 윙바디

취급설명서

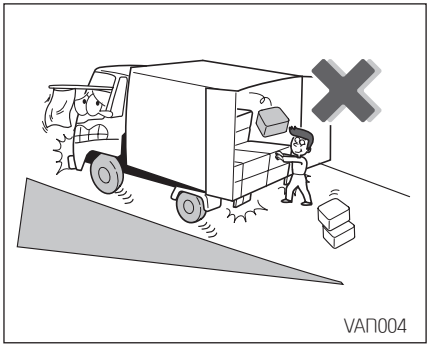
목차

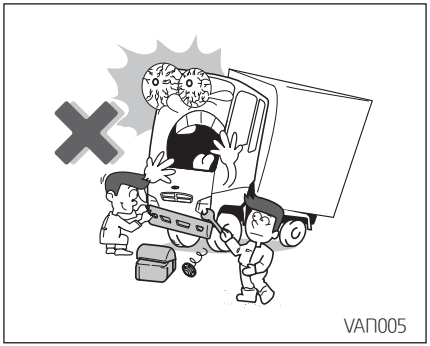
1. 그림목차(각부명칭).....2-3
2. 안전사항.....2-4
3. 장치 사용요령.....2-9
4. 정기점검.....2-21
5. 소모성 부품 점검.....2-22

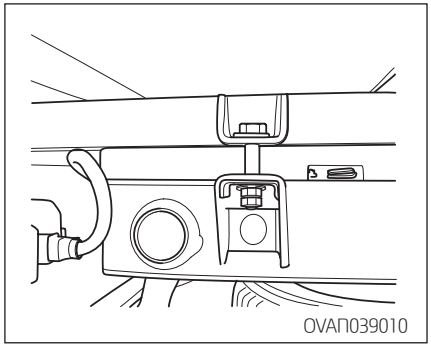
1. 그림목차(각부명칭)


에어스포일러
FRP
코너캐스팅
어퍼레일
다용도 리어도어
(선택)
샌드위치판넬
가스쇼바
손잡이벨트
파워유니트(선택)
(DC.12V)
사이드게이트
도어캐취홀더
윙스톱퍼
(잠금장치)
스프링장치
윙 어셈블리
유압실린더(선택사항)
도어힌지
록킹로드.캠.키퍼
리어도어(오픈)
기본사양
원터치 리테이너
(잠금장치)
오픈도어 잠금장치
도어캐취
T-BAR

2. 안전사항







⚠ 경 고

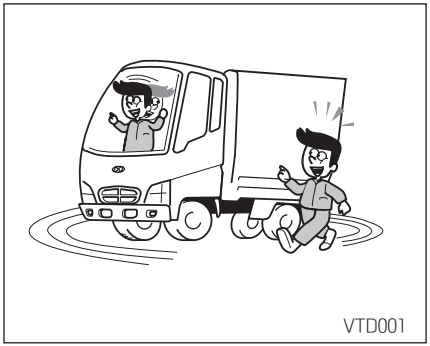
- 경사면에서는 화물의 적재, 하역작업을 하지 마십시오.
- 화물의 낙하, 차량의 구름 등으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

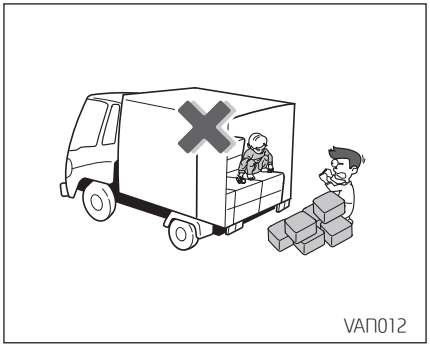
⚠ 경 고

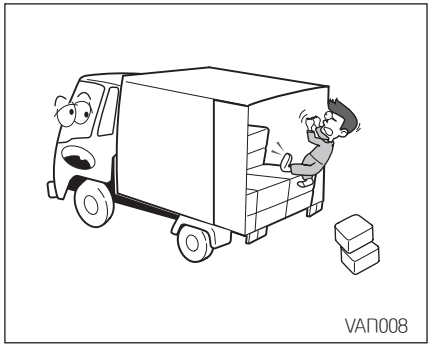
- 임의대로 어퍼바디를 개조, 분리하거나 정규용도 이외로 사용하지 마십시오.
- 오작동으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 차량의 윙바디를 고정시키는 볼트는 주행전 항상 점검하십시오.
- 윙바디가 차량에서 이탈될 경우 큰 사고를 일으킵니다.







⚠ 경 고

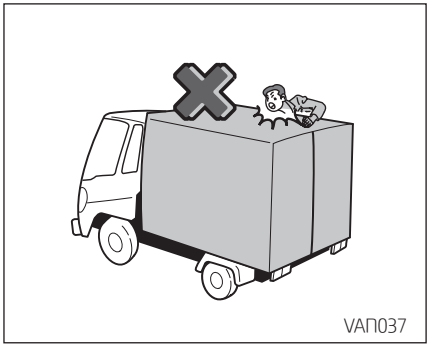
- 윙바디 리어도어를 닫기 전에 필히 내부에 사람 또는 동물의 유.무를 확인하십시오.
- 밀폐된 윙바디 내부에는 어떠한 경우에 도 사람 또는 동물이 있어서는 안됩니다.

⚠ 경 고

- 화물을 싣고 내리는 작업시 작업자 외의 사람이 윙바디 내부에 절대 들어가지 못하도록 하십시오.
- 어린이나 심신 노약자 등은 윙바디 내부에 고립시 외부 탈출 능력이 없으므로 절대 들어가지 못하도록 하십시오..

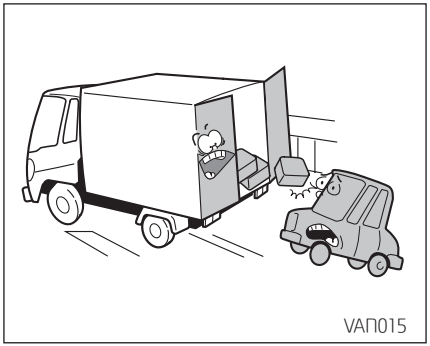
⚠ 경 고

- 윙바디 내부 및 바닥에 물기나 오일 등이 없도록 항상 청결에 유의 하십시오.
- 미끄러져 신체 상해를 입을 수 있습니다.



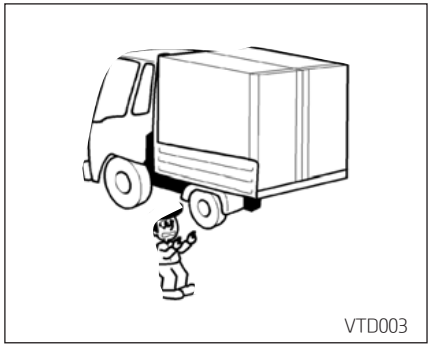
⚠ 경 고

- 윙바디의 지붕에 올라가지 마십시오.
- 추락으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.



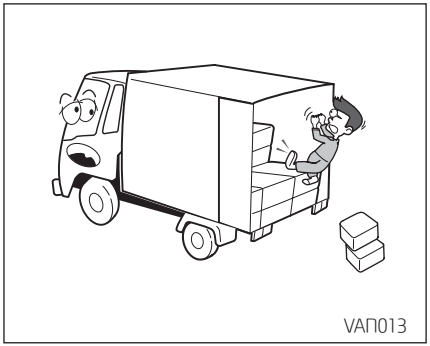
⚠ 경 고

- 윙바디 차량 주행전 리어 도어와 사이드게이트 및 윙을 확실히 닫고 잠근 후 주행하십시오.
- 적재한 짐이 떨어져 뒤따라 오는 차량에 큰 피해를 줄 수 있습니다.



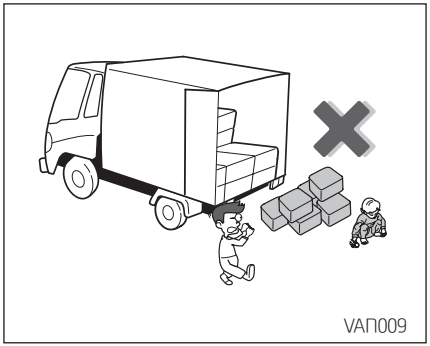
⚠ 경 고

- 작업 도중 윙바디 차량에서 이탈하지 마십시오.
- 예기치 못한 상황 (차량의 구름, 화물의 낙하, 화재, 제3자의 임의 조작 등) 발생시 대응이 불가하여 더 큰 피해가 발생할 수 있습니다.



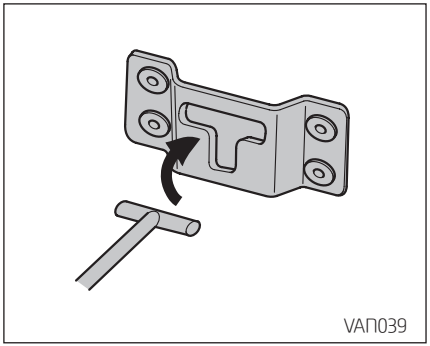
⚠ 경 고

- 윙바디 내부에 오르내릴 때는 안전에 주의 하십시오.
- 미끄러짐, 낙상, 이물체에 의한 신체 상해를 입을 수 있습니다.



⚠ 경 고

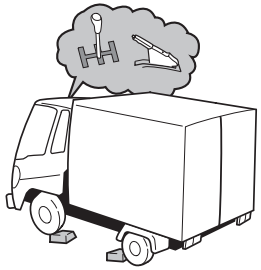
- 윙바디 차량작업 반경 내에는 관계자 이외에 접근하지 못하도록 하십시오.
- 예기치 못한 사고(차량의 구름, 화물의 낙하, 충돌, 협착 등)으로 신체 상해를 입을 수 있습니다.



⚠ 경 고

- 스윙도어 개방시에는 도어에 부착된 도어 캣취를 사이드 게이트 외부 뒤쪽에 있는 도어 캣취 홀더에 끼워 주십시오.(스윙도어-타입)
- 도어 회전에 의하여 협착, 충돌 등 신체 상해를 입을 수 있습니다.

VTD002



VAN040

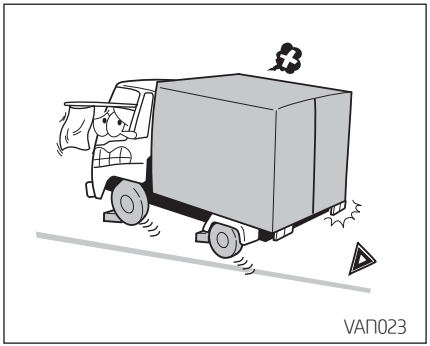
⚠ 경 고

- 사이드 게이트 개방시 완전히 하단부까지 열어 주십시오.
- 외부충격에 의하여 사이드 게이트가 열리면서 신체 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 윙바디 차량의 정차 후 작업전에 반드시 기어를 중립위치에 놓고 주차브레이크를 당겨서 확실하게 주차를 한 후 작업을 하십시오.
- 주차 후 앞바퀴의 후면과 뒷바퀴의 전면에 고임목을 설치하십시오. 주차브레이크의 풀림 또는 타 차량과의 충돌로 인하여 예기치 않은 사고가 발생할 수 있습니다.

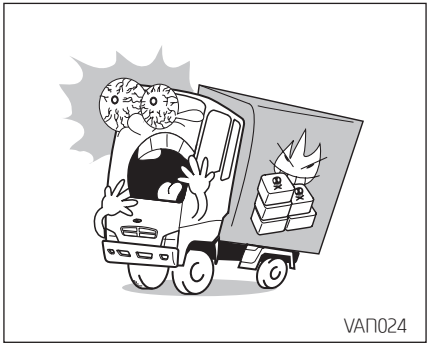
3. 장치 사용요령



■ **윙바디 차량은 좌,우 경사지 등에서 주차를 금하여 주십시오.**

i 알아두기

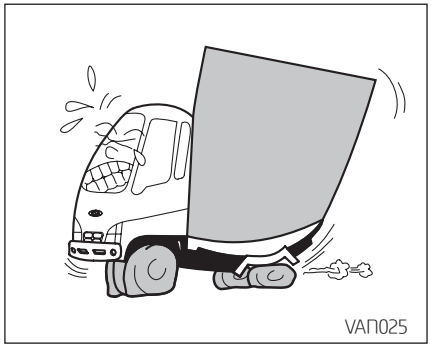
윙바디 차량의 뒤틀림 현상이 발생할 수 있으므로 주차시에는 평탄한 곳에 주차하여 주십시오.



인화물질, 폭발물, 위험물 등을 적재하지 마십시오.

i 알아두기

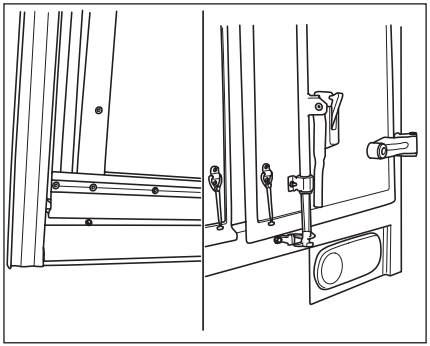
날카롭거나 탑에 손상을 줄 수 있는 물건의 적재를 금하여 주십시오.
실내 온도 상승으로 적재물이 폭발할 수 있습니다.



자동차 등록 적재량을 준수하십시오.

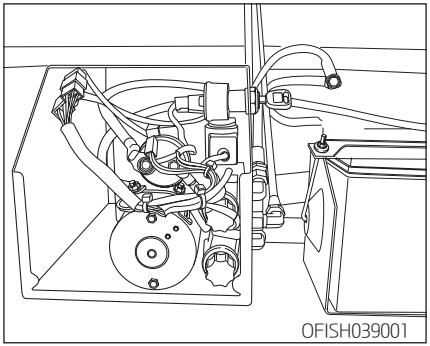
i 알아두기

최대적재량을 초과한 과다 적재는 차량에 큰 무리를 주어 윙바디의 손상과 사고의 원인이 되므로 안전과 차량의 수명을 위하여 최대적재량을 준수 하십시오.
최대적재량 라벨은 차량 탑 후부 우측 하단에 부착 표시되어 있습니다.



■ 리어도어 및 사이드 게이트, 윙의 패킹을 점검하십시오.

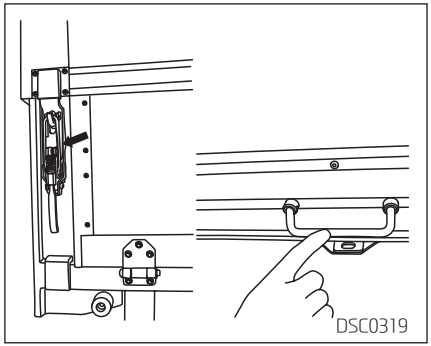
패킹의 손상은 수밀에 치명적인 영향을 주므로 손상 즉시 교환하십시오.



■ 윙을 상승 시키려면(전동식-타입)

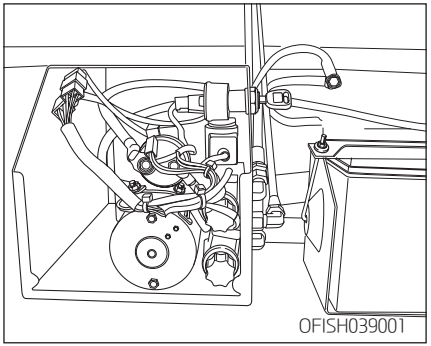
1. 파워 유니트 메인스위치 키를 "ON"하십시오.
2. 차량의 전.후,좌.우 잠금 장치를 반드시 풀어 주십시오.
3. 콘트롤 스위치를 위로 밀어 윙을 상승시킵니다. 스위치에서 손을 떼면 윙은 멈추게 됩니다.

※ 파워유니트 구조는 용도에 따라 변경될 수 있습니다.



■ 윙을 상승시키려면(스프링-타입)

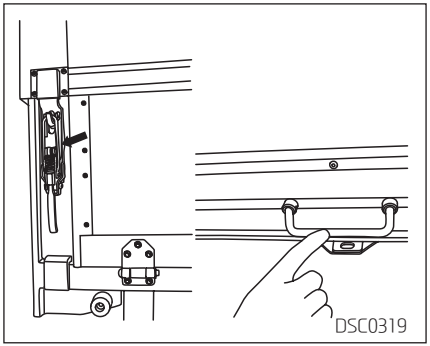
1. 차량의 전.후,좌.우 잠금 장치를 반드시 풀어 주십시오.
2. 사이드레일에 부착된 손잡이를 잡고 상.하역 작업에 용이한 각도로 윙을 열어 주십시오.



■ 윙을 하강 시키려면(전동식-타입)

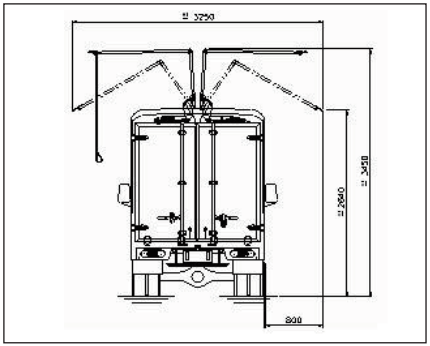
1. 콘트를 스위치를 아래로 밀어 윙을 하강 시킵니다.
2. 윙이 완전히 닫힌 것을확인하고 차량의 전.후,좌.우 잠금 장치를 잠궈 주십시오.
3. 파워 유니트의 메인 스위치 키를 "OFF"상태로 돌리고 키를 빼 주십시오.

※ 파워유니트 구조는 용도에 따라 변경될 수 있습니다.



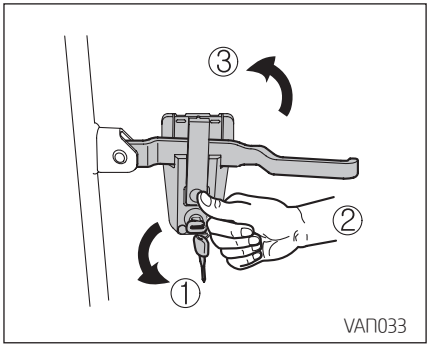
■ 윙을 하강시키려면(스프링-타입)

1. 윙 중앙에 설치된 손잡이 벨트를 잡고 윙을 하강시키면서 손잡이를 잡고 벨트를 안쪽으로 넣어 주십시오.
2. 윙이 완전히 닫힌 것을 확인하고 차량의 전.후,좌.우 잠금 장치를 잠궈주십시오



■ 윙을 작동할 때는 공간 확보를 하십시오.

윙을 상승,하강 작동시 지상고는 약3.45m,측방향은0.8m이상의 작동공간이 필요하며,이 공간내에 간섭물이 있을 경우 윙을 상승해서는 안됩니다.

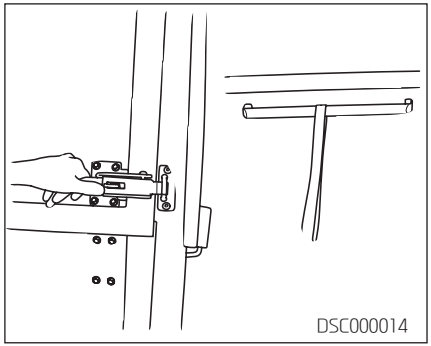


■ 리어 도어

1. 키를 이용하여 잠금 장치를 해제하십시오.
2. 원터치 잠금 장치를 누르십시오.
3. 핸들을 위로 밀어 올린 후 앞(몸쪽)으로 잡아 당기십시오.
4. 잠금시는 위 순서의 역순으로 하십시오.

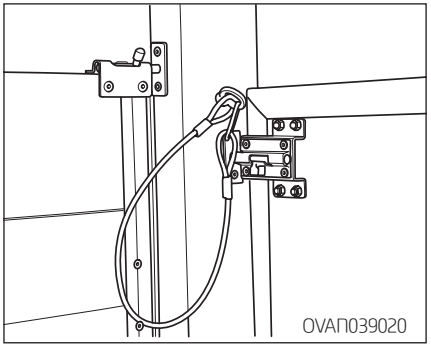
⚠ 경 고

차량 주행전 리어 도어와 사이드 게이트 및 윙을 확실히 닫고 잠근 후 주행하십시오.(적재한 짐이 떨어져 뒤따라 오는 차량에 큰 피해를 줄 수 있습니다.)



■ 리어도어 개폐(오픈도어-타입)

1. 핸들을 잡고 키장치을 민다음 핸들을 올린후 앞쪽(몸쪽)으로 잡아 당기 십시오.
2. 리어하부도어는 안쪽 좌.우측에 설치되어 있는 로크를 풀고 앞쪽 (몸쪽)으로 잡아 당기십시오.
3. 잠금시는 손잡이 벨트를 잡고 아래로 당기면서 위순서의 역순으로 하십시오.

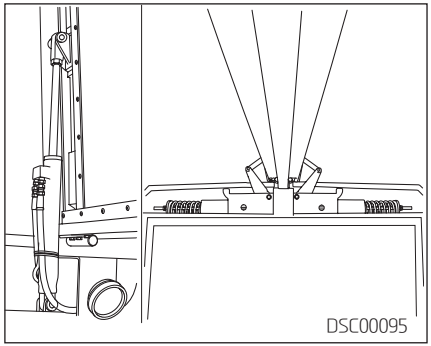


■ 사이드 게이트의 개폐

1. 윙을 상승시킨후 사이드 게이트 안쪽에서 양쪽 끝단부에 설치된 로크를 풀어 주십시요.
2. 사이드 게이트를 앞(몸쪽)으로 잡아 당기면 사이드 게이트가 열립니다.
   (이 때,완전히 하단부까지 열어 주십시오.)
3. 잠금순서는 위 순서의 역순으로 합니다.

⚠ 경 고

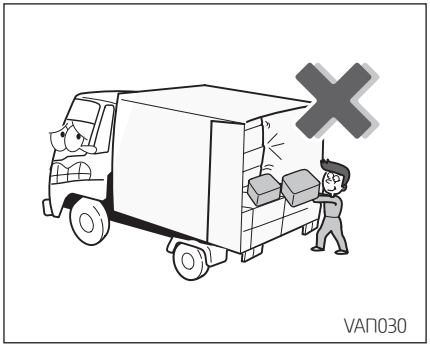
리어 도어 개방시 완전히 하단부까지 열어 주십시오.(외부 충격에 의하여 리어도어가 열리면서 신체 상해를 입을 수 있습니다.)



■ 실린더 작동 부위는 수시로 점검하여 윤활유를 도포하십시오.

실린더의 작동 부위에는 윤활유를 도포하여 언제나 원활한 작동이 유지되어야 합니다.

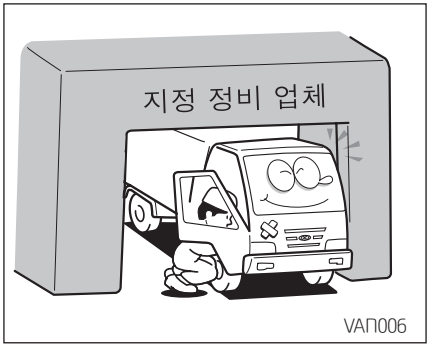
스프링-타입의 링크장치(핀)부위는 수시로 점검하여 윤활유를 주입하십시요
작동부위는 윤활유를 주입하여 언제나 원활한 작동이 유지되어야 함.
윙의 열림상태가 원활치 못할경우에는 스프링 조절너트를 원활하게 조절하여 사용하십시요.



■ 화물 적재시 화물은 정리 정돈하여 쌓아 주시고 짐이 한쪽으로 편중되지 않도록 하십시오.

i 알아두기

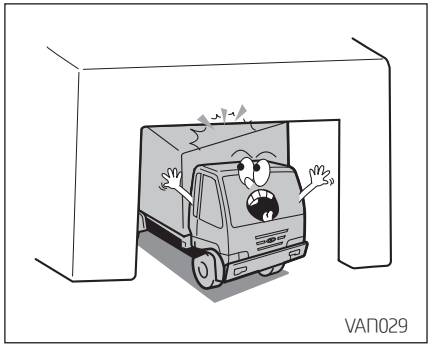
급출발,급가속,급정지,커브길에서 차량이 전복될 수 있습니다.



■ 점검 정비를 생활화하여 주십시오.

잘못된 점검 정비는 차량의 수명단축과 사고 발생의 원인이 됩니다.
기재된 점검 정비 방법이 어렵고 이해되지 않거나 전문지식이 필요한사항인 경우, 꼭 제작사에서 점검 정비를 받아 주십시오.

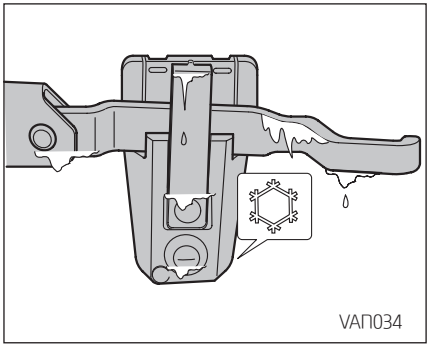
각종 사고와 차량의 고장을 미연에 방지하기 위하여 반드시 별도의 점검 표에 따라 정기.일상 점검 정비를 생활화하여 주십시오.



■ 지하주차장, 터널,교량 통과시 충돌에 주의하십시오.

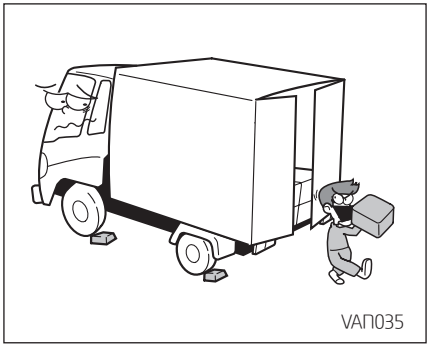
i 알아두기

충돌로 인하여 윙바디가 파손될 수 있습니다.



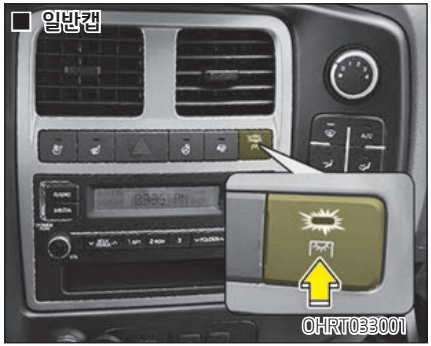
■ 리어도어에 부착되어 있는 원터치 리테이너 잠금장치의 열쇠 구멍이 결빙 되지 않도록 주의 하십시오.

- **동절기 시 키 작동 불량 원인**
  - 세차 후 키뭉치 안에 다량의 물기가 유입되어 결빙 되었을 때
- **동절기 시 키뭉치가 얼었을 시 키 홀더를 뜨거운 물로 녹여 주십시오.**



■ 윙바디 차량 주차시 적재된 화물의 도난에 주의 하십시오.

차량주차시, 물품 배달할 경우등 차량에서 멀리 떨어질 경우 차량의 모든 잠금 장치를 잠궈 적재물 도난을 방지 하십시오.
탑을 창고로 사용하지 마십시오.
적재품은 반드시 별도 보관 장소에 보관하여 주십시오.

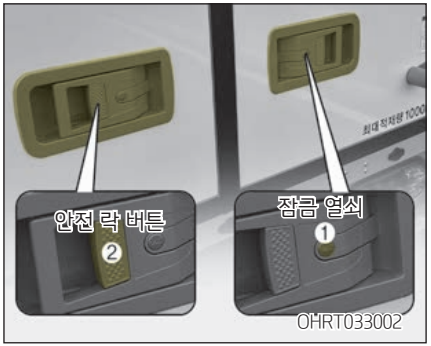


■ 탑 실내등 스위치

탑 실내등 스위치는 「ON/OFF」 타입의 스위치로, 버튼을 누를 시마다 ON/OFF 가 반복됩니다.
스위치를 눌러 스위치 중앙의 표시등이 점등되면 탑 실내등도 점등되고, 다시 스위치를 눌러 스위치 중앙의 표시등이 소등되면, 탑 실내등도 소등됩니다.

⚠ 주 의

엔진 시동이 걸리지 않는 상태에서 장시간 램프를 켜 놓으면, 배터리 방전의 원인이 됩니다. 시동을 끄고 차에서 내릴 경우에는 램프가 꺼져 있는지를 꼭 확인 하십시오



■ 매립형 도어 핸들 개폐 방법 사양 적용시

▶ 매립형 리어 도어 락킹 로드 및 개폐 손잡이

락킹 로드와 도어 개폐 손잡이를 매립하여 디자인이 심플하고 기능성이 향상 되었습니다.

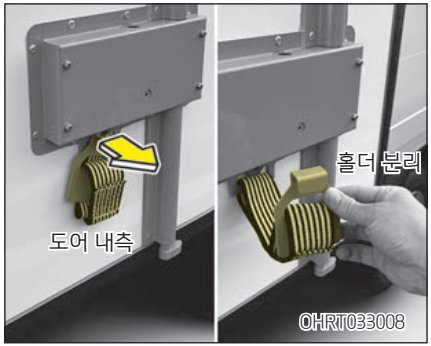
● 도어 열기

1. 키를 이용하여 잠금을 해제 하십시오.

2. 엄지 손가락으로 안전 락 버튼을 누름과 동시에 손바닥을 레버에 집어 넣은 상태에서 살짝 잡아 당기세요.
3. 안전 락이 해제되면 엄지 손가락은 누름을 정지하고, 손바닥으로 레버를 잡아 당기면 도어가 열립니다.

⚠ 주 의

레버를 잡아 당길 시 손이 다른 부품과 간섭되지 않도록 주의 하십시오.

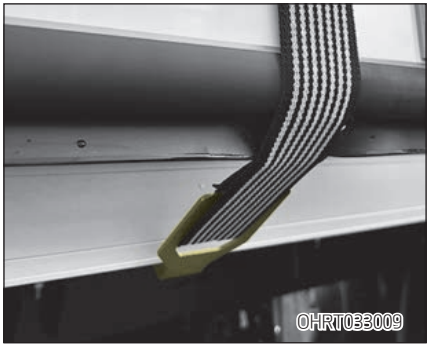


● **도어 닫기**

1. 도어 레버를 손 바닥으로 세워 잡고서 도어를 밀어 주십시오.
2. 도어가 닫히면 손 바닥을 이용하여 도어 레버를 힘껏 눌러 주십시오.
3. 도어가 완전히 고정 되었는지 확인 하십시오.
4. 열쇠를 이용하여 잠금 장치를 잠궈 주십시오.

● **도어 고정 방법**

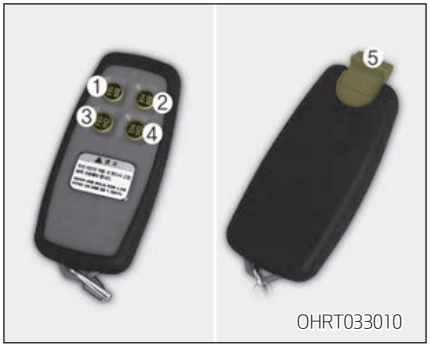
1. 도어가 열린 상태에서 홀더를 분리 시켜 주십시오.



2. 분리된 홀더를 사이드 판넬 끝단부까지 잡아 당겨서 고정하십시오.

⚠ 주 의

홀더를 정확하게 고정하지 않을 시 바람 등의 영향으로 작업 도중 도어가 닫히면서 상해를 입을 수 있으므로 주의 하십시오.

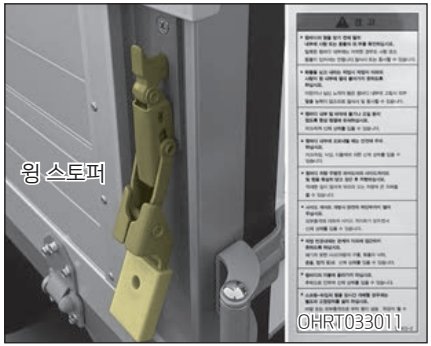


■ 무선 리모컨 (+사양 적용시)

무선 리모컨을 이용하여 윙 개폐 시 경고음이 발생하여 안전한 작동이 가능합니다.

버튼 기능 설명

1. 운열 : 운전석 윙 열림
2. 조열 : 조수석 윙 열림
3. 운닫 : 운전석 윙 닫힘
4. 조닫 : 조수석 윙 닫힘
5. 안전 락 버튼

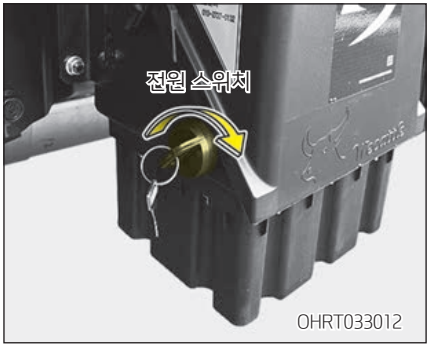


● 리모컨 사용방법

리모컨을 이용하여 윙 개폐 전 윙 바디의 스토퍼를 반드시 해제 하십시오.
(도어에 부착되어 있는 안내 가이드를 참조하세오)

⚠ 주 의

윙 스토퍼를 해제하지 않고 리모컨을 작동 시 스토퍼 및 윙의 파손이 발생 할 수 있습니다.



열쇠를 이용하여 전원을 인가 해주십시오.

- 열쇠를 우측으로 돌리면 1회 경고음이 발생되며, 전원이 정상적으로 인가됩니다.
- 전원이 인가된 후 정상적인 사용이 가능합니다.

⚠ 주 의

비 사용시에는 반드시 전원 스위치를 꺼 주시기 바랍니다. 비 정상적인 작동으로 기기 손상 및 신체 상해를 입을 수 있습니다.

● 리모컨 사용방법

사용 전 안전 락 버튼을 해제하시고, 사용 후에는 잠금 위치로 해주십시오.

- 원하는 작업을 위해서 해당 버튼을 눌러 주십시오.
- 버튼은 누르는 동안만 작동하며, 누름을 해제하면 즉시 멈추게 되어 있습니다.

⚠ 주 의

비 정상 작동을 방지하기 위해 비 사용시에는 반드시 안전 락 버튼을 잠금 위치로 놓아 주십시오.

배터리는 약 6개월 정도 사용이 가능하나 리모컨의 작동 상태에 따라서 기간이 달라 질 수 있으므로 필요 시 배터리를 교체하십시오.

- (+) 드라이버를 이용하여 스크류(4개소)를 풀고 리모컨 커버를 분리 하십시오.
- 규격(AAA X 2개)에 맞는 건전지를 구입하여 조립 하십시오. 단, 극성에 주의하여 조립 하십시오.
- 조립은 분해의 역순으로 하십시오.

⚠ 주 의

건전지를 교체 후에는 반드시 리모컨 키가 정상적으로 작동되는지 확인하십시오.

- **배터리 교환 주기**

배터리는 사용량에 따라 교환주기가 달라질 수 있습니다.
일 20회 사용 기준 약 6개월 후 교환을 하십시오.

- **배터리 사양**

AAA형 1.5V 배터리

4. 정기점검

고장은 조기에 발견하여 즉시 조치하는 것이 가장 좋은 방법입니다.
이 정기 점검표는 차량을 안전하게 장기간 효과적으로 사용하고 또 고장 발생시 신속히 대처하여 손실을 최소한으로 하기 위한 것입니다.
분해 교환 등의 작업은 전문적인 기술이 필요하므로 제작사 또는 폐사에 상담하여 주시기 바랍니다.

● 점검

구분	점검부위	점검 항목	일상 점검	정기 점검 주기		
				매 3개월	매 6개월	비 고
윙바디	윙바디전체	외관 손상 유무	●			
		작동유 누유	●			
		작동 여부 확인	●			
	윙로크장치	부착확인	●			
		작동여부	●			
	구동부 및 스프링 장치	윤활,급유상태			●	
		변형유무	●		●	
전기장비	작동스위치	피복손상			●	
		작동상태	●			
	전기배실	간섭,절연상태		●		
		단락	●	●		

■ **포터 윙 바디 A/S 및 기술 상담**

- 완성차(엔진/변속기/일반 전장 등)
  현대자동차 하이테크센터, 블루핸즈
- 윙 바디
  코리아특장 043-731-8161

※ 특장차 제작업체 식별은 운전석 도어 안쪽에 부착된 스티커를 통해 확인바랍니다

● 점검

구분	점검부위	점검 항목	일상 점검	정기 점검 주기		
				매 3개월	매 6개월	비 고
윙바디	유압 배관	배관라인 간섭			●	
		오일 누유 여부	●			
	파워 유니트	고정상태	●			
		이상한 소음	●			
		작동유 누유	●			
		작동 상태	●			
		작동유		●		
	유압 실린더	오일 누유	●		●	
		작동 상태		●		
	각종 밸브	오일 누유	●		●	
		작동 상태	●			

5. 소모성 부품 점검

항 목	점검 주기	무상 수리 기간
패킹루버 일체	3개월	차량출고 후 6개월간
루푸천막 일체	3개월	
유압라인 패킹 일체	1개월	

목차

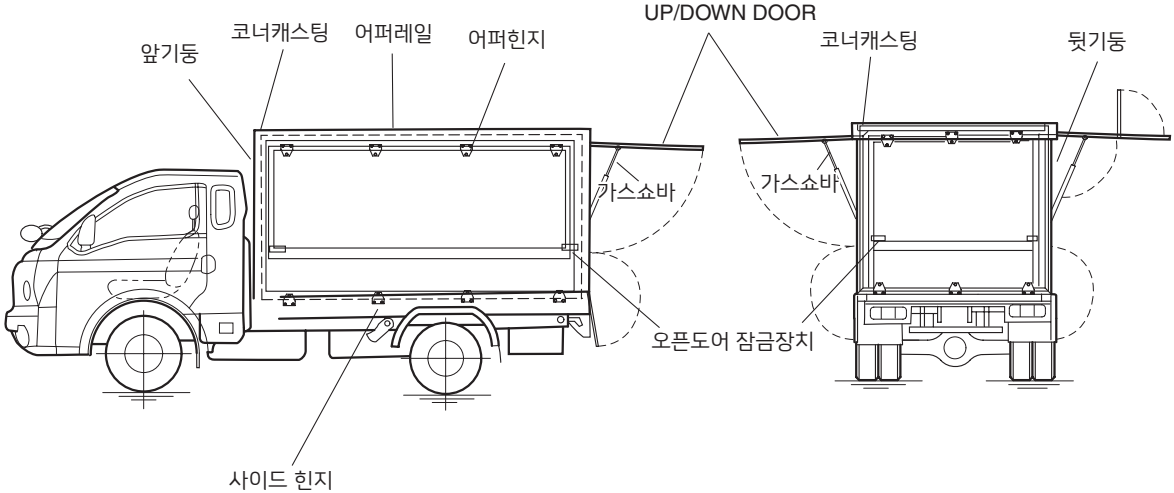
3. 다용도 탑

취급설명서

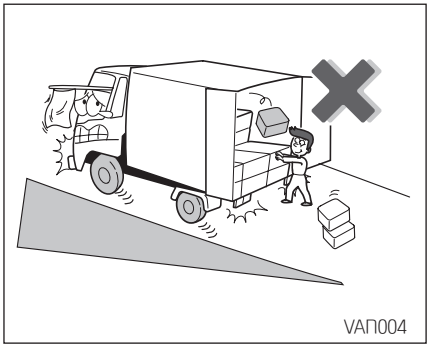
목차

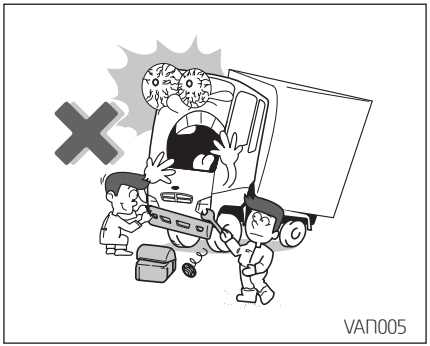
1. 그림목차.....3-3
2. 안전사항.....3-4
3. 주차사용요령.....3-9
4. 정기 점검 3-15
5. 소모성 부품 점검.....3-16

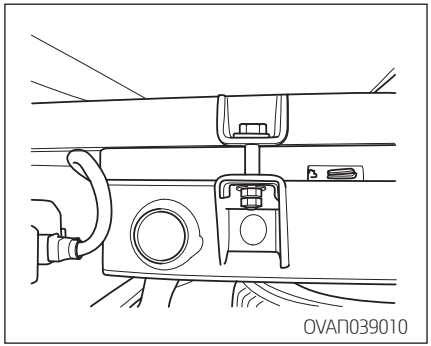
1. 그림목차(각부명칭)


UP/DOWN DOOR
코너캐스팅
어퍼레일
어퍼힌지
앞기둥
코너캐스팅
뒷기둥
가스쇼바
가스쇼바
오픈도어 잠금장치
사이드 힌지

2.안전사항







⚠ 경 고

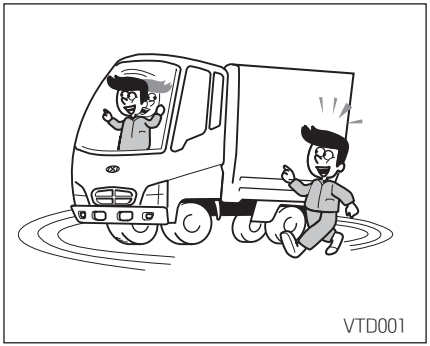
- 경사면에서의 화물의 적재, 하역작업을 하지 마십시오.
- 화물의 낙하, 차량의 구름 등으로 인하여 신체상해를 입을 수 있습니다.

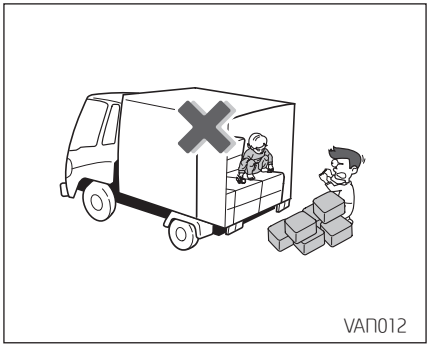
⚠ 경 고

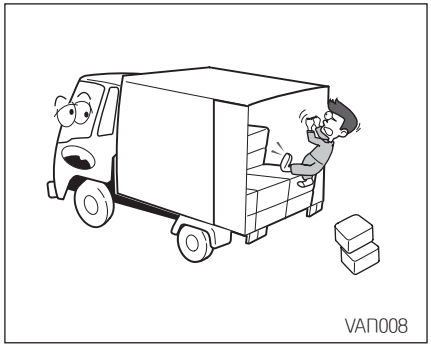
- 임의대로 다용도탑 차량을 개조, 분리하거나 정규용도 이외로 사용하지 마십시오.
- 오작동으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 차량의 다용도탑을 고정시키는 볼트는 주행전 항상 점검 하십시오.
- 다용도탑이 차량에서 이탈될 경우 큰 사고를 일으킵니다.







⚠ 경 고

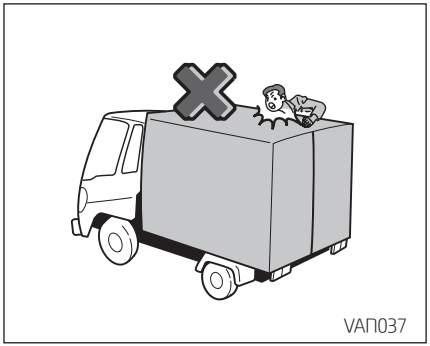
- 다용도탑 리어도어를 닫기 전에 필히 내부에 사람 또는 동물의 유, 무를 확인하십시오.
- 밀폐된 다용도탑 내부에는 어떠한 경우도 사람 또는 동물이 있어서는 안됩니다.

⚠ 경 고

- 화물을 싣고 내리는 작업시 작업자 이외의 사람이 다용도탑 내부에 절대 들어가지 못하도록 하십시오.
- 어린이나 심신 노약자 등은 다용도탑 내 고립시 외부 탈출 능력이 없으므로 절대 들어가지 못하도록 하십시오.

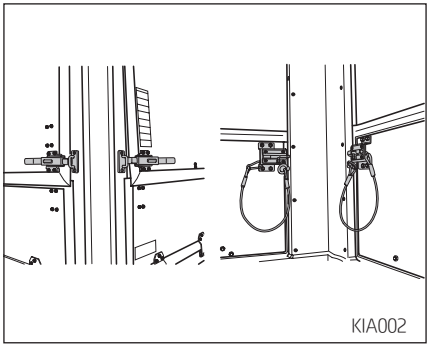
⚠ 경 고

- 다용도탑 내부 및 바닥에 물기나 오일 등이 없도록 항상 청결에 유의하십시오.
- 미끄러져 신체 상해를 입을 수 있습니다.



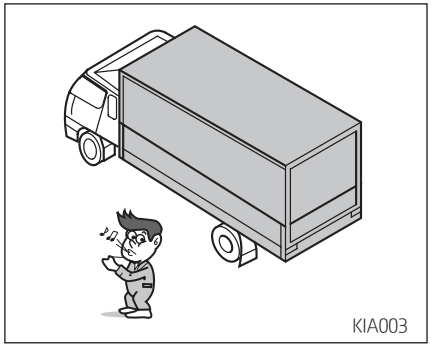
⚠ 경 고

- 다용도탑의 지붕에 올라가지 마십시오.
- 추락으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.



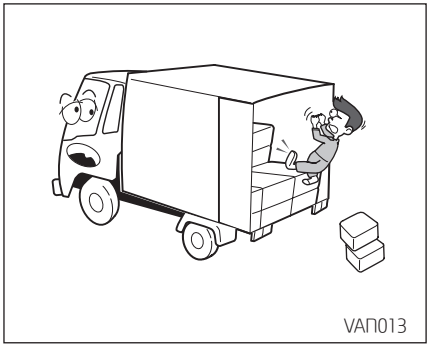
⚠ 경 고

- 차량 주행전 리어도어와 사이드도어, 하단 및 상단을 확실히 닫고 잠근 후 주행하십시오.
- 적재한 짐이 떨어져 뒤따라 오는 차량에 큰 피해를 줄 수 있습니다.



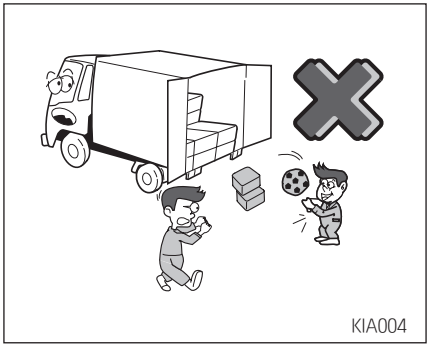
⚠ 경 고

- 작업 도중 다용도탑 차량에서 이탈하지 마십시오.
- 예기치 못한 상황(차량의 구름, 화물의 낙하, 화재, 제3자의 임의 조작 등) 발생시 대응이 불가하여 더 큰 피해가 발생 할 수 있습니다.



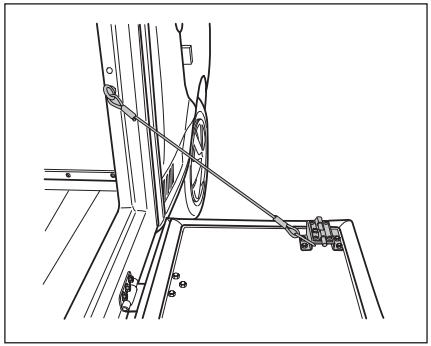
⚠ 경 고

- 다용도탑 적재함 내부에 오르내릴 때는 안전에 주의하십시오.
- 미끄러짐, 낙상, 이물체에 의한 신체 상해를 입을 수 있습니다.



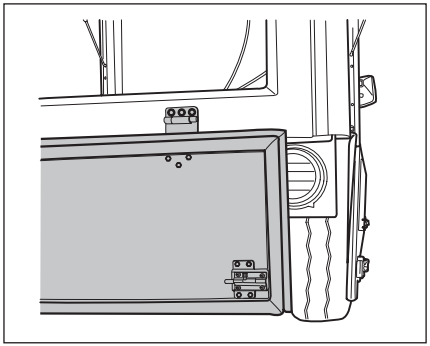
⚠ 경 고

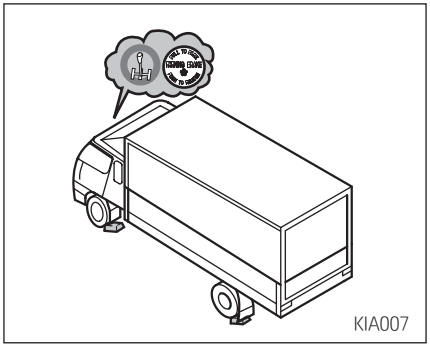
- 다용도탑 차량의 작업 반경내에는 관계자 이외에 접근하지 못하도록 하십시오.
- 예기치 못한 사고(차량의 구름, 화물의 낙하, 충돌, 협착 등)로 신체 상해를 입을 수 있습니다.



⚠ 경 고

- 리어 또는 사이드하단도어 개방시에는 도어 후레임에 부착된 와이어를 도어 잠금장치 브라켓 홀더에 확실히 끼워 주십시오.
- 도어 회전에 의하여 협착, 낙하, 충돌 등 신체 상해를 입을 수 있습니다.





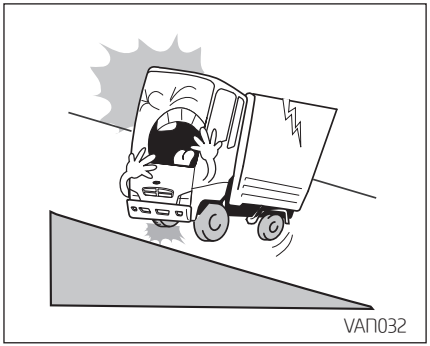
⚠ 경 고

- 리어 또는 사이드 도어(하단)를 개방시 완전히 열어 주십시오.
- 외부충격에 의하여 사이드 게이트가 열리면서 신체 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 다용도탑 차량의 정차 후 작업전에 반드시 기어를 중립위치에 놓고 주차브레이크를 당겨서 확실하게 주차를 한 후 작업을 하십시오.
- 주차 후 앞바퀴의 후면과 뒷바퀴의 전면에 고임목을 설치하십시오. 주차브레이크의 풀림 또는 타 차량과의 충돌로 인하여 예기치 않은 사고가 발생할 수 있습니다.

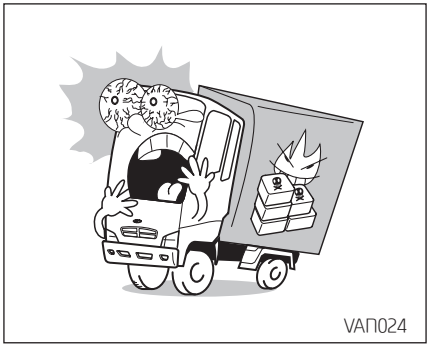
3. 주차 사용요령



■ 다용도탑 차량을 좌·우 경사지 등에서 주차를 금하여 주십시오.

i 알아두기

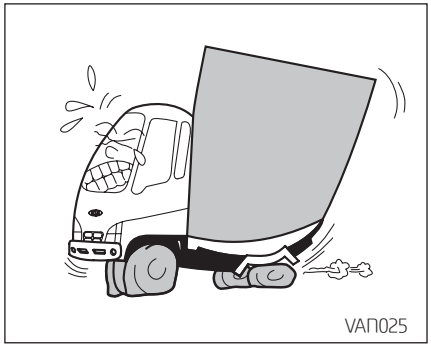
차량의 뒤틀림 현상이 발생할 수 있으므로 주차 시에는 평탄한 곳에 주차하여 주십시오.



■ 인화물질, 폭발물, 위험물 등을 적재하지 마십시오.

i 알아두기

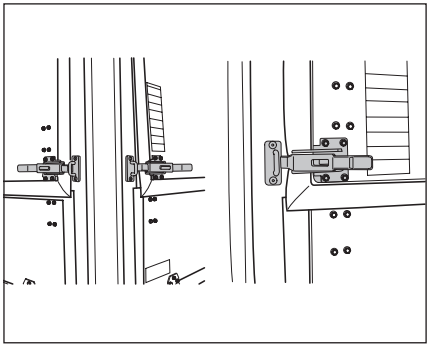
날카롭거나 다용도탑에 손상을 줄 수 있는 물건의 적재를 금하여 주십시오.
실내 온도 상승으로 적재물이 폭발할 수 있습니다.



■ 자동차 등록 적재량을 준수하십시오.

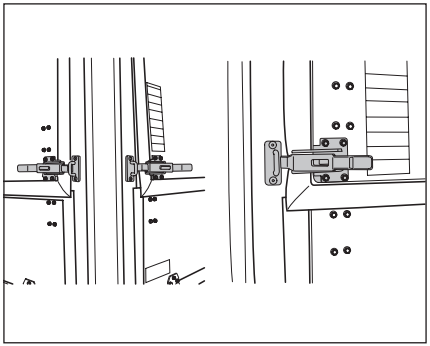
⚠ 주 의

- 최대적재량을 초과한 과다 적재는 차량에 큰 무리를 주어 다용도탑의 손상과 사고의 원인이 되므로 안전과 차량의 수명을 위하여 최대적재량을 준수 하십시오.
- 최대적재량 라벨은 차량 탑 후부 우측 하단에 부착 표시되어 있습니다.



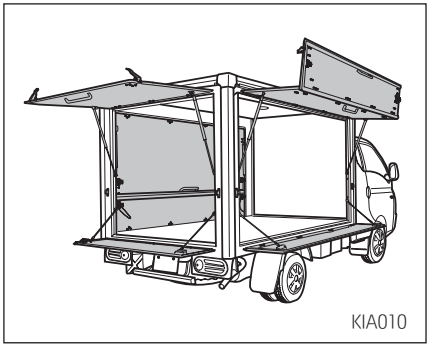
■ 리어도어 및 사이드 도어의 패킹을 점검하십시오.

패킹의 손상은 수밀에 치명적인 영향을 손상 즉시 교환하십시오.



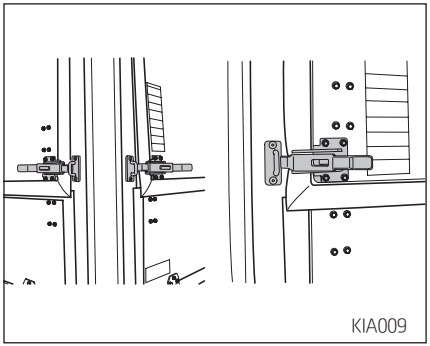
■ 사이드 도어 를 개방시키려면

1. 다용도탑 차량 전·후, 좌·우 록크 장치를 반드시 풀어 주십시오.
2. 록크장치를 잡고 앞쪽(몸쪽)으로 당기면서 열어주시면 가스쇼바의 작용으로 상부까지 열립니다.
3. 하부도어 내부의 잠금장치를 풀고 완전히 하단부 까지 열어주십시오.



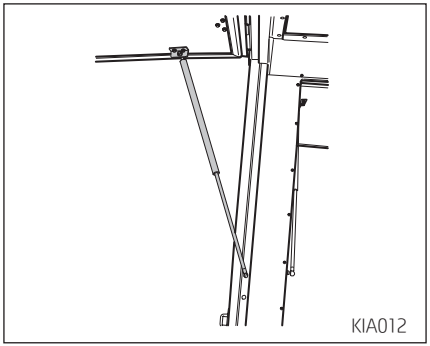
■ 안전거리를 확보하여 주십시오.

가스쇼바의 작용에 의하여 쉽게 도어가 열리므로 무리하게 힘을 가하면 신체에 상해를 입을 수 있습니다.

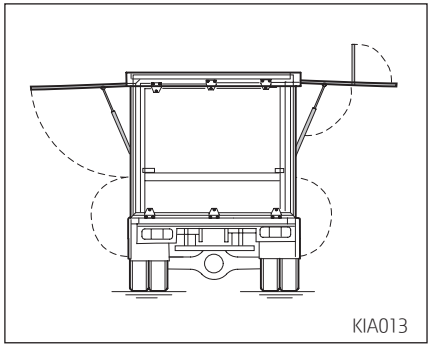


■ 사이드 도어를 닫으려면

1. 하부도어를 완전히 닫고 잠금장치를 확실히 잠궈 주십시오.
2. 상부도아 중앙에 부착된 손잡이를 잡고 아래로 잡아 당기면서 닫아 주십시오.
3. 사이드 도아가 완전히 닫힌것을 확인하고 차량의 전·후, 좌·우 록크장치를 잠궈 주십시오.

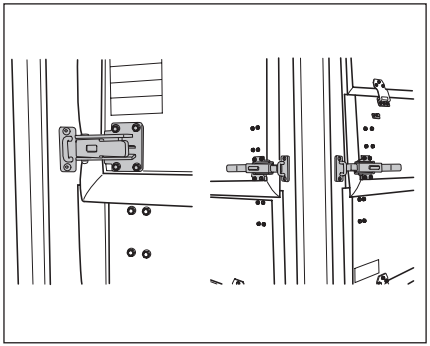


■ 가스쇼바의 작용에 의하여 쉽게 도어가 닫히므로 무리한 힘을 가하지 마십시오. 신체에 상해를 입을 수 있습니다.



■ 사이드 도어 개폐시 공간 확보를 하십시오.

사이드 도어를 상승, 하강 작동시 지상고는 약 2.6m, 측방향은 1m이상의 작동공간이 필요하며, 이 공간내에 간섭물이 있을 경우 사이드 도어를 상승해서는 안됩니다.



■ 리어도어 개폐

1. 차량의 좌, 우 록크장치를 해지 하십시오.
2. 원터치 잠금 장치를 누르십시오.
3. 핸들을 위로 밀어 올린 후 앞(몸쪽)으로 잡아 당기십시오.
4. 잠금시는 위 순서의 역순으로 하십시오.

⚠ 경 고

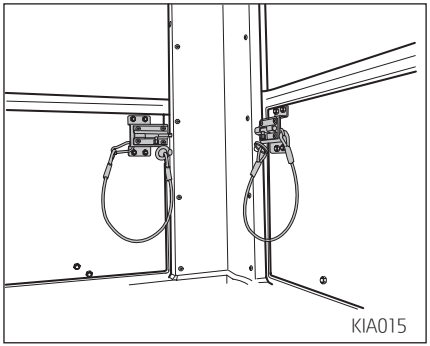
차량 주행전 리어 도어와 사이드 상부쪽 하부도어를 확실히 닫고 잠근 후 주행하십시오.(적재한 짐이 떨어져 뒤따라오는 차량에 큰 피해를 줄 수 있습니다.)

■ 탑 실내등 스위치

탑 실내등 스위치는 「ON/OFF」 타입의 스위치로, 버튼을 누를 시마다 ON/OFF 가 반복됩니다.
스위치를 눌러 스위치 중앙의 표시등이 점등 되면 탑 실내등도 점등되고, 다시 스위치를 눌러 스위치 중앙의 표시등이 소등되면, 탑 실내등도 소등됩니다.

⚠ 주 의

엔진 시동이 걸리지 않는 상태에서 장시간 램프를 켜 놓으면, 배터리 방전의 원인이 됩니다. 시동을 끄고 차에서 내릴 경우에는 램프가 꺼져 있는지를 꼭 확인 하십시오

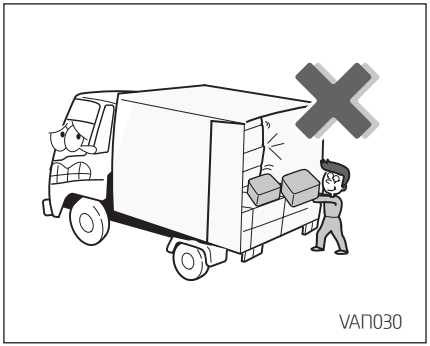


■ 사이드 게이트의 개폐

1. 사이드 상부도어를 상승시킨 후 사이드 하부도어 안쪽에서 양쪽 끝단부에 설치된 록크를 풀어 주십시오.
2. 사이드 하부도어를 앞(몸쪽)으로 잡아 당기면 사이드 게이트가 열립니다.
   (이때, 완전히 하단부까지 열어 주십시오.)
3. 잠금순서는 위 순서의 역순으로 합니다.

⚠ 경 고

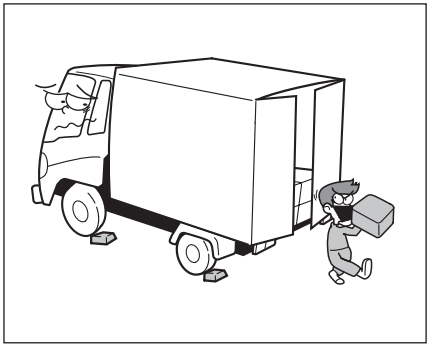
상부도어 및 하부도어를 이용하여 제품을 진열코져 할때에는 후레임에 부착된 와이어를 잠금장치 브라켓트 홀에 완전하게 끼워 주십시오. (무리하게 올려 놓을시에는 도어 및 와이어 파손으로 인한 신체 상해를 입을 수 있습니다.)



■ 화물적재시 화물은 정리 정돈하여 차곡차곡 쌓아주시고 짐이 한쪽으로 편중되지 않도록 하십시오.

i 알아두기

급출발, 급가속, 급정지, 커브길에서 차량이 전복될 수 있습니다.



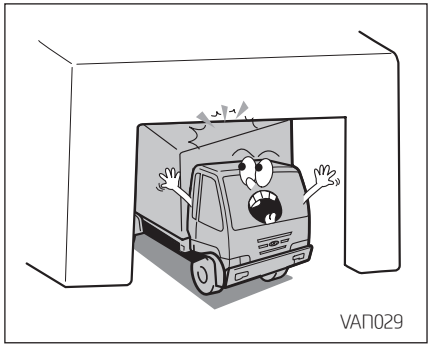
■ 주차시 적재된 화물의 도난에 주의 하십시오.

차량주차시, 물품 배달할 경우등 차량에서 멀리 떨어질 경우 차량의 모든 잠금 장치를 잠궈 적재물 도난을 방지 하십시오.
탑을 창고로 사용하지 마십시오.
적재품은 반드시 별도 보관 장소에 보관하여 주십시오.

■ 점검 정비를 생활화하여 주십시오.

잘못된 점검 정비는 차량의 수명단축과 사고 발생의 원인이 됩니다.
기재된 점검 정비 방법이 어렵고 이해되지 않거나 전문지식이 필요한 사항인 경우, 꼭 제작사에서 점검 정비를 받아 주십시오.

각종 사고와 차량의 고장을 미연에 방지하기 위하여 반드시 별도의 점검표에 따라 정기·일상점검 정비를 생활화하여 주십시오.



■ 지하주차장, 터널, 교량 통과시 충돌에 주의하십시오.

i 알아두기

충돌로 인하여 다용도탑이 파손될 수 있습니다.

4. 정기점검

고장은 조기에 발견하여 즉시 조치하는 것이 가장 좋은 방법입니다.
정기 점검표는 차량을 안전하게 장기간 효과적으로 사용하고 또 고장 발생시 신속히 대처하여 손실을 최소한으로 하기 위한 것입니다.
분해 교환 등의 작업은 전문적인 기술이 필요하므로 제작사 또는 판매 상사에 상담하여 주시기 바랍니다.

● 점검

구분	점검 항목	일상 점검	정기 점검 주기		
			매 3개월	매 6개월	비 고
탑 장착 상태	체결 볼트의 헐거움	●	●		
	샤시에 다용도 탑을 고정시키는 볼트변형	●	●		
	용접부의 균열	●	●		
	청결상태	●	●		
탑내·외부	손상	●		●	
	도어의 손상	●		●	
수밀 상태	탑내·외부의 실링 상태	●			
	개폐장치의 손상	●			
도어 상태 (리어 도어, 사이드 도어)	도어 켓치 및 홀더의 손상	●		●	
	잠금 장치의 손상	●		●	
	패킹의 손상	●		●	
	비상벨 스위치의 작동 상태	●		●	
스위치 및 실내등	실내등 스위치의 작동 상태	●		●	
	실내등의 손상	●		●	
가스쇼바	쇼바작동 여부	●	●		
	고정볼트 조임상태	●	●		

5. 소모성 부품 점검

※ 부주의로 인한 파손시 유상처리 됩니다.

항 목	점검 주기	무상 수리 기간	처리방법	수리기간
1. 패킹루버, 가스쇼바 일체	2개월	차량출고 후 6개월간	입고후 6시간	입고후 6시간
2. 록크장치, 와이어 일체	2개월			

■ **포터 다용도 탑차 A/S 및 기술 상담**

- 완성차(엔진/변속기/일반 전장 등)
  현대자동차 하이테크센터, 블루핸즈
- 다용도 탑차
  코리아특장 043-731-8161

※ 특장차 제작업체 식별은 운전석 도어 안쪽에 부착된 스티커를 통해 확인바랍니다

목차

4. 냉동 · 냉장기

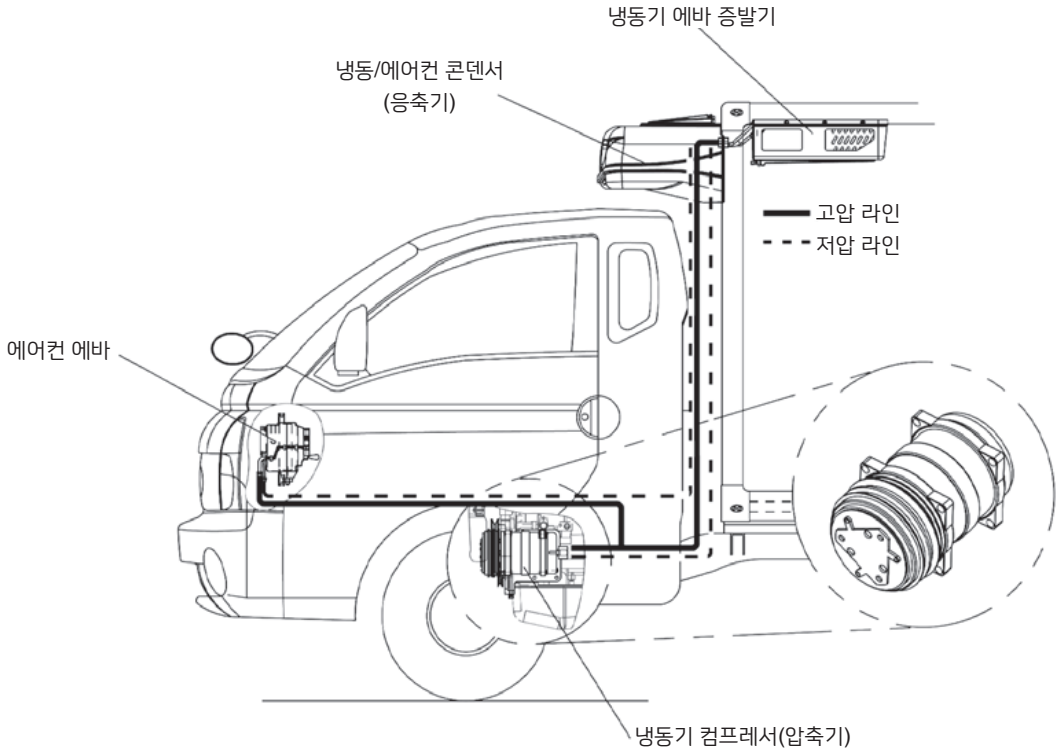
취급설명서

목차

1. 그림목차 4-3
2. 안전사항 4-4
3. 냉동 · 냉장 시스템의 취급 4-7
(1) 온도 조절장치 취급
(2) 소음발생
(3) 장치 연결부분 점검
4. 냉동·냉장차의 취급 4-9
(1) 냉동·냉장차의 기능
(2) 제품의 적재시 주의
(3) 냉동·냉장탑내의 청소
(4) 냉동·냉장탑 관리
(5) 냉동, 냉장차의 예냉
(6) 주, 정차 요령
(7) 응축기의 세척
5. 차량용 냉동·냉장기의 올바른 사용방법 4-13
6. 정기점검 4-15
7. 써멀 마스터(주) 장치사용 요령 4-17
8.(주)화성써모, 장치사용 요령 4-39
9. 저상 냉동·내장탑 4-53

1. 그림목차(각부명칭)
본 제품은 1TON적용 제품임.

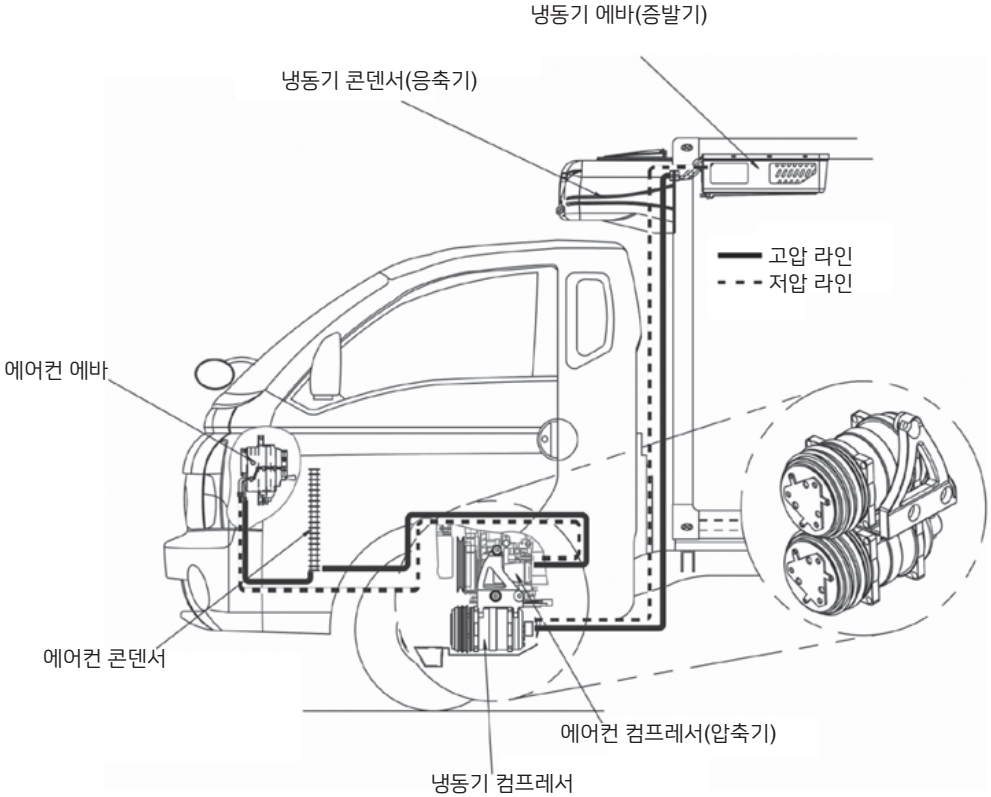
1-1. 싱글 콤프레서 타입(냉동·냉장용)



OHRR020001

※ 상기 사양은 기본차종에 따라 다소차이가 있을 수 있습니다.

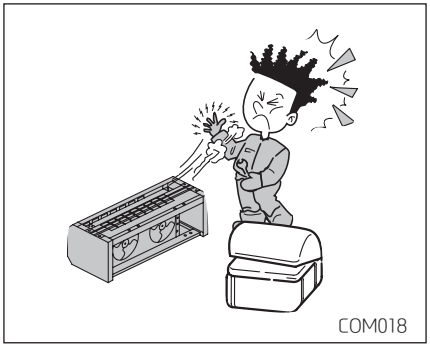
1-1. 트윈컴프레서 타입(냉동, 냉장용)



OHRR020002

※ 상기 사양은 기본차종에 따라 다소차이가 있을 수 있습니다.

2. 안전사항



⚠ 경 고

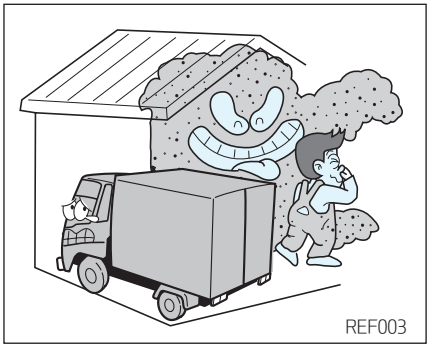
냉동·냉장기기 및 자동차 구동부위가 작동할때, 손이나 옷이 팬과 벨트에 닿지 않도록 하십시요.
구동부위에 손이나 옷이 말려들어가 신체 상해를 입을수 있습니다.

⚠ 경 고

냉동·냉장기기 수리점검시, 항상보안용 안경및 장갑을 착용하십시요.
냉매액에 의해 동상 및 시력상실등의 상해를 입을 수 있습니다. 또한 냉매액에 의한 화상등의 상해를 입을 수 있습니다.

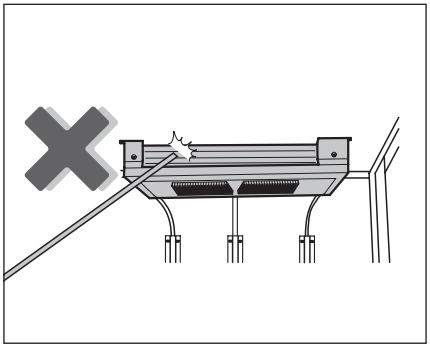
⚠ 경 고

냉동·냉장기기와 관련된 작업은 반드시 제조업체 또는 지정A/S업체에서 수리를 하셔야 합니다.
오작동, 냉매 유출 등으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.
오작동시 냉동·냉장기 수명 단축을 초래할 수 있습니다.



⚠ 경 고

냉동·냉장탑차는 항상 통풍이 잘되는 장소에 주.정차 하십시오.



⚠ 경 고

응축기, 증발기, 코일 핀에 이물질을 넣지 마십시오.
코일 핀 파열시 냉매유출로 신체 상해를 입을 수 있습니다.

■ **일반(엔진/변속기 등) A/S**
- 현대자동차 서비스센터 및 블루핸즈

■ **포터 특장 냉동기 A/S 및 문의**
- 화성써모 031-665-7972
- 써멀마스터 031-355-4247

※ 포터특장차 냉동기 제작업체 식별은 리어 도어 우측 하단부 스티커 확인 바랍니다

⚠ 경 고

냉매와 신체 접촉시 응급 처리요령

1. **냉매와 접촉된 신체 부위를 천이나 담요 등으로 감싸주십시오.**
2. **따뜻한 음료수를 섭취 하십시오.(알코올 성분은 제외)**
3. **따뜻한 물(40℃ 이하)에 냉매와 접촉된 부위를 담그십시오.**
4. **냉각제가 눈에 접촉 되었을 시 흐르는 물로 신속히 씻어 내십시오.**
5. **가능한한 빨리 병원에서 진찰 받으 십시오.**

■ 냉매 및 냉매오일 규격

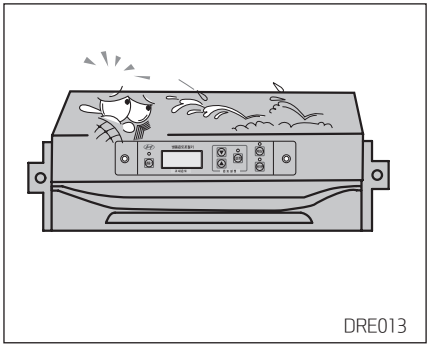
구분	규격	적용업체
냉매	R-404A	공용
냉매오일	BVARPOLET-32	(주)화성써모
	CASTROL SW32	써멀마스터(주),

■ 에어컨 및 냉동기 컴프레서 벨트 규격

구분	써멀마스터(주)	(주)화성써모	비 고
싱글컴프레서 타입	4PK940	4PK940	냉동, 냉장용
트윈컴프레서 타입	4PK940	A - 38	냉동, 초 저온용

※ 상기 사양은 기본차종에 따라 다소 차이가 있을 수 있습니다.

3. 냉동 시스템의 취급



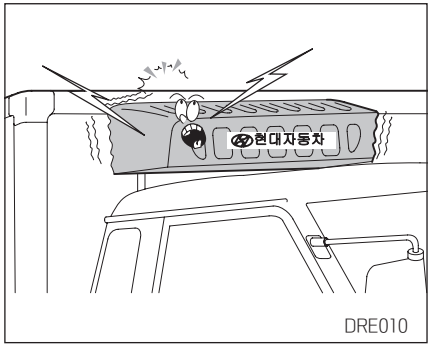
(1) 온도 조절장치 취급

온도 조절장치는 상당히 민감하므로 조정에 주의를 요하며 온도지시는 정확하게 천천히 조정하십시오.

온도 조절기(콘트롤 박스 및 릴레이 박스)는 전자계통이므로 물과 접촉되지 않도록 주의하십시오.

⚠ 주 의

온도조절기(콘트롤 박스및 릴레이 박스)가 물과 접촉시 냉동·냉장기 조작에 장애가 올 수 있으므로 반드시 제조업체 또는 지정A/S 업체에 문의후 점검을 받으시기 바랍니다.

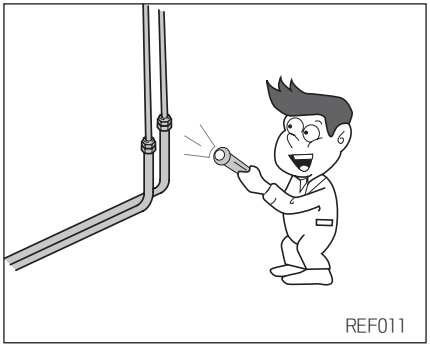


(2) 소음발생

냉동·냉장기기 작동중 비 정상적인 소음이 발생될 경우 제조업체 또는 가까운 지정A/S업체에 문의후 점검 수리를 받으시기 바랍니다.

⚠ 주 의

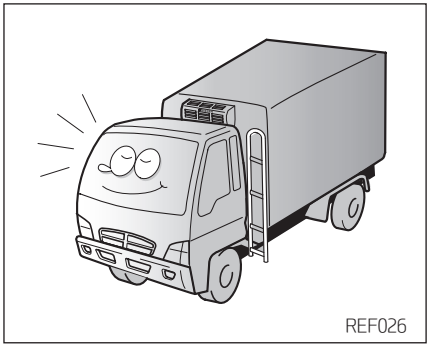
에어컨 가동시 주기적으로 1초간 "틱틱"하는 소리가 날수도 있습니다.
이는 냉동·냉장기 고장의 원인이 아니라 정상적으로 작동하는 기기 소리입니다.

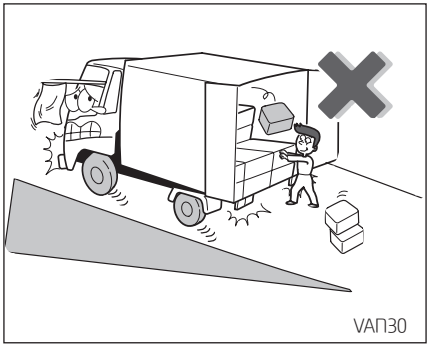


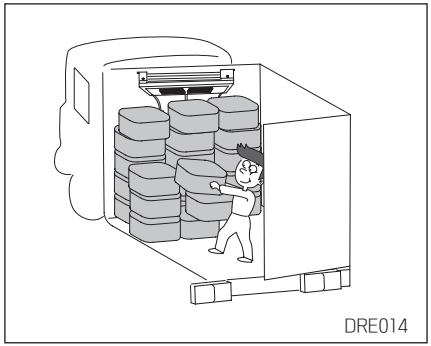
(3) 장치연결 부분 점검

배관 연결 부분등에 오일이 묻어있는 경우 비눗물로 점검하여 거품이 일어나는 경우 가스가 누설되는 현상이므로 제조업체 또는 지정업체에 문의하시기 바랍니다.
누설부의 점검시 항상 장갑, 보안경 등의 보호장구를 착용한 후 시행합니다.
냉매 누설로 화상, 동상, 시력상실 등의 상해를 입을 수 있습니다.

4.냉동·냉장차의 취급







(1) 냉동 냉장차의 기능

각종 제품에는 각각 그 품질이나 신선도를 유지하기 위하여 필요 적절한 온도가 요구되고 있는데 이것을 그 제품의 적온이라 합니다.

냉동·냉장차는 적재된 제품을 적온으로 유지하면서 수송 또는 배달을 목적으로 사용되고 있으며, 차량에 설치되는 차량냉동·냉장기는 어떤 형태로든 침입되는 모든열과 적재된식품의 호흡열 등, 내부온도를 상승시키는 모든열을 없애고 제품을 적온으로 유지 관리합니다.

(2) 제품의 적재 시 주의

냉동 탑 내부에 적재물을 쌓을때 적재선(일반적으로 냉동·냉장기 공기 배출구 아래)위 공백을 두어 냉풍이 골고루 전달될 수 있도록 주의를 요합니다. 냉동식품의 경우는 적재물 사이를 밀착하여 쌓아 놓고 바닥과 옆면은 냉기 순환이 잘 될 수 있도록 합니다.

야채 등 발열현상이 있는 화물의 경우는 적재물 사이에 간격을 두고 적당한 공간을 설정, 냉풍이 구석구석 전달되어 부분적으로 화물이 온도가 상승하지 않도록 하여야 합니다.

화물의 적재량은 적재량을 준수하여 냉동·냉장기의 부하를 증가 시키지 마십시오.

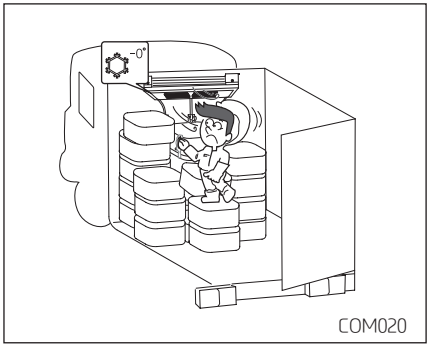
i 알아두기

냉동·냉장기 이상이나 작동 불량시 탑내에 제품을 싣지 마십시오.(차량 구동이 안될 때 포함)

냉동·냉장기에서 이상 소음이나, 냉동·냉장기 작동시 온도가 잘 떨어지지 않고 작동이 되지 않을때 탑내 내용물(제품)을 절대 싣지 마십시오.

내용물 이상및 변질 될 우려가 있습니다.

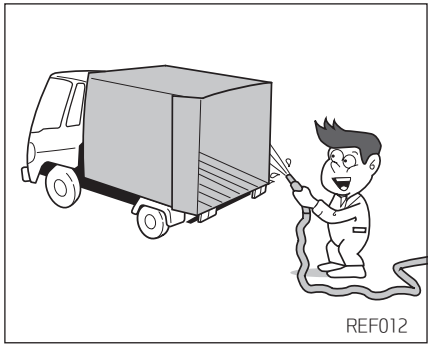
또한 제품이 실려 있을때는 냉동·냉장기 수리가 어렵습니다. 제품이 실려 있고 갑자기 냉동·냉장기 작동 안될 때는 신속하게 냉동·냉장 보관 가능한 곳으로 옮겨 주십시오.



⚠ 경 고

증발기로부터 나오는 차가운 바람을 직접 맞을 경우, 개인의 건강상태에 따라 감기, 근육마비, 심장마비 등의 예기치 못한 일이 발생 할 수 있습니다.
방한복, 방한모, 장갑 등을 반드시 착용하고 작업하십시오.

1) 제품 적재시 냉동·냉장기기의 증발기 모서리 부위 등에 얼굴, 손, 머리 등이 부딪히지 않도록 주의하십시오.
2) 제품 운반시 냉동·냉장기 증발기 부위에 적재물이 부딪히지 않도록 주의해 주십시오.

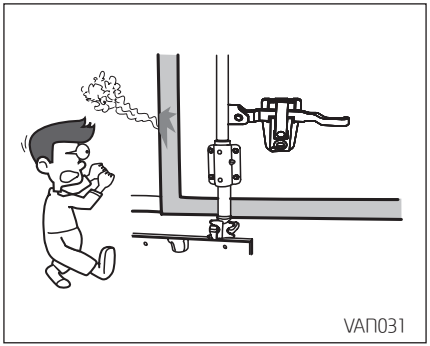


(3) 냉동탑 내의 청소

제품의 위생상 적재고 내부는 항상 청결해야 합니다.
냉동·냉장식품이나 육류 등을 운송한 뒤에 남는 찌꺼기는 악취와 세균의 발생 원인이 되는 경우가 있으며, 이러한 공기가 순환공기에 의해 기기의 증발기 핀 등에 접착되어 기름성분으로 남아 있는 경우 냉동·냉장기의 성능이 떨어질 수 있습니다. 또한 탑 내부를 세척하신 후에 물기는 완전히 제거하고 충분히 건조하여야 합니다.

⚠ 경 고

탑 내부에 수분 잔류로인하여 냉동·냉장기를 가동시 냉동·냉장기 성애발생 원인이 되며, 30분이내 2회 이상 도어를 열고 닫을 경우, 동결 현상이 발생 할 수 있습니다. 성애가 생길 경우 냉동·냉장기 성능 저하에 치명적인 원인이 되며 제상 버튼을 사용하여 동결상태가 발생치 않도록 주의 바랍니다.



(4) 냉동 탑 관리

배수구는 청소시나 물을 배수 할 때만 열고, 청소후 닫아 주시기 바랍니다.
배수구가 열려 있으면 부분적으로 제품의 온도가 상승되고 제품의 손상이 있을 수 있습니다. 또한 탑 내부에 파손된 부분이 없는가 도어 차단고무가 파손된 곳은 없는가 항상 점검하고 파손된 부분이 발견되면 즉각 수리하시기 바랍니다.

(5) 냉동 냉장차의 예냉

냉동탑 내부의 온도가 상승하면 적재물의 품질이 손상될 염려가 있으므로 제품을 냉동·냉장탑에 적재 시키기 전에 반드시 예냉을 해야 합니다.

(6) 냉동 냉장차의 예냉

냉동·냉장차는 직사광선을 피해 그늘진 곳에 주정차하여 태양 복사열이 직접 냉동·냉장차에 직사되지 않도록 하여 주십시오. 탑 내부로 침입하는 열량이 급격히 상승하여 냉동·냉장에 무리한 부하를 증가 시킬 수있으며 운반식품에는 나쁜 영향이 있을 수 있습니다. 가급적 정차 시에는 그늘지고 통풍이 잘 되는 곳을 이용하여 정차 하시기 바랍니다.

(7) 응축기의 세척

냉동·냉장 탑 전면에 장착되어 있는 응축기는 냉동·냉장기기 정지 상태및 차량엔진 정지 상태에서 세척하십시오.

응축기 코일 핀 사이에 먼지나 이물질이 주행중에 접착되어 열교환시 성능이 저하되며 냉동·냉장의 기계적 성능을 떨어뜨릴 수 있으므로 응축기는 항상 깨끗하게 유지하여 주십시오.

⚠ 주 의

딱딱한 솔이나 기타 화학약품으로 세척시 응축기 핀이 손상되지 않도록 주의해 주십시오. 응축기 핀 손상시 냉동·냉장기기 성능 저하를 가져올 수 있습니다.

(8) 트윈컴프레서(압축기)주의사항

냉동기 전용 컴프레서 장착으로 지면과 150mm 이상 떨어져있으나 요철, 비 포장도로, 지하입구등 통과시 컴프레서(압축기)보호를 위하여, 꼭 서행 운전하여 주십시오.(컴프레서 보호용 언더 커버 장착됨)

⚠ 경 고

요철및 비 포장도로, 지하 입구등 주행시 과속후 급제동으로 요철에의한 냉동 전용 컴프레서 파손될 수 있으니 주의하여 주십시오.

5. 차량용 냉동기기의 올바른 사용방법

하기와 같은 일련의 올바른 사용순서에 따라 차량용 냉동·냉장기기를 사용하실 경우 안전한 제품 수송은 물론 운전자의 안전운전에 직결된 내용이오니 사용자는 반드시 이 내용을 숙지하시어 냉동·냉장탑차를 사용해 주시기 바랍니다.

차량 냉동·냉장기기의 온도조절기 조작은 반드시 차량 정지 상태에서 조작해 주시기 바랍니다.

(1) 안전 주차/안전 정차

(냉동·냉장차는 항상 사고의 위험이 없는 안전한 곳에 주차/정차를 한다.)

(2) 제품 적재하기 전 차량 냉동·냉장기를 가동시켜 반드시 냉동/냉장을 실시한다.

냉동, 냉장기기의 작동은 적재 전 약 10분~30분 동안 반드시 가동시켜 주십시오.

냉동탑차를 운송할 제품 적재 후 가동 할 경우 갑작스러운 부하 발생으로 인하여 냉동기가 고장 초래 또는 수명이 짧아질 수 있습니다.

(3) 안전 운전 점검

(상기 2.항을 실시하는 동안, 사용자는 차량 점검과 차량냉동·냉장기기 상태를 살펴봄으로써 적재품의 안전수송을 도모합니다.)

3-1.차량 차량냉동·냉장기기에 이상 발견시, 즉시 적재품을 다시 냉동/냉장 창고로 이동시키고 난뒤, A/S 신청을 한다.

(4) 운행 중 냉동·냉장기기 점검

4-1.냉동·냉장탑차 사용자께서는 냉동·냉장차 운행중, 정기적으로 온도조절기를 통해 탑내온도가 사용자가 설정한 온도로 조정되고 있는지 확인 하셔야 합니다.

4-2.운행 중 냉동·냉장기기 이상 작동 발견시 사용자(운전자)께서는 차량 냉동기기의 이상 작동 발견시 사용설명서에 기재된 가까운 거리에 위치한 냉동기 A/S 지정 업체로 신속히 이동하시어 수리를 받으시기 바랍니다.

가까운 지정 A/S정비소로 이동하는 시간이 지체(오래 거리거나) 또는 냉동·냉장탑차를 정비 받는 시간이 지체되어, 적재된 제품의 상품성에 이상(상품성 저하, 상품부패, 신선도가 떨어지는등)이 발생하기 전에(발생이 예상되는 경우) 소비자(사용자)께서는 반드시 적절한 조치(예: 가까운 냉동/냉장 창고에 적재품을 보관시킨후 냉동·냉장탑차를 수리한다)

제품을 냉동·냉장차에 적재/하역(싣거나/내리거나 할때)시, 뒷문 또는 옆문을열어두는 시간이 2분을 초과 하거나, 배달 구간이 1시간 이내에서 3회 이상 반복적으로 배달이 이루어질 경우, 냉동·냉장탑 안에는 성애(증발기에 서리가 하얗게)가 발생하여 냉동·냉장성능을 저하 시킬 수 있습니다.

(5) 안전운행

5-1.고속주행(시속80km/h 이상 주행)을 엄격히 삼가 해 주십시오. 정해진 도로 교통법에 따라 안전운행을 해 주십시오.

5-2. 고속주행(시속80km/h 이상 주행)은 차량냉동·냉장기기 고장의 주요 원인 이며, 냉동·냉장기기의 수명을 단축 합니다.

5-3. 차량냉동·냉장기기의 사용시간이 1일 8시간 이내로 사용하시는 것이 정상적인 차량 냉동·냉장기기 작동 및 안전운행을 위하여 좋습니다.

만일, 1일 사용 시간이 8시간 이상일 경우 (1주일에 차량냉동·냉장기기 사용시 4일 이상 사용할 경우, 반드시 1달(30일)을 주기로 가까운 지정 A/S정비소를 방문하시어 정기점검을 받으셔야 합니다.(정기점검을 받지 않을경우, 차량냉동·냉장기기 성능저하 또는 고장발생 또는 냉동·냉장탑차 안전운행에 큰 영향을 미칠 수 있습니다.

(6) 사용 후 청결 유지

6-1.일일 사용 후 냉동·냉장탑 안을 청소해 주십시오.
(운송 후 냉동·냉장탑안에 잔존해(남아)있는 제품/음식찌꺼기 등으로 인하여 냉동·냉장기와 냉동·냉장탑의 부식이 빠른 속도로 진행되어 냉동·냉장기기의 고장을 발생 시킬수 있습니다.

6-2.냉동·냉장탑 내/외부가 긁히거나 찢어진 경우 이 부분을 통해 수분/이물질 등이 냉동·냉장탑의 보온재에 스며들어 냉동·냉장탑의 보온능력이 급격히 저하되어 정상적인 냉동·냉장탑차의 사용이 어려울 수 있습니다. 반드시 일일 점검을 통해 냉동·냉장탑차 내/외부를 확인하여 이런 일이 발생할 시 즉각 조치(사후 서비스)를 받도록 권장합니다.

(7) 정기점검 실시

6개월에 1회 이상 가까운 A/S지정점을 방문하시어 정기점검을 받아 주십시오.

⚠ 경 고

냉동·냉장기와 에어컨을 동시 가동시 냉동·냉장내의 온도가 상승 할 수있습니다. (싱글컴프레서)

6. 정기점검

● 점검

항 목	일상점검	매1개월	매3개월	비 고
냉동·냉장기 작동상태	●			
각 부품의 결합상태(압축기/콤프레스, 압축기,증발기)	●			
각 부품의 밀착 및 조임상태(배관 연결 부의)	●			
냉동·냉장기 부품점검(수액기, 팽창밸브, 솔레노이드 밸브)			●	
수액기를 통한 냉매 상태		●		수액기 사이드글라스로 점검
전기배선, 단자이완, 배선피복 손상유무, 팬모터 작동 유무	●			
이상소음 및 이상 작동상태	●			
냉매 계통 가스누설 점검		●		비눗물로 점검
배관의 조임 및 손상여부 점검		●		
컴프레서 벨트의 장력 및 손상 유무		●		
컴프레서 오일 유무			●	
풀리의 베어링 상태			●	
온도조절기에 의한 압축기 마그네틱 클러치 작동상태 점검		●		
온도조절기(디지털) 상태 점검	●			
제상스위치 동작 유무 점검		●		탑내를 0℃ 이하로 하고 작동

⚠ 경 고

냉동·냉장탑차의 안전운행을 위하여 출고 당시 이미 장착된(예:전기,전자,기계등) 제품이외의 다른 제품(예:오디오시스템,비디오시스템,네비게이션 시스템, 썬루프등)에 대한 추가장착을 엄격히 금지합니다.
사용자의 편의 및 기호에 따라 불가피하게 추가장착이 이루어질 때 에는 반드시 냉동·냉장기 소비자센터 ㈜화성써모 대표전화 031-665-7972, 써멀마스터㈜ 대표전화 031-355-4247로 문의 후 장착하여 주시기 바랍니다.
만약, 냉동·냉장탑차 소비자센터에 사전문의(기술적 자문 또는 동의)없이 장착 하시면 냉동·냉장기기, 냉동·냉장탑의 전기&전자기기 고장 등의 문제가 발생 할 수 있습니다.

차량 냉동·냉장기기에 대한 정기점검을 하지않는 경우, 정상적인 무상보증이 되지 않음을 알려 드립니다.

A. 사용자의 안전과 적재물품의 상품성 유지를 위하여 반드시 정기점검을 하셔야 됩니다.
B. 냉동·냉장탑차(차량냉동·냉장기기, 냉동·냉장탑등)에 대한 정비는 항상 지정 서비스점을 이용해주십시오.
C. 순정부품 또는 제조사에서 인정하는 제품(부품 포함)을 사용해 주십시오.
D. 순정품 또는 지정부품 이외의 제품(부품포함)을 사용할 경우 이로 인한 사고/냉동, 냉장탑차의 고장/결함이 발생할 수 있으며 정상적인 무상보증 수리를 받으실 수 없습니다.
E. 사용자(운전자)께서는 차량 정기점검을 생활화하여 주시기 바랍니다.

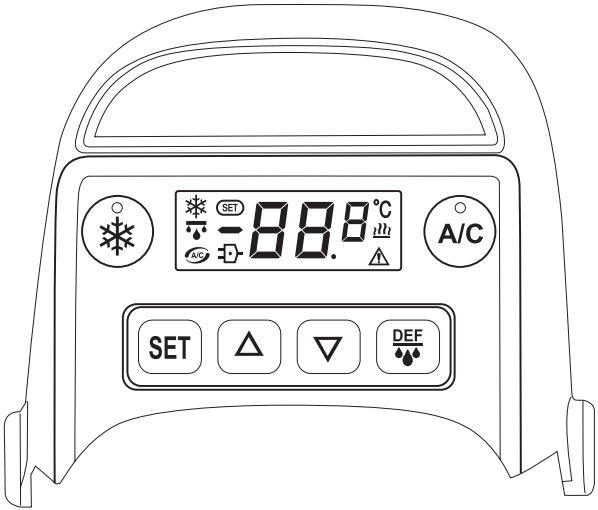
7. 써멀마스터(주)냉동기

■ 차량용 냉동·냉장·온풍기기 작동 요령

(1)차량냉동·냉장·온풍기기의 온도조절기 사용방법

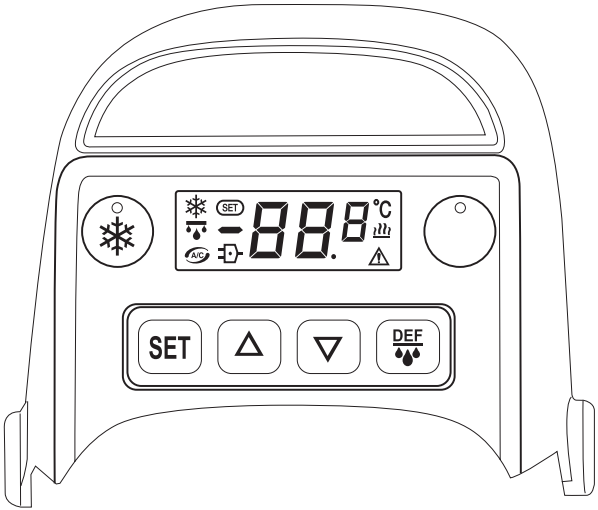
명칭 : 온도조절기(디지털)
위치 : 운전석 변속레버 앞쪽에 고정 상태
기능 : 차량용 냉동·냉장·온풍기기를 작동/조절함으로써, 냉동·냉장·온풍탑내 온도를 자동조절하여 적재품의 신선도를 유지하는기능

- 싱글 컴프레서 타입 (냉동, 냉장, 온풍기용)



OHRR025002
OHRR025007

- 트윈 컴프레서 타입 (냉동, 냉장, 온풍기용)



OHRR025003
OHRR025004

※상기 사항은 기본차종에 따라 다소차이가 있을 수 있습니다.

1. 차량냉동·냉장기 시작/정지 버튼(ON/OFF)

2. 실내에어컨 버튼(작동 시 점등 표시 됩니다.)

3. 온도조절 버튼(SETTING BUTTON)

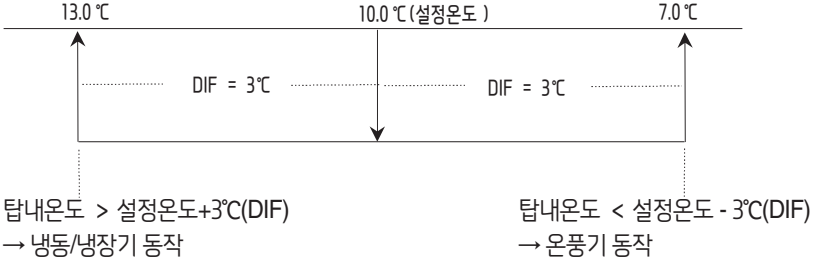
3-1. 온도조절버튼 : 냉동,냉장실 내부 온도설정을 사용자가 원하는 온도로 맞출수 있도록 해줍니다.

※ 온도 표시 범위: (영상60 ~ 영하40) - 냉동 / 온풍
(영상60 ~ 영하5) - 냉장 / 온풍

▶ 온도조절부 사용방법

제어방식 : 온풍기 & 냉동기 제어

설정온도를 기준으로 탑내 온도가 높으면 냉동기 동작, 낮으면 온풍기를 자동으로 동작하게 하는 것이 온풍기 & 냉동기 제어방식이다.
예) 설정온도 = 10.0℃, DIFF = 3℃ 일 때 (DIFF이란? - 설정온도 도달 후 냉동기 멈춤, 멈춤 후 냉동기 재가동 시 온도간의 차이)



- 탑내온도 ≧ 설정온도→ 냉동/냉장기 동작
- 탑내온도 ≦ 설정온도→ 온풍기 동작

5. 제상버튼(DE-FROST BUTTON)

차량냉동·냉장기기의 증발기부가 결빙(얼음으로 덮이게)되어 냉동·냉장성능이 저하될때 사용하십시오.

자동제상 :차량냉동·냉장기 1~3시간 가동시마다 자동적으로 1~9분간 핫가스(HOT GAS)를 주입함으로써, 증발기부의 결빙부위를 녹여줌으로 냉동·냉장기기가 정상적으로 작동하도록 도와줍니다.

6. 표시창(FND WINDOW)차량

냉동·냉장기기의 작동상황을 사용자에게 표시하여 알려주는 역할을 합니다.

■ 사용방법(냉동/냉장)

A. 차량냉동·냉장기기 작동시작(POWER ON) 차량 시동을 켠후 를 1회 누릅니다.(표시창에 관련부호 켜짐)

B. 차량냉동·냉장기기 끄기(온도조절기 끄기(POWER OFF)차량냉동·냉장기기 켜진 상태에서 를 1회 누릅니다.(표시창에 관련부호 꺼짐)

C. 냉동,냉장실 내부 온도설정

C-1. 차량냉동·냉장기기를 켠상태에서 SET 를 1회 누릅니다.(표시창에 관련 부호 켜짐)

C-2. △ 또는 ▽ 를 눌러 사용자가 원하는 온도가 표시창에 나올때까지 조절합니다. 사용자가 원하는 온도가 표시창에 나온뒤 SET 를 3회 연속으로 누릅니다.

⚠ 주 의

1. 설정온도보다 탑내온도가 높을 때 냉동·냉장기 가동

2. 설정온도보다 탑내온도가 낮거나 같을때 냉동·냉장기 정지

D.제상기능

제상기능이란?

냉동·냉장탑내의 적재품이 다량의 수분을 함유하고 있을경우 외부로 수분증발이 이루어지지 않음에 따라, 냉동·냉장탑내에 장착된 차량 냉동·냉장기기의 증발기부에 성애/서리가 발생함으로 냉동·냉장성능 저하/장애가 발생합니다.

이때, 증발기부에 핫가스(HOT GAS)를 유입시켜 결빙된 성애/서리를 제거하는 기능을 말합니다.

※자동제상 조절방법주의: 제상주기를 0시간, 30분, 1시간, 1시간30분, 2시간, 2시간30분,3시간 제상시간 선택은 0분, 1분, 2분, 3분……9분

D-1.최초공장 출고 시 자동제상기능은 3시간마다(주기)/1분(자동제상시간)으로 설정되어 있습니다.

※사용자의 필요에 따라 자동제상시간을 조절하여어 사용 하십시오.

⚠ 주 의

제상주기는 0시간 1시간 2시간 3시간 제상시간선택은 0분 1분 2분 3분 4분 5분…9분

3시간	1분	3시간	1분	3시간	1분
제상주기	제상시간	제상주기	제상시간	제상주기	제상시간

D-2. 자동제상주기 조절방법

SET 버튼 2회 연속 누름.

사용자편의따라 △ 또는 ▽ 버튼으로 제상 주기를 수정하고, 다시 SET 버튼을 2회 연속 누르면 설정 완료됩니다.

- 제상주기 설정 RANGE-

C0.0 ~ C3.0(0시0분 ~ 3시0분, 30분 단위)

⚠ 주 의

C0(0시간마다)설정은 자동제상 기능 없이 냉동·냉장기 연속가동을 하게 되며 t1~9분 설정에 따라서 수동제상 기능을 하게됩니다.

D-3. 자동제상 시간 조절

SET 버튼 연속 3회 누름.

윈도우창에 다음의 기호가 나타납니다.

t0(제상시간 0분), 또는 t1(제상시간 1분), 또는 t2(제상시간 2분), 또는 t3(제상시간 3분) 또는 t4(제상시간 4분) 또는 t9(제상시간 9분)이 보이게 됩니다.

이때, 사용자의 편의에 따라 △ 또는 ▽ 버튼을 눌러 원하는 자동 제상 시간을 설정하세요.

이후 SET 버튼 1회 눌러 자동제상시간 설정 완료합니다.

⚠ 주 의

t0(제상 0분)설정을 자동제상 기능없이 냉동·냉장이 연속가동을 하게됩니다. 또한 수동제상 기능 상실됩니다.

D-4. 수동제상

온도조절기의 DEF 버튼을 누릅니다.

이버튼을 누를 때마다 제상기능이 작동됩니다.(제상기능은 출고시 3시간당 1분으로 설정되어 있습니다.)

소비자의 필요에 따라 제상주기/ 제상시간은 상기 방법을 참조하여 조절해 주세요.

사용자권장사항 : 잦은 제상기능 사용은 냉동·냉장기기 수명 단축 및 냉동·냉장기기의 고장원인이 될 수 있습니다.

고내(냉동·냉장탑 안에)성애/서리 발생시에는 냉동·냉장기기(엔진)가동을 멈춘 후(반드시 차량을 안전한 곳에 주차/정차 한뒤)냉동·냉장탑의 후문/옆문을 완전개방 하여 자연적으로 해빙될(녹일)수 있도록 해주세요.

E. 운전석 에어컨

차량냉동·냉장기기 작동/정지의 상태에서

(표시창에 관련부호가 실내조건에 상관없이 를 1회 눌러주세요. 켜짐과 꺼짐을 반복으로 보여 줍니다.)

⚠ 주 의

차량냉동·냉장기기 작동과 실내에어컨을 동시에 가동할시, 차량냉동·냉장기기 성능이 저하 될 수 있습니다.

F. 제어방식

ON_OFF 제어방식이며 온도 주기 (DIF)값은 3℃

예) 온도주기(DIF)값 3℃, 설정온도 -5℃, 탑내 온도 5℃일때, 냉동기 가동시 -5℃가 되면 냉각이 정지(OFF)되고 3℃이상에서 다시 냉각이 시작(ON)됩니다.

설정 방법:

SET 버튼을 10초간 누르고 △ 또는 ▽ 버튼으로 DIF값을 수정하고, 다시 SET 버튼을 누르면 수정 완료

- DIF 값 설정 RANGE -

d1.0℃ ~ d5.0℃(1.0℃ ~ 5.0℃, 1℃ 단위)

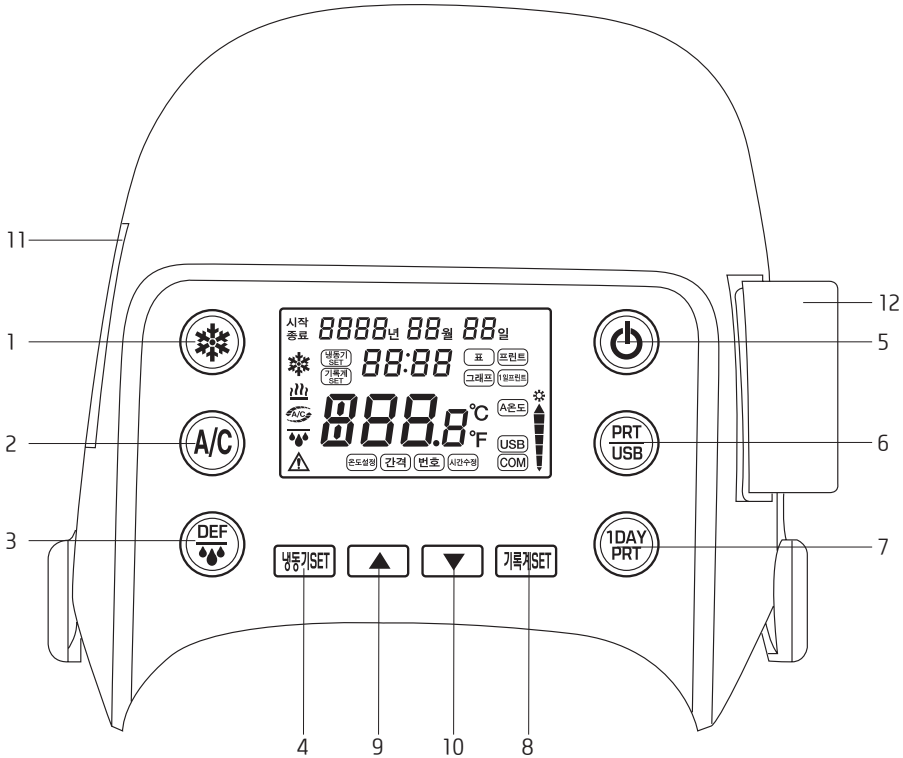
출고시 d3.0℃ 설정됨.

■ 콘트롤 BOX의 고장시 증상과 간단한 응급조치

증상 (상태)	원 인	조 치	비 고
표시부에 SHt 표시됨	·센서선 피복이 손상되어 배선의 두선이 붙음 ·센서 자체 불량	·센서선 피복손상 점검 ·센서를 점검(교체) 한다.	·COMP 휴즈 점검 ·냉매 보충 및 완충(누설부위 CHECK) ·릴레이 BOX교체
표시부에 Opn 표시됨	·센서 콘넥터(연결부) 빠짐 점검 ·센서선 단락(끊어짐) 점검 ·센서 자체 불량	센서 피복상태 점검 및교체한다.	냉동기 가동이 계속됨
화 물 실 내 고 내 증 발 기 (EVA)팬이 작동이 안됨	·증발기(에바)모터의 과부화 및 팬부러짐 비닐류 간섭으로 인하여 휴즈 또는 릴레이 이상 ·배선의 단선 피복상태 불량 ·콘넥터 이탈	·릴레이 BOX교체 ·휴즈교체 ·모터교체 및 콘넥터 연결	·이상시 탑내 온도가 떨어지지 않음 ·게이지 상태 저압 진공으로 떨어짐
응축기(COND)팬이 작동안됨	·응축기(콘덴서)모터의 과부하 및 비닐류, 나뭇가지 간섭으로 인하여 휴즈 또는 릴레이 이상 ·배선의 피복 및 콘넥터 이탈	·릴레이 BOX교체 ·휴즈교체 ·모터교체 및 콘넥터 연결	·압력상승으로 압력스위치 작동하여 COMP On, Off반복작동 ·탑내온도가 떨어지지않음
전원을 켜짐(ON)해도 표시가 안됨	·MAIN(메인) 연결(콘넥터) 빠짐 점검 ·접지선(GND)점검 ·본선 휴즈확인(밧데리 부분)	·접지선의 이완 또는 단선으로 전원 공급이 안됨 ·메인과 RELAY BOX가 연결안됨 ·메인전원 공급이 차단됨	
냉동기 10분가량 가동해도 탑내온도 떨어지지 않을시	·COMP 휴즈점검 ·냉매 부족 및 누설 ·증발기 릴레이 불량으로 에바 전자변 차단	·COMP 휴즈 점검 ·냉매 보충 및 완충(누설부위 CHECK) ·릴레이 BOX교체	·탑내온도가 떨어지지않음

■ 통합형 온도조절기 작동요령

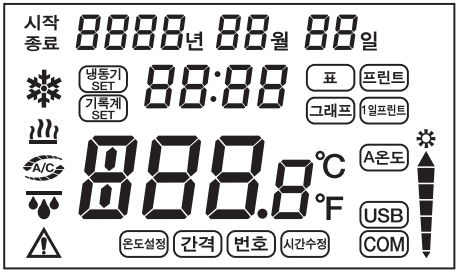
▶ 각 부분 명칭 및 기능



OHRR025001

1. 온도조절부 전원 버튼
   (냉동/냉장기/온풍기 작동버튼)
2. 에어컨 버튼
   (트윈 콤프레서 차량은 에어컨 버튼 없음)
3. 제상 버튼
4. 냉동 온도조절부 SET 버튼
5. 온도기록계 전원 버튼
6. 전체프린트/USB 버튼
7. 1일 프린트 버튼
8. 온도기록계 SET 버튼
9. 올림 버튼
10. 내림 버튼
11. USB 포트 (왼쪽 면에 위치)
12. 프린터 용지 삽입구
    (오른쪽 면에 위치)

▶ 표시장치



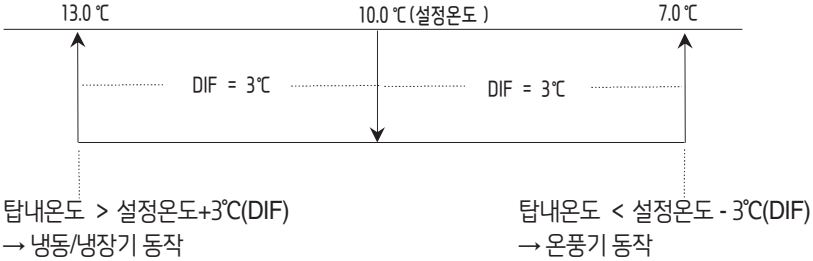
OHRR025034

❄	냉동/냉장기 동작 표시
♨	온풍기 동작 표시
A/C	에어컨 동작 표시
💧	제상 동작 표시
⚠	에러 표시
냉동기 SET	냉동기 설정 표시
기록계 SET	온도기록계 설정 표시
온도설정	온도설정 표시
간격	온도기록간격 표시
번호	차량번호 표시
시간수정	시간 수정 시 표시
표	프린트 표 모드 표시
그래프	프린트 그래프 모드 표시
프린트	온도기록계 프린트 출력 표시
1일프린트	온도기록계 1일 프린트 출력 표시
A온도	현재 온도 표시
USB	온도기록계 데이터 USB백업 시 표시
COM	통신상태 표시
☼	화면 밝기 표시

▶ 온도조절부 사용방법

(1) 제어방식 : 온풍기 & 냉동기 제어

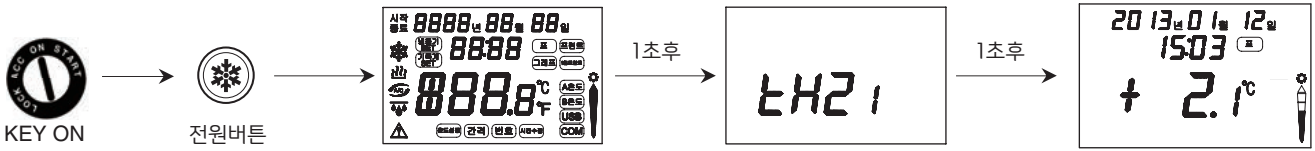
설정온도를 기준으로 탑내 온도가 높으면 냉동기 동작, 낮으면 온풍기를 자동으로 동작하게 하는 것이 온풍기 & 냉동기 제어방식이다.
예) 설정온도 = 10.0℃, DIFF = 3℃ 일 때 (DIFF이란? - 설정온도 도달 후 냉동기 멈춤, 멈춤 후 냉동기 재가동 시 온도간의 차이)



OHRR025005

- 탑내온도 ≧ 설정온도→ 냉동/냉장기 동작
- 탑내온도 ≦ 설정온도→ 온풍기 동작

(2) 온풍기/냉동기 전원 켜기

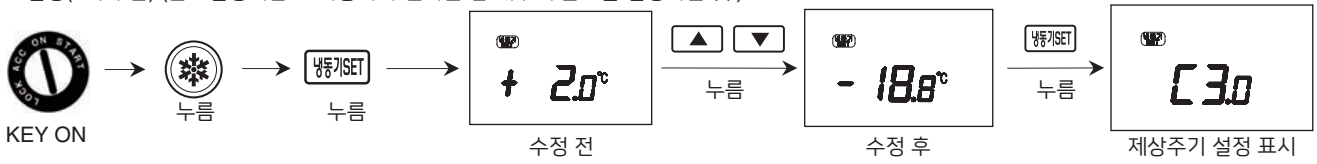


OHRR025006

※ 전원 버튼을 누를 시, 냉동/냉장 동작이면 청색 LED 점등, 온풍기 동작이면 적색 LED 점등.

(3) 설정 방법

- 온도 설정(1회 누름) (온도설정이란? - 사용자가 원하는 탑 내부의 온도를 설정하는 것.)

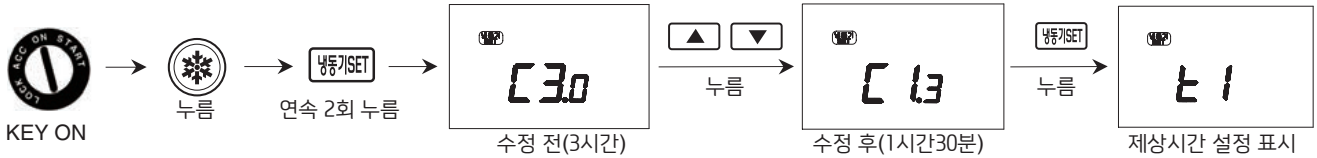


OHRR025035

냉동기 SET(냉동기SET) 버튼을 1회 누르고 올림(▲) 또는 내림(▼) 버튼으로 원하는 온도를 설정한 후, 냉동기 SET(냉동기SET) 버튼을 누르면 설정이 완료되며, 제상주기 설정화면으로 넘어감.

- 온도 설정 범위 : -40.0 ~ +60.0℃(설정단위 : 1℃)
- 출고 시 : -20.0℃(냉동). 5.0℃(냉장).
- 설정 중 30초 동안 버튼 조작 없을 시 자동으로 현재 온도 표시

- 제상주기 설정(2회 누름) (제상주기란? - 일정 시간간격을 두고 자동제상을 실행하는 것.)

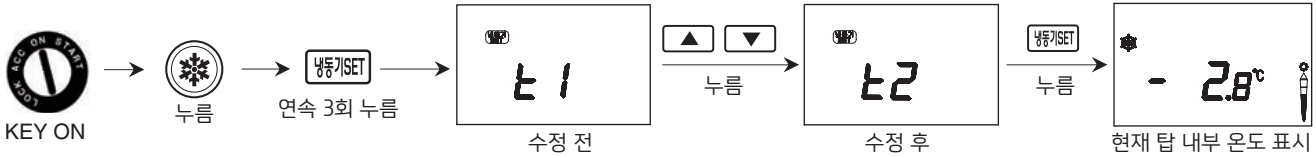


OHRR025036

냉동기 SET(냉동기SET) 버튼을 2회 누르고 올림(▲) 또는 내림(▼) 버튼으로 제상 주기를 설정한 후, 냉동기 SET(냉동기SET) 버튼을 누르면 설정이 완료되며, 제상시간 설정화면으로 넘어간다.

- 제상주기 설정 범위 : C0.0 ~ C3.0(0시0분 ~ 3시0분, 30분 단위)
- 출고 시 : C3.0 (C0.0일 경우 자동제상 동작 안함)
- 설정 중 30초 동안 버튼 조작 없을 시 자동으로 현재 온도 표시

- 제상시간 설정(3회 누름) (제상시간 설정 이란? - 제상이 유지 되는 시간을 설정 하는 것.)

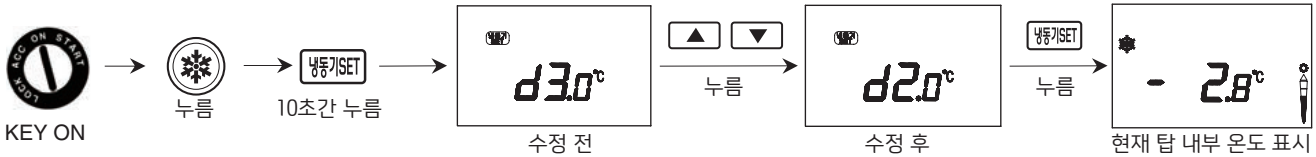


OHRR025037

냉동기 SET(냉동기SET) 버튼을 3회 누르고 올림(▲) 또는 내림(▼) 버튼으로 제상시간을 설정한 후, 냉동기 SET(냉동기SET) 버튼을 누르면 설정이 완료 되며, 현재 탑 내부의 온도를 표시한다.

- 제상시간 설정 범위 : t0 ~ t9(0분 ~ 9분, 1분 단위)
- 출고 시 : t1 (t0일 경우 제상 동작 안함)
- 설정 중 30초 동안 버튼 조작 없을 시 자동으로 현재 온도 표시

- ON_OFF폭(DIFF) 설정(10초간 누름) (DIFF이란? - 설정온도와 동작 온도간의 차이)



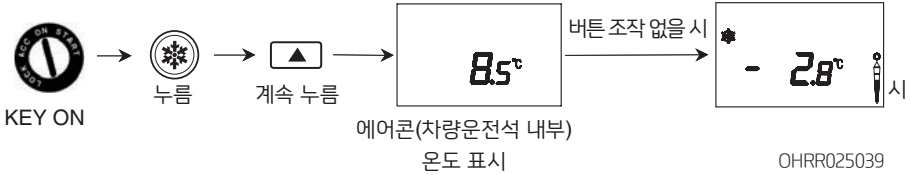
OHRR025038

냉동기 SET(냉동기SET) 버튼을 10초간 누르고 올림(▲) 또는 내림(▼) 버튼으로 DIFF 값을 설정한 후, 냉동기 SET(냉동기SET) 버튼을 누르면 설정이 완료 되며, 현재 탑 내부의 온도를 표시한다.

- DIFF 값 설정 범위 : d1.0℃ ~ d5.0℃(1.0℃ ~ 5.0℃, 1℃ 단위)
- 출고 시 : d3.0℃
- 설정 중 30초 동안 버튼 조작 없을 시 자동으로 현재 온도 표시

(4) 에어컨 온도 보기 (에어컨 온도란? - 현재 차량 운전석 내부의 온도)

- 싱글 콤프레서의 경우 : 냉동기 전원 ( ) 을 켜야만 에어컨 온도를 볼 수 있다.



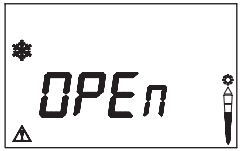
- 트윈 콤프레서의 경우 : Lo가 표시되며 에어컨(차량운전석 내부) 온도는 표시되지 않는다.

⚠ 주 의

- **에어컨센서 OPEN (단락) 시 : Lo 표시**
- **에어컨센서 SHORT(합선) 시 : Hi 표시**

(5) 온도 센서 에러시 표시 및 동작

■ **센서 OPEn(단락) 시**



OHRR025045

■ **센서 SHORT(합선) 시**

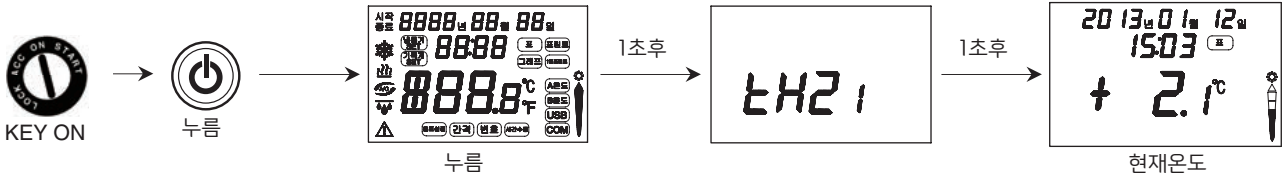
OHRR025046

※ 비상시 냉동/냉장기 및 온풍기 자동 동작 기능
냉동기 전원을 켰을 때 온도센서 에러(OPEN 또는 SHRT) 일 경우 사용자 온도설정에 의해 자동으로 동작한다.

- 설정온도가 0℃ 이하(0℃ 또는 '-' 설정)이면 무조건 냉동(냉장)기 동작.
- 설정온도가 0℃ 초과(1℃이상 '+'설정)이면 무조건 온풍기 동작.

▶ 기록계부 주요기능 및 설정방법

(1) 온도기록계 전원 켜기



OHRR025047

(2) 주간 / 야간 모드 설정

[▲] 버튼을 3초간 누르면 야간 모드. 다시, [▲] 버튼을 3초간 누르면 주간 모드

- 주간 모드 : 액정 밝기가 정상적으로 밝음
- 야간 모드 : 액정 밝기가 어두워짐으로 눈부심 방지 모드
- 주의 : 출고 시 주간 모드

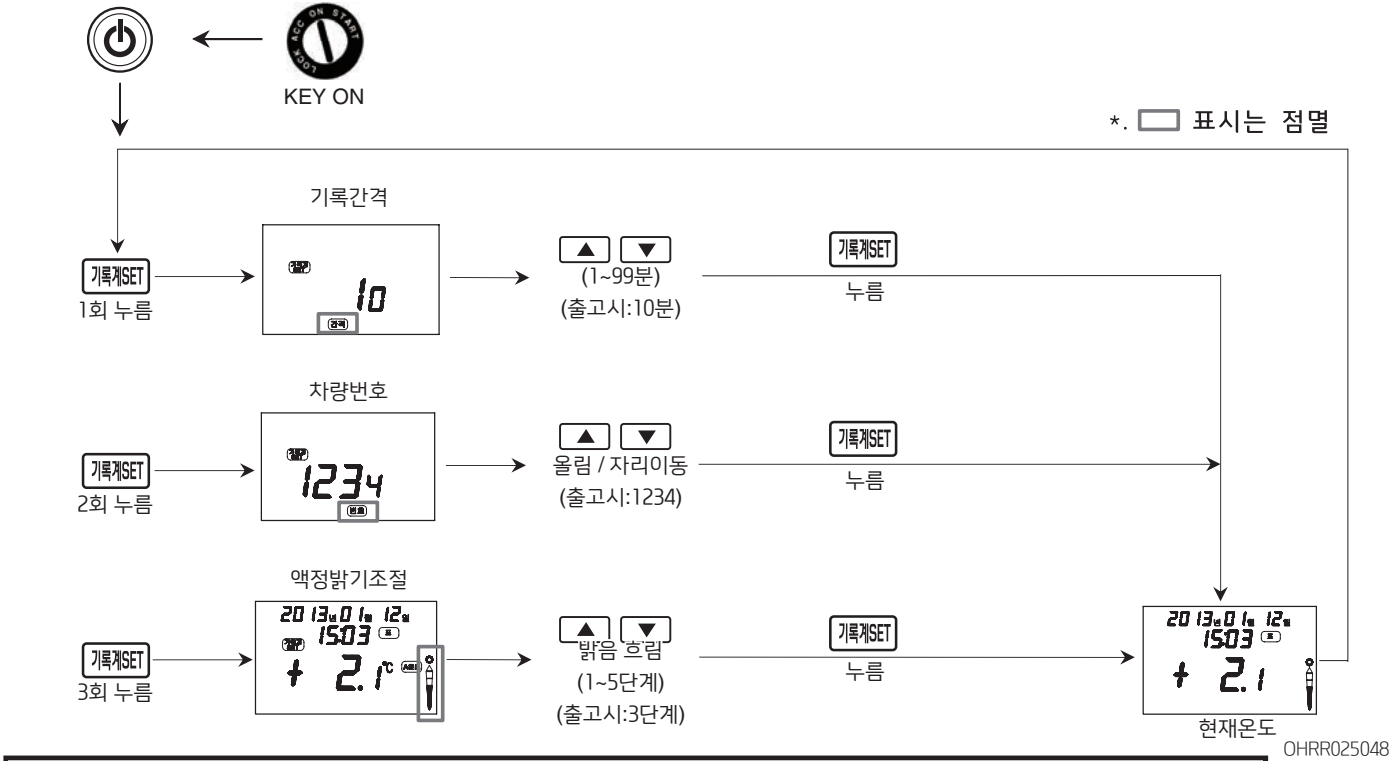
(3) 설정 방법 (설정 중 30초 동안 버튼 조작 없으면 현재온도 지시)

- 기록간격 : 탑 내부의 온도데이터를 저장하는 간격 (1분~99분)
- 차량번호 : 사용자 차량번호 끝 4자리 입력 (예 : 40 가1234 일때 끝 1234 만 입력 가능)
- 액정밝기 : 화면의 밝기 조절 (1단계~5단계)
- 통신선택 : 통신방식 선택 (선택사양)
- 시간수정 : 년, 월, 일, 시 수정

⚠ 경 고

차량번호 또는 년, 월, 일, 시 수정 할 경우 저장된 기존 데이터는 삭제됩니다. 필요한 데이터가 저장 되었을 경우 용지 출력(보관) 후 데이터 수정 작업 하시기 바랍니다.

• 기록간격 / 차량번호 / 액정밝기 설정

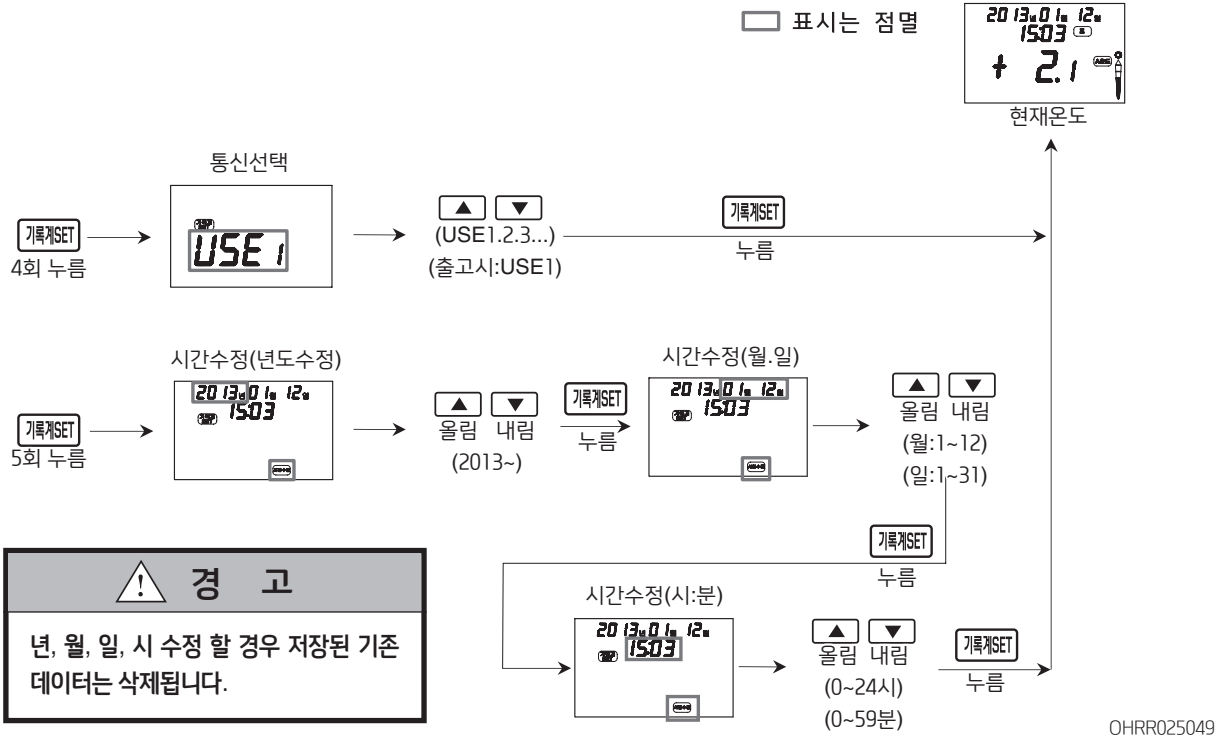


⚠ 경 고

차량번호 또는 년, 월, 일, 시 수정 할 경우 저장된 기존 데이터는 삭제됩니다.

- **통신선택 / 시간수정 설정**

통신 선택이란? : 사용자의 선택사항으로 GPS/CDMA에 의해 위치관제 서비스를 사용하시는 사용자에 해당하는 사항입니다.
일반 사용자는 설정 없이 사용하시면 됩니다.
특정 위치관제 서비스 업체의 호환성 및 설정 방법은 써멀마스터(주) 본사로 연락 바랍니다.

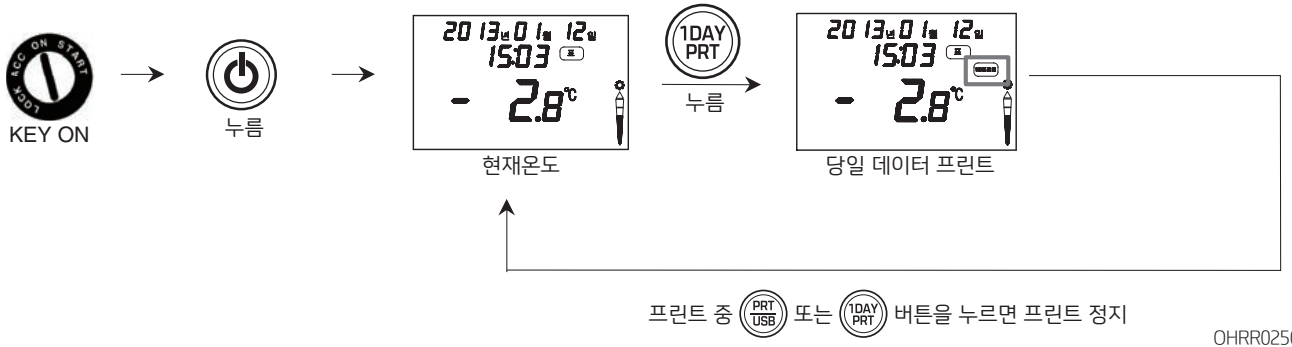


경 고

년, 월, 일, 시 수정 할 경우 저장된 기존 데이터는 삭제됩니다.

▶ 프린터 사용방법 - 1일 프린트(1DAY PRT)

1일 프린트란? : 24시간을 기준으로 오늘 하루의 온도 데이터 출력 하는 것.

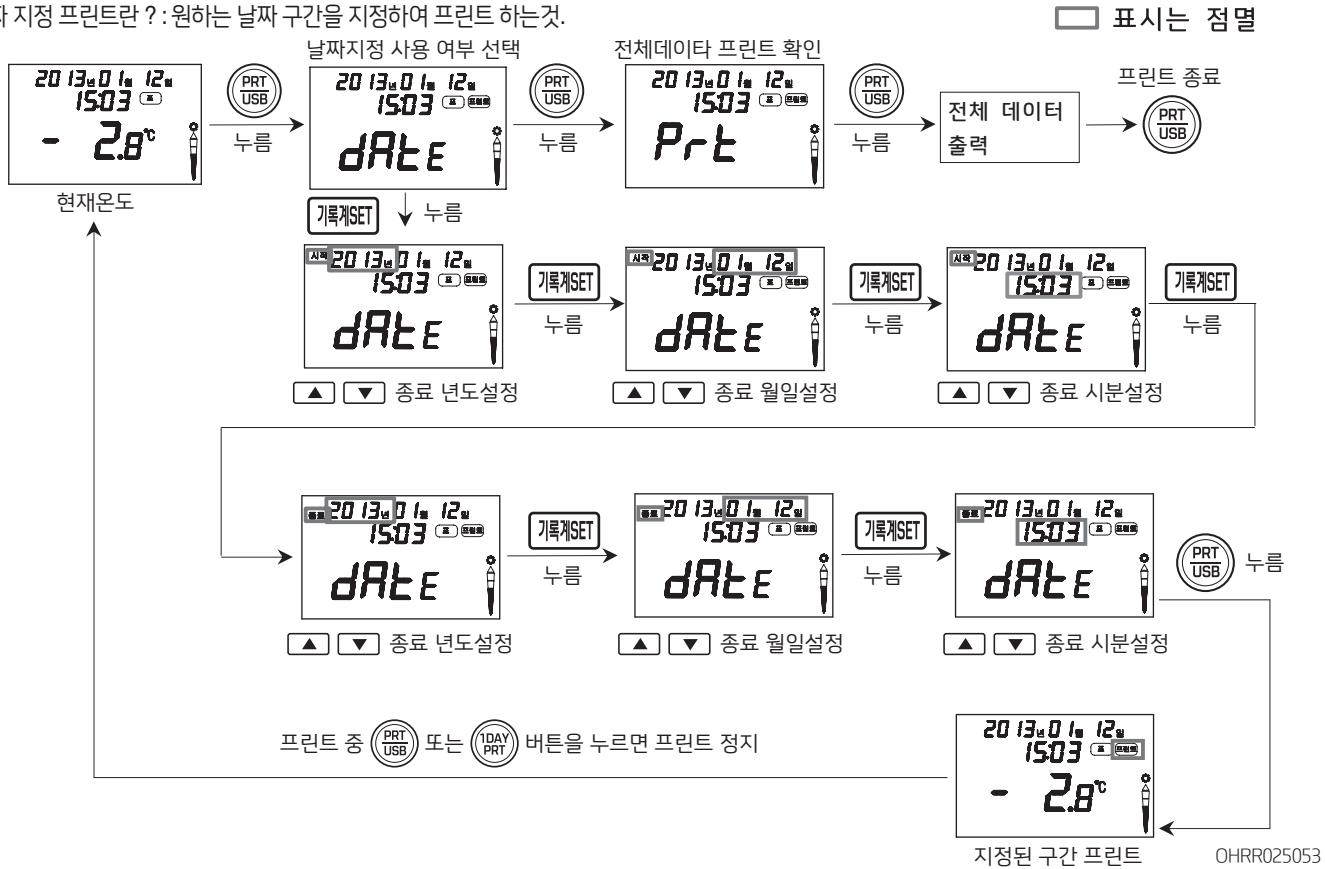


프린트 중 (PRT USB) 또는 (1DAY PRT) 버튼을 누르면 프린트 정지

OHRR025050

▶ 프린터 사용방법 - 날짜 지정 프린트(PRT)

날짜 지정 프린트란 ? : 원하는 날짜 구간을 지정하여 프린트 하는것.



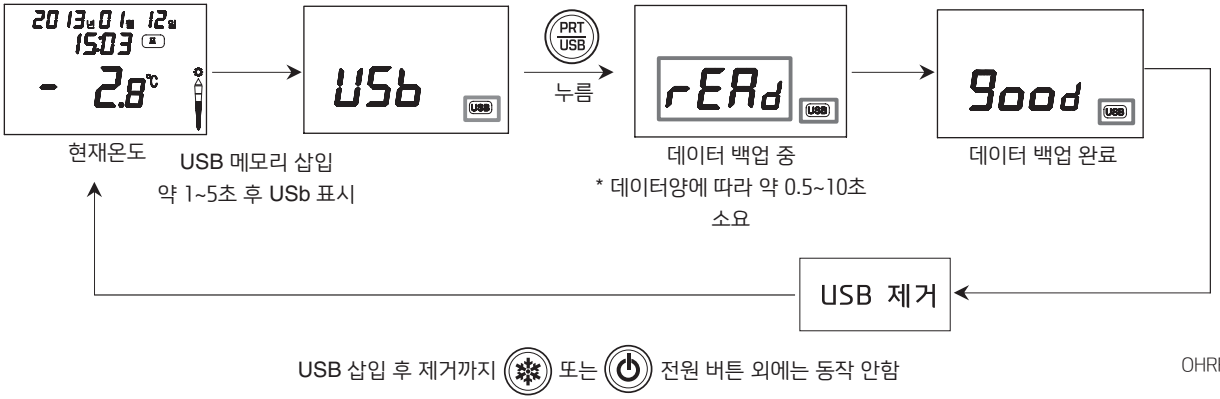
OHRR025053

▶ USB 백업

USB 백업이란? : USB포트에 USB메모리를 사용하여 온도기록 데이터를 백업하는 것.

⚠ 경 고

- **USB포트는 충전 및 전원 용도로 사용할 수 없습니다.**
- **USB메모리를 제외한 제품을 충전 및 전원 용도로 연결 시 고장의 원인이 됩니다.**
- **USB백업 중 USB 메모리를 분리하지 마십시오, 고장의 원인이 됩니다.**

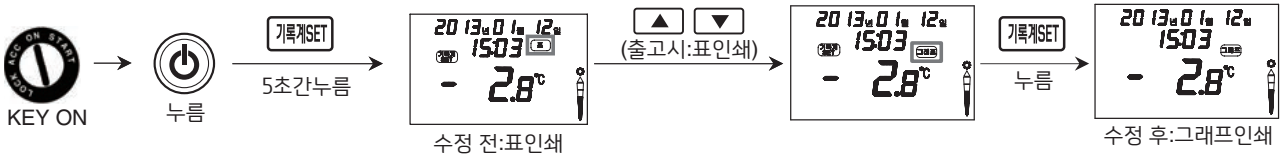


OHRR025058

※ 백업 형태 : 통합형 기록계의 메모리에 저장된 온도기록데이터 모두를 텍스트(.txt) 형식의 파일로 USB메모리에 저장함.

▶ 표 / 그래프 인쇄 선택. 설정

출고 시 : 표 프린트



OHRR025055

▶ 프린트 형식

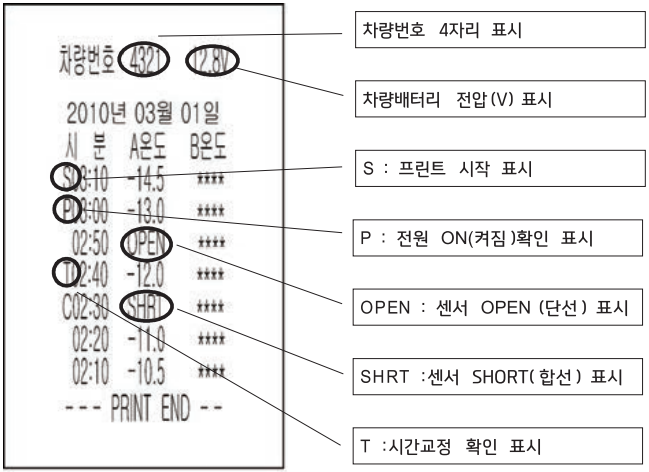
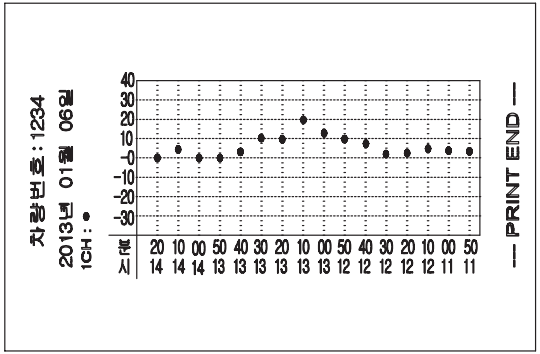


표 프린트

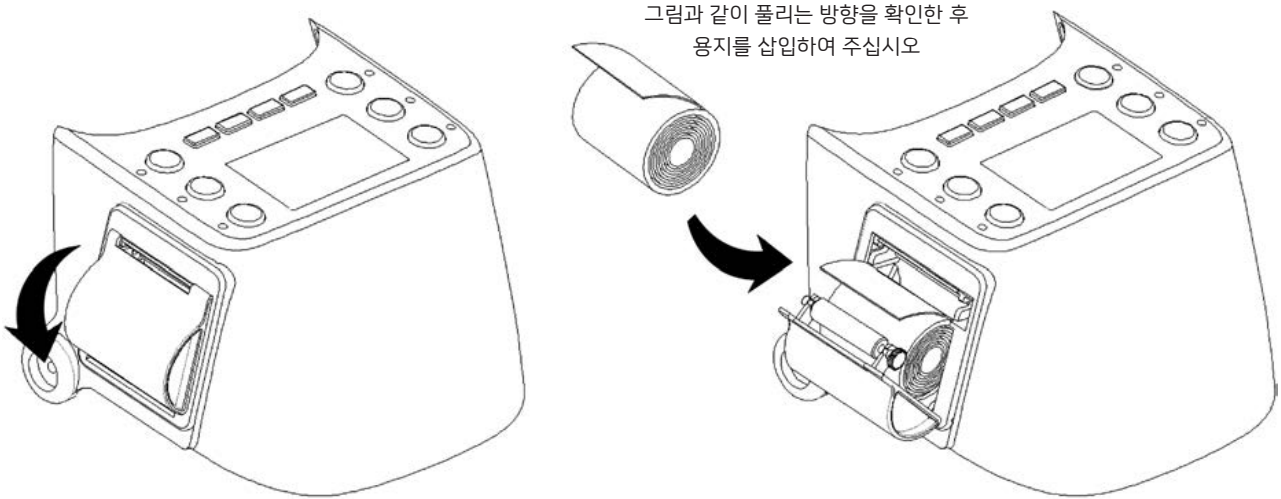


그래프 프린트

OHRR025056

▶ 용지 교환 방법

프린트 중 용지가 더 이상 나오지 않으면 (PRT USB) 또는 (1DAY PRT) 버튼을 눌러 프린트를 멈추고 아래와 같이 뚜껑을 열고 용지의 방향을 확인 후 용지를 넣고 뚜껑을 닫는다.



OHRR025057

⚠ 주 의

- **용지교체 후 인쇄가 되지 않을 경우 그림과 같이 용지의 방향이 올바른지 확인합니다.**
- **장시간 사용하지 않을 경우 수분에 의해 용지 출력이 안될 수 있습니다.**

※ 용지 구매는 가까운 지정점으로 연락 바랍니다. 용지는 무상서비스 대상이 아닙니다

※ 참조 P.38

써멀마스터(주) 본사 TEL(031)355-4247

현대자동차 냉동기 A/S 지정점

지역	지점	상호명	전화번호
서울	장안점	가남제일특장	(02)2245-3341
	가양점	충일전장	(02)3661-1331
	마장점	태종산업	(02)2298-0404
경기	일산점	새한공조	(031)907-2724
	일산점	남지산업	(031)977-7090
	성남점	대원카에어콘	(031)721-6644
	성남점	현대자동차성남점	(031)753-4533
	평택점	세교점기아오토큐	(031)654-2752
	군포점	두원써비스	(031)459-2448
	안산점	한양상사	(031)418-3333
	군포점	대광냉동공업	(031)427-8774
	수원점	대성냉동	(031)295-8002
	김포점	김포카에어콘	(031)998-2999
	용인점	만도종합	(031)265-8077
	의정부점	화성냉동특장	(031)826-7801
	부천점	몽땅종합상사	(032)611-4747
	이천점	아주상사	(031)633-1391
	파주점	번창상사	(031)945-1196
	하남점	한라냉동	(02)431-0034
	화성점	종합카에어콘	(031)365-4404
인천	남동점	세기상사	(032)466-8333
	부평점	한라종합부품	(032)503-5895

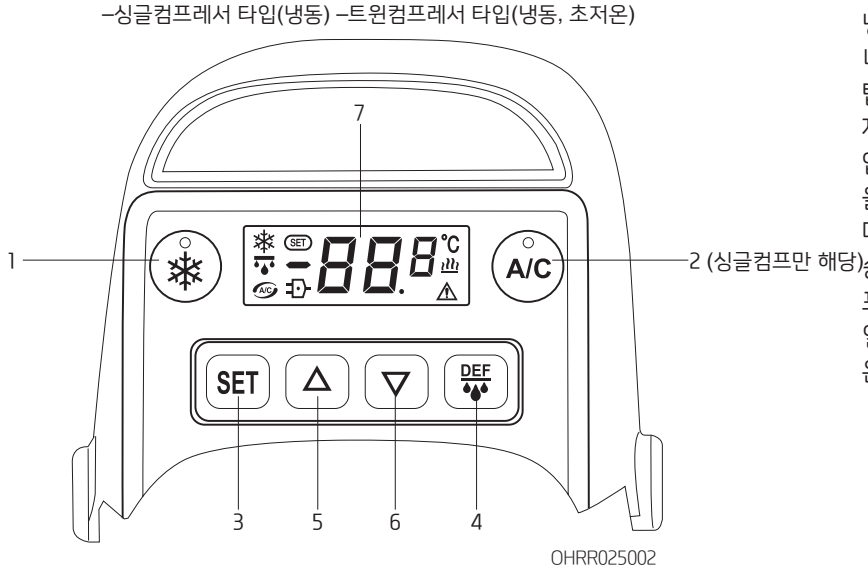
지역	지점	상호명	전화번호
인천	서구점	종합카에어콘냉동	(032)572-3307
부산	사하점	대성상사	(051)207-4321
	금정점	화승상사	(051)512-6413
	사상점	대선상사	(051)315-4545
대구	서구점	한라카냉동서비스	(053)551-5005
	동구점	태백냉동	(053)963-0003
울산	중구점	로케트특장공업사	(052)297-0053
	북구점	시온카 센타	(052)295-7220
대전	중구점	태평상사	(042)524-8585
	중구점	충남사	(042)257-2048
	동구점	화성냉동	(042)637-2044
광주	광산구	썬냉동	(062)944-4116
	서구점	현대서비스	(062)655-2448
경남	양산점	화성써모	(055)385-0347
	창원점	가고파이원특장	(055)232-4642
경북	포항점	삼도자동차정비	(054)275-3285
	구미점	제일냉동	(054)464-2214
	김천점	현대덕곡자동차정비	(054)431-2897
	영주점	선진카센타	(054)631-4146
	경주점	명진자동차정비공장	(054)762-2500
	경주점	현대카프라자	(054)742-9053
	안동점	상신특장	(054)822-8270
강원	춘천점	신성카포스	(033)242-6800

지역	지점	상호명	전화번호
강원	강릉점	백경카에어콘	(033)643-0439
	원주점	화성냉동특장	(033)742-8999
충북	청주점	만도상사	(043)265-0482
	제천점	아집카에어콘	(043)645-9696
	충주점	만도카종합센타	(043)844-7877
충남	천안점	대광냉동	(041)575-4247
	서산점	부춘자동차공업사	(041)667-3945
	당진점	만도카에어콘	(041)352-6330
	논산점	화성냉열	(041)736-0285
	홍성점	현대카에어콘	(041)634-9854
전북	전주점	현대자동차금암점	(063)252-2746
	전주점	우림특장산업	(063)211-6400
	완주점	제이엔제이	(070)7769-3268
	남원점	현대자동차하정점	(063)633-6111
	군산점	붕붕카마스터	(063)452-9440
	정읍점	현대자동차수성점	(063)532-4114
전남	목포점	그린자동차	(061)282-0071
	여수점	현대자동차연등점	(061)643-7988
	순천점	한라카에어콘	(061)721-6178
	순천점	우주냉동산업	(061)742-0048
	순천점	써멀마스터	(061)741-3666
제주	일도점	현대자동차일도점	(064)757-4594
	이도점	삼성상사	(064)724-1025

8. (주)화성써모 냉동기

■ 각부의 명칭 및 기능

(1) 온도 조절기(디지털)



(2) 자동온도 조절장치

식품의 적온에 맞추어 설정(SETTING)을 하면 냉동기는 탑 내부 온도를 지시된 온도로 유지합니다.

탑 내 온도가 지시된 온도 이하로 내려갈 경우 자동온도 조절장치가 작동하여 냉동 콤프레셔(압축기)공급 전원을 차단하므로 냉동기는 가동을 중지합니다.

다시 탑 내부 온도가 지시된 온도 이상으로 상승되는 경우 자동온도 조절장치에 의해 냉동 콤프레셔(압축기)가 재가동 되며, 탑 내부 온도를 일정하게 유지하는 자동 장치이므로 제품의 적온에 반드시 맞추어 설정(SETTING)하십시오.

A. 램프표시

(A).**냉각**(COOLING) (B).**제상(성애제거)** (DEFROST) (C).**에어컨**(AIRCON) (D).**설정온도**(SELECTED VALUE) (E).**외부E.S전원** (OUTSIDE E.S POWER)

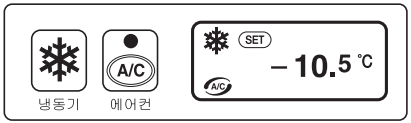
① 냉동기스위치(탑내) - 냉동기의 가동·정지를 선택하는 스위치.
② 에어컨스위치(실내) - 냉동기 가동과 관계없이 에어컨의 가동정지를 선택하는 스위치(싱글컴프)
③ 선택·설정 스위치 - 설정온도, 제상시간 등의 설정치를 변경하고자 할때 선택·설정하는 스위치
④ 제상 스위치 - 증발기(에바)의 성애를 제거하는 키로서 제상 가동을 선택하는 스위치
⑤ ⑥ 올림·내림 스위치 - 설정온도, 제상시간등을 변경하고자 할때 설정치를 올림·내림 선택하는 스위치
⑦ 지시부 - 평상시에는 탑내온도를 표시하나 선택·설정키 (SET)을 누르면 설정온도, 제상시간 등을 표시하게 된다.

(3) 설정온도 선택

- 설정온도 <보다 탑내온도가 높을때→ 냉동가동
- 설정온도≥보다 탑내온도가 높을때→ 냉동정지

(4) 에어컨 가동(실내)

- 에어컨스위치를 켜짐(ON)하면 에어컨 램프가 켜지면서 가동, 다시꺼짐(OFF)하면 정지



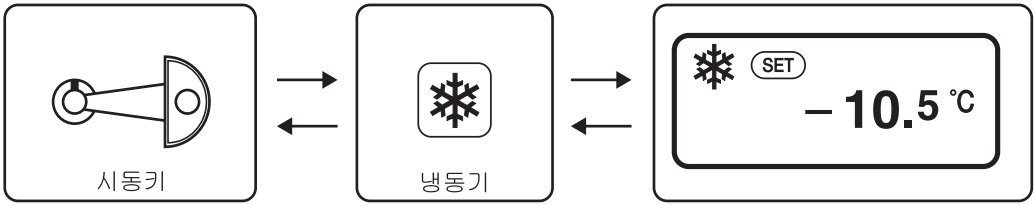
- 에어컨만 가동시에는 냉동기스위치를 꺼짐(OFF)하고 에어컨 스위치를 켜짐(ON)으로 한다.

⚠ 주 의

차량냉동기와 에어컨을 동시에 작동할 때에는 차량 냉동기 성능 및 실내에어컨 성능이 저하 됩니다.

(5) 냉동기의 작동

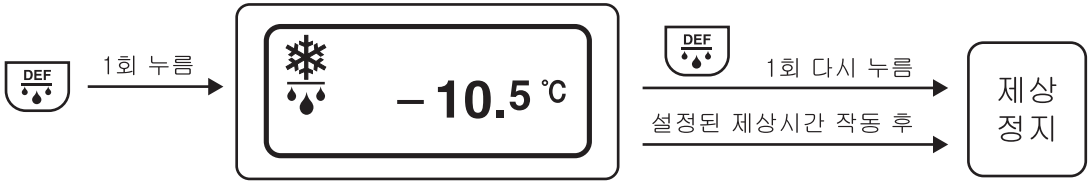
① 차량 엔진을 시동한다.
② 콘트롤 박스 냉동기 스위치를 켜짐한다.
③ 적절한 탑내온도를 설정한다.
-자동으로 탑내 적정온도가 유지됨.
④ 콘트롤 박스 냉동기 스위치를 꺼짐한다.
⑤ 차량 엔진 시동을 정지한다.



차량엔진 시동·정지　　냉동기 가동·정지　　적정온도 유지

-냉동기 및 에어콘 스위치는 누르면 켜짐(ON) 다시누르면 꺼짐(OFF)으로 작동됨.

(6) 제상가동



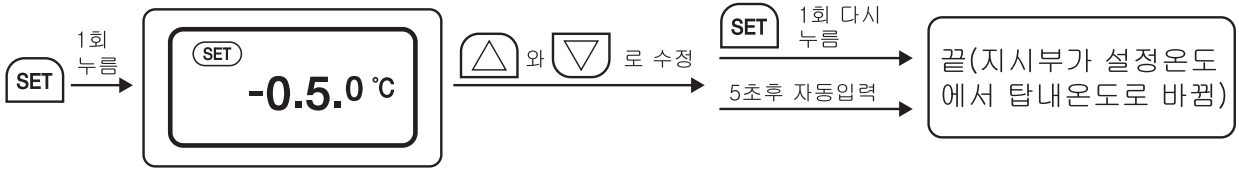
제상키 [DEF]을 누르면 제상 램프가 켜지며 제상가동이 시작되고 다시 [DEF]을 누르면 제상 정지되며 [DEF]을 누르지 않으면 설정된 제상시간 작동 후 자동 정지.

⚠ 주 의

제상시간:0~30분(제상시간 0분 선택시에는 수동제상으로만 작동됨.)

(7) 설정온도 바꾸기

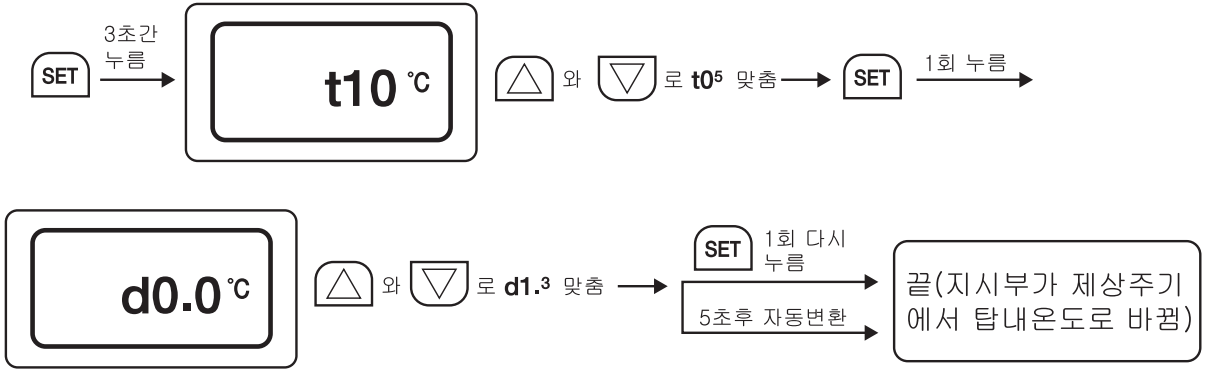
예)현재 설정온도 -5℃을 설정온도 -10℃로 입력할때.



선택키 SET 을 누루면 설정램프가 켜지며 현재 설정온도가 지시부에 표시 →
△ ▽ 키로 -10℃를 맞추고 SET 을 누르면 설정램프가 꺼지고 탑내온도가 지시됨.
(또는 누르지 않으면 5초 후 탑내온도로 자동 변환됨)

(8) 제상시간·주기 바꾸기

예)현재 제상시간 10분, 제상주기 0.0을 제상시간 5분, 제상주기 1.30분으로 입력할때.



선택키 SET 을 3초간 누르면 지시부에 현재 설정된 제상시간 t1.。분이 표시 △ ▽ 키로 t1.5 분을 맞추고 선택키 SET 를 누르면 지시부에 현재 설정된 제상주기 d0.。이 표시 → △ ▽ 키로 dl3 을 맞추고 선택키 SET 을 다시 누르면 지시부에 탑내온도가 지시됨.(또는 누르지 않으면 입력은 안되고 5초 후 탑내 온도로 자동변환 됨)

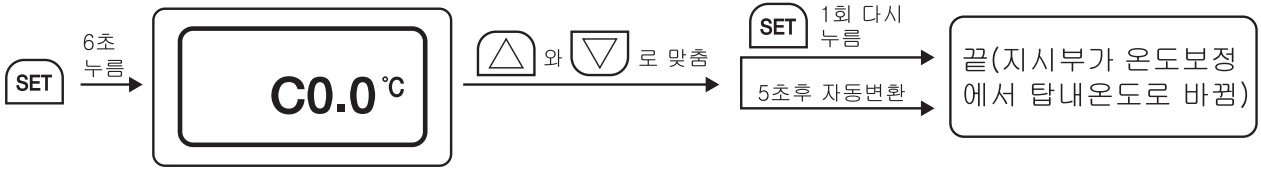
⚠ 주 의

- 제상시간 선택 0분~30분.(제품 출고시:10분)
- 제상주기- 0.0,0.3,1.0,1.3,2.0,2.3,3.0시간
- 주문사양에 따라 제상 시간이 고정 설정(2분)되어 있을 수 있으며, 표준 사양으로 변경 가능.

(제상시간은 성애제거 진행 시간이며 제상주기는 성애제거가 진행되는 시간간격을 말한다.)

(9) 온도보정하기(CALIBRATION)

예) 탑내 지시온도 : 12.0℃ 실제기준온도 : 10.0℃일때 탑내 지시온도를 10.0℃로 맞출때



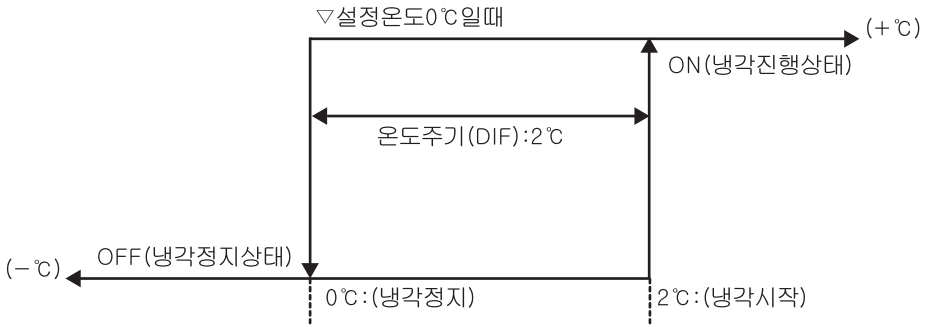
선택키 (SET)을 6초간 누르면 지시부가 CO.0가 표시 → (△) (▽) 키로 -2.0을 맞추고 선택키 (SET)를 누르면 탑내온도가 지시부에 10.0℃로 수정 표시됨. (또는 누르지 않으면 입력이 안되고 5초후 탑내 온도로 자동변환 됨)

⚠ 주 의

보정가능 범위±10.0℃이고 출고시 0.0℃입니다.

(10) 제어방식

-ON-OFF 제어방식이며 온도주기(DIF)값은 2℃
(예) 온도주기(DIF)값 2℃, 설정온도 0℃, 탑내온도 10℃일때 - 냉동기 가동 시 0℃가 되면 냉각이 정지(OFF)되고 2℃ 이상에서 다시 냉각이 시작(ON)됩니다.



⚠ 주 의

온도주기(DIF)값은 1℃~10℃이며 제품 출고 시 2℃고정 설정되어 있습니다.

(11) 냉동기 성능 극대화를 위한 편리한 기능

- 냉동기 가동 시 잔냉 활용기능-

냉동기 가동(ON)후 제어 정지(OFF)시 보존 잔냉 활용을 위하여 증발기(EVA)멈춤 시간 지연을 주었다.

- 압축기(COMP)보호기능-

휴즈 단선, 콤프 릴레이 불량, 압력스위치(S/W)이상 시 지시부에 CE.r표시되고 압축기(COMP)는 멈추며, Error원인이 제거되면 자동으로 정상복귀 작동된다.

-압축기(COMP)초기지연 기능-

초기 냉동기 가동시 압축기(COMP)동작 시간을 지연하여 냉동기 초기 운전시 과부하를 최대 방지 하였다.

■ 콘트롤 BOX의 고장시 증상과 간단한 응급조치

증상 (상태)	원　　인	조　　치	비　　고
표시부에 SHt 표시됨	·센서선 피복손상 점검 ·센서를 점검(교체)한다.	·센서선 피복이 손상되어 배선의 두선이 붙음 ·센서 자체불량	냉동기 가동이 계속됨
표시부에 Opn 표시됨	·센서 콘넥터(연결부) 이탈점검 ·센서선 단락(끊어짐) 점검 ·센서를 점검(교체)한다.	·센서선 피복이 손상되어 배선의 단선(끊어짐) ·센서 자체불량	냉동기 가동이 계속됨
고내증발기(EVA)팬이 작동이 안됨	·증발기(EVA)휴즈 끊어짐 점검 ·증발기릴레이 출력확인 ·배선 단선 확인 ·증발기펜 모터 점검	·증발기(EVA)모터의 과부하로 인하여 휴즈 또는 릴레이에 이상생김 ·배선의 피복 손상 또는 단선	이상시 탑내 온도가 떨어지지 않음
표시부에 CE.r이 표시되고 콤프(comp) 작동안됨	·압력 스위치 이상 점검 ·콤프(comp)휴즈 끊어짐 점검 ·콤프 릴레이 출력확인 ·배선단선확인	·Hi-Low 압력스위치 이상 ·콤푸의 과부하로 인하여 휴즈 또는 릴레이에 이상생김 ·배선의 피복손상 또는 단선	·이상시 표시부에 CE.R이 표시되고 콤프는 멈춤. ·Error원인이 제거되며 자동 정상복귀 작동
전원을 켜짐(ON)해도 표시가 안됨	·MAIN(메인) 연결짹 (콘넥터) 이탈 점검 ·접지선(GND)점검 ·본선휴즈확인(밧데리 부분)	·접지선의 이완 또는 단선으로 전원 공급이 안됨 ·메인과 RELAY BOX가 연결안됨 ·본전원 공급이 차단됨	

「 (주) 화성써모 A/S 대리점 」

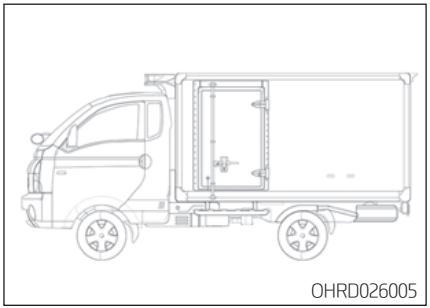
현대자동차 냉동기 A/S 지정점

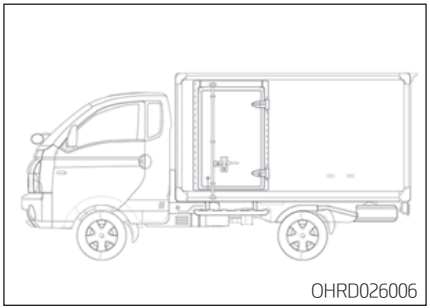
지역	지점	상호명	전화번호
서울	강 서	충일전장공업	(02)3661-1331
	마 장	태종산업	(02)2298-0404
경기	신 갈	화성써모	(031)214-2286
	곤지암	제일특장	(031)529-0303
	성 남	현대자동차 성남점	(031)753-4533
	평 택	기아카클리닉비전	(031)654-2752
	평 택	동양냉동	(070)8877-3853
	파 주	번창상사	(031)945-1196
	일 산	새한공조	(031)907-2724~5
	고 양	대륭냉동물류	(02)3158-6900
	안 양	현대자동차 산본점	(031)451-9844
	군 포	두원써비스	(031)459-2448
	이 천	아주상사	(031)633-1391
	하 남	한라냉동	(02)431-0034~5
	의정부	화성냉동	(031)826-7801
	양 지	중부써모	(031)334-6625
인천	계 양	현대냉동	(032)547-7905
	남 동	세기상사	(032)466-8333
	송 도	만도카에어컨/냉동	(032)831-3366
	부 천	몽땅종합상사	(032)611-4747

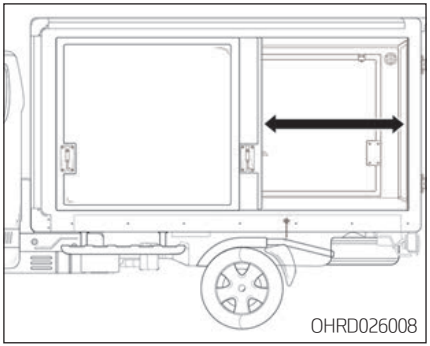
지역	지점	상호명	전화번호
대전		화성냉동	(042)637-2044
광주		르노삼성자동차	(062)676-4760
		주식회사 글로벌오토텍	(062)946-1264
부산		대선상사	(051)315-4545
울산		로케트상사	(052)297-0053
강원	원 주	화성냉동특장	033)745-8984
	춘 천	신성카에어콘	(033)242-6800
	홍 천	홍천냉동	(033)435-7650
	강 릉	한미에어콘	(033)653-4354
충남	당 진	만도카에어콘	(041)352-6330
	서 산	부춘자동차공업사	(041)669-3945~6
	천 안	한성특장자동차정비	(041)554-9792
	천 안	우강특장	(041)581-0902
	논 산	화성냉열	(041)736-0285
충북	청 주	만도상사	(043)265-0482~3
	제 천	아집카 에어컨	(043)645-9696
경북	경 주	현대카플라자	(054)742-9053
	구 미	제일냉동	(054)464-2214
	포 항	화성써모	(054)252-7161
	안 동	화성써모	(054)854-7161

지역	지점	상호명	전화번호
경북	영 주	세기카클리닉	(054)634-7162
	상 주	화성냉동	(054)554-9997
경남	양 산	화성써모	(055)385-0347
	양 산	보성차량냉동	(055)381-8311
	창 원	화성써모	(055)265-1501
	진 주	화성냉동	(055)757-8266
	거제도	창성카센타	(055)632-6422
	김 해	부산차량냉동	(055)343-6894
	밀 양	미르특장	(055)353-7800
대구		화성써모	(053)557-7161
전남	여 수	현대자동차연등점	(061)662-7788
	목 포	그린자동차	(061)282-0071
	순 천	한라에어콘	(061)721-6178
전북	전 주	세종모터타운	(063)252-2746
	전 주	전북냉동	(063)252-7958
	정 읍	거성특장냉동	(063)536-8770
	군 산	붕붕카마스타	(063)452-9440
제주	제 주	신명사	(064)725-1472
	제 주	화성냉동	(064)784-8931

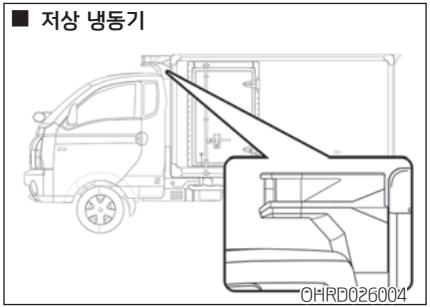
9. 저상 냉동·내장탑







■ 저상 냉동기



■ 저상 내장탑 미닫이 도어 (선택사양)

■ 저상 냉동탑

- 전고 2,140mm 적용 (지하출입 可)
- 상부 Slim 컨덴서 및 초 Slim 에바 적용 적재량 증대

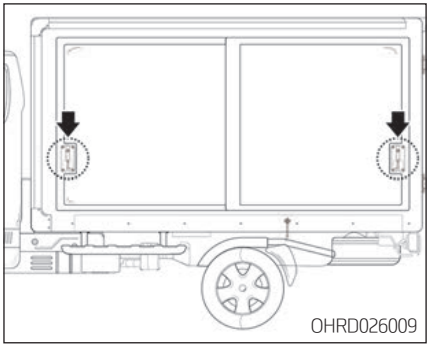
■ 저상 내장탑

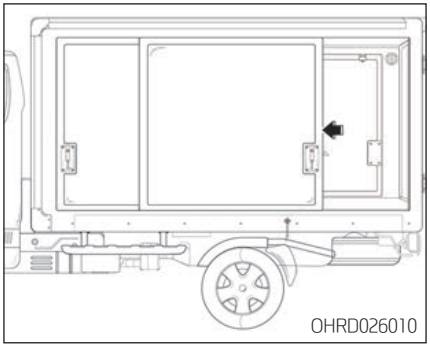
- 전고 2,140mm 적용 (지하출입 可)
- 미닫이 도어 선택으로 편의성 증대

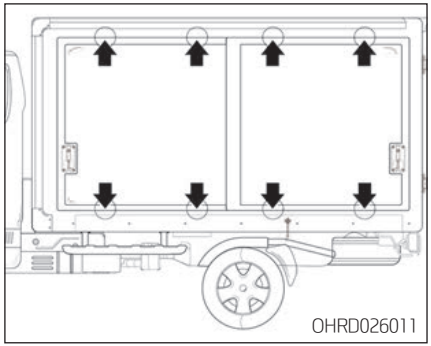
▶ 저상 미닫이 도어 (선택사양 1)

⚠ 경 고

- **사이드 미닫이 도어는 경사지에서 주차 후 사용시 경사면에 따라 열림 및 닫힘의 속도가 빠르게 작동 할수 있습니다. 작동 속도에 유의 하시기 바랍니다**
- **사이드 미닫이 도어 작동시 도어 프레임과 도어 사이에 기대거나 손을 넣지 마십시오. 도어 작동 속도에 의해 상해를 입을수 있습니다.**







▶ 저상 미닫이 도어 (선택사양 2)

도어가 닫혔을 때 고정 잠금 장치가 고정 된 상태인지 확인하십시오.

도어를 열었을 때 끝까지 열어 도어가 고정 된 후 작업 상,하차 작업 하시기 바랍니다.

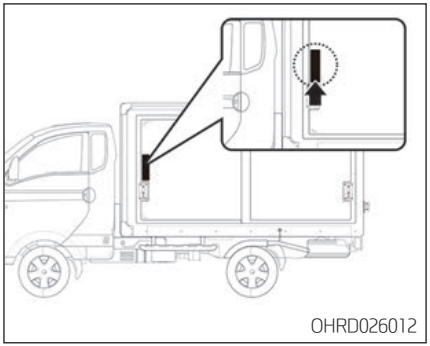
⚠ 경 고

- **사이드 미닫이 도어는 완전히 열고, 닫힌 상태를 확인하여 주십시오.**
- **도어의 고정 상태를 확인 하십시오.**
- **도어 미고정 상태 운행시 도어 열림으로 인하여 적재물이 이탈되어 파손 및 상해를 입을 수 있습니다.**

도어의 원활한 작동을 위하여 도어 상.하단의 베어링부 윤활제 주입 및 관리하십시오.

⚠ 경 고

- **적재된 물품을 고정하여 운행 하십시오.**
- **미고정시 코너링, 경사지에서 적재물이 도어에 넘어져 도어 작동에 어려움이 발생됩니다.**



도어에 부착된 경고 스티커를 항상 읽고 숙지하여 사용중 문제가 발생하지 않도록 하십시오.

■ 포터 탑차 냉동기 A/S 및 기술 상담

- 완성차(엔진/변속기/일반 전장 등)
  현대자동차 하이테크센터, 블루핸즈
- 냉동기
  화성써모 031-665-7972
  써말마스터 031-555-4247

※ 특장차 제작업체 식별은 운전석 도어 안쪽에 부착된 스티커를 통해 확인바랍니다.

목차

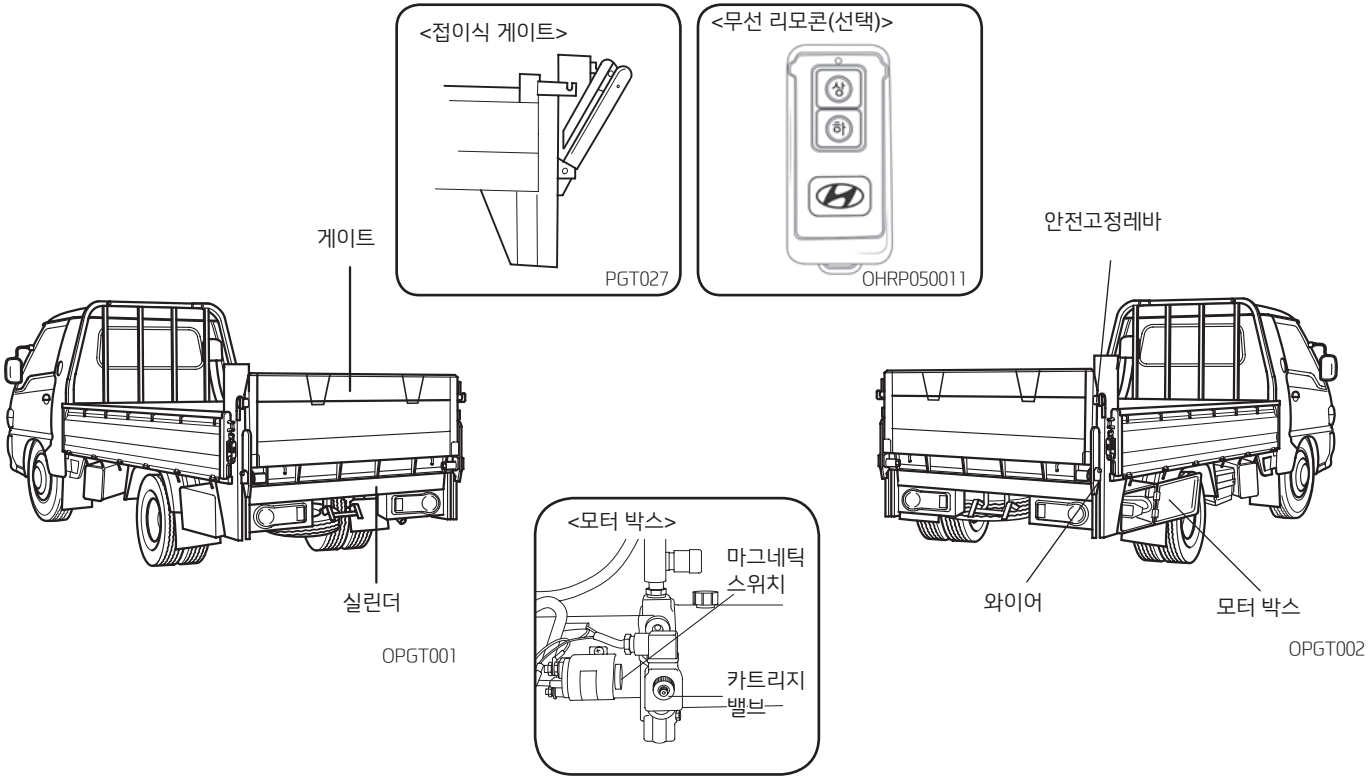
5. 파워게이트

취급설명서

목차

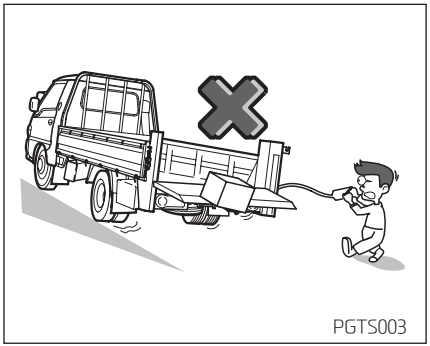
1. 각부명칭 5-3
2. 안전사항 5-4
3. 파워게이트 장치 사용요령 5-9
4. 정기 점검 5-16
5. 소모성 부품 점검 5-20

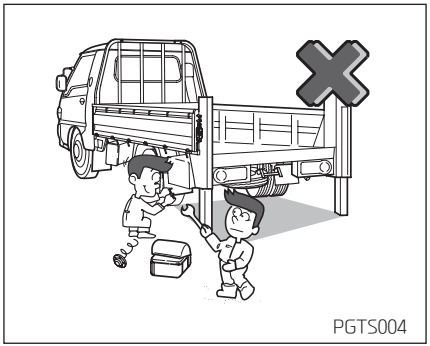
1. 각부명칭

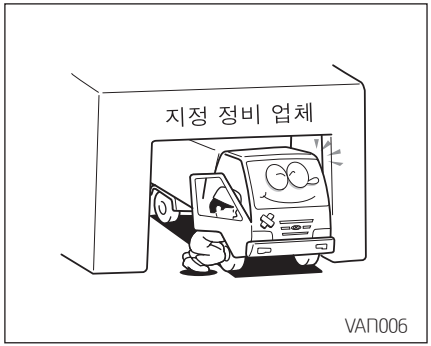


※ 상기 사항은 실차와 다소 차이가 있을 수 있습니다.

2. 안전사항







⚠ 경 고

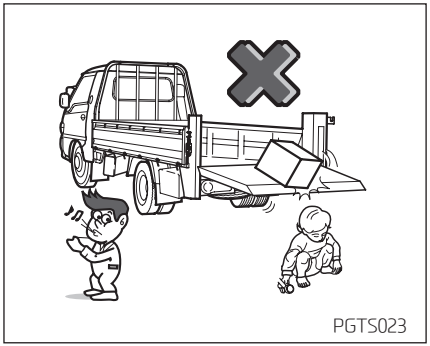
- 경사면에서 화물의 적재, 하역작업을 하지 마십시오.
- 화물의 낙하, 차량의 구름 등으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 임의대로 어퍼바디를 개조, 분리하거나 정규용도 이외로 사용하지 마십시오.
- 오작동으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

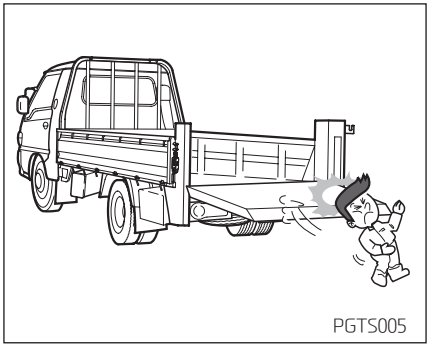
⚠ 경 고

- 차량에 관련된 작업은 반드시 제조업체 또는 정비협력업체의 기술자가 수리를 하여야 합니다.
- 오작동으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.



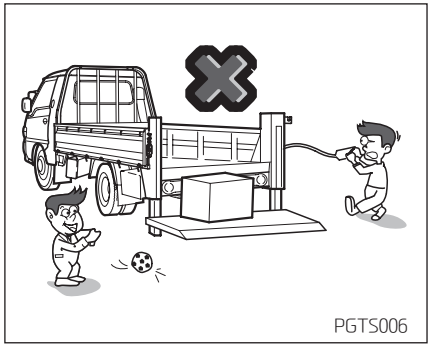
⚠ 경 고

- 작업 도중 차량에서 이탈하지 마십시오.
- 예기치 못한 상황(차량의 구름, 화물의 낙하, 화재, 제3자의 임의조작 등) 발생 시 대응이 불가하여 더 큰 피해가 발생할 수 있습니다.



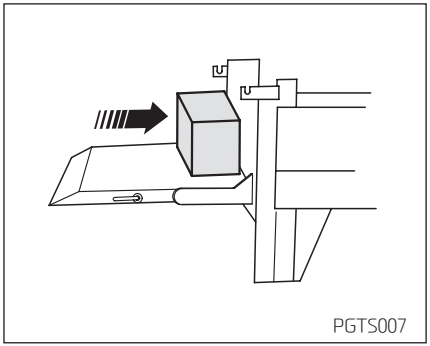
⚠ 경 고

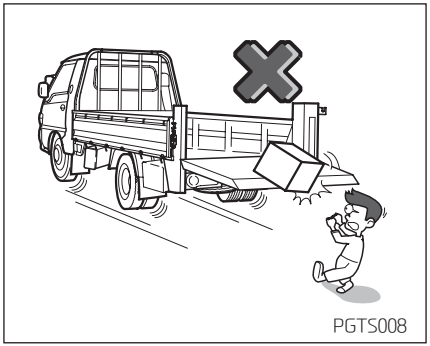
- 적재함 내부에 오르내릴 때는 안전에 주의하십시오.
- 미끄러짐, 낙상, 이물체에 의한 신체 상해를 입을 수 있습니다.

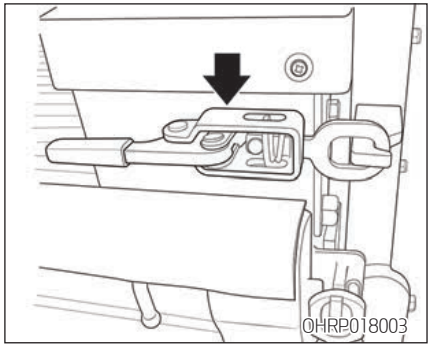


⚠ 경 고

- 작업반경내에는 관계자 이외에 접근하지 못하도록 하십시오.
- 예기치 못한 사고(차량의 구름, 화물의 낙하, 충돌, 협착등)로 신체 상해를 입을 수 있습니다.







⚠ 경 고

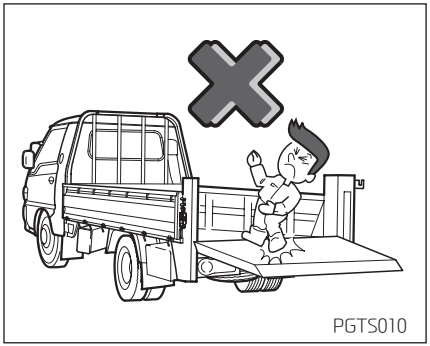
- 규정된 리프트 용량 이내에서 사용하십시오. [리프트 용량 : 600kg]
- 적재물은 게이트 중앙부 앞쪽(차체쪽)에 적재하십시오. 규정규격 이상의 사용시 또는 편중 적재시 과부하와 변형에 의해 본 기계를 파손시킬 뿐 아니라 파손에 의한 적재물 낙하로 신체에 상해를 입을 수 있습니다.

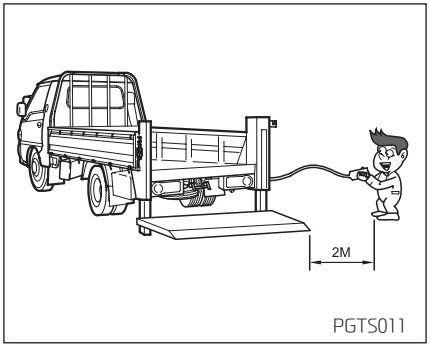
⚠ 경 고

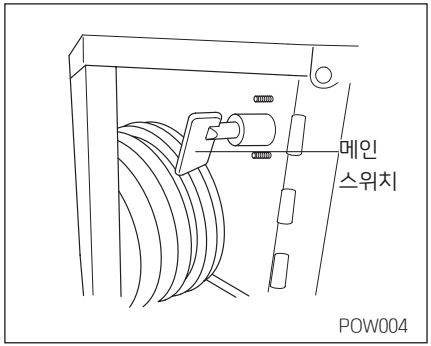
- 게이트에 적재물을 실은 상태로 차를 절대로 주행하지 마십시오.
- 게이트의 파손 또는 적재물 낙하로 신체 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 주행전 안전고리의 체결 상태를 확인하십시오.
- 적재물의 낙하로 뒤따라오는 주위차량 또는 사람에게 상해를 입힐 수 있습니다.







⚠ 경 고

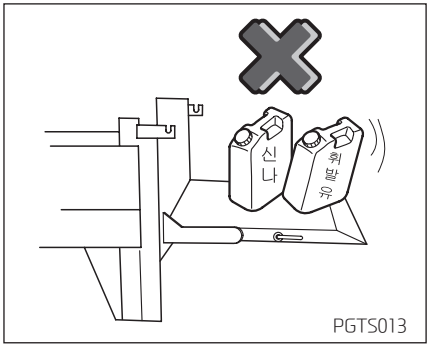
- 게이트에는 어떠한 경우에도 사람이 탑승하면 안됩니다.
- 탑승시 추락 및 적재함과 게이트 사이에 협착으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

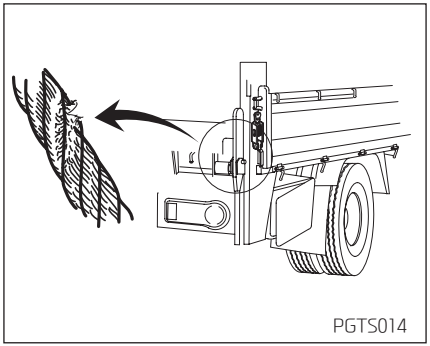
⚠ 경 고

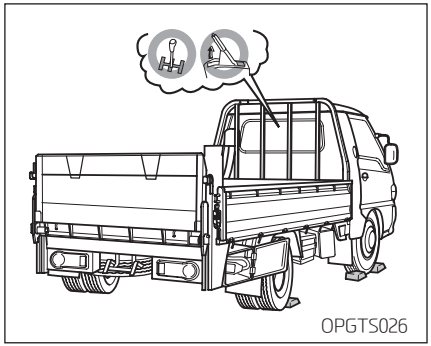
- 게이트 조작시 게이트의 측면으로 충분한 안전거리를 확보하고 조작하십시오.
- 적재물 낙하로 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 게이트 사용 완료시 메인 스위치를 반드시 OFF 상태로 하시고 스위치 판넬을 잠궈 주십시오.
- 고장의 원인이 되며, 외부인이 임의조작으로 상해를 입을 수 있습니다.







⚠ 경 고

- 게이트에는 인화물질, 폭발물, 위험물, 날카로운 물건을 적재하지 마십시오.
- 적재물의 낙하로 인해 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 와이어 상태를 사용전 필히 확인하십시오. 한 가닥의 철심이라도 파손시 교체후 사용하십시오.
- 게이트의 기울어짐 등에 따른 적재물의 낙하로 작동자 및 주변 사람에게 상해를 입힐 수 있습니다.

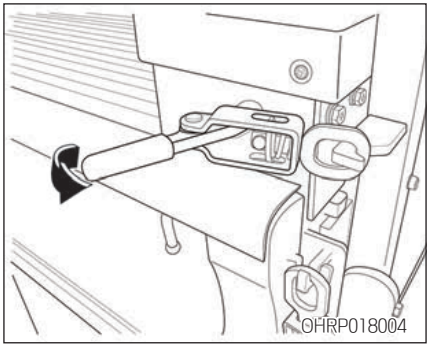
⚠ 경 고

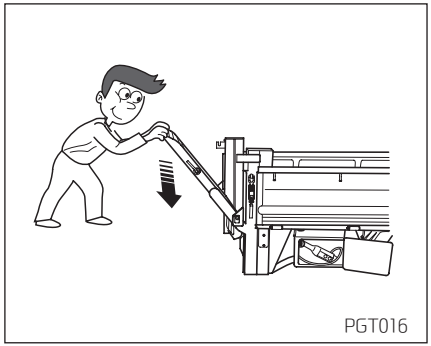
- 차량의 정차 후 작업전에 반드시 기어를 중립위치에 놓고 주차브레이크를 당겨서 확실하게 주차를 한 후 작업을 하십시오.
- 주차 후 앞바퀴의 후면과 뒤바퀴의 전면에 고임목을 설치하십시오. 주차브레이크의 풀림 또는 타 차량과의 충돌로 인하여 예기치 않은 사고가 발생할 수 있습니다.

3. 파워게이트 장치 사용요령

⚠ 경 고

- 주행전 안전고리의 체결 상태를 확인하십시오.
- 고장 발생시 게이트가 열려 뒤 따라오는 주위차량 또는 사람에게 상해를 입힐 수 있습니다.

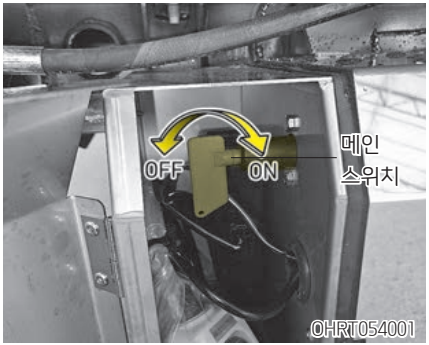




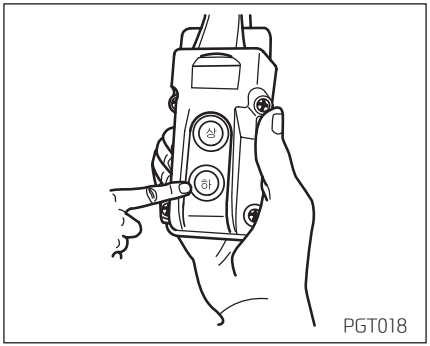
게이트 열림

(1) 양쪽의 안전 고정레바를 풀어 안전장치를 해제하십시오.

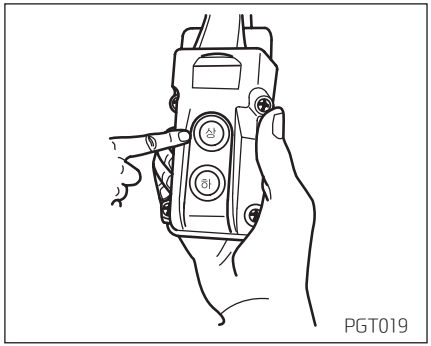
(2) 게이트 판넬을 손으로 잡아당겨 적재함 바닥과 수평이 되도록 펴 주십시오.



(3) 콘트롤 박스 측면에 부착된 메인 스위치를 ON 하십시오.

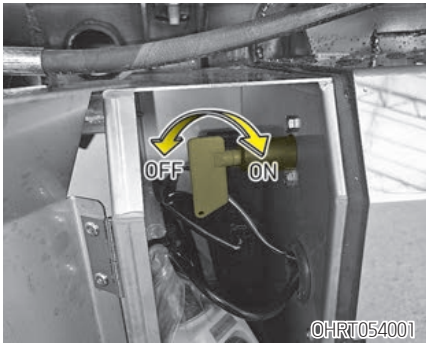


(4) 버튼 스위치의 "하" 버튼을 눌러 게이트를 지면과 수평이 될 때까지 내리십시오.

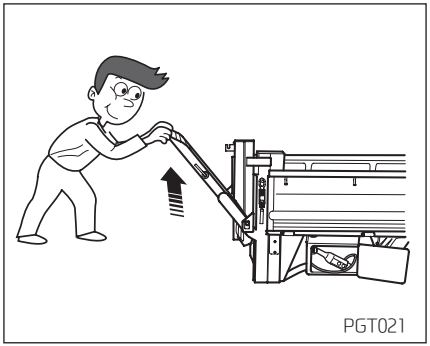


■ 게이트 닫힘

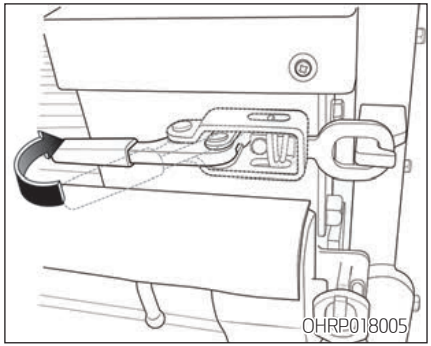
(1) 버튼 스위치의 "상"버튼을 눌러 게이트를 적재함과 일치될 때까지 올려 주십시오.



(2) 콘트롤 박스 측면에 부착된 메인 스위치를 OFF로 하십시오.



(3) 게이트를 손으로 들어올려 적재함 바닥과 수직이 되도록 세워 주십시오.



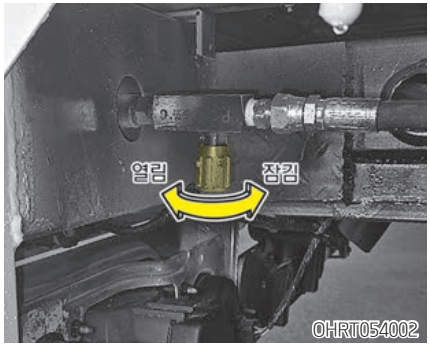
(4) 양쪽의 안전 고정레바를 걸어 안전장치를 체결하십시오.

■ 게이트 하강 속도조절

유압유의 점도는 여름과 겨울의 온도 차이가 커서 유압유의 점도가 바뀌므로 그 조정이 필요합니다.

본 유량 조절 밸브는 게이트의 하강 속도만을 제어합니다.

유량 조절밸브는 조수석 후미등 안쪽에 위치 합니다.

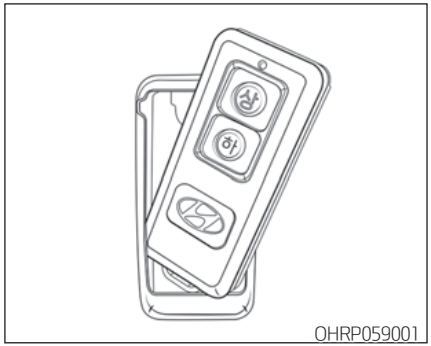


(1) 밸브를 시계방향(오른쪽)으로 돌리면 밸브가 잠겨 유량의 속도가 느려져 하강 속도를 줄일 수 있습니다.

(2) 밸브를 시계 반대 방향(왼쪽)으로 돌리면 밸브가 열려 유량의 속도가 빨라져 하강 속도를 조절할 수 있습니다.

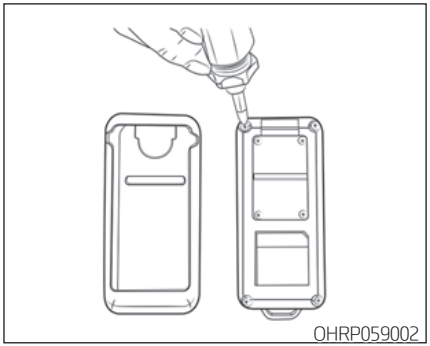
⚠ 주 의

하강 속도가 빠를 경우 적재물의 낙하로 인한 상해 및 차량 고장의 원인 되므로 유량을 적절하게 조절하여 사용하십시오.

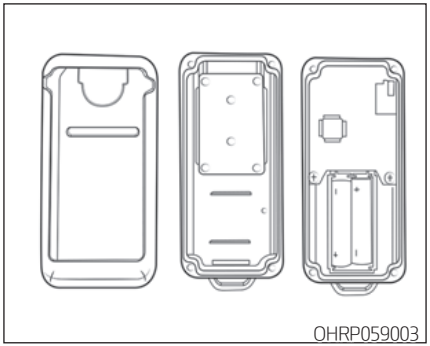


■ 파워게이트 무선리모컨 배터리 교환

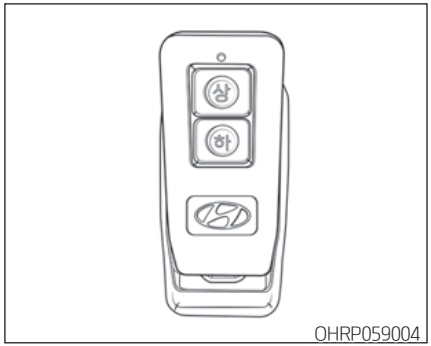
1. 커버를 분리 합니다.



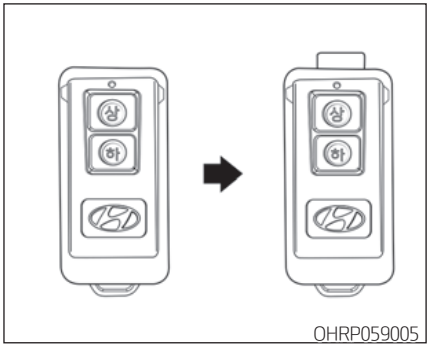
2. 모서리에 있는 4개의 나사 분리 합니다.

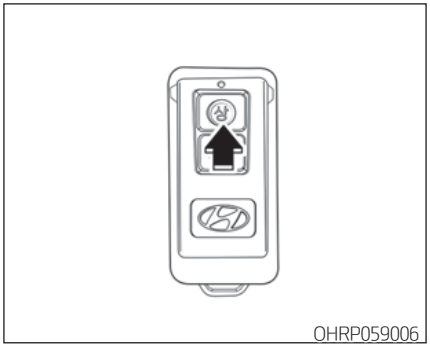


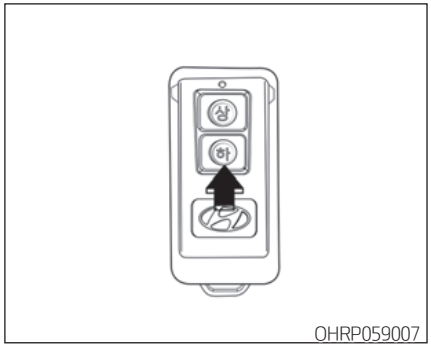
3. 배터리를 교환 합니다.



4. 커버 재삽입 후 나사를 재조립 해줍니다.







■ 파워게이트 무선리모컨 사용 방법

▶ 메인 전원(비상) 스위치 ON

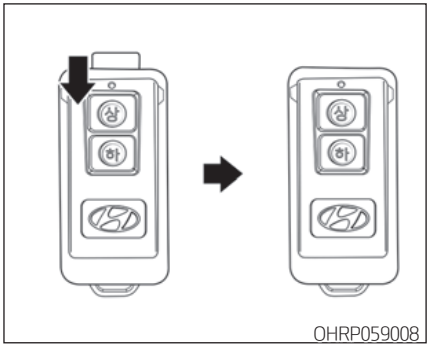
- 전원(비상)스위치 (슬라이드 방식)
- 전원(비상) 스위치 레버를 위로 들었을 시 버튼 작동
- 비상 상황시 전원(비상) 스위치를 원위치로 눌러 동작 정지

▶ 리프트 상승 스위치

- "상" 버튼을 누르면 리프트 상승
- 상태 표시 LED 점등으로 육안확인

▶ 리프트 하강 스위치

- "하" 버튼을 누르면 리프트 하강
- 상태 표시 LED 점등으로 육안확인



▶ 메인 전원(비상) 스위치 OFF

- 전원(비상) 스위치 (슬라이드 방식)
- 전원(비상) 스위치 레버를 원위치(전원 OFF)

⚠ 경 고

전원(비상) 스위치를 원위치로 전원을 OFF하지 않은 상태로 보관 또는 주머니에 넣으면 버튼 눌림 등의 오작동으로 인한 심각한 피해를 입을 수 있음.

4. 정기점검

■ 정기점검 알림표

○점검, 조정, 보충

구분	점검 항목	정기 점검 주기						비고
		최초 6개월	최초 12개월	매 2개월	매 3개월	매 6개월	매 9개월	
컨트롤 박스 계통	탱크내 오일량 체크 (탱크내 60~70%)	○				○		
	오일교환		○				○	
	컨트롤 박스내 누유 여부			○				
	모터 및 탱크 연결부위 볼트조임상태	○			○			
	콘트롤 박스내 전기장치 단선유무확인		○			○		
	유니트로 연결되는 밧데리선 연결상태 확인	○				○		
	배선과 관계되는 볼트 조임상태 확인						○	
	모터회전시 소음상태 확인					○		
	마그네틱 스위치 부식상태 확인		○			○		
	모터표면 부식상태 확인	○						
	배터리와 메인전선의 연결상태 확인			○			○	
	배터리와 메인전선의 부식상태 확인		○			○		

○점검, 조정, 보충

구분	점검 항목	정기 점검 주기						비고
		최초 6개월	최초 12개월	매 2개월	매 3개월	매 6개월	매 9개월	
리프트 작동부 계 통	각 링크부분 그리스 도포상태 확인	○			○			
	작동시 소음발생여부 확인					○		
	게이트 판넬부위 변형상태 확인					○		
	작동 마찰부위 그리스 도포상태 확인	○			○			
	실린더 로드부분 부식상태 확인					○		
	각종 작동부 오일 누유 확인				○			
	각 작동부 조임상태 확인					○		
	상,하 작동시 각 링크 유격상태 확인						○	
	게이트 평형상태 확인	○						사용전 확인
	와이어 손상여부 확인							사용전 확인

■ **포터 파워 게이트 A/S 및 기술 상담**

- 완성차(엔진/변속기/일반 전장 등)
  현대자동차 하이테크센터, 블루핸즈
- 파워 게이트
  현대휴먼텍 031-354-2100

※ 특장차 제작업체 식별은 운전석 도어 안쪽에 부착된 스티커를 통해 확인바랍니다

■ 작동유

(1) 추천, 지정 오일 일람표

사용온도(℃) / 회사명	0℃이하	0℃~30℃이하	30℃이하
CALTEX RANBO OIL	46	32	48
CALTEX RANBO OIL HD	46	32	48
TELLUS OIL C	150	220	320
TELLUS OIL	22~100		
MOBIL DTE IO S	13M		15M
MOBIL DTE	25		26
MOBIL HYDRAUIC OIL	22~100		

상기는 추천 지정 오일입니다. 일반적으로 "ISO VG 46" 사계절용 내마모성 유압작동유도 사용이 가능합니다.

⚠ 주 의

1. **오일 탱크내의 오일은 항상 규정량을 유지하도록 주의하십시오.**
2. **다른 메이커의 작동유를 혼합하였을 때에는 작동유의 특성이 손상되어 유압 기기손상의 원인이 되오니 작동유의 혼합을 피해 주십시오.**
3. **본 기기의 작동유는 출하시 "ISO VG 46" 또는 "VG 32"를 사용하고 있습니다.**

■ 윤활유(GREASE)

윤활유의 보급, 교환은 본 기기의 성능유지 제품 수명을 좌우하며 또한 사고 방지를 위하여 대단히 중요합니다.
정기적으로 윤활유의 보급/교환을 하십시오.

(1) 급유시 주의 사항

① 구동부에는 약 800회의 작동 또는 2주간마다 그리스를 주입하여 주십시오.
② 급유시 그리스 닛플 부근은 충분히 깨끗이 닦은 후 급유하십시오.
③ 깨끗한 오일을 주입하고 먼지등이 들어가지 않도록 하십시오.

(2) 급유지 일람표

본 기기 윤활용 그리스로서 하기 제품을 추천합니다.

※ 윤활유 급유 오일은 SAE 30~40 기계유 상당품이면 가능합니다.

NO.	제조회사명	그리스 명칭
1	GULTIEX	A
2	GULTIE	MOLY
3	MOBIL, GREASE	E77

(3) 급유지 개소

회전하는 모든 부위(축과 보스)에는 닛플이 부착되어 그리스를 편리하게 주입할 수 있습니다.
실린더와 암을 연결하는 회전부위의 축과 보스에 충분히 주입바랍니다.

5. 소모성 부품 점검

항목	점검 주기	무상 수리 기간
마그네틱 스위치	3 개 월	차량출고 후 6개월간
카트리지 밸브	3 개 월	
유압 오일	1 개 월	

목 차

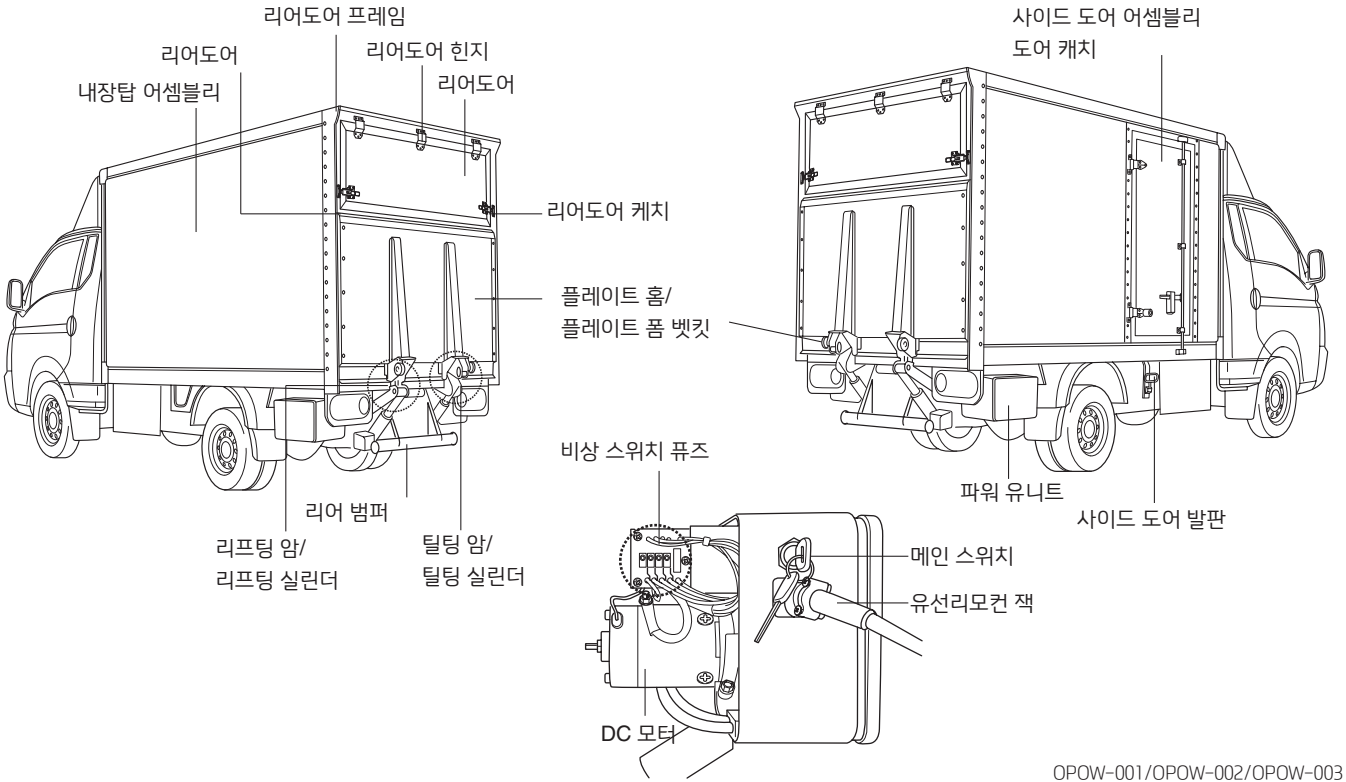
6. 내장탑 파워게이트

취급설명서

목차

1. 각부명칭 6-3
2. 적하작업 사용 방법 6-4
3. 정기 점검 6-10
4. 소모성 부품 점검 6-13

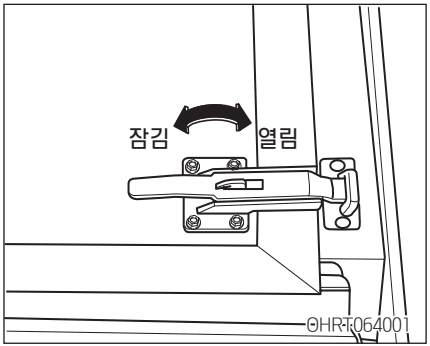
1. 각부명칭

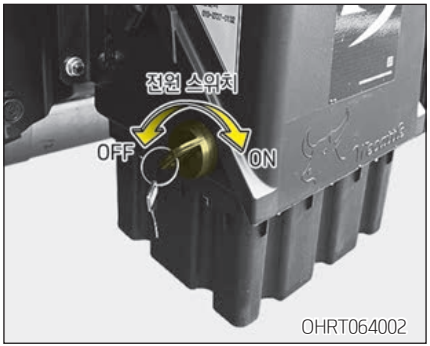


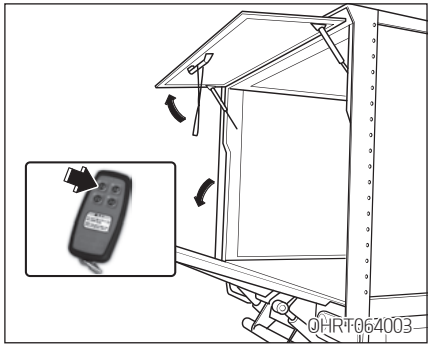
OPOW-001/OPOW-002/OPOW-003

※ 상기 사항은 실차와 다소 차이가 있을 수 있습니다.

2. 적하작업 사용 방법







■ 하강

(1) 적하작업 전 필히 록크 장치를 풀고 작업 준비를 하여 주십시오. 적하 작업 완료 후에는 반드시 록크 장치를 잠근 후 운행하십시오.

(2) 적하 작업 시 파워 유니트 전면부의 메인 키를 'ON' 위치로 돌려 전원을 공급하여 주십시오.

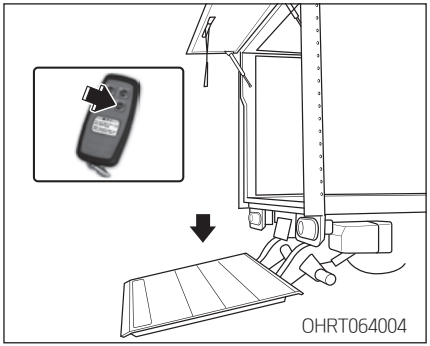
⚠ 주 의

게이트 사용 완료 후에는 메인 키를 'OFF' 상태로 하고 조작 스위치를 탈착하여 주십시오. 외부인의 임의 조작으로 인한 고장의 원인이 되며, 게이트의 파손 및 신체 상해를 입을 수 있습니다.

(3) 리어도어의 록크장치를 해제하고 무선 리모컨 스위치의 [열림] 버튼을 플레이트홈이 수평이 될 때까지만 누른 후 손을 떼어 정지시켜 주십시오.

⚠ 경 고

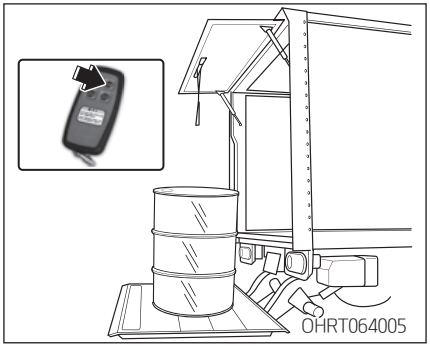
- **플레이트 홈은 바닥면과 수평이 되게 필히 맞추십시오. 수평이 맞지 않을 경우 적하물이 하역중 움직여 지면으로 낙하할 수 있습니다**
- **움직이는 적하물 하역시 필히 움직이지 못하도록 고정후 하역 하여 주십시오.**



(4) 무선 리모컨 스위치의 [하] 버튼을 플레이트 홈이 지면과 수평이 될때 까지만 누른 후 손을 떼어 주십시오.

⚠ 주 의

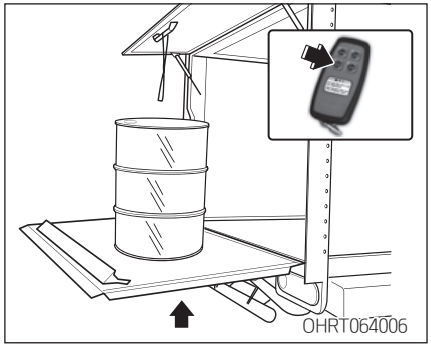
리모컨의 [하] 버튼을 계속적으로 누르면 파워 유니트가 손상 될 수 있습니다.



(4) 무선 리모콘 스위치의 [닫힘] 버튼을 지면과 수평이 될 때 까지만 눌러 작동한 후 손을 떼어 정지하십시오.

⚠ 주 의

지면과 수평이 된 후에도 [닫힘]버튼을 계속 누르면 파워 유니트가 손상 될 수 있으며, 또한 플레이트 홈이 계속 작동되어 경사가 발생함으로 적하물이 낙하할 수 있습니다.



■ 상승

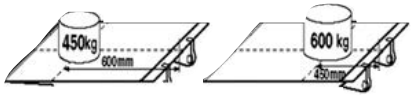
(1) 무선 리모컨 스위치의 [상] 버튼을 적재함과 수평이 될 때까지만 누른 후 손을 떼어 정지시켜 주십시오.

(2) 작동 후 화물을 탑에서 내리거나 넣을 수 있으며 적하 작업을 반복적으로 할 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 플레이트홈에는 어떠한 경우에도 사람이 탑승하면 안됩니다.
  탑승시 추락 및 적재함과 플레트홈 사이에 협착으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.
- 플레트홈에 지게차가 올라가지 않도록 하십시오.
  게이트에 변형 또는 기계를 파손시킬 뿐 아니라 파손에 의한 적재물 낙하 신체에 상해를 입을 수 있습니다.
- 플레트홈에는 인화물, 폭발물, 위험물, 날카로운 물건을 적재하지 마십시오.
  적재물의 낙하로 인해 상해를 입을 수 있습니다.

■ 파워게이트 플레트홈 적하 하중 위치

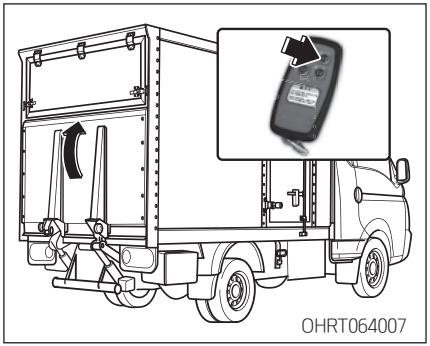


APOR8006

- 적재물을 플레트홈 중앙에 적재하여 주십시오.
- 위험한 지역에서는 적하 작업을 하지 마십시오.

⚠ 경 고

- 규정된 리프트 용량(600kg) 이내에서 사용하십시오.
  적재물은 게이트 중앙 부 앞쪽(차체쪽)에 적재하십시오. 정규격 이상의 사용시 또는 편중 적재시 과부하와 변형에 의해 본 기계를 파손시킬 뿐 아니라 파손에 의한 적재물 낙하로 상래를 입을 수 있습니다.
- 플레이트홈에 적재물을 실은 상태로 차량을 절대로 주행하지 마십시오.
  게이트의 파손 또는 적재물 낙하로 신체 상해를 입을 수 있습니다.

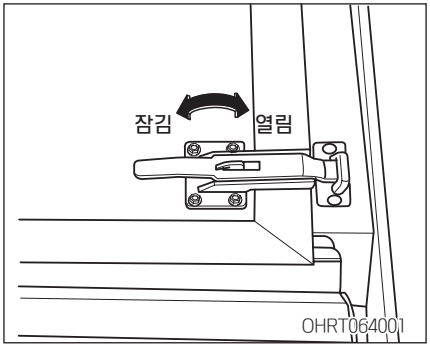


OHRT064007

(3) 무선 리모컨 스위치의 [닫힘] 버튼을 눌러 플레이트 홈이 수직으로 세워지며 방수고무에 밀착되면 손을 떼어주십시오.

⚠ 주 의

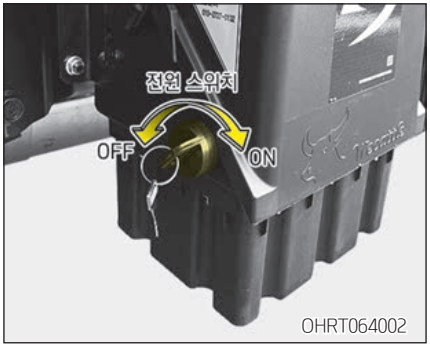
리모컨의 [닫힘] 버튼을 계속적으로 누르면 파워 유니트가 손상 될 수 있습니다.



(4) 리어 도어가 완전히 밀착이 된 후 록크 장치를 잠궈 주십시오.

⚠ 주 의

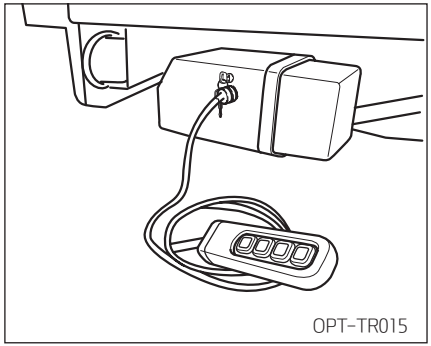
록크 장치의 잠금 상태가 불량 할 경우 차량 운행 중 도어가 열려 적재물이 낙하되어 중대 사고가 발생 할 수 있습니다.



(4) 적하 작업이 끝나면 메인 키 스위치 전원을 'OFF' 하고, 전원 키는 탈거 하여 차량 실내에 보관하여 주십시오.

⚠ 주 의

록크 장치의 잠금 상태가 불량 할 경우 차량 운행 중 도어가 열려 적재물이 낙하되어 중대 사고가 발생 할 수 있습니다.



⚠ 주 의

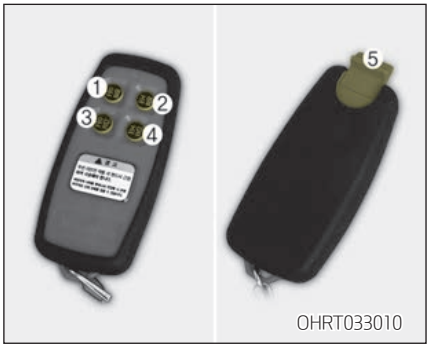
- **유선 비상 스위치 사용 시에는 작업이 완료 된 후 유선 스위치와 와이어를 분리하여 차량 실내에 보관하시기 바랍니다.**
- **임의 조작으로 인한 사고와 도난의 우려가 있습니다.**

⚠ 경 고

- 경사면에서 화물의 적재쫌하역작업을 하지 마십시오.
  화물의 낙하, 차량의 구름 등으로 인하여 싱체 상해를 입을 수 있습니다.
- 임의대로 어퍼바디를 개조, 분리하거나 정규용도 이외로 사용하지 마십시오. 오작동으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 게이트 사용 완료시 '메인 키' 스위치를 반드시 'OFF'상태로 하고 키와 조작스위치를 탈착하여 운행하십시오.
  고장의 원인이 되며 외부인의 임의 조작으로 게이트의 파손 및 신체 상해를 입을 수 있습니다.
- 게이트조작시 플레트홈의 측면으로 충분한 안전거리를 확보하고 조작하십시오. 적재물 낙하로 상해를 입을 수 있습니다.
- 작업도중 차량에서 이탈하지 마십시오. 예기치 못한 상황(차량의 구름, 화물의 낙하, 화재, 제3자의 임의조작 등) 발생시 대응이 불가하여 더 큰 피해가 발생할 수 있습니다.



■ 무선 리모컨 (+사양 적용시)

무선 리모컨을 이용하여 리프트 플레이트 작동시 경고음이 발생하여 안전한 작동이 가능 합니다.

- 버튼 기능 설명
  ① 열림 : 누를 시 리프트 플레이트 열림
  ② 닫힘 : 누를 시 리프트 플레이트 닫힘
  ③ 상승 : 누를 시 리프트 플레이트 상승
  ④ 하강 : 누를 시 리프트 플레이트 열림
  ⑤ 안전 락 버튼

● 리모컨 사용방법

사용 전 안전 락 버튼을 해제하시고, 사용 후에는 잠금 위치로 해주십시오.

- 원하는 작업을 위해서 해당 버튼을 눌러 주십시오.
- 버튼은 누르는 동안만 작동하며, 누름을 해제하면 즉시 멈추게 되어 있습니다.

⚠ 주 의

비 정상 작동을 방지하기 위해 비 사용시에는 반드시 안전 락 버튼을 잠금 위치로 놓아 주십시오.

배터리는 약 6개월 정도 사용이 가능하나 리모컨의 작동 상태에 따라서 기간이 달라 질 수 있으므로 필요 시 배터리를 교체하십시오.

- (+) 드라이버를 이용하여 스크류(4개소)를 풀고 리모컨 커버를 분리 하십시오.
- 규격(AAA X 2개)에 맞는 건전지를 구입하여 조립 하십시오. 단, 극성에 주의하여 조립 하십시오.
- 조립은 분해의 역순으로 하십시오.

⚠ 주 의

건전지를 교체 후에는 반드시 리모컨 키가 정상적으로 작동되는지 확인하십시오.

- 배터리 교환 주기

배터리는 사용량에 따라 교환주기가 달라질 수 있습니다.
일 20회 사용 기준 약 6개월 후 교환을 하십시오.

- 배터리 사양

AAA형 1.5V 배터리

3. 정기 점검

■ 정기점검 알림표

○점검, 조정,보충

구분	점검 항목	정기 점검 주기						비고
		최초 6개월	최초 12개월	매 2개월	매 3개월	매 6개월	매 9개월	
컨트롤 박스 계 통	탱크내 오일량 체크 (탱크내 60~70%)	○				○		
	오일교환		○				○	
	컨트롤 박스내 누유 여부			○				
	모터 및 탱크 연결부위 볼트조임상태	○			○			
	콘트롤 박스내 전기장치 단선유무확인		○			○		
	유니트로 연결되는 밧데리선 연결상태 확인	○				○		
	배선과 관계되는 볼트 조임상태 확인						○	
	모터회전시 소음상태 확인					○		
	마그네틱 스위치 부식상태 확인		○			○		
	모터표면 부식상태 확인	○						
	배터리와 메인전선의 연결상태 확인			○			○	
	배터리와 메인전선의 부식상태 확인		○			○		

○점검, 조정,보충

구분	점검 항목	정기 점검 주기						비고
		최초 6개월	최초 12개월	매 2개월	매 3개월	매 6개월	매 9개월	
리프트 작동부 계 통	각 링크부분 그리스 도포상태 확인	○			○			
	작동시 소음발생여부 확인					○		
	게이트 판넬부위 변형상태 확인					○		
	작동 마찰부위 그리스 도포상태 확인	○			○			
	실린더 로드부분 부식상태 확인					○		
	각종 작동부 오일 누유 확인				○			
	각 작동부 조임상태 확인					○		
	상,하 작동시 각 링크 유격상태 확인						○	
	게이트 평형상태 확인	○						사용전 확인
	와이어 손상여부 확인							사용전 확인

■ 작동유

(1) 추천, 지정 오일 일람표

사용온도(℃) / 회사명	0℃이하	0℃~30℃이하	30℃이하
CALTEX RANBO OIL	46	32	48
CALTEX RANBO OIL HD	46	32	48
TELLUS OIL C	150	220	320
TELLUS OIL	22~100		
MOBIL DTE IO S	13M		15M
MOBIL DTE	25		26
MOBIL HYDRAUIC OIL	22~100		

상기는 추천 지정 오일입니다. 일반적으로 "ISO VG 46" 사계절용 내마모성 유압작동유도 사용이 가능합니다.

⚠ 주 의

1. 오일 탱크내의 오일은 항상 규정량을 유지하도록 주의하십시오.
2. 다른 메이커의 작동유를 혼합하였을 때에는 작동유의 특성이 손상되어 유압 기기손상의 원인이 되오니 작동유의 혼합을 피해 주십시오.
3. 본 기기의 작동유는 출하시 "ISO VG 46" 또는 "VG 32"를 사용하고 있습니다.

4. 소모성 부품 점검

항목	점검 주기	무상 수리 기간
마그네틱 스위치	3 개 월	차량출고 후 6개월간
카트리지 밸브	3 개 월	
유선 리모컨(스위치)	3 개 월	
유압 오일	1 개 월	

■ **포터 내장탑 파워게이트 A/S 및 기술 상담**

- 완성차(엔진/변속기/일반 전장 등)
  현대자동차 하이테크센터, 블루핸즈
- 내장탑 파워게이트
  코리아특장 043-731-8161

※ 특장차 제작업체 식별은 운전석 도어 안쪽에 부착된 스티커를 통해 확인바랍니다

목차

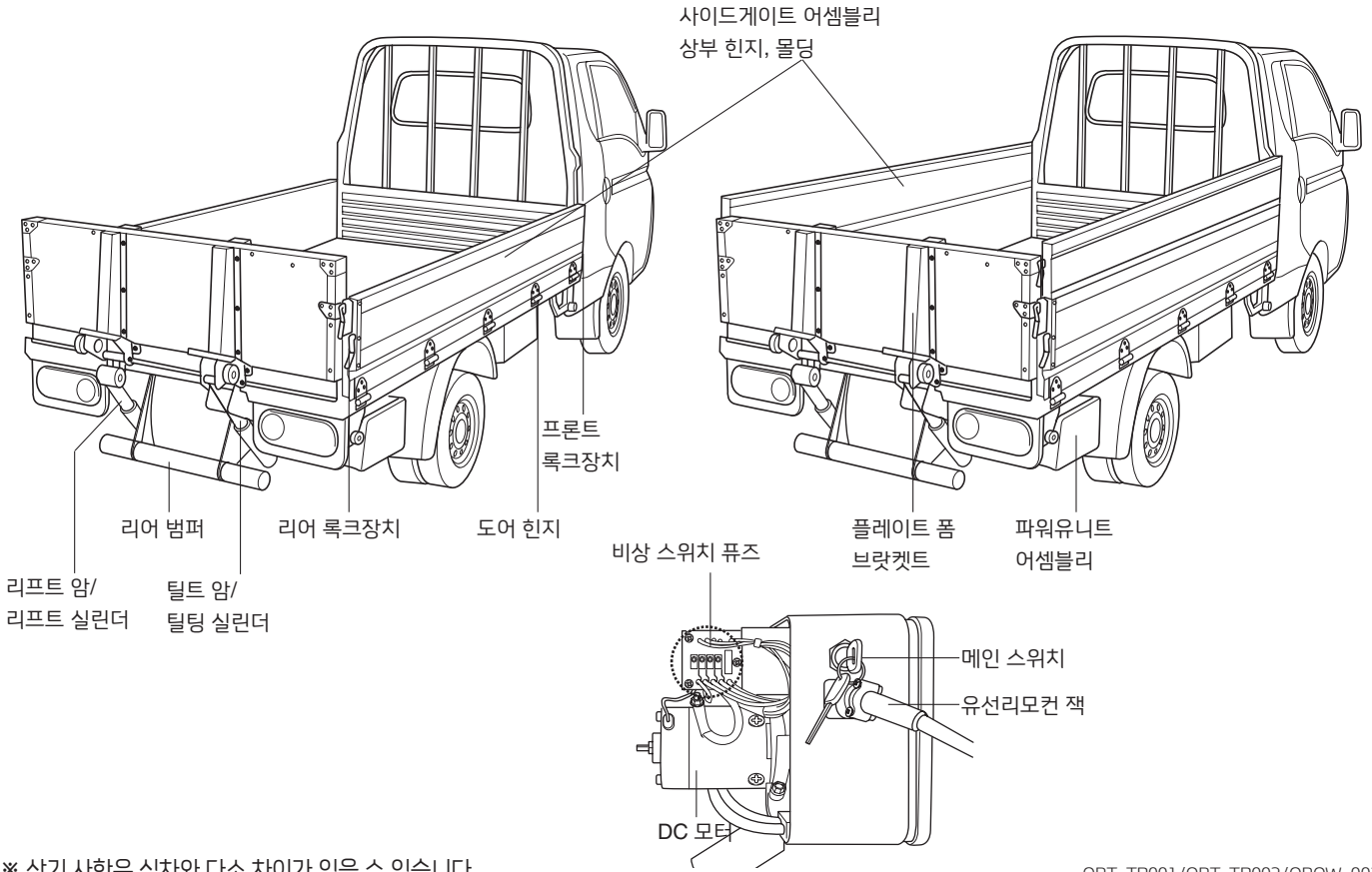
7. 트렌스 파워게이트

취급설명서

목차

1. 각부명칭 7-3
2. 트렌스 파워게이트 안전사항 7-4
3. 트렌스 파워게이트 장치 사용 요령 7-5
4. 트렌스 파워게이트 적하장치 사용 요령 7-6
5. 정기 점검 7-12
6. 소모성 부품 점검 7-15

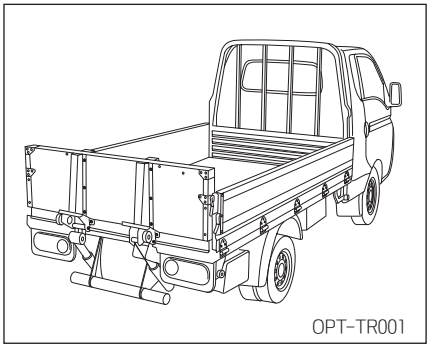
1. 각부명칭



※ 상기 사항은 실차와 다소 차이가 있을 수 있습니다.

OPT-TR001/OPT-TR002/OPOW-003

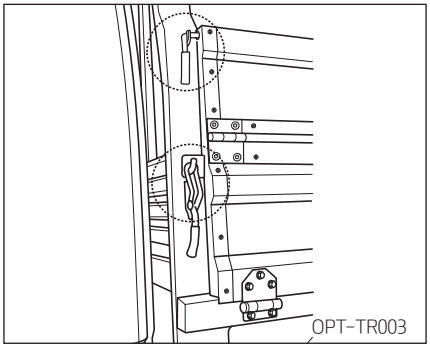
2. 트렌스 파워게이트 안전사항



- 임의로 어퍼바디를 개조, 분리하거나 정규 용도 이외에 사용하지 마십시오.
  (오작동으로 인해 신체 상해 및 차량 운행시 사고를 유발할 수 있습니다.)

⚠ 경 고

차량의 바닥에 물기나 오일 등이 없도록 항상 청결에 유의 하십시오.
미끄러져 신체 상해를 입을 수 있습니다.

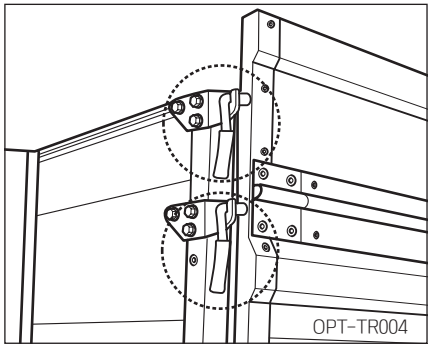


⚠ 주 의

차량 운행시 게이트의 열림으로 인한 상해 및 사고의 원인이 될 수 있습니다.

⚠ 경 고

차량 주행전 트렌스게이트 도어를 확실히 닫고 잠근 후 주행하십시오.
적재함 짐이 떨어져 뒤따라오는 차량에 큰 피해를 줄 수 있습니다.

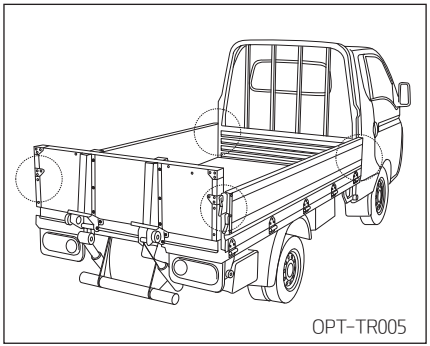


- 파워게이트 적하 작업 전 록크 장치를 풀고 작업 준비를 하여 주십시오.

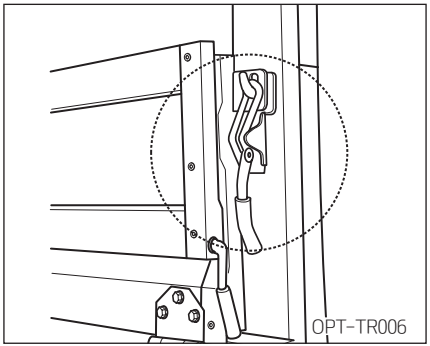
⚠ 경 고

주행전 안전고리의 체결 상태를 확인 하십시오.
적재물의 낙하로 뒤따라오는 주위차량 또는 사람에게 상해를 입힐 수 있습니다.

3. 트렌스 파워게이트 장치 사용 요령



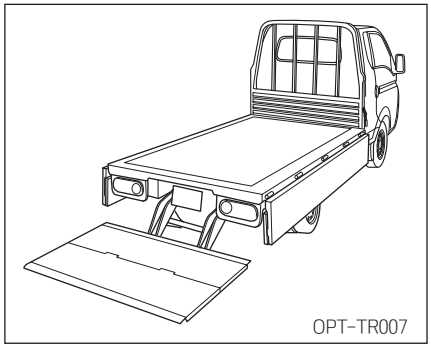
- 차량 운행전 게이트 록크 장치의 잠김 상태를 필히 확인하고 운행하십시오.



- 차량의 적재 및 하역 작업 후 게이트 록크 장치를 필히 잠그고 운행 하십시오.

⚠ 경 고

적재함 내부에 오르내릴 때는 안전에 주의하십시오.
미끄러짐, 낙상, 이물체에 의한 신체 상해를 입을 수 있습니다.

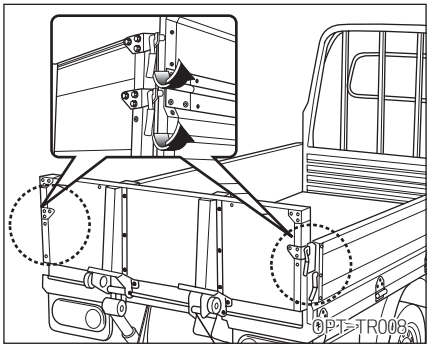


- 지면이 무르거나 경사가 큰 장소에서는 작업을 삼가하여 주십시오.
  차량이 전복 위험이 있습니다.
- 측면 게이트를 개방한 상태에서는 파워게이트 적하작업을 하지 마십시오.

4. 트렌스 파워게이트 적하장치 사용 요령

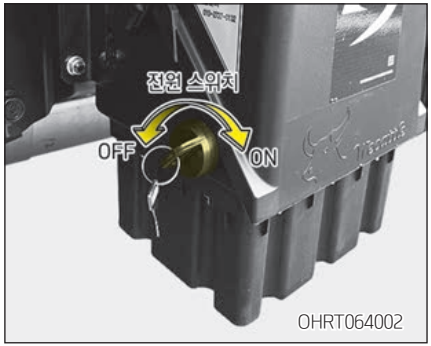
⚠ 경 고

- 경사면에서 화물의 적재.하역작업을 하지마십시오.
  화물의 낙하, 차량의 구름 등으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.
- 작업도중 작업반경 내에는 관계자 이외에 접근하지 못하도록 하십시오.
  예기치 못한 사고(차량의 구름, 화물의 낙하, 충돌, 협착 등)으로 신체상해를 입을 수 있습니다.



■ 하강

(1) 적하작업 전 필히 록크 장치를 풀고 작업 준비를 하여 주십시오. 적하 작업 완료 후에는 반드시 록크 장치를 잠근 후 운행하십시오.



(2) 적하 작업 시 파워 유니트 전면부의 메인 키를 'ON' 위치로 돌려 전원을 공급하여 주십시오.

⚠ 주 의

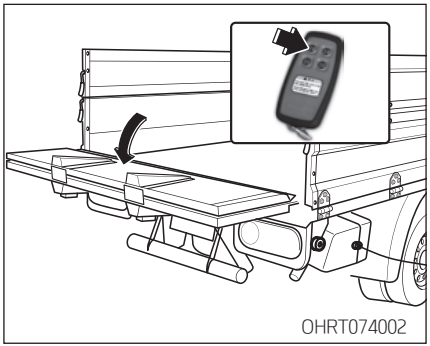
게이트 사용 완료 후에는 메인 키를 'OFF' 상태로 하고 조작 스위치를 탈착하여 주십시오. 외부인의 임의 조작으로 인한 고장의 원인이 되며, 게이트의 파손 및 신체 상해를 입을 수 있습니다.

(3) 리모컨 사용

파워게이트의 작동을 위하여 유·무선 리모컨이 적용되어 있습니다. 무선 리모컨 분실, 파손, 고장 시에는 유선 비상 스위치를 사용하시기 바랍니다.

- 리모컨 기능

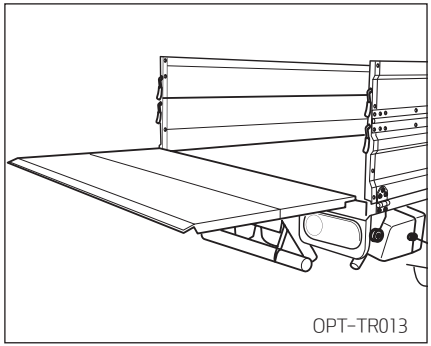
① 열림 : 누를 시 리프트 플레이트 열림
② 닫힘 : 누를 시 리프트 플레이트 닫힘
③ 상승 : 누를 시 리프트 플레이트 상승
④ 하강 : 누를 시 리프트 플레이트 열림



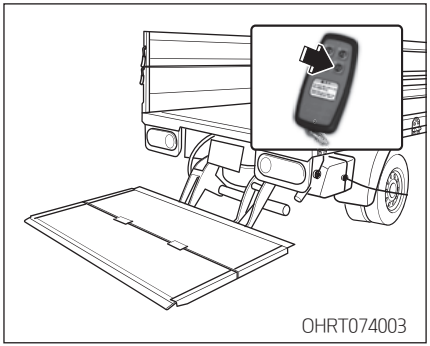
(4) 무선리모컨 스위치의 [열림] 버튼을 눌러 플레이트 홈이 수직으로 세워지면 손을 떼어 주십시오.

⚠ 주 의

리모컨의 각 기능 버튼 사용 시 원하는 위치까지 리프트 플레이트가 이동하면 누름 버튼을 바로 멈추어 주시기 바랍니다. 리모컨의 기능 버튼을 계속적으로 누르면 파워 유니트가 파손 될 수 있습니다.



(5) 접이식 플레이트 홈이 수평일 때에 상부판넬을 적하작업이 편리 하도록 펼쳐 주십시오.



(6) 무선 리모컨 스위치의 [하] 버튼을 리프트 플레이트가 지면과 수평이 될 때 까지만 누른 후 작동을 멈추어 주십시오.

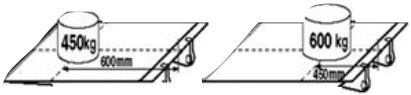
⚠ 경 고

- **게이트조작시 플레이트홈의 측면으로 충분한 안전거리를 확조하고 조작하십시오. 적재물 낙하로 상해를 입을 수 있습니다.**
- **플레이트혼에 지게차가 올라가지 않도록 하십시오.**
  게이트에 변형 또는 기계를 파손시킬 뿐 아니라 파손에 의한 적재물 낙하, 신체에 상해를 입을 수 있습니다.
- **작업도중 차량에서 이탈하지 마십시오. 예기치 못한 상황(차량의 구름, 화물의 낙하, 화재, 제3자의 임의조작 등) 발생시 대응이 불가하여 더 큰 피해가 발생할 수 있습니다.**
- **경사면에서 화물의 적재.하역작업을 하지 마십시오.**
  화물의 낙하, 차량의 구름 등으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

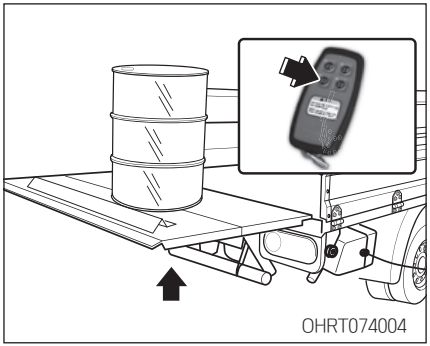
- **규정된 리프트용량(600kg)이내에서 사용하십시오.**
  적재물은 게이트 중앙부 앞쪽(차체쪽)에 적재하시오. 정규격 이상의 사용시 또는 편중 적재시 과부하와 변형에 의해 본 기계를 파손시킬 뿐 아니라 파손에 의한 적재물 낙하로 신체에 상해를 입을 수 있습니다.
- **플레이트홈에 적재물을 실은 상태로 차량을 절대로 주행하지 마십시오.**
  게이트의 파손 또는 적재물 낙하로 신체 상해를 입을 수 있습니다.

■ 파워게이트 플레트홈 적하 하중 위치



APOR8006

- 적재물을 플레트홈 중앙에 적재하여 주십시오.
- 위험한 지역에서는 적하 작업을 하지 마십시오.

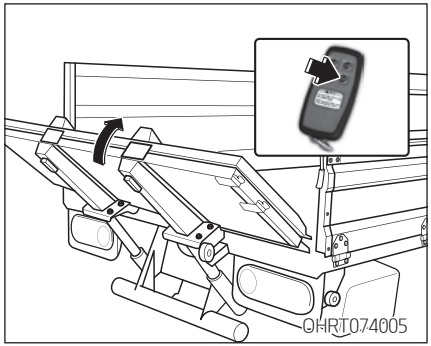


■ 상승

(1) 무선 리모컨 스위치의 [상] 버튼을 리프트 플레이트가 적재함과 수평이 될 때 까지만 누른 후 손을 떼어 정지시켜 주십시오.

⚠ 경 고

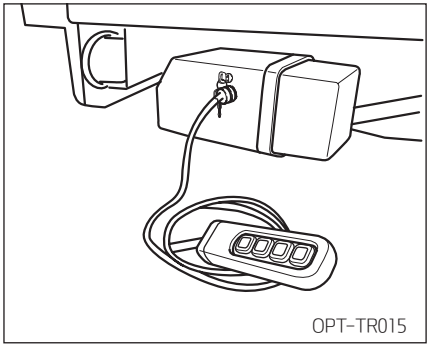
- **플레이트홈에는 어떠한 경우에도 사람이 탑승하면 안됩니다.**
  탑승시 추락 및 적재함과 플레이트홈 사이에 협착으로 인하여 신체상해를 입을 수 있습니다.
- **플레이트홈에는 인화물, 폭발물, 위험물, 날카로운 물건을 적재하지 마십시오.**
  적재물의 낙하로 인해 상해를 입을 수 있습니다.

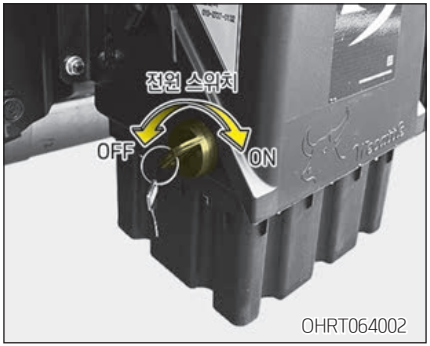


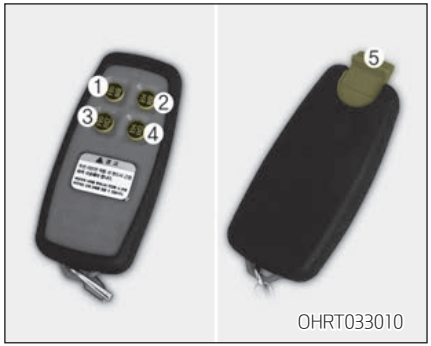
(2) 무선 리모컨 스위치의 [닫힘] 버튼을 눌러 리프트 플레이트가 수직으로 세워지면 손을 떼어 주십시오.

⚠ 주 의

리모컨의 [닫힘] 버튼을 계속적으로 누르면 파워 유니트가 손상 될 수 있습니다.







⚠ 주 의

- **유선 비상 스위치 사용 시에는 작업이 완료 된 후 유선 스위치와 와이어를 분리하여 차량 실내에 보관하시기 바랍니다.**
- **임의 조작으로 인한 사고와 도난의 우려가 있습니다.**

(3) 적하 작업이 끝나면 메인 키 스위치 전원을 'OFF' 하고, 전원 키는 탈거 하여 차량 실내에 보관하여 주십시오.

■ 무선 리모컨

무선 리모컨을 이용하여 리프트 플레이트 작동 시 경고음이 발생하여 안전한 작동이 가능 합니다.

- 버튼 기능 설명
  ① 열림 : 누를 시 리프트 플레이트 열림
  ② 닫힘 : 누를 시 리프트 플레이트 닫힘
  ③ 상승 : 누를 시 리프트 플레이트 상승
  ④ 하강 : 누를 시 리프트 플레이트 열림
  ⑤ 안전 락 버튼

● 리모컨 사용방법

사용 전 안전 락 버튼을 해제하시고, 사용 후에는 잠금 위치로 해주십시오.

- 원하는 작업을 위해서 해당 버튼을 눌러 주십시오.
- 버튼은 누르는 동안만 작동하며, 누름을 해제하면 즉시 멈추게 되어 있습니다.

⚠ 주 의

비 정상 작동을 방지하기 위해 비 사용시에는 반드시 안전 락 버튼을 잠금 위치로 놓아 주십시오.

배터리는 약 6개월 정도 사용이 가능하나 리모컨의 작동 상태에 따라서 기간이 달라 질 수 있으므로 필요 시 배터리를 교체하십시오.

- (+) 드라이버를 이용하여 스크류(4개소)를 풀고 리모컨 커버를 분리 하십시오.
- 규격(AAA X 2개)에 맞는 건전지를 구입하여 조립 하십시오. 단, 극성에 주의하여 조립 하십시오.
- 조립은 분해의 역순으로 하십시오.

⚠ 주 의

건전지를 교체 후에는 반드시 리모컨 키가 정상적으로 작동되는지 확인하십시오.

- 배터리 교환 주기

배터리는 사용량에 따라 교환주기가 달라질 수 있습니다.
일 20회 사용 기준 약 6개월 후 교환을 하십시오.

- 배터리 사양

AAA형 1.5V 배터리

5. 정기점검

■ 정기점검 알림표

○점검, 조정,보충

점검위치	점 검 항 목	정 기 점 검 주 기						비고
		최초6개월	최초12개월	매 2개월	매 3개월	매 6개월	매 9개월	
파워 유니트	탱크내 오일량 체크 (탱크내 60~70%)	○				○		
	오일교환		○				○	
	컨트롤 박스내 누유 여부			○				
	모터 및 탱크 연결부위 볼트조임상태	○			○			
	콘트롤 박스내 전기장치 단선유무확인		○			○		
	유니트로 연결되는 밧데리선 연결상태 확인	○				○		
	배선과 관계되는 볼트 조임상태 확인						○	
	모터회전시 소음상태 확인					○		
	마그네틱 스위치 부식상태 확인		○			○		
	모터표면 부식상태 확인	○					○	
	배터리와 메인전선의 연결상태 확인			○				
	배터리와 메인전선의 부식상태 확인		○			○		
트랜스 게이트	록크장치 체결상태 확인	○						사용전 확인
	도어 힌지 체결상태 확인	○		○				
	센터 힌지 체결상태 확인	○		○				
	게이트 커버 상태 확인	○		○				사용전 확인
	게이트 후크 체결상태 확인	○		○				

○점검, 조정, 보충

점검위치	점 검 항 목	정 기 점 검 주 기						비고
		최초6개월	최초12개월	매 2개월	매 3개월	매 6개월	매 9개월	
리프트 작동부	작동시 소음발생여부 확인					○		
	게이트 판넬부위 변형상태 확인					○		
	작동 마찰부위 그리스 도포상태 확인	○			○			
	실린더 로드부분 부식상태 확인					○		
	각종 작동부 오일 누유 확인				○			
	각 작동부 조임상태 확인					○		
	상,하 작동시 각 링크 유격상태 확인						○	
	게이트 평형상태 확인	○			○			사용전 확인
	리어범퍼 손상여부 확인							사용전 확인
트랜스 게이트	도어힌지 유격상태 확인	○			○			
	센터힌지 유격상태 확인	○			○			
	게이트 조립볼트 유격상태 확인	○			○			
	방진고무 체결상태 확인	○			○			

■ 작동유

(1) 추천, 지정 오일 일람표

사용온도(℃) / 회사명	0℃이하	0℃~30℃이하	30℃이하
CALTEX RANBO OIL	46	32	48
CALTEX RANBO OIL HD	46	32	48
TELLUS OIL C	150	220	320
TELLUS OIL	22~100		
MOBIL DTE IO S	13M		15M
MOBIL DTE	25	24	26
MOBIL HYDRAUIC OIL	22~100		

상기는 추천 지정 오일입니다. 일반적으로 "ISO VG 46" 사계절용 내마모성 유압작동유도 사용이 가능합니다.

⚠ 주 의

1 .오일 탱크내의 오일은 항상 규정량을 유지하도록 주의하십시오.
2. 다른 메이커의 작동유를 혼합하였을 때에는 작동유의 특성이 손상되어 유압 기기손상의 원인이 되오니 작동유의 혼합을 피해 주십시오.
3. 본 기기의 작동유는 출하시 "ISO VG 46" 또는 "VG 32"를 사용하고 있습니다.

5. 소모성 부품 점검

항목	점 검 주 기	무 상 수 리 기 간
마그네틱 스위치	3 개 월	차량출고 후 6개월간
카트리지 밸브	3 개 월	
유압 오일	1 개 월	

■ **포터 트렌스 파워게이트 A/S 및 기술 상담**

- 완성차(엔진/변속기/일반 전장 등)
  현대자동차 하이테크센터, 블루핸즈
- 트렌스 파워게이트
  코리아특장 043-731-8161

※ 특장차 제작업체 식별은 운전석 도어 안쪽에 부착된 스티커를 통해 확인바랍니다

목 차

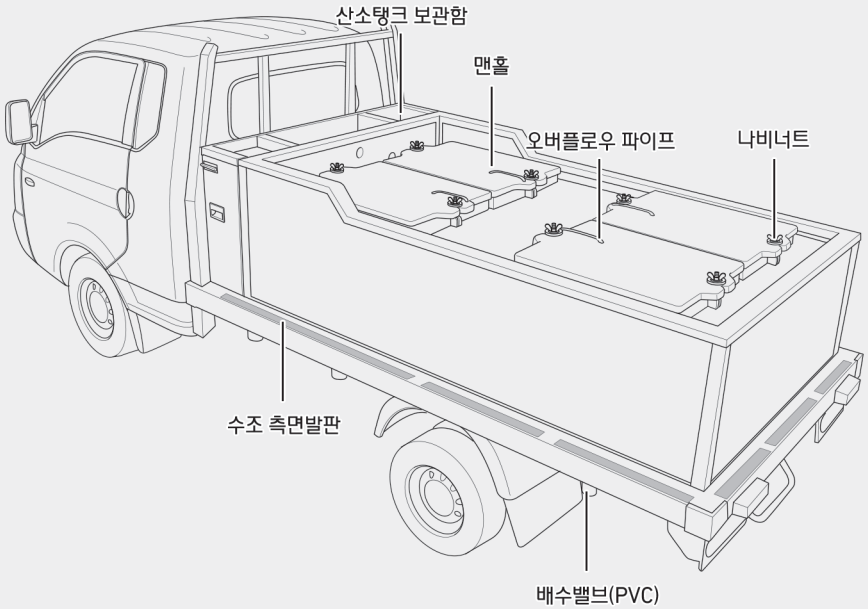
8. 활어운반차

취급설명서

목차

1. 그림목차 8-3
2. 안전사항 8-4
3. 장치 사용요령 8-8
4. 정기 점검 8-12

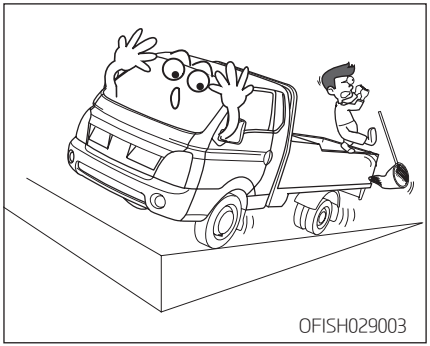
1. 그림목차



OHRF069001

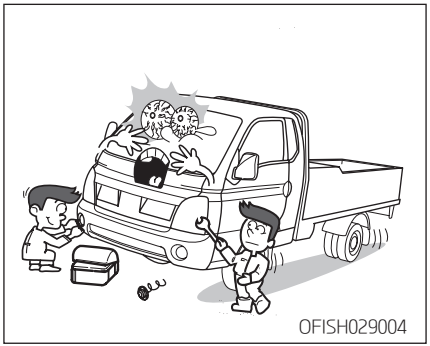
※ 상기 사항은 실차와 다소 차이가 있을 수 있습니다.

2. 안전사항



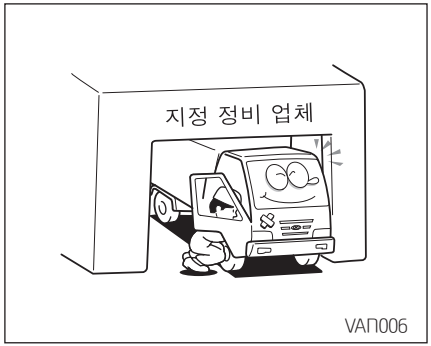
⚠ 경 고

- 경사면에서 화물의 적재, 하역작업을 하지마십시오.
- 화물의 낙하, 차량의 구름등으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.



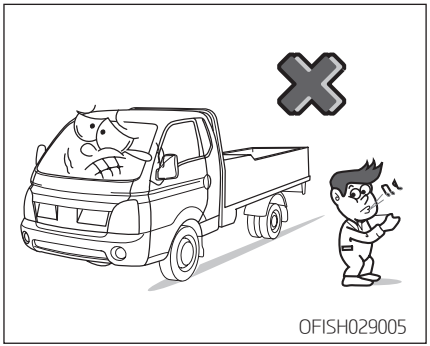
⚠ 경 고

- 임의대로 어퍼바디를 개조, 분리하거나 정규용도 이외로 사용하지 마십시오.
- 오작동으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.



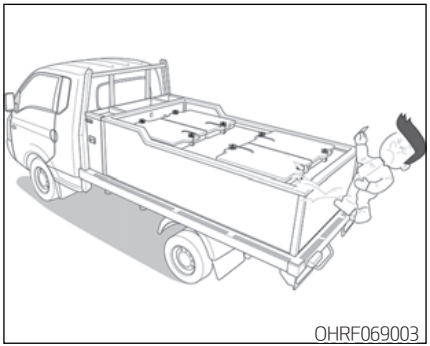
⚠ 경 고

- 차량에 관련된 작업은 반드시 제조업체 또는 정비협력업체의 기술자가 수리를 하여야 합니다.
- 오작동으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.



⚠ 경 고

- 작업 도중 차량에서 이탈하지 마십시오.
- 예기치 못한 상황(차량의 구름, 화물의 낙하, 화재, 제3자의 임의조작등) 발생 시 대응이 불가하여 더 큰 피해가 발생할 수 있습니다.

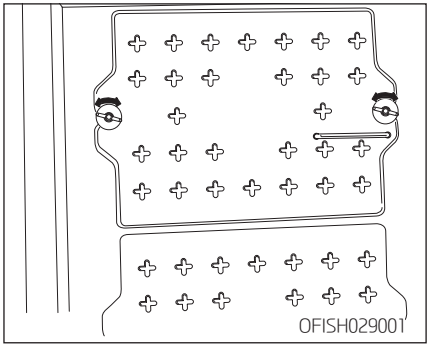


⚠ 경 고

- 수조에 오를때는 안전에 주의하십시오.
- 미끄러짐, 낙상, 이물체에 의한 신체 상해를 입을 수 있습니다.

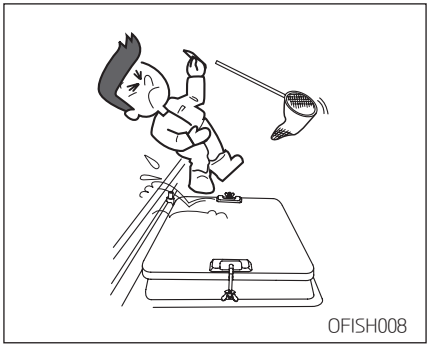
⚠ 경 고

- 작업 반경내에는 관계자 이외에 접근하지 못하도록 하십시오.
- 예기치 못한 사고(차량의 구름, 화물의 낙하, 충돌, 협착등)로 신체 상해를 입을 수 있습니다.



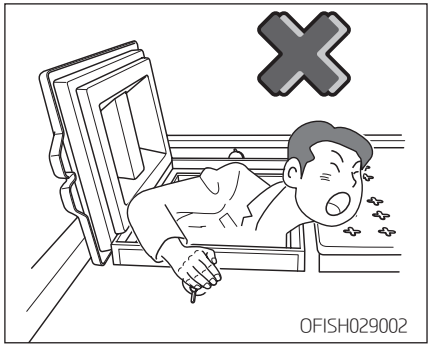
⚠ 경 고

- 주행전 맨홀은 필히 나비너트를 이용하여 확실히 고정하십시오.
- 주행중 맨홀의 이탈로 주위차량 및 제3자에게 상해를 입힐수 있습니다.



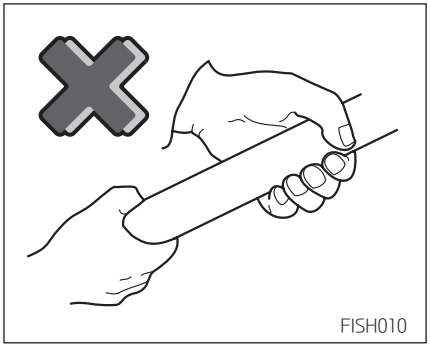
⚠ 경 고

- 활어 탱크 상부에서 작업시 안전에 주의하십시오.
- 미끄러짐, 낙상, 수조내 추락등으로 신체 상해를 입을 수 있습니다.



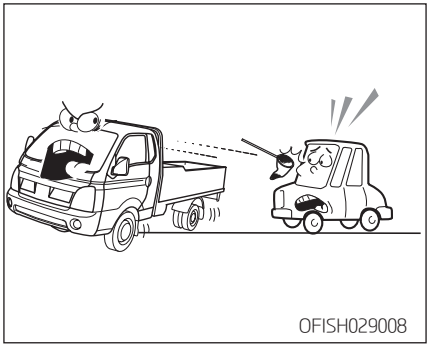
⚠ 경 고

- 활어 운반차량 상부 및 내부에 어떠한 경우에도 사람을 싣고 주행하지 마십시오.
- 수조내부에 사람을 싣고 주행을 할 경우 질식사 할 수 있으며 사람을 상부에 싣고 주행할 경우에는 추락하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.



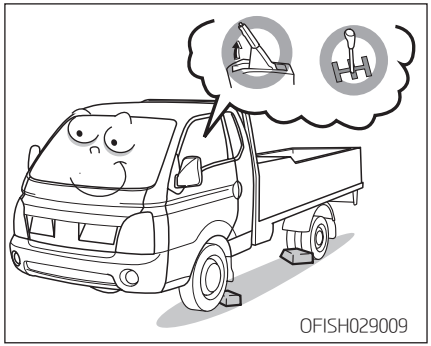
⚠ 경 고

- 차량 세척작업시 필히 보호 장갑을 착용하시고 청소 하여 주십시오.
- 맨손으로 청소시 상처를 입을 수 있습니다.



⚠ 경 고

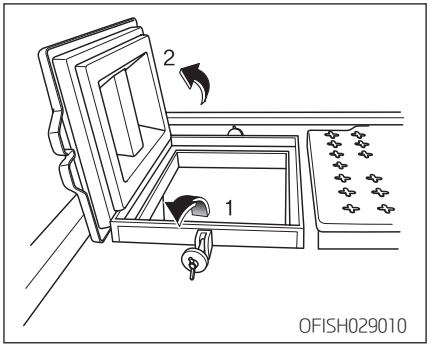
- 작업도구(뜰채, 저울 등)를 확실히 고정시키십시오.
- 작업도구가 떨어져 뒤따라 오는 차량에 큰 피해를 줄수 있습니다.

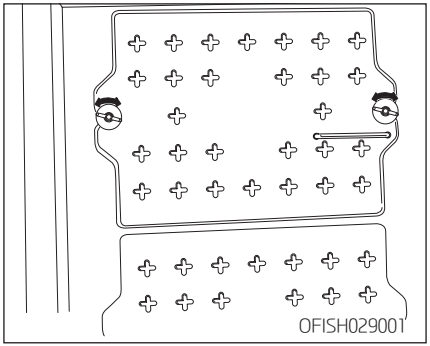


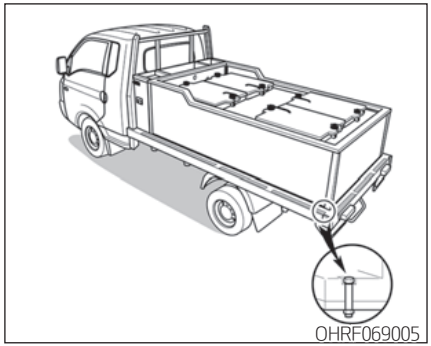
⚠ 경 고

- 차량의 정차 후 작업전에 반드시 기어를 중립위치에 놓고 주차브레이크를 당겨서 확실하게 주차를 한후 작업을 하십시오.
- 주차 후 앞 바퀴의 후면과 뒤 바퀴의 전면에 고임목을 설치하십시오. 주차브레이크의 풀림 또는 타 차량과의 충돌로 인하여 예기치 않은 사고가 발생할 수 있습니다.

3. 장치 사용요령







■ 수조 상부 맨홀 잠금 장치

(1) 맨홀 개방

① 나비모양의 너트를 시계 반대 방향으로 돌려 끝까지 풀어 주십시오.

② 볼트 뭉치를 아래로 내리십시오.

(2) 맨홀 잠금시

① 맨홀을 닫은 후 볼트뭉치를 들어올려 맨홀 측면 중앙부에 있는 홈에 끼워 주십시오.

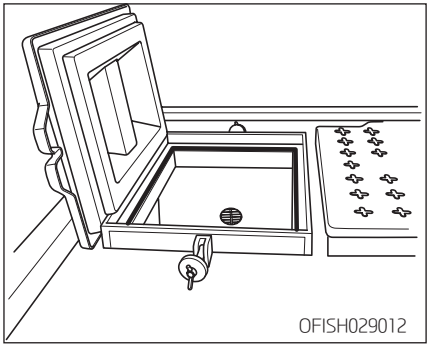
② 나비 모양의 너트를 시계 방향으로 돌려 맨홀이 열리지 않게 고정하십시오.

신차는 체결부를 수시로 점검하여 확실하게 조여 주십시오.

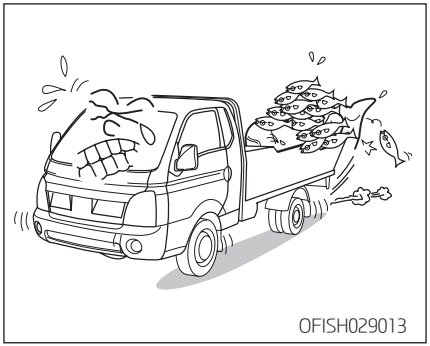
i 알아두기

신차 출고 이후 초기 1~2개월 동안은 수시로 점검하여 체결부를 확실하게 조여 주시고 이후부터는 일상점검 2개월마다 정기 점검을 하십시오.

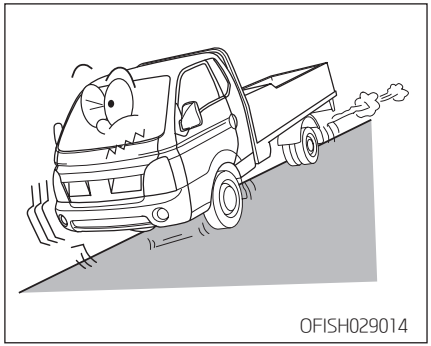
옆면,뒷면 발판에 고정하는 볼트는 내부에서 고정하므로 돌출된 볼트는 주기적으로 점검하여 주십시오.



수조 맨홀 부분의 패킹을 점검하여 주십시오. 패킹의 마모나 손상시에는 손상된 부위를 통하여 물이 누수되어 활어에 치명적인 영향을 주므로 즉시 패킹을 교환하십시오.(소모품)



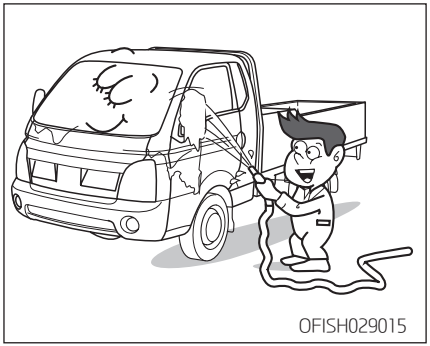
자동차 등록증상의 최대적재량을 준수하십시오. 최대적재량을 초과한 과다 적재는 차량에 큰 무리를 주어 수조의 손상과 사고의 원인이 됩니다.



좌,우 경사면에서는 주차를 하지 마십시오.

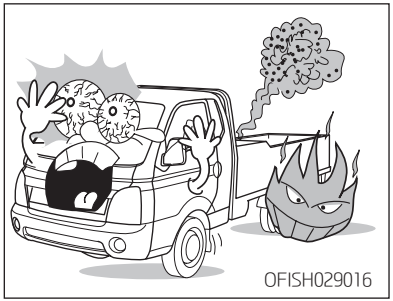
i 알아두기

차량의 뒤틀림 현상이 발생할 수 있으므로 주차시에는 평탄한 곳에 주차하여 주십시오.

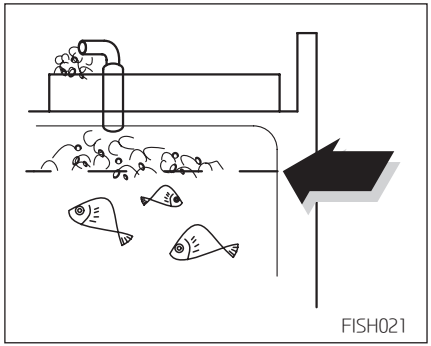


차량은 항상 청결하게 사용하여 주십시오.
활어 운송작업을 마친 후 차량 및 탱크 내, 외부에 묻어있는 이물질 또는 염분 및 염수를 깨끗하게 세척하여 주십시오.
차량의 수명에 크게 좌우됩니다.

⚠ 주 의

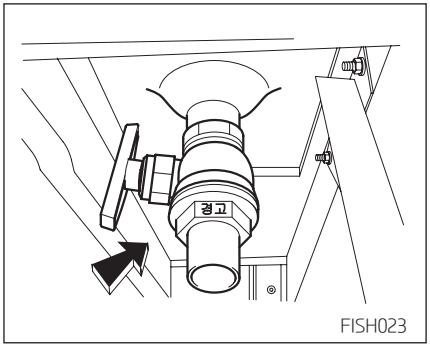


활어 운반차량에 화기를 가까이 하지 마십시오.
수조재질은 인화물질 불포화 수지가 함유되어 있으므로 직, 간접적인 열을 피하십시오.
열에 의한 제품 변형 또는 화재 발생시 차량 손상 및 전소의 위험이 있습니다.
특히 주의하십시오.



수조내부에 공급시키는 산소 또는 공기의 공급량을 적재된 활어의 종류에 따라 적절히 조절하십시오.

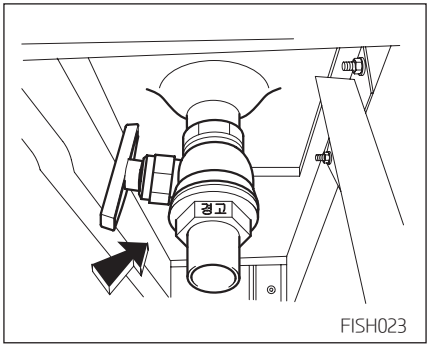
과다한 산소 및 공기공급은 활어에 악영향을 미칠 수 있습니다. 수조내부의 물이 거품이 되어 거품제거라인을 통해 빠져 나가 수조의 물이 줄어 활어의 품질저하 및 폐사의 원인이 될수 있습니다.



수조위 잔량 물을 빼는 배수구는 조수석 뒤에 있습니다.

⚠ 주 의

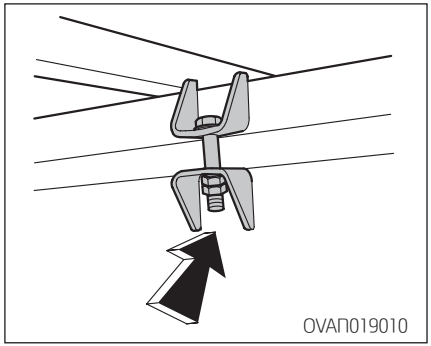
요소수 탱크로 인하여 밸브 공간이 협소하오니 손잡이 사용시 주의 하세요. 손을 다칠 우려가 있습니다.



배수구 밸브에 충격을 주지 마십시오.

배수구 밸브에 호스등을 부착시킬 경우 부드러운 재질의 호스를 사용하시고 호스는 꼭 고정시켜 주십시오.

배수구 밸브에 충격이 있을 시 수조 바닥면에 부착되어 있는 밸브 소켓의 접합 부분이 파손되어 활어 폐사의 원인이 됩니다.



⚠ 경 고

- **차량에 활어탱크를 고정시키는 고정볼트를 주행전 항상 점검하십시오.**
- **활어탱크가 차량에서 이탈될 경우 큰 사고를 일으킵니다.**

4. 정기점검

고장은 단기에 발견하여 즉시 조치하는 것이 가장 좋은 방법입니다.
분해 교환등의 작업은 전문적인 기술이 필요하므로 제작사 또는 폐사에 상담하여 주시기 바랍니다.

구분	검 사 내 용	일상 점검	정기 점검 주기		
			매 2개월	매 3개월	비 고
수조 장착 상태	샤시에 수조를 고정시키는 볼트의 헐거움	○	○		
수조 내, 외부	내, 외부 손상 및 균열	○	○		
	수조 누수	○	○		
	밸브 파손	○	○		소모성 부품
잠금 장치	맨홀 잠금 장치 손상	○		○	
	맨홀 패킹의 손상	○		○	소모성 부품

소모성 부품은 이상 발생시 즉시 교환 또는 수리하여 주십시오.

■ **포터 활어운반차 A/S 및 기술 상담**

- 완성차(엔진/변속기/일반 전장 등)
  현대자동차 하이테크센터, 블루핸즈
- 활어운반차
  선진특장 041-350-1700

※ 특장차 제작업체 식별은 운전석 도어 안쪽에 부착된 스티커를 통해 확인바랍니다

목차

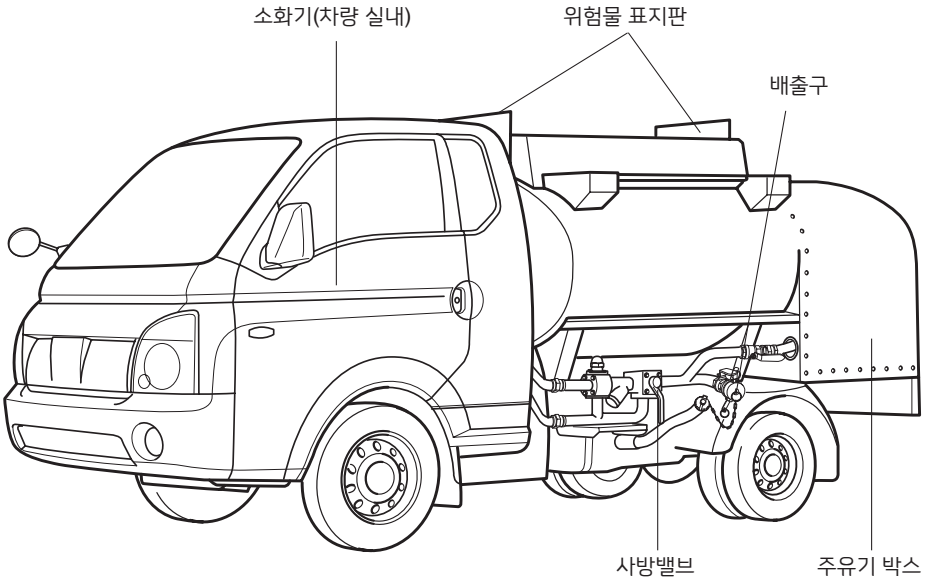
9. 이동 주유차

취급설명서

목차

1. 각부명칭 9-3
2. 안전사항 9-4
3. 장치 사용요령 9-9
4. 작동 방법 9-12

1. 각부명칭



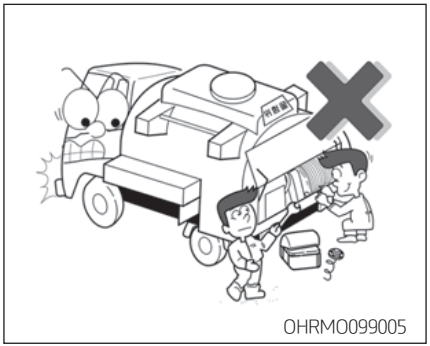
OPT-FU008

※ 상기 사항은 실차와 다소 차이가 있을 수 있습니다.

2. 안전사항

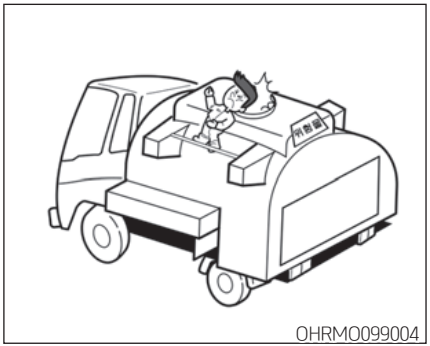
⚠ 경 고

- 경사면에서의 화물의 적재, 하역작업을 하지 마십시오.
- 화물의 낙하, 차량의 구름 등으로 인하여 신체상해를 입을 수 있습니다.



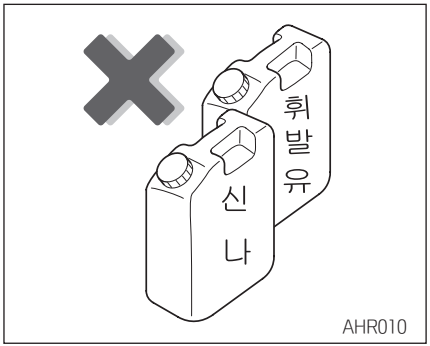
⚠ 경 고

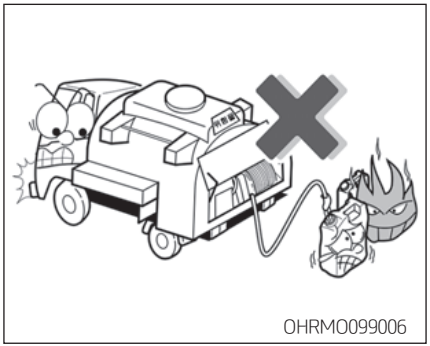
- 임의대로 어퍼바디를 개조, 분리하거나 정규용도 이외로 사용하지 마십시오.
- 오작동으로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

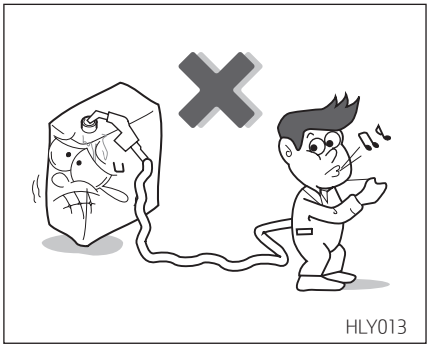


⚠ 경 고

- 탱크 상부에 오르내릴 때는 안전에 주의 하십시오.
- 미끄러짐, 낙상, 이물체에 의한 신체 상해를 입을 수 있습니다.







⚠ 경 고

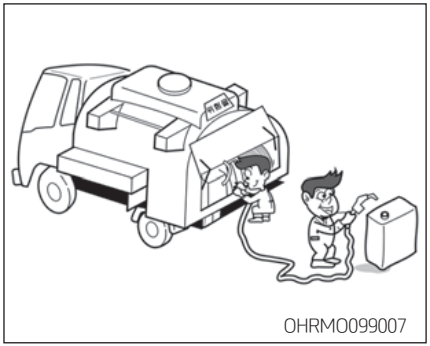
- 등유, 경유, 보일러 등유(소방법 제2조 4항의 위험물 제4류 중 제2석유류)이외의 유류는 절대 계량하지 마십시오.
- 화재, 폭발 등으로 신체 상해를 입을 수 있습니다.

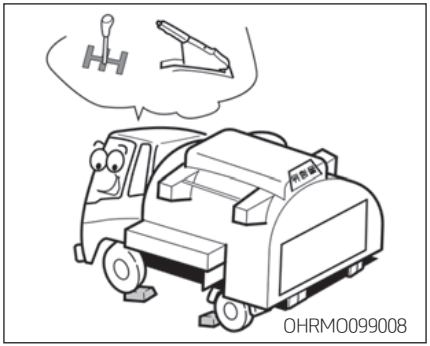
⚠ 경 고

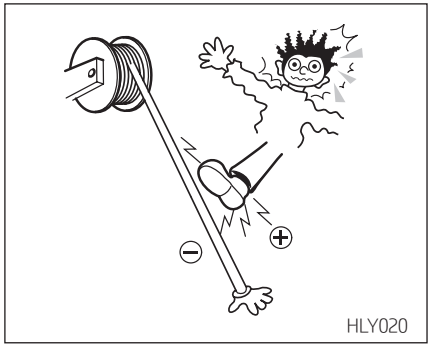
- 화기 근처에서는 절대 주유하지 마십시오.
- 화재 폭발로 인하여 신체 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 주유중에는 자동노즐(주유건)곁을 절대 떠나지 마십시오.
- 자동정지장치가 작동이 안될 경우 유류 유출에 의하여 토양오염, 미끄러짐, 화제에 의한 신체 상해를 입을 수 있습니다.







⚠ 경 고

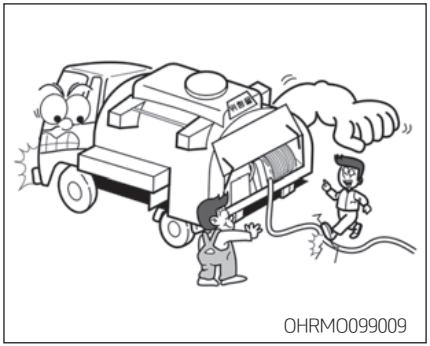
- 주유 작업시에는 반드시 2인 1조로 작업해야 하며, 작업장을 절대 이탈하지 마십시오.(주유장소 1명, 차량 1명)
- 오작동, 화재, 폭발등으로 신체 상해를 입을 수 있습니다.

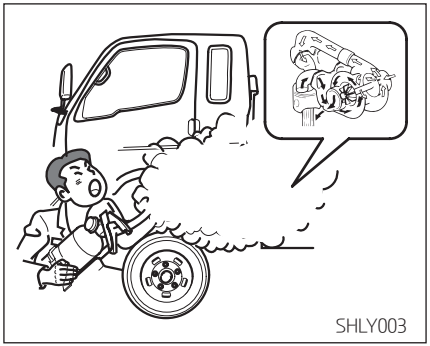
⚠ 경 고

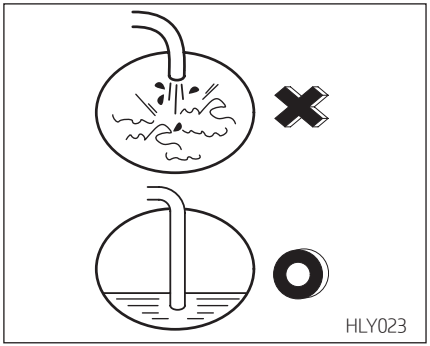
- 차량의 정차 후 작업전에 반드시 기어를 중립위치에 놓고 주차브레이크를 당겨서 확실하게 주차를 한 후 작업을 하십시오.
- 주차 후 앞바퀴의 후면과 뒷바퀴의 전면에 고임목을 설치하십시오. 주차브레이크의 풀림 또는 타 차량과의 충돌로 인하여 예기치 않은 사고가 발생할 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 흡배출 작업전 반드시 차량에 설치되어 있는 접지도선을 사용하여 접지하십시오.
- 정전기로 인하여 화재 또는 폭발사고가 발생할 수 있습니다.







⚠ 경 고

- 사람이나 차량등이 호스를 밟거나 호스가 날카로운 부위에 파손되지 않도록 하십시오.
- 누유로 인해 화재 및 미끄러짐 등으로 인한 신체 상해를 입을 수 있습니다.

⚠ 경 고

- 펌프를 공회전시키지 마십시오.
- 펌프 과열로 화재 위험이 있습니다.

⚠ 경 고

- 맨홀을 통하여 유류를 적재할 때는 호스끝을 탱크 밑바닥 가까이하여 적재하십시오.
- 탱크상부로부터 물뿌리듯 하면 가스의 발생량이 증가하므로 화재의 위험이 있습니다.

⚠ 주 의

각 결실마다 다른 유류를 싣는 것은 흡입 및 배출시 각기 다른 유류가 혼합되므로 다른 유류를 적재하지 마십시오.
또한 적재가능한 종류로 적재물을 변경하고자 할때에는 반드시 격실 및 배관, 호스릴 호스 등에 유류가 남지 않도록 유류를 깨끗하게 세척 후 적재하십시오.
혼합된 유류를 보관 및 판매하는 것은 관련법에 위배되므로 특히 주의하십시오.

⚠ 주 의

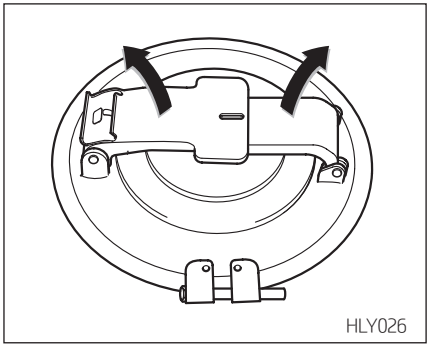
다른 유류를 한탱크에 혼합 적재하는 것은 대단히 위험하며 적재물의 변경 또는 혼합적재는 관련법에 위배됩니다.

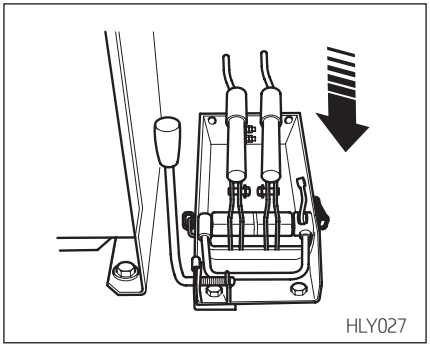
OHRMO099010

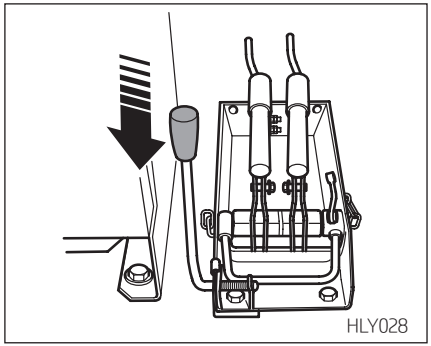
⚠ 경 고

- 호스의 연결을 견고하게 해야 하며 호스 연결부 누유 확인시 주유작업을 중단하고 화재 예방 안전조치를 취하십시오.
- 화재 및 폭발 미끄러짐 등으로 신체 상해를 입을 수 있습니다.

3. 장치 사용요령







■ 맨홀의 개폐

(1) 원터치타입

고정장치를 해제한 후 맨홀 뚜껑을 위로 잡아 당기면 열립니다.

닫을 때는 열 때의 역순으로 하십시오.

■ 밸브의 개폐

(1) 보텀 밸브

탱크 후방 주유기 박스의 주유기와 호스릴 사이에 위치하며, 1,2번 칸을 조작하는 레버와 비상레버의 3가지 레버로 구성되어 있습니다.

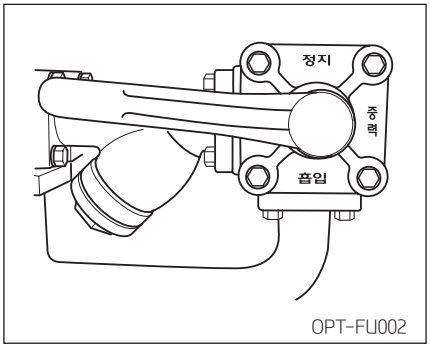
레버를 몸쪽으로 당기면 밸브가 열리며, 반대로 밀면 밸브가 닫힙니다.

(2) 비상레버

화재등 비상상황 발생시 비상레버를 조작하십시오.

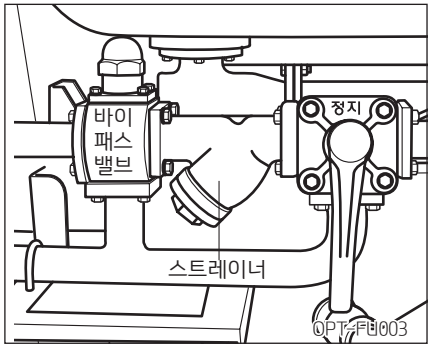
1, 2번 보텀밸브가 동시에 닫힙니다.

배출라인배관, 주유기라인밸브
스트레이너, 사방밸브, 배출 볼밸브
배출구 그림설명



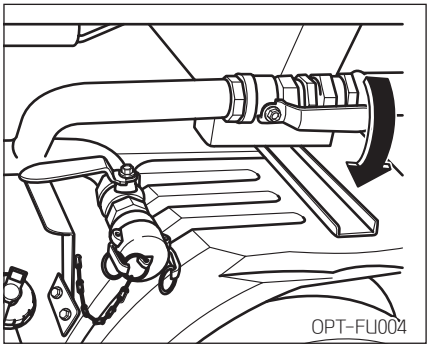
■ 사방밸브 작동

흡입
펌프작동에 의한 강제 유류 흡입
배출
펌프작동에 의한 유류배출
정지
흡입,배출 등의 동작을 모두 정지시킴(탱크와 배관을 완전 차단)
중력
자연압의 의한 유류 배출
(펌프를 통하지 않음)

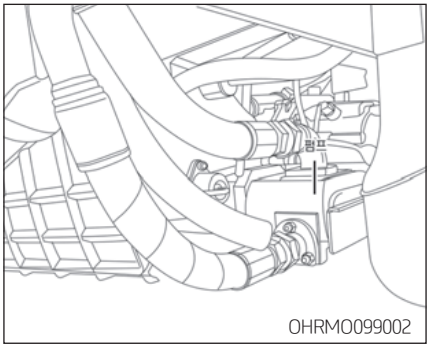


■ 스트레이너 기능

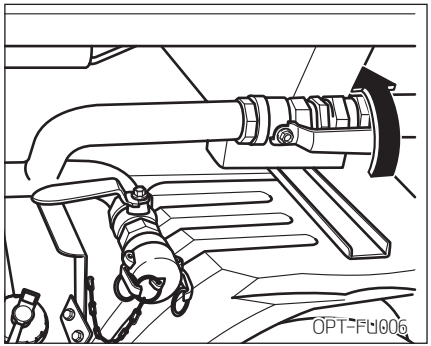
내부에그물망(매쉬)이 있어, 펌프로 이물질 유입을 차단합니다.
정기적인 매쉬 청소가 필요합니다.
내부에 이물질이 많으면, 토출량이떨어집니다.
[청소방법]3가지기재



- 주유기를 통하지 않는배출,또는 펌프에 의한 흡입에 사용되는 밸브로 탱크의 좌측에 1개가 장치되어 있습니다.

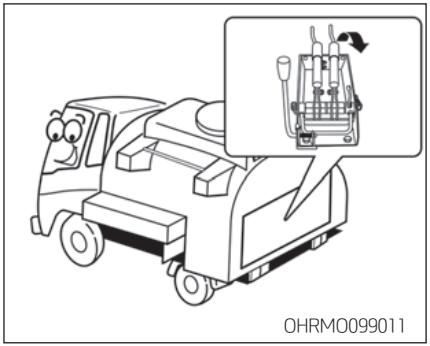


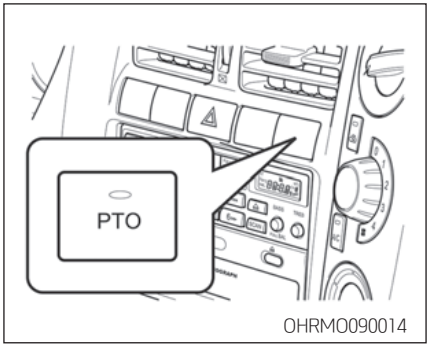
- P.T.O로부터 인출된 동력으로 구동되며,내부에는 2개의 기어로 이루어졌습니다. 유류의 강제흡입,또는 배출할 때 사용합니다. [겨울철안전사고 내용시재]

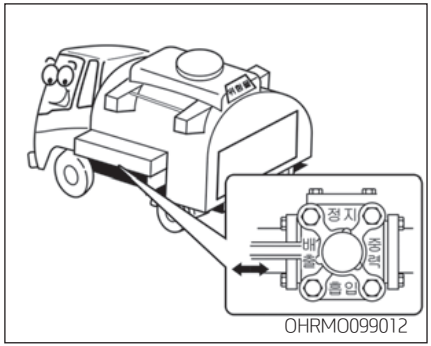


- 주유기로 가는 유류를 단속하는 밸브이며 주유기에 의한 주유시 개방하여 주십시오.
- 흡배출 밸브로 유류를 흡배출후 주유기 보호를 위하여 반드시 개방하여 주십시오.

4. 작동방법

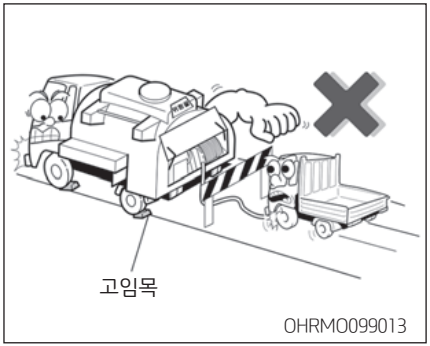






(1) 주유기를 이용한 유류의 배출

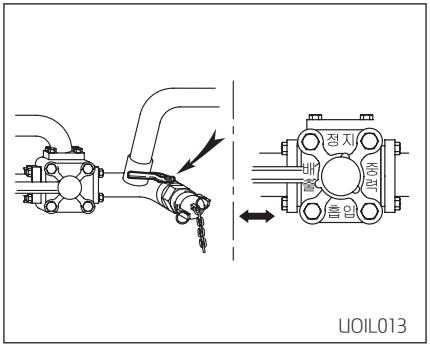
1. 주유기 박스에 있는 보텀밸브를 당겨 격실을 열어 주십시오.
2. 사방 밸브 레버를 배출위치에 놓으십시오.
3. 주유기 밸브를 열어 주십시오.
4. 차량의 시동을 건 후 클러치를 밟고 P.T.O 스위치를 작동하여 PTO를 구동시킨 후 클러치를 서서히 떼십시오.
5. 주유기 및 호스릴을 이용하여 주유하십시오.(주유기 및 호스릴 사용 설명서를 참고하십시오.)



6. 작업도중 다른 차량이나 무거운 물체가 호스위로 지나가지 않도록 하십시오.
7. 호스가 꼬여 있는 상태로 사용하지 마십시오.
8. 주유가 끝난 후 P.T.O 를 해제하십시오.

i 알아두기

P.T.O가 연결된 상태에서 주행하면 클러치 및 메인기어박스까지 손상을 입어 차량 파손의 원인이 됩니다.



(2) 흡배출 밸브를 이용한 유류의 배출

1. 주유기 박스에 있는 보텀밸브를 당겨 격실을 열어 주십시오.
2. 주유기 밸브를 닫아 주십시오.
3. 사방밸브 레버를 배출위치에 놓으십시오.
4. 흡배출 밸브에 호스를 견고하게 체결하고 흡배출 밸브를 열어 주십시오.
5. 차량의 시동을 건 후 클러치를 밟고 P.T.O 스위치를 작동하여 PTO를 구동시킨 후 클러치를 서서히 떼십시오.

■ **포터 이동주유차 A/S 및 기술 상담**

- 완성차(엔진/변속기/일반 전장 등)
  현대자동차 하이테크센터, 블루핸즈
- 이동 주유차
  부림철강 031-997-2595

※ 특장차 제작업체 식별은 운전석 도어 안쪽에 부착된 스티커를 통해 확인바랍니다

목차

10. 덤프 트럭

취급설명서

목차

1. 그림목차 10-3
2. 안전사항 10-4
3. 장치 사용요령 10-6
4. 정기 점검 10-7

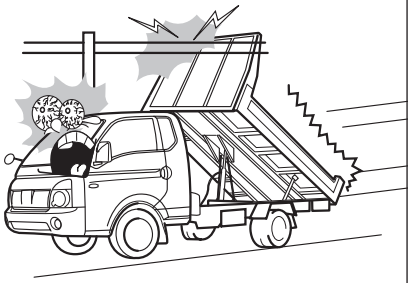
1.그림목차

포터II 덤프트럭(4WD)

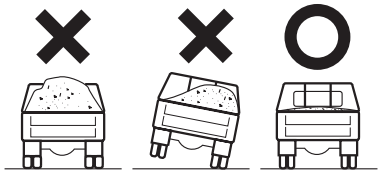
※ 상기 사항은 다소 차이가 있을 수 있습니다.

2. 안전사항

OHRD079002



ODUMP004



DUM009

⚠ 경 고

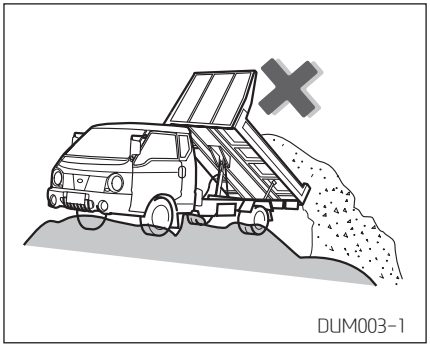
- 전원 스위치를 「ON」 상태로 누른 채 운행하지 마십시오.
- 파워 유니트가 손상되어 고장의 원인이 되므로 주의하여 주십시오.

⚠ 경 고

- 적재함이 상승한 상태로 차량을 이동하지 마십시오.
- 차량 선회시 전복, 감전, 터널, 육교등과의 충돌이 발생하며 치명적인 차량 사고가 발생할 수 있습니다.

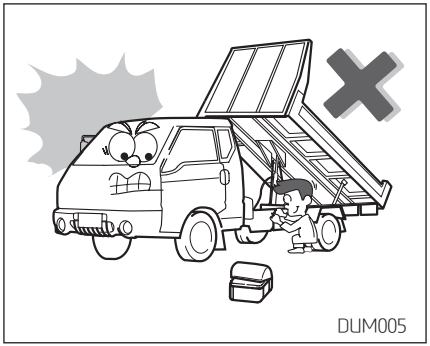
⚠ 경 고

- 적재물을 과적이나 편중적재를 하지 마십시오.
- 과적이나 편중적재를 하게 되면 각 부품에 무리를 주게 되어 고장의 원인이 되며 차량의 수명도 그만큼 짧아집니다.



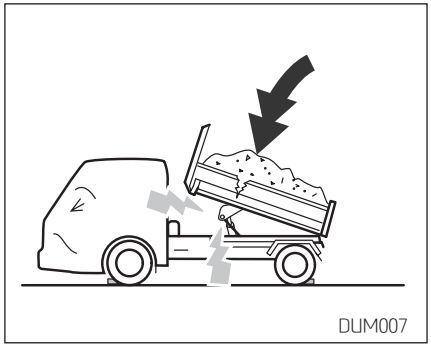
⚠ 경 고

- 지면이 무르거나 경사가 큰 장소에서는 작업을 삼가 하여 주십시오.
- 이런 장소에서는 차량 전복 위험이 있습니다.



⚠ 경 고

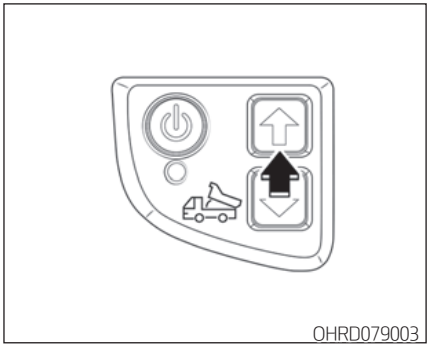
- 덤프 작업시 어떠한 경우라도 적재함 아래에서 작업을 하지 마십시오.
- 꼭 작업을 하여야 할 경우에는 엔진을 정지하고 안전 블럭이나 지지봉을 세워 안전을 확인하고 난 후에 작업을 하도록 하십시오.

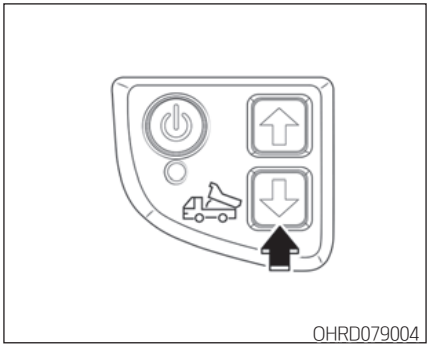


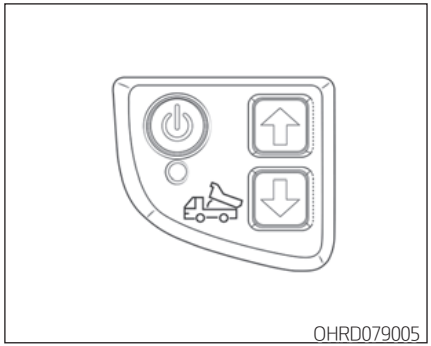
⚠ 경 고

- 적재된 상태에서 적재함을 하강하면서 정지시키지 마십시오.
- 적재된 상태에서 적재함을 하강하는 도중에 정지시키면 각부에 충격적인 힘이 걸려 파손의 원인이 되기 때문에 완전히 하강한 상태에서 필요한 각도를 올려주십시오.

3. 장치 사용요령







■ 적재함 상승

(1) 차량을 완전히 정지시킨 후 전원 스위치를 「ON」 상태로 눌러 주십시오.
(2) 덤프스위치의 상승쪽을 눌러 상승시키십시오. - 부저음 작동
(3) 적재함이 완전히 상승하면 덤프 스위치에서 손을 떼어 주십시오.

■ 적재함 하강

(1) 차량을 완전히 정지시킨 후 전원 스위치를 「ON」 상태로 눌러 주십시오.
(2) 덤프스위치를 하강쪽을 눌러 하강시키십시오. 손을 떼면 중립으로 돌아와 하강이 정지합니다.
(3) 적재함이 완전히 아래까지 하강하고 경고음이 울리지 않으면 덤프 스위치에서 손을 떼어 주십시오.
(4) 적재함이 완전히 아래까지 하강하였을 시 전원 스위치를 「OFF」 상태로 눌러 주십시오.

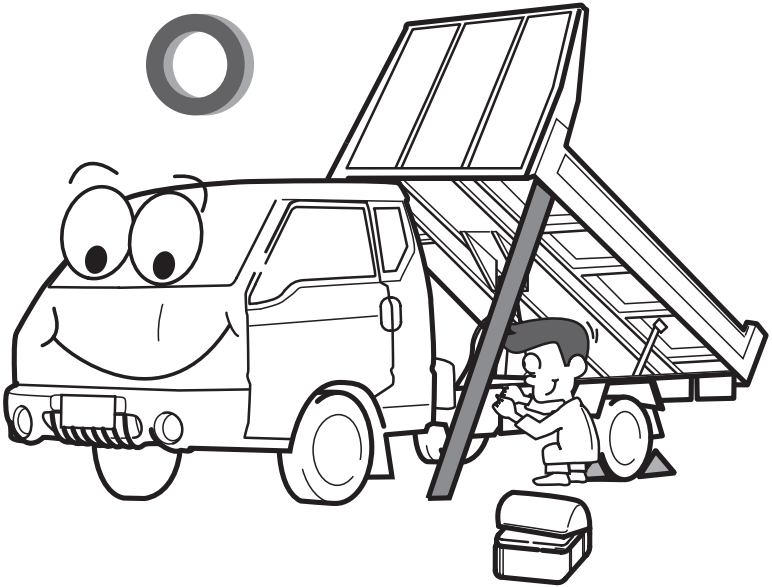
■ 적재함의 도중정지

- 적재상태에서는 하지 마십시오.

(1) 상승도중에 적재함을 정지시키는 경우는 덤프 스위치를 '상승' 위치에서 손을 떼어 정지합니다.
(2) 하강도중에 적재함을 정지시키는 경우는 덤프 스위치를 '하강' 위치에서 손을 떼면 정지합니다.

4. 정기점검

(1) 먼저 적재함을 지지해 놓으셔야 합니다.



DUM006

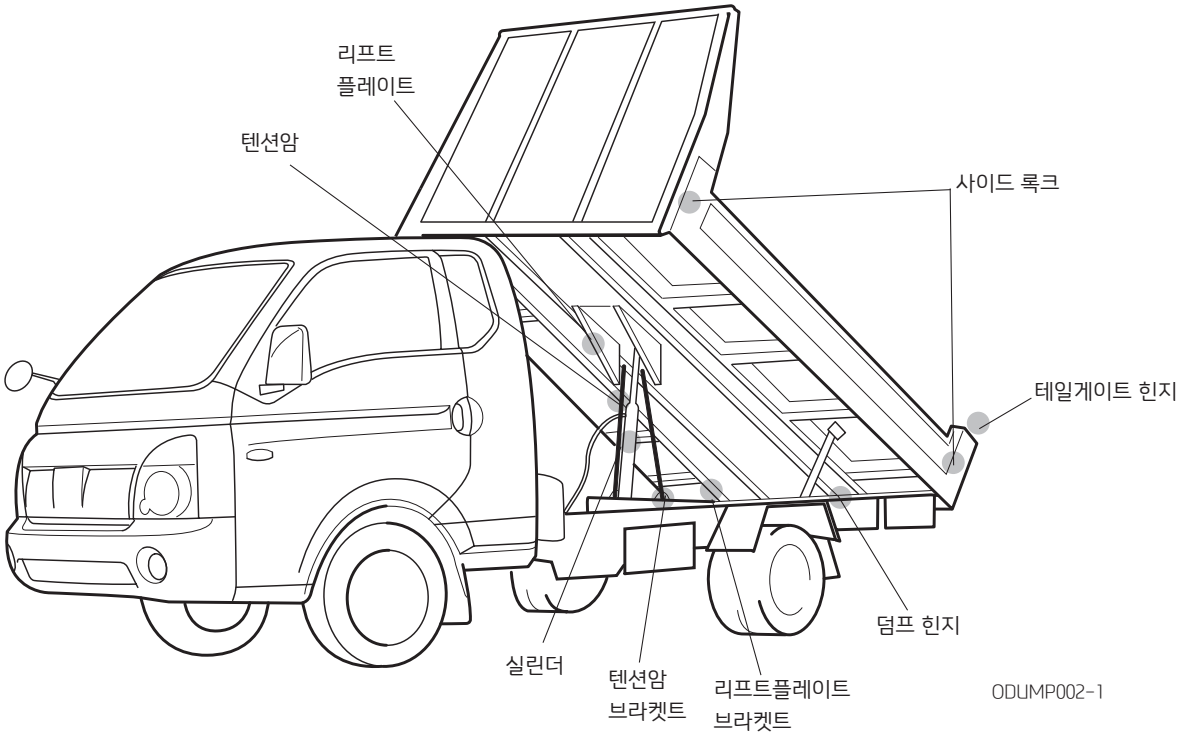
(2) 점검 및 정비를 하시기 전에 먼저 항상 튼튼한 나무지주와 블록으로 적재함과 타이어에 받쳐놓으셔야 합니다.

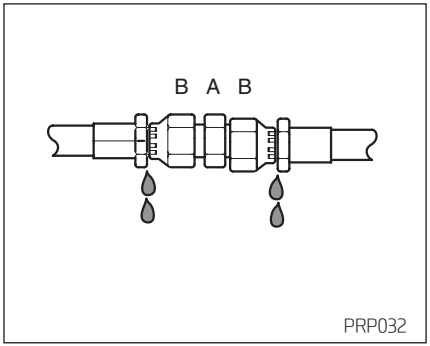
■ 일일점검

고장은 단기에 발견하여 즉시 조치하는 것이 가장 좋은 방법입니다.
분해 교환등의 작업은 전문적인 기술이 필요하므로 제작사 또는 판매사에 상담하여 주시기 바랍니다,

구분	점 검 요 령	점검 및 수리시기						조치
		작업전	매주	1개월	3개월	6개월	1년	
적재함 관련	적재함, 프레임등 굴곡유무	●						수리
	용접부의 균열유무	●						수리
	후부 개폐장치의 작동유무	●						수리
	각 브라켓트의 작동 여부 및 균열 여부	●						수리
	테일게이트 힌지핀의 마모 유무	●						수리
기능 부품 관련	덤프스위치의 작동유무	●						스위치또는전선정비
	파워유니트의 잡음 및 뉴유 유무	●						정비 또는 수리
	경고음 작동 유무	●						정비 또는 수리
호이스트 기구 관련	실린더부 누유 유무	●						분해, 정비
	로드부로 부터의 누유 유무	●						분해, 정비
	크로스헤드 흔들림유무			●				정비 또는 수리
	유압배관으로 부터 누유 유무	●						분해, 정비
	기구전체의 흔들림 유무			●				정비 또는 수리
	작동유의 유량 및 오염 확인						●	작동유 교환
작동부품 관계	실린더 하부 축부의 마모 및 접합부 이상 유무			●				정비 또는 수리
	덤핑시 소음 및 샤프트의 마모 및 흔들림 유무			●				작동유 교환
일반	각 회전부의 그리스 니플부는 항시 청결히 하고 그리스 주입을 충분히 해 주십시오.							그리스 주입
소모성 부품	유압오일, 흡입 휠터				●			

■ 그리스 주입해야 할곳


리프트
플레이트
텐션암
사이드 록크
테일게이트 힌지
덤프 힌지
실린더
텐션암
브라켓트
리프트플레이트
브라켓트
ODUMP002-1



■ 기타 부품 점검 및 교환

(1) 유압파이핑

① 파이프 연결부위

파이프, 밸브, 실린더 연결부분이 다음과 같은 누유상태인지를 점검하십시오.

→ 파이프 연결부분이 검게 먼지가 묻어 있을때

→ 기름이 몇 방울 떨어져 있을 때

이럴땐 먼저 A를 고정하고 B를 조여서 누유를 막습니다.

또한, 오일 탱크 유량을 확인하십시오.

② 고압고무호스

→ 외부표면, 특히 구부러진 곳과 연결부분의 크랙

→ 변형(부풀어 오름, 크랙)과 외부 손상

→ 오일 누유

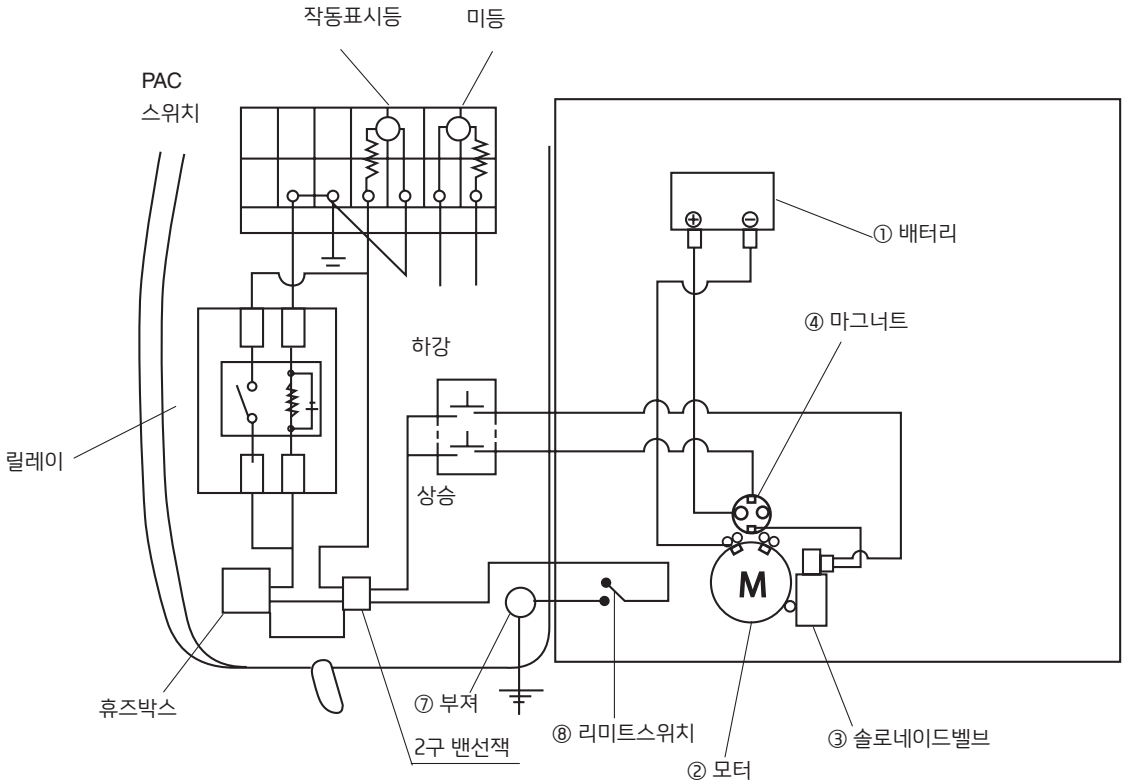
호스는 특성상 시간이 지남에 따라 자연적으로 노화되고 크랙이 발생합니다. 위와 같은 사항을 발견하거나 고압호스 1년(저압호스: 2년)이 지나면 제조업체나 지정업체에 의뢰하여 새 것으로 교체하십시오.

■ 포터 덤프트럭 A/S 및 기술 상담

- 완성차(엔진/변속기/일반 전장 등)
  현대자동차 하이테크센터, 블루핸즈
- 덤프트럭
  코리아특장 043-731-8161

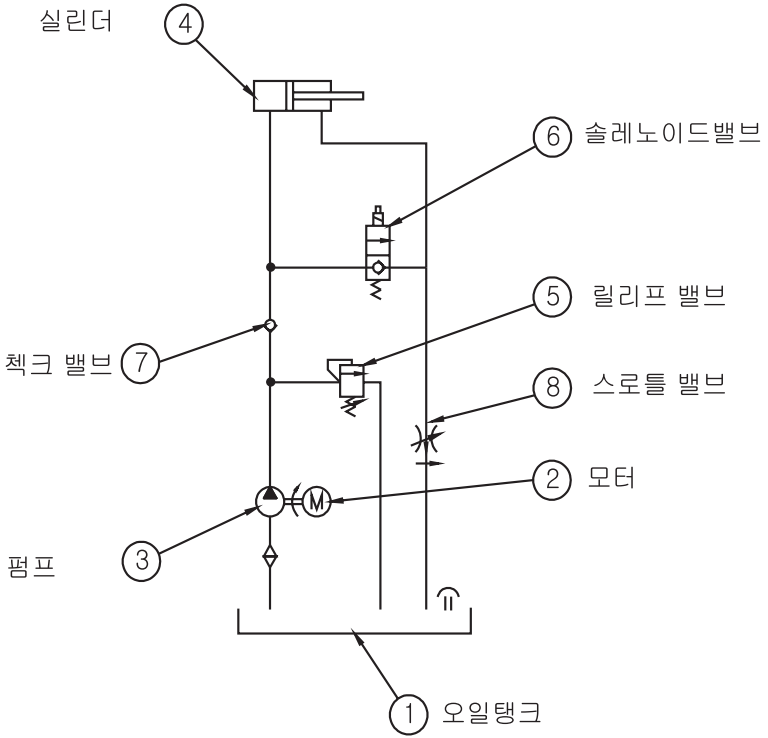
※ 특장차 제작업체 식별은 운전석 도어 안쪽에 부착된 스티커를 통해 확인바랍니다

■ 유압회로도



OVAΠ059001

■ 전기회로도

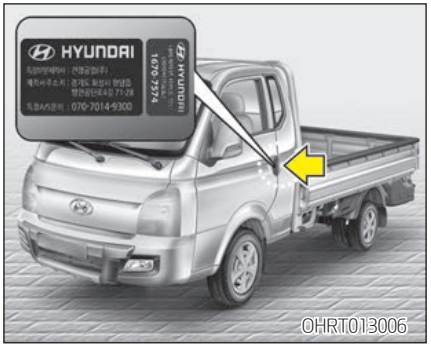


OVAΠ059002-1

소상 특장차량 서비스 네트워크

■ 소상 특장차량 제작사 주소 및 A/S 연락처

상품		제작사	주소	연락처
탑차 (내장/냉장/냉동)		선진특장	충청남도 당진시 신평면 신평길 225-132	041-350-1700
		건양공업	경기도 화성시 향남읍 발안공단로4길 71-28	070-7014-9307
		상전정공	경기도 화성시 양감면 용소금각로 75(용소리 851-2)	031-354-5110
	냉동/냉장기	화성써모	경기 평택시 산단로197번길 40	031-665-7972
		써멀마스터	경기 화성시 비봉면 화성로1616번길 93	031-555-4247
다용도 탑차		코리아특장	충북 옥천군 옥천읍 서부로 38-16	043-731-8161
윙 바디				
내장 탑 파워 게이트				
트랜스 파워 게이트				
덤프 트럭				
파워 게이트		현대휴먼텍	경기도 화성시 우정읍 화곡로 51-15	031-354-2100
활어 운반차		선진특장	충청남도 당진시 신평면 신평길 225-132	041-350-1700
이동 주유차		부림철강	경기도 김포시 대곶면 대곶북로 331-2	031-997-2595
네비게이션(후방 카메라)		제이씨현오토㈜	경기 안양시 동안구 학의로 282, 1227호	1670-7574



■ 소상 특장차량 제작사 확인 방법

- 특장차량은 동일 상품에 1개 업체 혹은 다수 업체가 참여하고 있습니다.
- 정확한 기술 상담 및 서비스 요청을 위해 먼저 제작사를 확인 해 주세오.
- 운전석 도어를 열고 차체측 중앙부에 부착되어 있는 검정색 스티거에 제작사명 및 연락처가 있습니다.