

00:01-09

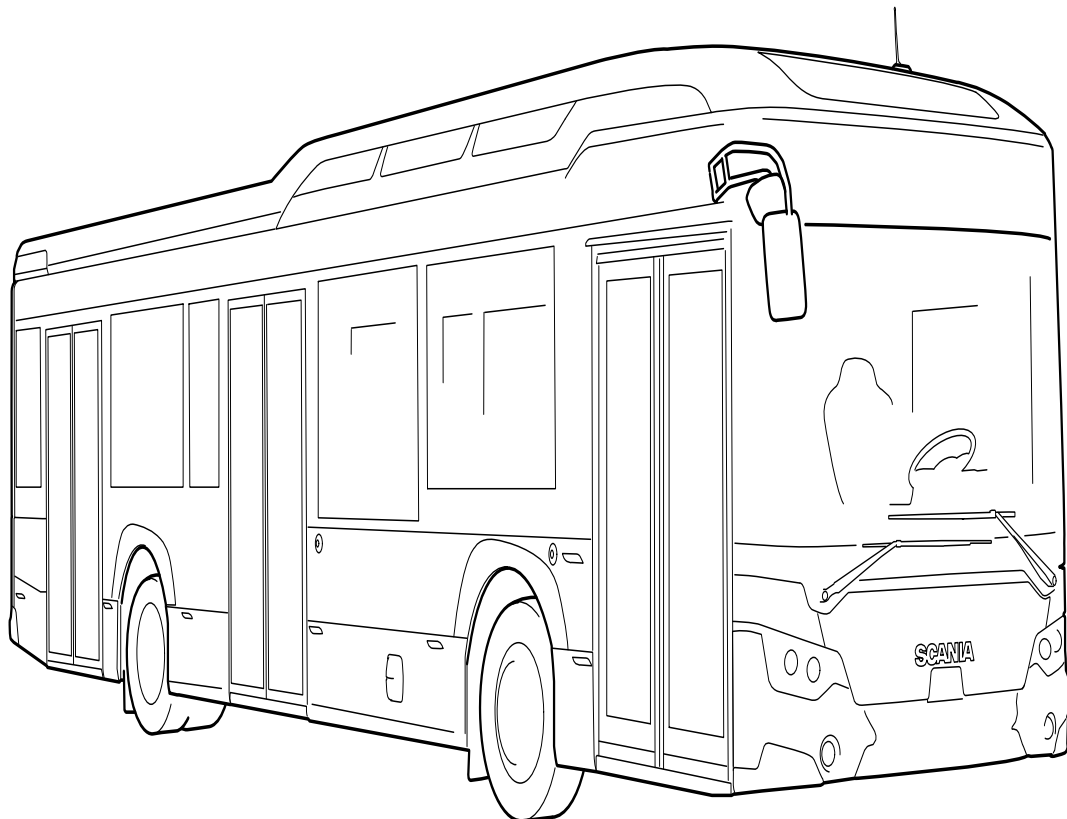
판: 8 ko-KR

응급 서비스용 제품 정보

00:01-09

버스

C 및 K 시리즈



424 641



목차

Innan du börjar läsa.....	1
차량에 탑승.....	2
윈드스크린과 윈도우.....	2
전기 시스템.....	3
배터리(24 V).....	3
24 V 전기 시스템.....	4
인스트루먼트 패널의 배터리 마스터 스위치용 스위치.....	4
엔진.....	5
스티어링 휠 조정.....	6
버튼으로 조정.....	6
시트 조정.....	7
시트 조정.....	7
가스 차량.....	9
차량용 가스.....	9
플레이트.....	9
가압된 차량용 가스, CNG.....	10
가스 탱크 패키지.....	11
가스 라인.....	12
안전 밸브.....	13
액체 차량용 가스, LNG.....	14
가스 탱크.....	14
가스 라인.....	14
안전 밸브.....	14
가스 차량의 위험 관리.....	15
폭발.....	15
손상된 가스 탱크.....	15
누설.....	16
화재.....	17
하이브리드 차량.....	18
내장된 안전 장치.....	20
화재 진압 절차.....	21
배터리 화재가 발생한 경우.....	21
배터리 화재를 제외한 기타 차량 화재.....	21
차량의 모든 전원 차단.....	22
추진 배터리에 대한 화학 정보.....	23
전기 차량.....	24
전기 차량.....	24
내장된 안전 장치.....	27
화재 진압 절차.....	28
배터리 화재가 발생한 경우.....	28
배터리 화재를 제외한 기타 차량 화재.....	28



차량의 모든 전원 차단	29
주진 배터리에 대한 화학 정보	30
구난 및 입환	31
구난	31
견인 및 입환	33
전기 유압식으로 조향되는 태그 액슬이 장착된 차량	36
전자식 주차 브레이크 해제	37
전원이 없는 차량에서 전자식 주차 브레이크 해제, K 샤프트	40
주차 브레이크 해제	43
공압 시스템이 작동하지 않는 상태에서 주차 브레이크 해제	45
하프 샤프트	46
플랜지가 내장된 하프 샤프트	46
포탈 액슬	48



Innan du börjar läsa

경고!

본 내용이 스카니아의 긴급 서비스 제품 정보에 대한 최신 호인지 확인하십시오. www.scania.com/group/en/home/products-and-services/rescue-and-towing로 이동하십시오.

참고:

응급 서비스용 Scania 제품 정보의 내용은 일반 주문 시스템에서 주문된 C 및 K 시리즈 차량에 적용됩니다.



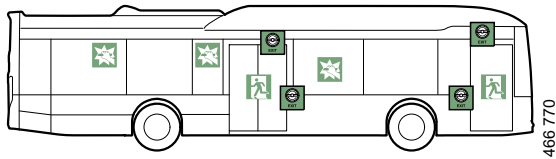
차량에 탑승

윈드스크린과 윈도우

운전석에 접근하거나 승객을 대피시키기 위해 버스에 탑승하는 것은 사고 현장의 위치에 따라 다양한 방식으로 이루어질 수 있습니다.

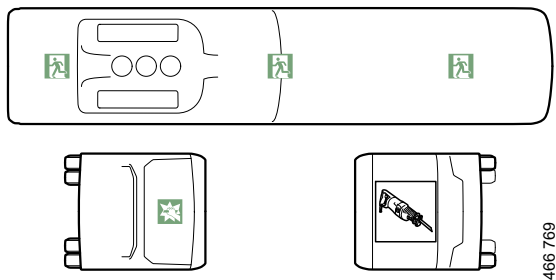
버스가 주행 모드에 있는 경우 다음과 같이 접근할 수 있습니다.

- 비상 개방 기능을 이용하여 외부에서 열 수 있는 도어를 통해.
- 사이드 윈도우를 부수는 방법으로.



버스가 옆으로 쓰러져 있으면 도어와 사이드 윈도우로 접근하는 것이 불가능하거나 어렵습니다. 그러면 다음과 같이 접근할 수 있습니다.

- 루프의 비상구를 통해. 다음 사항에 유의하십시오. 일부 버스에는 루프에 비상구가 없습니다.
- 리어 윈도우를 부수는 방법으로.
- 타이거 쏘 등을 사용하여 적층형 윈드스크린을 자릅니다.





전기 시스템

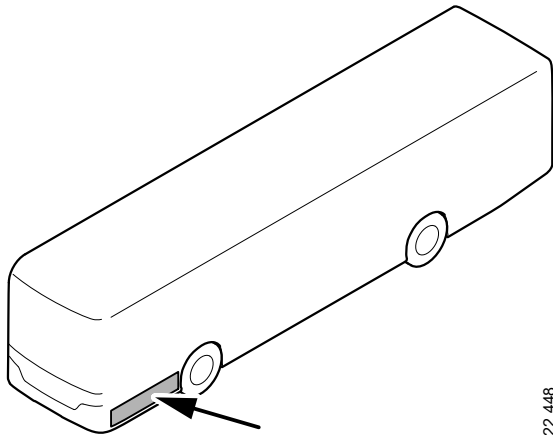
배터리(24 V)

차량에는 12 V 배터리 쌍이 직렬로 연결되어 총 24 V를 공급합니다.

용량은 차량 사양에 따라 다릅니다.

차량에 배터리 마스터 스위치가 없는 경우 전압 공급을 차단하려면 배터 리(- 단자)를 분리해야 합니다.

위치는 차체 모델에 따라 다릅니다. 전면 좌측과 우측이 가장 일반적이지만 후면에 있을 수도 있습니다.



422 448



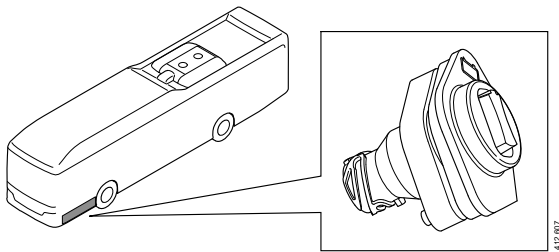
차량에 배터리 마스터 스위치가 장착될 수 있습니다. 대부분의 차량에서는 배터리 마스터 스위치가 활성화되면 타코그래프와 차량 경보에만 전압이 공급됩니다.

차량 차체가 연결된 방식에 따라 배터리 마스터 스위치가 활성화되더라도 차체에 전압이 공급될 수 있습니다.

배터리 마스터 스위치는 차량 장비에 따라 여러 가지 방법으로 활성화될 수 있습니다. 배터리 마스터 스위치는 배터리 마스터 스위치 핸들, 외부 스위치 또는 인스트루먼트 패널로 활성화될 수 있습니다.

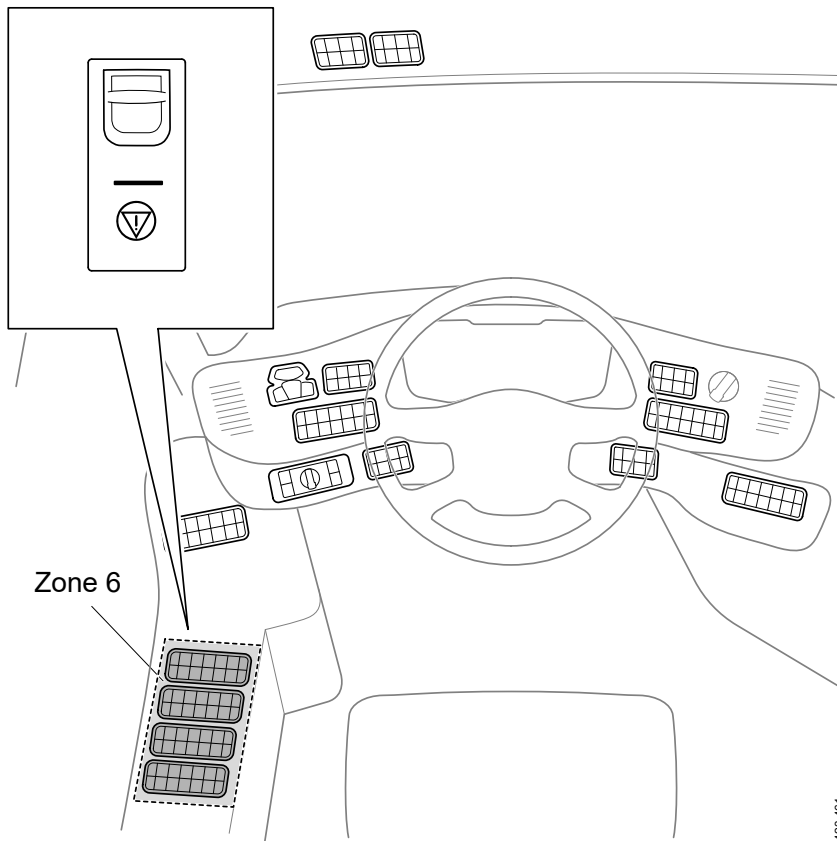
24 V 전기 시스템

배터리 마스터 스위치용 스위치는 배터리 보관함에 있습니다.



인스트루먼트 패널의 배터리 마스터 스위치용 스위치

일부 차량에는 인스트루먼트 패널에 배터리 마스터 스위치용 스위치도 장착되어 있습니다.



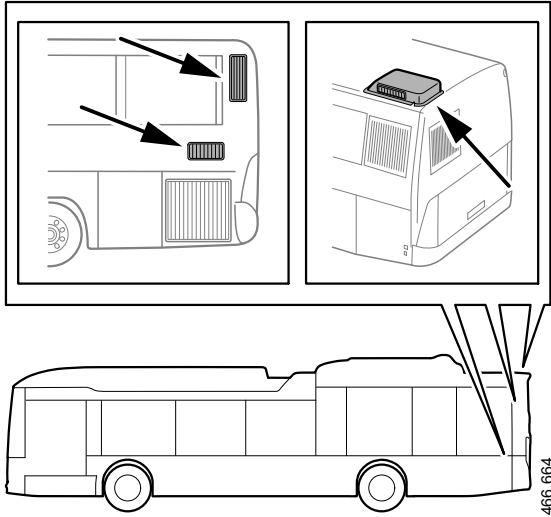


엔진

엔진 흡기구

흡기구에 이산화탄소를 뿌리면 차량 엔진을 정지할 수 있습니다.

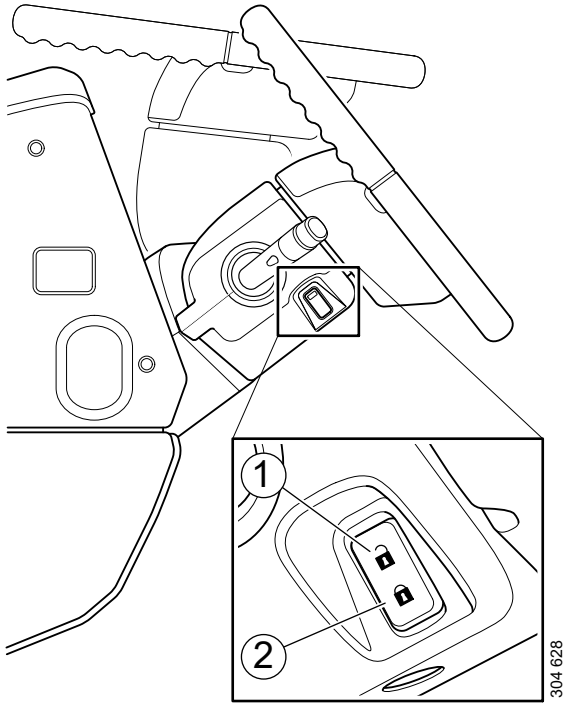
흡기구는 버스 모델에 따라 버스의 좌측 또는 루프에 있습니다.





스티어링 휠 조정

버튼으로 조정



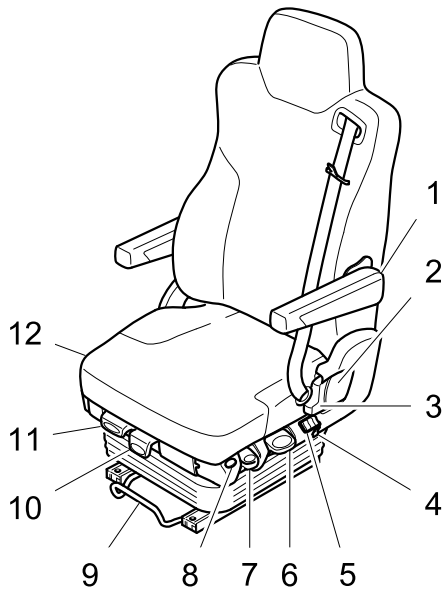
높이 및 각도를 조절하려면 다음과 같이 진행합니다.

버튼(1)을 누릅니다. 몇 초 내로 높이 및 각도를 조절할 수 있습니다. 설정을 잠그려면 버튼(2)을 잠금 위치로 누릅니다. 설정은 몇 초 후에 자동으로 잠깁니다.



시트 조정

시트 조정



152579

1. 접이식, 조절식 암레스트
2. 등받이 조절
3. Schulter 조절
4. 회전 기능
5. 공압식 등받이 시스템
6. 높이 조절
7. 조절식 충격 흡수 장치
8. 급속 내리기
9. 중방향 설정
10. 시트 쿠션 경사 및 시트 깊이 설정
11. 시트 쿠션 경사 설정
12. 시트 열선

운전석의 에어머 차체 모델에 따라 바리안트가 발생할 수 있습니다.



304 449

시트의 급속 내리기 컨트롤.

경고!

시트의 급속 내리기 컨트롤은 시트를 빠르게 내리며 시스템에서 공기를 배출합니다. 이는 이 컨트롤을 사용한 후에는 시트를 조정할 수 없음을 의미할 수 있습니다.

경고!

청각 손상에 주의하십시오! 절단되거나 분리된 호스에서 공기가 빠져 나올 때 큰 소음이 발생합니다.



시트 조정

시트 뒤쪽에 있는 공기 호스를 풀거나 절단할 경우 시트 급속 내리기와 시스템에서 공기 배출이 발생합니다.



가스 차량

차량용 가스

Scania 가스 차량에 사용되는 차량용 가스는 바이오가스, 천연 가스 또는 이들 가스의 혼합물입니다.

차량용 가스는 주로 메탄으로 구성되어 있으며 75-97%의 메탄을 함유하고 있습니다. 메탄은 가연성이 매우 높으며 공기 중 5-16% 혼합이 폭발 한계입니다. 595°C의 온도에서 자연 발화합니다.

차량용 가스는 기본적으로 무색, 무취입니다. 가압된 차량용 가스인 CNG는 누설이 감지될 수 있도록 흔히 취기제와 혼합됩니다. 액체 차량용 가스인 LNG에는 취기제가 첨가되지 않지만 스로틀로 생각되면 대기 중의 물이 응축되면서 다량 누설 시 엷은 안개처럼 보입니다.

메탄은 공기보다 가벼워 누설될 경우 위로 올라갑니다. 예를 들어 실내 또는 터널 내에서 누설이 발생할 경우 이 점을 고려해야 합니다. 이 가스는 밀폐된 공간에서 질식을 유발할 수 있습니다. 저온 상태의 액체 메탄 가스는 공기보다 무거우므로 누출이 발생할 경우 낮은 지점으로 흘러들어갈 수 있습니다. 그러므로 환기가 잘 되도록 해야 합니다.

플레이트

가스 차량은 CNG 또는 LNG라는 문구와 함께 다이아몬드 모양의 심볼이 여러 지점에 표시되어 있습니다.



441 429



441 430



가압된 차량용 가스, CNG



441 429

CNG는 Compressed Natural Gas, 즉 압축 천연 가스의 준말입니다.

CNG 가스 차량의 가스 탱크 패키지는 하나 이상의 패키지로 상호 연결된 여러 개의 가스 탱크로 구성되어 있습니다. 가스 라인은 한 개 이상의 필러 니플과 차량용 가스 패널에 연결되어 있습니다. 라인과 가스 탱크 내 가스는 압축된 상태이며 압력이 230 bar 이상일 수도 있습니다. 연료를 가득 채운 시스템의 작동 압력은 200 bar입니다. 단, 압력은 외기 온도에 따라 달라질 수 있습니다.

가스 탱크의 용량은 가스 탱크당 최대 375리터입니다. 각 가스 탱크마다 밸브 유니트가 있는데 이는 가스 입구 및 출구 뿐만 아니라 제어 장치의 역할도 합니다. 가스 탱크는 섬유 유리화 탄소 섬유 합성물로 만들어졌으며 설계상 가스 압력에 따라 팽창합니다. 차량용 가스는 온도에 따라 팽창하므로 손상된 가스 탱크의 압력을 최대한 빨리 낮추는 것이 중요합니다. 손상된 가스 탱크는 일시적으로는 압력을 견딜 수 있으나 햇빛 등에 의해 압력이 상승하면 부서질 수 있습니다. 따라서 손상된 가스 탱크의 압력을 최대한 빨리, 조심스럽게 안전하게 낮추려고 해야 합니다. 가스 탱크는 밸브 유니트에 2개의 안전 밸브가 장착되어 있습니다. 한 개는 온도에 의해 작동되고 다른 한 개는 압력에 의해 작동됩니다.

가스 탱크 패키지는 루프에 있습니다. CNG 차량은 CNG라는 텍스트와 함께 다이아몬드 모양의 심볼이 여러 군데에 표시되어 있습니다.

가스 탱크 패키지는 **3**가지 크기로 제공됩니다.

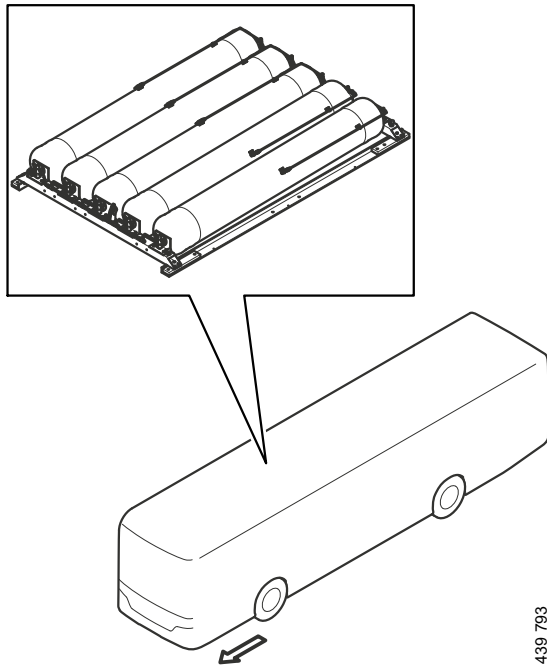
- 1,260리터(4x315)
- 1,575리터(5x315)
- 1,875리터(5x375)

1,260리터 및 1,575리터 가스 탱크 패키지는 2축 버스에 사용하기 위한 것입니다. 1,875리터 가스 탱크 패키지는 주로 3축 버스에 사용됩니다.

가스 탱크와 밸브의 설계는 제조업체마다 다릅니다.



가스 탱크 패키지



경고!

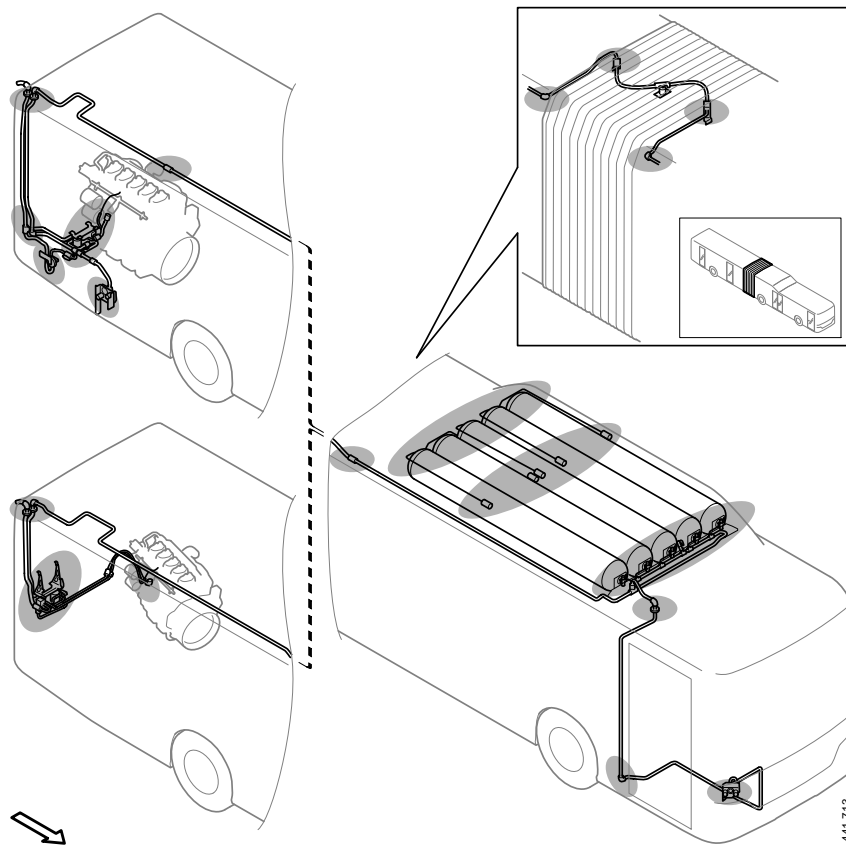
복합 소재 탱크의 외측 케이스가 손상되면 구조가 약해져 시간이 지남에 따라 가스 탱크에 균열이 생길 수 있습니다.



가스 차량

가스 라인

가스 라인은 루프에서 엔진룸과 필터 니플까지 차체 내부에 배선됩니다.

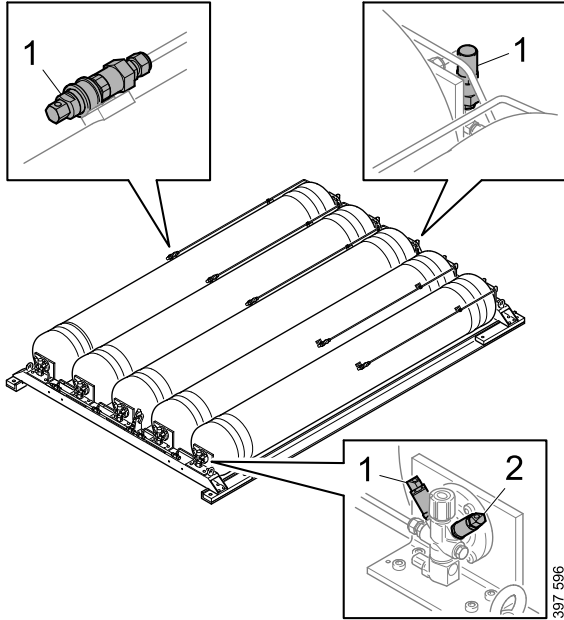


가스 라인 배관 및 필터 니플 위치의 예이며 차체 모델에 따라 바리안트가 발생할 수 있습니다.

안전 밸브

⚠ 경고!

솔레노이드 밸브는 엔진이 구동 중일 때만 열립니다.



- 1. 온도 퓨즈
- 2. 과압 퓨즈

가스 탱크에는 한 개 이상의 안전 밸브가 장착되어 있습니다.

온도 및 압력 작동식 안전 밸브는 가스 탱크에 바로 연결되어 있습니다. 가스 탱크 내 압력이 340 bar를 초과하면 폭발을 방지하기 위해 압력 작동식 안전 밸브가 열리면서 가스를 배출합니다. 온도가 110°C를 초과하면 온도 작동식 안전 밸브가 열립니다. 따라서 화재 발생 시 안전 밸브를 냉각시키지 마십시오. 안전 밸브가 작동되면 리셋시킬 수 없습니다.

파이프 차단 밸브는 가스 탱크 내부 밸브 유니트의 특정 부위에 있습니다. 입구에 비해 파이프 파열 밸브 출구에서 압력이 떨어지는 경우, 예를 들어 고압 라인에 누설이 있는 경우 파이프 차단 밸브가 작동되어 가스 탱크에서 연료 파이프로의 흐름이 제한됩니다.

저압 측에서 압력이 12 bar를 초과하면 가스 조절기의 안전 밸브도 열립니다.



액체 차량용 가스, LNG



441 430

LNG는 액화 천연 가스(Liquefied Natural Gas)의 준말입니다. 이 연료는 -130도까지 냉각되며 액체 메탄과 기체 메탄으로 이루어집니다. LNG가 새면 끓으면서 정상 압력에서 액체 부피의 600배까지 팽창하게 됩니다. 차량의 탱크에는 최대 180 kg의 연료를 실을 수 있습니다.

이 연료는 탱크에 10 bar(g)로 가압된 상태로 유지됩니다. 안전 밸브에 이상이 없다면 탱크와 가스 라인의 압력이 최대 16 bar까지 달라질 수 있습니다.

가스 탱크와 밸브의 설계는 제조업체마다 다릅니다.

가스 탱크

가스 탱크는 화물칸에 있습니다.

가스 탱크의 재질은 강철입니다.

탱크의 압력은 탱크의 측면에 있는 마노미터로 판독할 수 있습니다.

가스 탱크에는 솔레노이드 밸브, 차단 밸브, 파이프 차단 밸브, 압력 작동식 안전 밸브가 장착되어 있습니다.

가스 라인

가스 라인은 프레임에 따라, 탱크와 엔진 사이로 배선됩니다.

안전 밸브

경고!

솔레노이드 밸브는 엔진이 구동 중일 때만 열립니다.

각 탱크마다 뒤쪽에 두 개의 역류 방지 밸브가 장착되어 있습니다. 이 밸브는 16 bar와 24 bar에서 작동됩니다. 안전 밸브는 차량 아래에서 안쪽과 뒤쪽으로 기울어져 있습니다.

가스 패널에는 수동 차단 밸브가 없지만 각 탱크에는 수동 탭이 있습니다. 라인에서 다량의 누설이 발생할 경우 탱크로부터의 흐름을 제한하는 파이프 차단 밸브가 있습니다. 저압 측에서 압력이 12 bar를 초과하면 압력 조절기의 안전 밸브도 열립니다.



가스 차량의 위험 관리

화재 또는 누설이 발생하거나 차량의 가스 탱크가 손상된 경우에는 반드시 대피해야 합니다.

폭발 및 질식 위험 때문에 가스 차량은 실내로 옮기기 전에 가스가 없다는 신고를 해야 합니다. 가스 누설이 발생하면 가스가 밀폐된 공간에 고여 위험한 상황을 초래하게 됩니다.

폭발

CNG

폭발 위험은 매우 적습니다. 폭발을 방지하기 위해 110°C에서 온도 감지 퓨즈가 자동으로 작동됩니다. 차량에 압력 퓨즈가 장착되어 있는 경우에는 340 bar에서 작동됩니다. 폭발 압력은 스틸 탱크가 450 bar, 복합 소재 탱크는 470 bar입니다.

LNG

폭발 위험은 매우 적습니다. 압력 밸브가 16 bar와 24 bar에서 작동됩니다.

손상된 가스 탱크

가스 탱크가 손상된 차량 주변에서 반드시 대피하십시오.

차량용 가스는 온도에 따라 팽창하므로 손상된 가스 탱크의 압력을 낮추는 것이 중요합니다. 손상된 가스 탱크는 일시적으로는 압력을 견딜 수 있으나 햇빛의 열기 등에 의해 압력이 상승하면 부서질 수 있습니다. 따라서 안전한 거리에서 탱크에 구멍을 뚫어 손상된 가스 탱크의 압력을 안전한 방법으로 낮추려고 해야 합니다.

경고!


올바른 교육을 받은, 승인된 사람이 작업을 수행해야 합니다.

경고!


마노미터에 표시되는 압력은 파이프 시스템의 압력입니다. 가스 탱크에는 전원이 차단되면 닫히는 솔레노이드 밸브가 있습니다. 따라서 압력 게이지가 0 bar를 가리키더라도 항상 탱크에 가스가 가득 차 있는 것처럼 탱크를 다루십시오.




누설

 경고!

대피하면서 가스 누설 주변에 있는 모든 발화원을 제거하십시오.

 경고!

이 가스는 밀폐된 공간에서 질식을 유발할 수 있습니다.

 경고!

액체 차량용 가스(LNG)는 극저온 상태입니다. 누설이 발생할 경우 부상을 입을 수 있습니다.

고주파의 웅하는 소음이 들리면 이는 가스 시스템에 누설이 있음을 나타냅니다.

가스에 취기제가 첨가된 경우 CNG 차량용 가스의 가스 누설을 매캐한 냄새로 알 수도 있습니다.

저온의 가스로 인해 대기 중의 물이 응축되므로 다량의 LNG 액체 차량용 가스의 누설은 옅은 안개처럼 보일 수 있습니다.

가스 누설이 확인되면 아무런 소리도 들리지 않고 옅은 안개도 보이지 않고 아무런 냄새도 나지 않을 때까지 대피하십시오.

CNG(가압된 차량용 가스)는 공기보다 가벼워 누출이 생길 경우 위로 올라갑니다. 예를 들어 실내 또는 터널 내에서 누설이 발생할 경우 이 점을 고려하십시오.

LNG(액체 차량용 가스)는 냉각된 상태이므로 처음에는 공기보다 무겁다가 온도가 상승하면 위로 올라갑니다.




화재


화재가 발생하면: 가능하면 엔진을 꺼서 가스 공급을 차단합니다. 그런 다음 차량 주변에서 대피해야 합니다. 차량으로부터 최소 반경 300 m 이내 지역의 출입을 통제하십시오. 그런 다음 안전이 확보되는 상황에서만 진화 활동을 수행하십시오. 그렇지 않다면 가스가 완전히 연소될 때까지 기다리십시오.

절대 물이나 이산화탄소로 LNG 차량의 불을 끄지 마십시오. 불길이 더 세져서 최악의 경우 폭발로 이어질 수 있습니다. 대신 분말 소화기를 사용하십시오.


CNG 탱크에 있는 온도 감지 퓨즈를 식히지 마십시오. 안전 밸브가 닫히거나 더 이상 열리지 않을 수 있습니다. 불길이 더 세져서 최악의 경우 폭발로 이어질 수 있습니다.

 **경고!**

탱크를 식히거나 불길에 물을 뿌리지 마십시오. 불길이 더 세집니다.

 **경고!**


안전 밸브는 폭발을 방지하기 위해 비정상적으로 높은 온도나 압력에서 작동됩니다. 안전 밸브에서는 수십 미터 길이의 불꽃이 뿜어져 나옵니다. 안전 밸브 방향으로 대피하십시오.

 **경고!**

분말 소화기를 사용합니다.



하이브리드 차량

 **경고!**

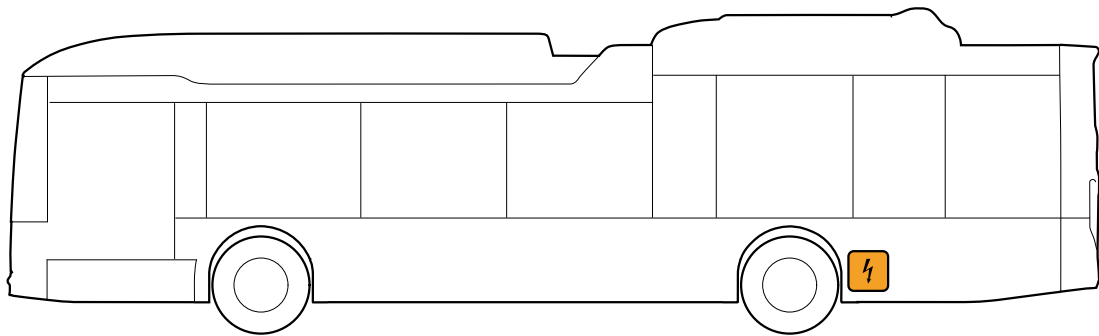
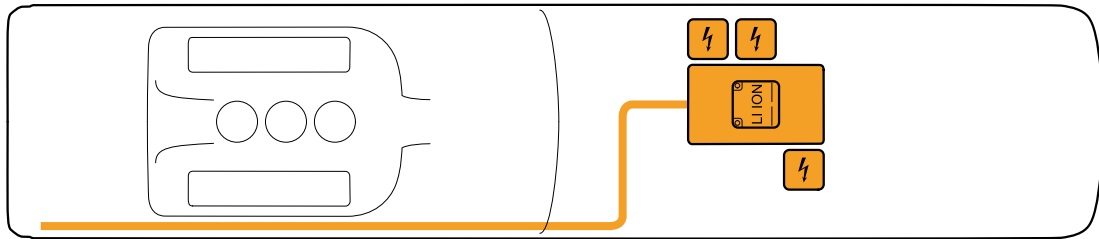
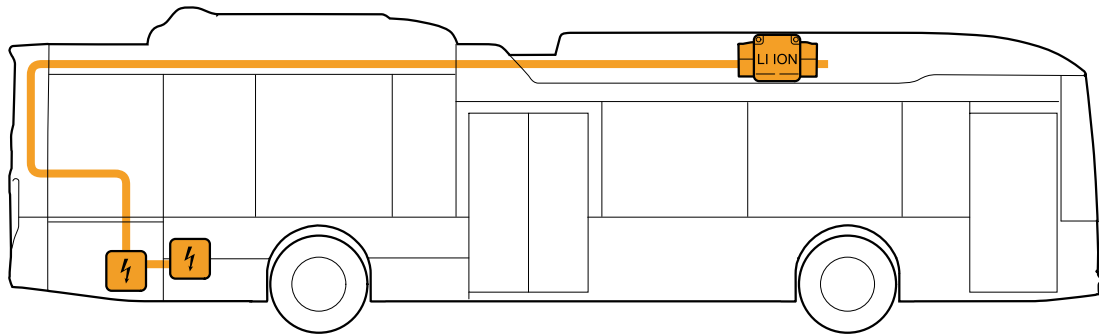
전압 등급 B에 노출될 위험이 있는 작업을 할 때는 보안경과 1,000 V 용 고무 장갑을 착용하십시오.

하이브리드 시스템은 전압 등급 B(650 V)로 구동됩니다(아래의 정의 참조).


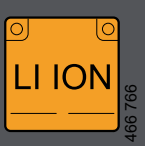

전압 등급 A	전압 등급 B
0 V-60 V DC	60 V-1,500 V DC
0 V-30 V AC	30 V-1,000 V AC



고전압 구성품의 위치



466 768

 <p>466 767</p>	 <p>466 766</p>	 <p>466 765</p>
고전압 구성품	추진 배터리	고전압 케이블 하네스(전압 등급 B 650V)

고전압 구성품

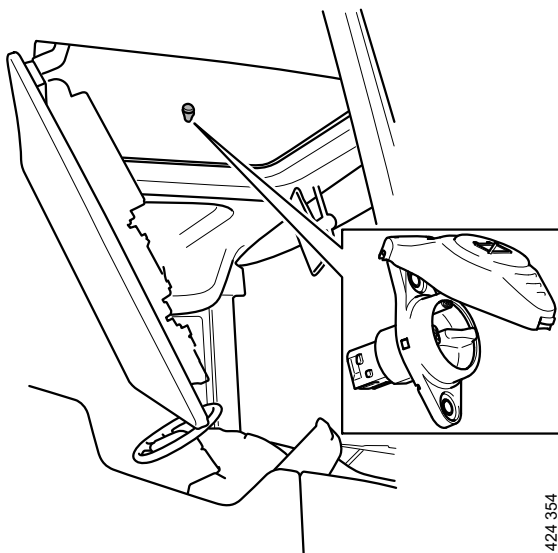
- 전기기기
- 인버터
- 직류 컨버터
- 중앙 전기 장치
- 히터 추진 배터리



내장된 안전 장치

하이브리드 시스템에는 다음과 같은 안전 장치가 내장되어 있습니다.

- 전압 등급 B(650 V)의 하이브리드 시스템 케이블 하네스는 주황색입니다. 전압 등급 B(650 V)용 케이블 하네스는 샤시 접지로부터 절연되어 있습니다. 이는 두 컨덕터에 모두 닿지 않는 한 부상의 위험이 없다는 것을 의미합니다.
- 전기 사고의 위험이 있는 하이브리드 시스템의 구성품에는 전압 등급 B(650 V)에 관한 경고판이 부착되어 있습니다.
- 하이브리드 시스템은 배터리 온도, 전압, 전류 세기 및 전기 절연 강도를 모니터링합니다. 결과가 차이가 나면 하이브리드 시스템은 하이브리드 배터리를 분리하고 케이블 하네스로 가는 전원을 분리합니다.
- 일반적으로 24 V 시스템의 전원이 차단되면 하이브리드 시스템의 전압이 차단됩니다.
- 하이브리드 시스템은 루프 패널의 중앙 전기 장치 옆에 있는 컨트롤 스위치로 정지됩니다.





화재 진압 절차

배터리 화재가 발생한 경우

배터리에서 눈에 보이는 화재가 발생했다면 다량의 물로 배터리를 식히십시오.

배터리 화재를 제외한 기타 차량 화재

배터리 박스에 이상이 없고 불이 붙지 않은 차량 화재 발생시에는 정상적인 절차에 따라 화재를 진압하는 것이 좋습니다.

배터리를 보호하고 다량의 물로 냉각해야 합니다.

배터리 박스가 크게 손상되었다면 다량의 물로 배터리를 식혀야 합니다. 화재 위험을 없애고 화재를 진압하기 위해 배터리 온도를 물로만 낮추는 것이 중요합니다.



차량의 모든 전원 차단

경고!

전압 등급 B(650 V)에 노출될 위험이 있는 작업을 할 때는 보안경과 1,000 V용 고무 장갑을 착용하십시오.

경고!

전원이 켜져 있는 상태에서 전압 등급 B(650 V) 케이블 하네스를 자르지 마십시오. 부상을 입을 위험이 있습니다.

보안경과 1,000 V용 고무 장갑을 착용하십시오.

경고!

하이브리드 시스템이 분리되어 있더라도 연소 엔진이 작동하거나 어떤 이유로든 전기기기가 회전하게 되면 전기기기는 항상 전력을 생산합니다.

차량을 견인해야 하는 경우 전기 모터가 분리되도록 프로펠러 샤프트를 떼어내십시오.

- 시동을 끕니다.
- 24 V 배터리의 배터리 단자를 분리하여 24 V 시스템을 차단합니다. 24 V 배터리는 운전석 아래에 있으며 차량 외부에서 접근할 수 있습니다.
이는 일반적으로 추진 배터리가 분리되고 연소 엔진의 시동이 차단된다는 것을 의미합니다. 결국 전기기기로부터의 전압이 차단됩니다.
시스템에 남아 있는 잔류 전압이 없도록 15분 동안 기다립니다.
- 전압 등급 B 케이블 하네스를 절단해야 하거나 손상되었고 24 V 시스템에 접근할 수 없는 경우 추진 배터리의 커넥터를 분리합니다. 그러면 하이브리드 시스템이 완전히 분리됩니다.
추진 배터리는 루프에 있습니다.



추진 배터리에 대한 화학 정보

정상적인 조건에서는 화학 물질이 추진 배터리 내에 있는 '셀'에 둘러싸여 있으므로 환경에 누출될 수 없습니다. 셀은 일반적으로 액체 물질과 고형 물질의 조합을 함유하고 있으며 액체는 물질에 의해 단단히 유지됩니다.

내용물이 기체로 변하면 접촉 위험이 발생합니다. 이는 한 개 이상의 셀에 외부 손상이 있거나 고온 또는 과부하가 있는 경우에 발생할 수 있습니다.

셀 내부 액체는 가연성 물질이며 수분에 노출될 경우 부식될 수 있습니다. 손상된 배터리에서 나오는 증기나 기체는 점막, 기도, 안구 및 피부에 염증을 일으킬 수 있습니다. 현기증, 오심 및 두통을 유발할 수도 있습니다.

배터리의 셀은 80°C까지 도달할 수 있습니다. 셀의 온도가 섭씨 80도를 초과하면 셀의 전해액이 기체로 변하기 시작합니다. 이로 인해 셀의 압력 해제값이 갑자기 떨어질 수 있으며 배터리 팩 환기 덕트를 통해 인화성, 부식성 가스가 배출됩니다.



전기 차량

전기 차량

⚠ 경고!

전압 등급 B에 노출될 위험이 있는 작업을 할 때는 보안경과 1,000 V 용 고무 장갑을 착용하십시오.

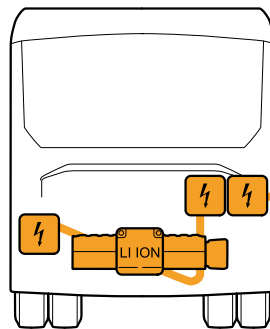
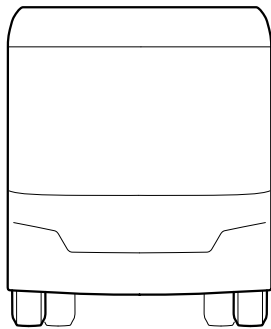
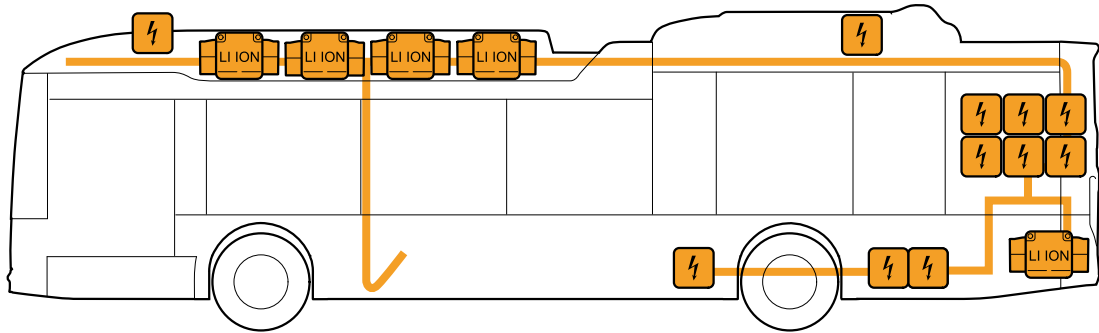
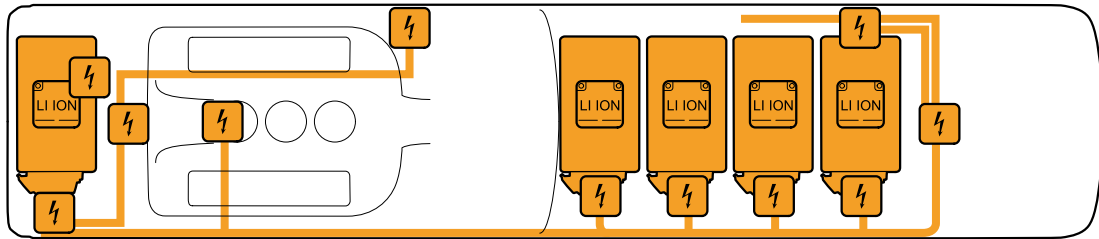
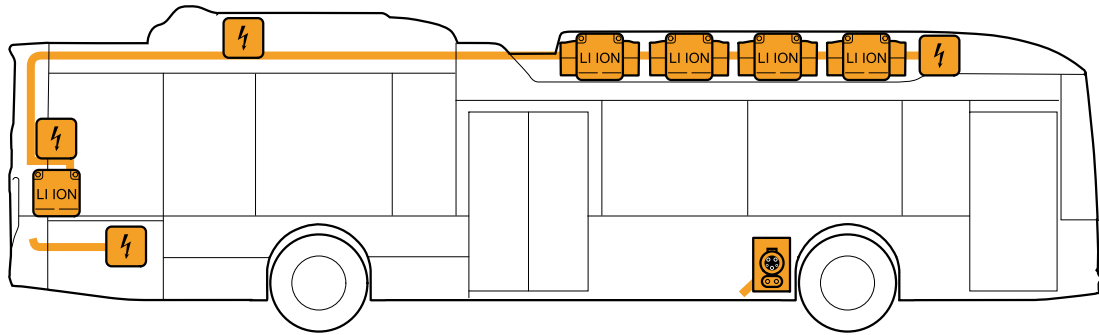
전기 추진 시스템은 전압 등급 B(650 V)로 구동됩니다(아래의 정의 참조).

전압 등급 A	전압 등급 B
0 V-60 V DC	60 V-1,500 V DC
0 V-30 V AC	30 V-1,000 V AC



전기 차량

고전압 구성품의 위치



466 926

 466 767	 466 766	 466 765
고전압 구성품	추진 배터리	고전압 케이블 하네스(전압 등급 B 650V)



 <p>466 925</p>	 <p>466 924</p>
<p>컨택트 레일 팬터그래프 충전</p>	<p>DC 충전용 소켓(CCS)을 접촉합니다. (위치는 모델에 따라 다를 수 있습니다)</p>

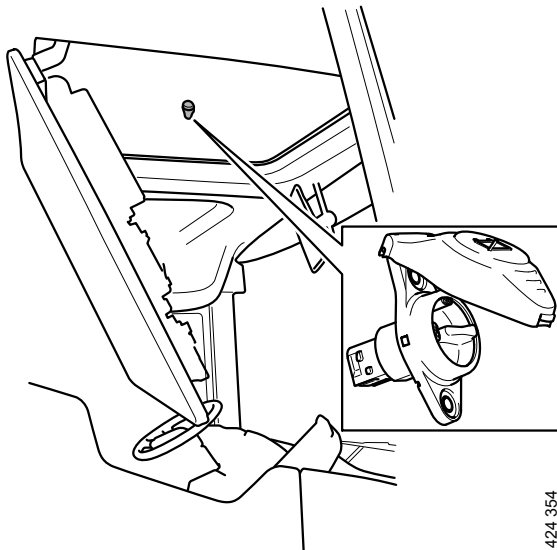
고전압 구성품

- 전기기기
- 인버터
- 직류 컨버터
- 중앙 전기 장치
- 컨택터 유닛
- 승객석 디프로스터 히터
- 히터 추진 배터리

내장된 안전 장치

전기 추진 시스템에는 다음과 같은 안전 장치가 내장되어 있습니다.

- 전압 등급 B(650 V)의 전기 추진 시스템 케이블 하네스는 주황색입니다. 전압 등급 B(650 V)용 케이블 하네스는 샤시 접지로부터 절연되어 있습니다. 이는 두 컨덕터에 모두 닿지 않는 한 부상의 위험이 없다는 것을 의미합니다.
- 화재 위험이 있는 전기 추진 시스템 구성품에는 전압 등급 B(650 V)에 대해 경고하는 경고 플레이트가 부착되어 있습니다.
- 전기 추진 시스템은 배터리 온도, 전압, 전류 및 전기 절연 강도를 모니터링합니다. 결과가 차이가 나면 전기 추진 시스템은 하이브리드 배터리를 분리하고 케이블 하네스로 가는 전원을 차단합니다.
- 일반적으로 24 V 시스템이 차단되면 전기 추진 시스템의 전압이 차단됩니다.
- 전기 추진 시스템은 루프 패널의 중앙 전기 장치 옆에 있는 컨트롤 스위치로 끕니다.





화재 진압 절차

배터리 화재가 발생한 경우

배터리에서 눈에 보이는 화재가 발생했다면 다량의 물로 배터리를 식히십시오.

배터리 화재를 제외한 기타 차량 화재

배터리 박스에 이상이 없고 불이 붙지 않은 차량 화재 발생시에는 정상적인 절차에 따라 화재를 진압하는 것이 좋습니다.

배터리를 보호하고 다량의 물로 냉각해야 합니다.

배터리 박스가 크게 손상되었다면 다량의 물로 배터리를 식혀야 합니다. 화재 위험을 없애고 화재를 진압하기 위해 배터리 온도를 물로만 낮추는 것이 중요합니다.



차량의 모든 전원 차단

경고!

전압 등급 B(650 V)에 노출될 위험이 있는 작업을 할 때는 보안경과 1,000 V용 고무 장갑을 착용하십시오.

경고!

전원이 켜져 있는 상태에서 전압 등급 B(650 V) 케이블 하네스를 자르지 마십시오. 부상을 입을 위험이 있습니다.

보안경과 1,000 V용 고무 장갑을 착용하십시오.

경고!

전기기기는 전기 추진 시스템이 분리된 경우에도 어떤 이유로든 회전하기 시작하면 항상 전력을 생산합니다.

- 24 V 배터리의 배터리 단자를 분리하여 24 V 시스템을 차단합니다. 24 V 배터리는 운전석 아래에 있으며 차량 외부에서 접근할 수 있습니다. 그러면 일반적으로 추진 배터리의 연결이 해제됩니다. 이 조치를 통해 전기기기의 전압을 방지합니다.
시스템에 남아 있는 잔류 전압이 없도록 15분 동안 기다립니다.
- 전압 등급 B 케이블 하네스를 절단해야 하거나 손상되었고 24 V 시스템에 접근할 수 없는 경우 추진 배터리의 커넥터를 분리합니다. 그러면 전기 추진 시스템이 완전히 분리됩니다.
추진 배터리는 루프와 버스 뒤쪽에 있습니다.



추진 배터리에 대한 화학 정보

정상적인 조건에서는 화학 물질이 추진 배터리 내에 있는 '셀'에 둘러싸여 있으므로 환경에 누출될 수 없습니다. 셀은 일반적으로 액체 물질과 고형 물질의 조합을 함유하고 있으며 액체는 물질에 의해 단단히 유지됩니다.

내용물이 기체로 변하면 접촉 위험이 발생합니다. 이는 한 개 이상의 셀에 외부 손상이 있거나 고온 또는 과부하가 있는 경우에 발생할 수 있습니다.

셀 내부 액체는 가연성 물질이며 수분에 노출될 경우 부식될 수 있습니다. 손상된 배터리에서 나오는 증기나 기체는 점막, 기도, 안구 및 피부에 염증을 일으킬 수 있습니다. 현기증, 오심 및 두통을 유발할 수도 있습니다.

배터리의 셀은 80°C까지 도달할 수 있습니다. 셀의 온도가 섭씨 80도를 초과하면 셀의 전해액이 기체로 변하기 시작합니다. 이로 인해 셀의 압력 해제값이 갑자기 떨어질 수 있으며 배터리 팩 환기 덕트를 통해 인화성, 부식성 가스가 배출됩니다.



구난 및 입환

구난

구난 또는 견인 시에는 차량의 손상 및 신체적 상해를 예방하기 위해 정보와 지침을 따라야 합니다.

구난은 공인된 대형 차량 구난업체에 요청해야 합니다.

⚠ 경고!

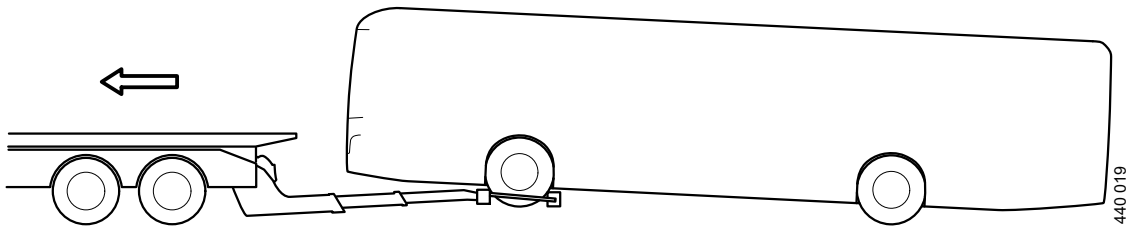
구난 및 견인시에는 일반적으로 차량 기능 중 일부가 해제되거나 작동하지 않습니다.

! 중요!

차량을 500 m 이상 견인 또는 구난해야 하는 경우에는 프로펠러 샤프트나 하프 샤프트를 떼어냅니다. 프로펠러 샤프트나 하프 샤프트를 분리하지 않으면 기어박스가 손상될 수 있습니다. 프로펠러 샤프트 분리 및 분리 - 하프 샤프트 단원을 참조하십시오.

! 중요!

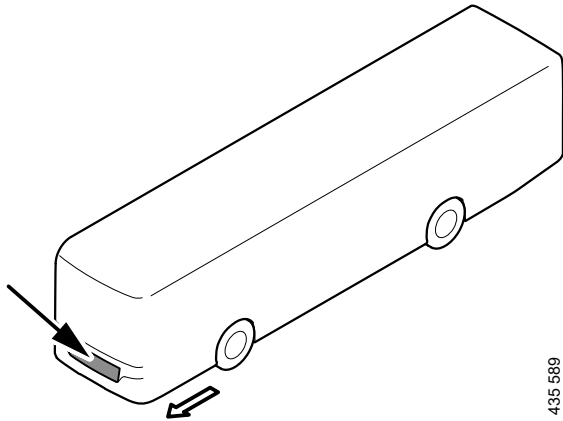
견인 브라켓으로 들어올리지 마십시오.



휠을 들어 올리면 복구 및 견인 중에 샤프트와 차체가 손상될 위험이 최소화됩니다.

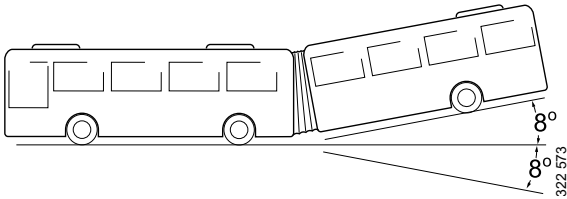
준비 작업

- 도랑에서 구난 시: 차량에서 짐을 내리고 구난 중 차량에 손상을 입히거나 끼일 수 있는 돌 등을 도랑에서 치웁니다.
- 전기 시스템에 회로 단선을 일으킬 수 있는 손상이 차량에 일어나지 않았는지 점검합니다. 그러한 경우에는 화재를 예방하기 위해 배터리를 분리합니다.
- 도로에서 구난을 실시할 경우 항상 적재물이 없는 상태에서 차량을 들어올려야 합니다. 그렇지 않으면 프론트 액슬 중량을 최대한 줄여도 됩니다.

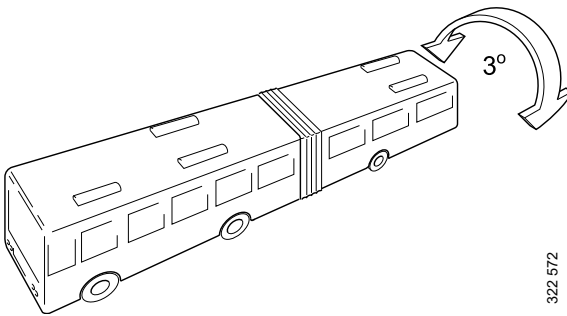


- 스위치를 사용하여 VCB 시스템을 끄면 전기 에어 컴프레서가 비활성화됩니다. 따라서 브레이크 시스템에는 다른 방식으로 공기를 보충해야 합니다. 구난 차량에는 일반적으로 견인/구난할 차량에 공기를 공급할 수 있는 공기 배출구가 있습니다.

굴절 버스, 최대 경사각 및 회전각



이 샤시의 경우 아티큘레이션 유닛에서 8°의 인클라인 각도가 가능합니다. 버스 특장 제조에 따라 이 각도가 작을 수 있습니다. 따라서 들어 올릴 때 이 각도를 초과하지 않도록 주의해야 합니다.



이 샤시의 경우 아티큘레이션 유닛에서 3°의 회전 각도가 가능합니다. 버스 특장 제조에 따라 이 각도가 작을 수 있습니다.

도랑에서 차량을 구난하기 위한 대체 절차:

- 앞쪽에서, 리프 스프링 서스펜션 장착 차량: 도랑에서 구난하는 경우 프론트 액슬 빔의 스프링 부착물이 적절한 견인 지점입니다.
- 앞쪽에서, 에어 서스펜션 장착 차량: 도랑에서 구난하는 경우 공기 벨로우즈 부착물 옆 프론트 액슬이 적절한 견인 지점입니다.
- 뒤쪽 및 측면에서:



견인 및 입환

견인보다는 항상 구난이 좋습니다. 견인 시에는 항상 견인 바를 사용해야 합니다.

경고!

구난 및 견인시에는 일반적으로 차량 기능 중 일부가 해제되거나 작동하지 않습니다.

중요!

차량을 500 m 이상 견인 또는 구난해야 하는 경우에는 프로펠러 샤프트나 하프 샤프트를 떼어냅니다. 프로펠러 샤프트나 하프 샤프트를 분리하지 않으면 기어박스가 손상될 수 있습니다. 프로펠러 샤프트 분리 및 분리 - 하프 샤프트 단원을 참조하십시오.

경고!

브레이크가 작동하지 않는 차량은 견인하면 안 됩니다.

중요!

절대 클러치 페달을 밟은 상태로 견인하지 마십시오. 기어박스가 손상될 수 있습니다.

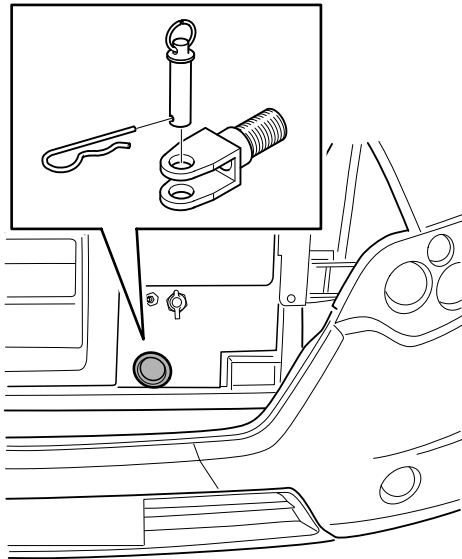
중요!

견인 시동을 500 m 이상 해서는 안 됩니다. 그렇지 않으면 불충분한 윤활로 인해 기어박스가 손상될 수 있습니다.

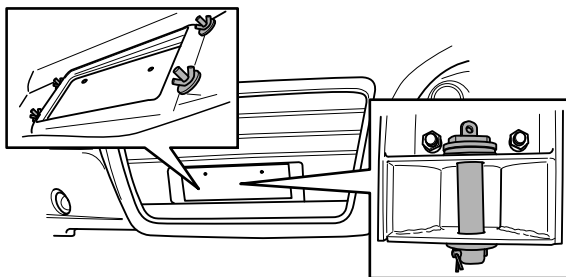
참고:

차량에 자동 기어박스가 장착된 경우에는 차량을 견인 시동할 수 없습니다.

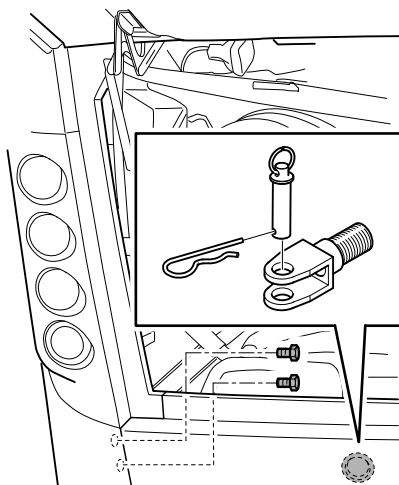
견인 시에는 견인 바와 함께 견인 핀을 사용해야 합니다. 가능하다면 엔진을 공회전 속도로 구동하여 파워 스티어링과 브레이크 시스템의 공기 압력을 얻습니다. 브레이크 시스템으로 가는 공기를 해제한 상태에서 브레이크 시스템의 압력이 낮아지면 주차 브레이크가 자동으로 걸릴 수 있습니다. 따라서 견인 차량에서 공기가 계속해서 공급되지 않는다면 일정한 간격을 두고 차량을 세워 공기 시스템을 충전하십시오.



프론트 견인 연결부의 예

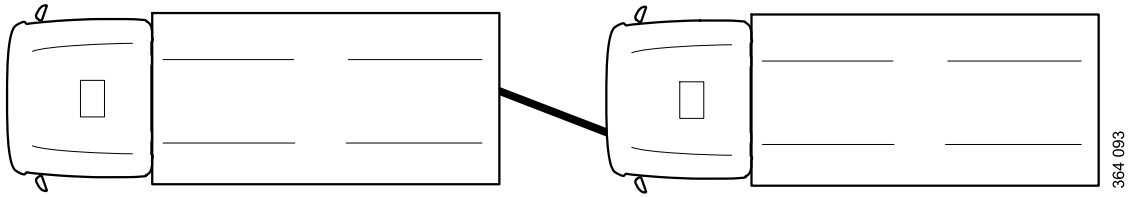


프론트 견인 연결부의 예



리어 견인 연결부의 예

피견인 차량을 조항하는 사람에게에는 엄격한 요건이 적용됩니다. 부착물
에 따라 견인 바가 돌아갈 수 있습니다. 그러면 차량 충돌이 일어날 수 있
습니다. 이 사진은 견인 시 차량들이 서로 어떤 식으로 위치해야 하는지를
보여줍니다.





전기 유압식으로 조향되는 태그 액슬이 장착된 차량

참고:

견인되는 차량의 배터리 전압이 낮을 경우 점프 리드를 연결하지 않으면 EST를 조정할 수 없게 될 수 있습니다.

전원을 꺼서 태그 액슬을 현재 위치에 고정시킵니다.

노란색 시스템 경고등이 점등되는 경우:

- 노란색 경고등이 점등되면 태그 액슬이 자동으로 가운데로 위치합니다.
- 전원을 꺼서 태그 액슬을 가운데 위치에 고정시킵니다.

빨간색 시스템 경고등이 점등되는 경우:

- 태그 액슬이 자체 조향되거나 가운데 위치에 고정됩니다.
- 심각한 시스템 하자가 발생할 경우 태그 액슬을 수동으로 가운데로 위치시켜야 할 수도 있습니다.
 - 태그 액슬을 수동으로 중앙에 놓거나 태그 액슬이 중앙에 놓일 때까지 차량을 앞에서 똑바로 견인합니다. 센터링을 수행할 때는 시동을 켜야 합니다.
 - 전원을 꺼서 태그 액슬을 가운데 위치에 고정시킵니다.

전자식 주차 브레이크 해제

⚠ 경고!

주차 브레이크를 이 방법으로 해제시키면 주차 브레이크 기능이 작동되지 않습니다. 따라서 볼 밸브를 열기 전에 차량이 구르지 않도록 해야 합니다.

견인 시 견인 바 사용

! 중요!

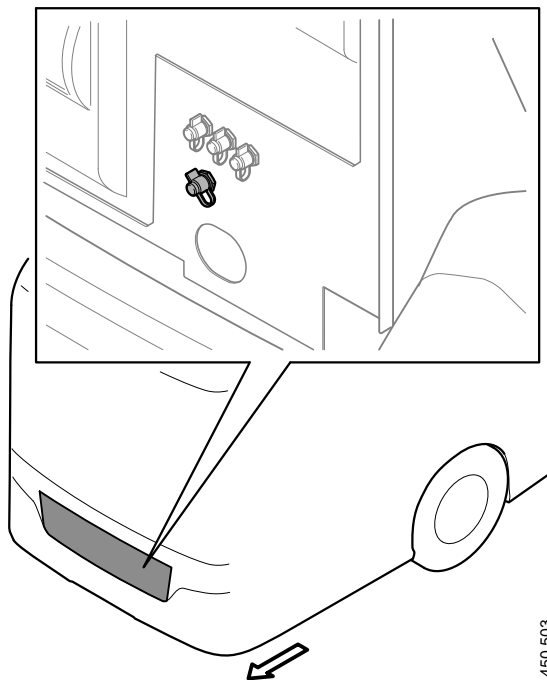
15볼트를 꺼야 합니다.

외부 공기로 주차 브레이크 수동 해제.

버스에는 주차 브레이크 모듈에 직접 주입하기 위한 연결부가 앞쪽에 장착되어 있습니다.

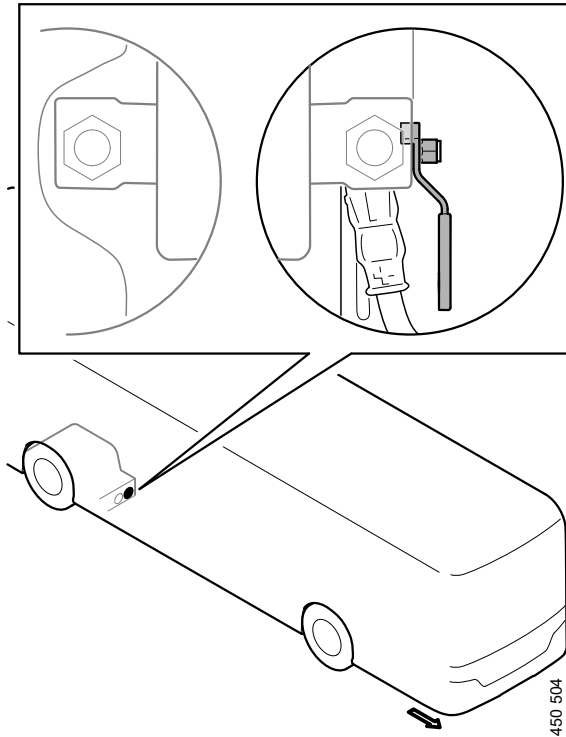
공기가 스프링 브레이크 챔버에 도달하려면 주차 브레이크 회로용 볼 밸브를 열어야 합니다.

주차 브레이크를 풀었을 때 차량이 굴러가지 않도록 휠에 고임목을 설치합니다.



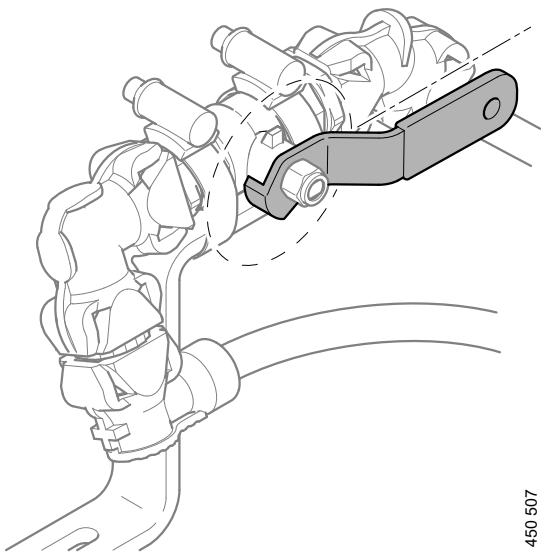
전자식 주차 브레이크 해제용 연결부

앞쪽에 있는 연결부를 사용하여 주차 브레이크 모듈에 압축 공기를 연결합니다. 연결부의 정확한 위치는 버스마다 다를 수 있습니다.



450 504

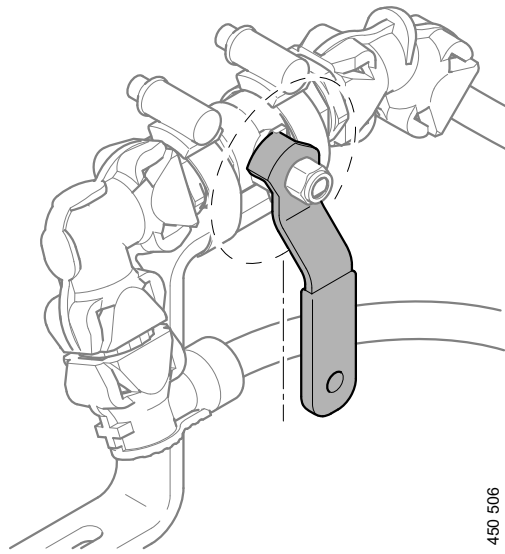
볼 밸브는 우측 휠 하우스 앞면에 있는 토오크 로드용 서비스 해치를 통해 접근합니다.



450 507

열린 위치에 있는 밸브

볼 밸브를 엽니다. 볼 밸브는 우측 휠 하우스 앞면에 있는 토오크 로드용 검사창 커버를 통해 접근합니다.



닫힌 위치에 있는 밸브.

⚠ 경고!

주차 브레이크를 다시 작동하려면 같은 연결부를 통해 공기를 빼내야 합니다.

공급 라인을 감압하고 볼 밸브를 닫으면 주차 브레이크가 다시 작동됩니다.



전원이 없는 차량에서 전자식 주차 브레이크 해제, K 샤프트

⚠ 경고!

주차 브레이크를 이 방법으로 해제시키면 주차 브레이크 기능이 작동되지 않습니다. 따라서 볼 밸브를 열기 전에 차량이 구르지 않도록 해야 합니다.

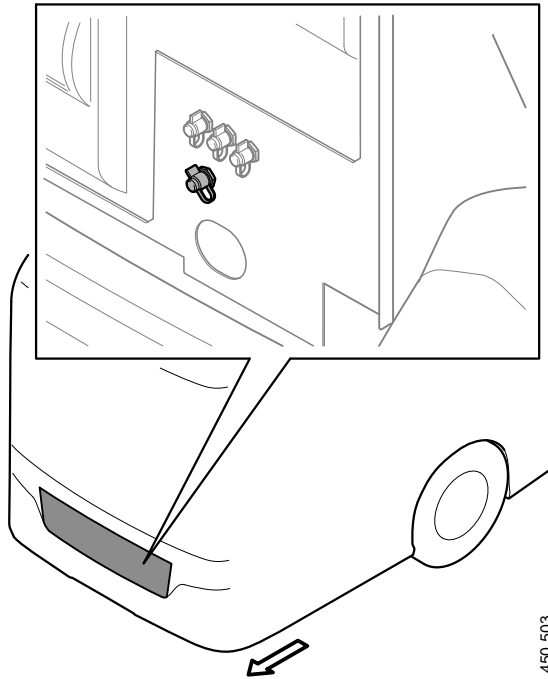
견인 시 견인 바 사용

외부 공기로 주차 브레이크 수동 해제. 전원이 공급되지 않는 차량 등에서 사용합니다.

버스에는 주차 브레이크 모듈에 직접 주입하기 위한 연결부가 앞쪽에 장착되어 있습니다.

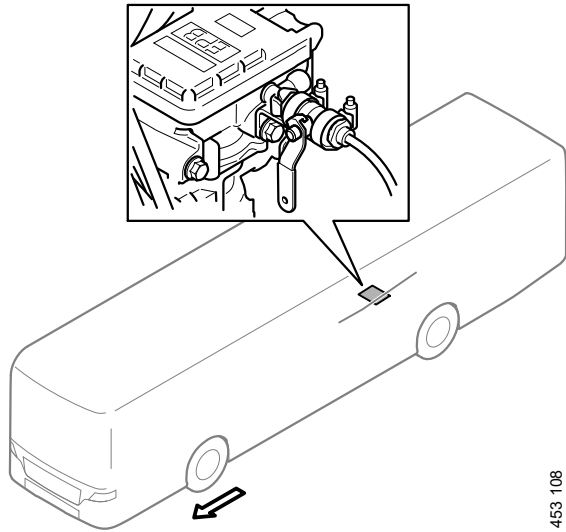
공기가 스프링 브레이크 챔버에 도달하려면 주차 브레이크 회로용 볼 밸브를 열어야 합니다.

주차 브레이크를 풀었을 때 차량이 굴러가지 않도록 휠에 고임목을 설치합니다.

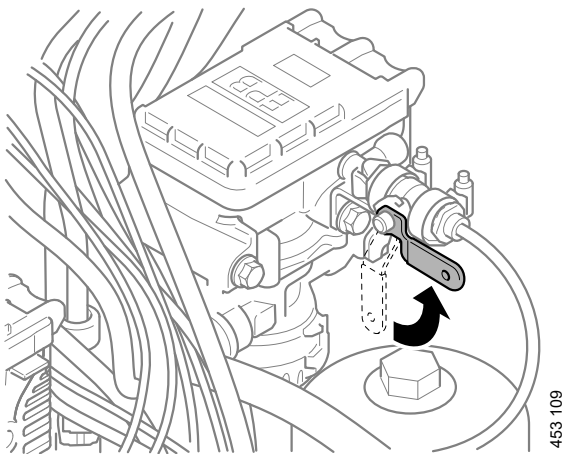


전자식 주차 브레이크 해제용 연결부

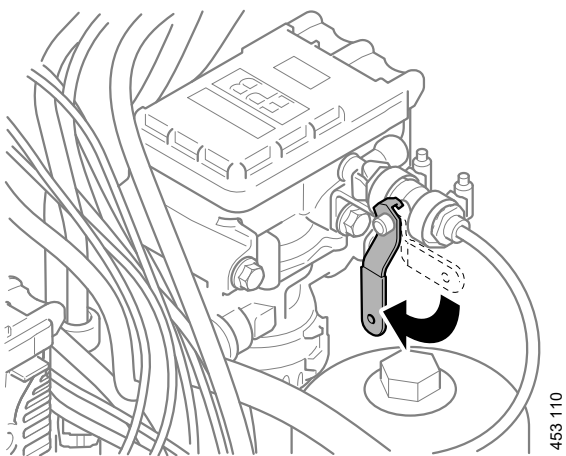
앞쪽에 있는 연결부를 사용하여 주차 브레이크 모듈에 압축 공기를 연결합니다. 연결부의 정확한 위치는 버스마다 다를 수 있습니다.



볼 밸브는 리어 액슬 앞 통로에 있는 브레이크 구성품용 서비스 해치를 통해 접근합니다.



밸브를 엽니다.
이제 차량을 움직여도 됩니다.



닫힌 위치에 있는 밸브.



경고!

주차 브레이크를 다시 작동하려면 같은 연결부를 통해 공기를 빼내야 합니다.

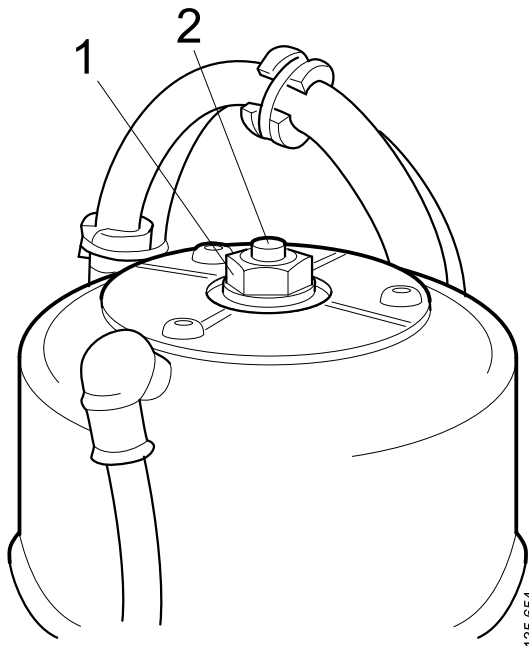
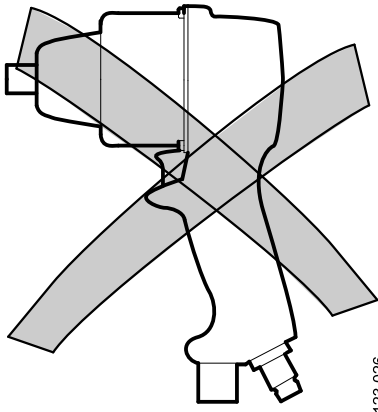
공급 라인을 감압하고 볼 밸브를 닫으면 주차 브레이크가 다시 작동됩니다.

주차 브레이크 해제

주차 브레이크를 해제할 다른 방법이 없거나 약간 떨어진 곳까지 차량을 견인해야 할 경우 스프링 브레이크 챔버의 릴리스 볼트를 사용하여 브레이크를 비활성화할 수 있습니다.

⚠ 경고!

주차 브레이크를 이 방법으로 해제시키면 주차 브레이크 기능이 작동되지 않습니다. 따라서 릴리스 볼트를 풀기 전에 차량이 구르지 않도록 해야 합니다. 견인시에는 견인 바를 사용합니다.



해당 휠에서 주차 브레이크가 완전히 해제될 때까지 릴리스 볼트를 풉니다.

⚠ 경고!

릴리스 볼트를 풀면 릴리스 볼트를 풀 휠에는 주차 브레이크가 작동되지 않습니다. 그러므로 차량이 구르지 않도록 고임목을 대신시오.



! 중요!

크로스 쓰레딩에 주의하십시오. 볼트를 청소하고 오일을 바릅니다. 너트 러너를 사용하지 마십시오. 볼트가 손상되면 볼트를 풀어도 주차 브레이크가 해제되지 않습니다.

릴리스 볼트 1은 여러 버전에서 사용할 수 있습니다. 릴리스 볼트는 버전에 따라 풀리는 길이가 다양합니다. 릴리스 볼트가 멈출 때까지 조입니다. 특정 버전의 경우 릴리스 볼트의 중앙에 볼트가 정상 위치에서 풀려져 있음을 나타내는 빨간색 핀 2가 있습니다.



공압 시스템이 작동하지 않는 상태에서 주차 브레이크 해제

압축 공기 시스템이 비활성화되면 타이어 중 한 개 또는 다른 공압 시스템의 공기를 주입하여 주차 브레이크를 해제할 수 있습니다.

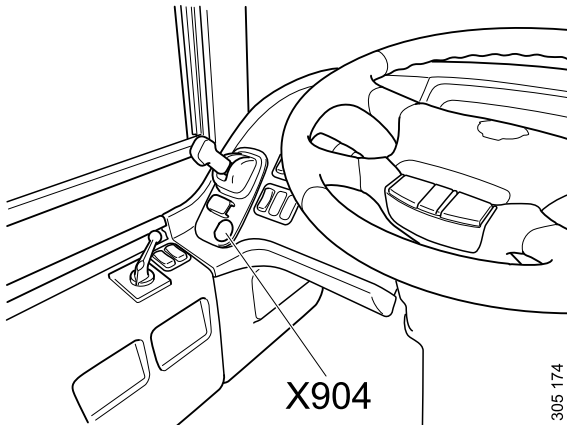
공기는 공구 장비에서 찾을 수 있는 가압 호스를 사용하여 주입할 수 있습니다.

타이어 중 한 개와 필러 밸브 28 또는 계기판의 X904에 호스를 연결합니다. 이를 통해 잠시 동안 주차 브레이크를 해제할 수 있습니다.

경고!

공기 압력이 떨어지면 브레이크가 작동되므로 공기를 주입하여 주차 브레이크를 해제한 상태에서 차량을 장시간 견인하지 마십시오.

계기판의 압력 인디케이터는 주차 브레이크 회로의 압력을 표시하지 않습니다.



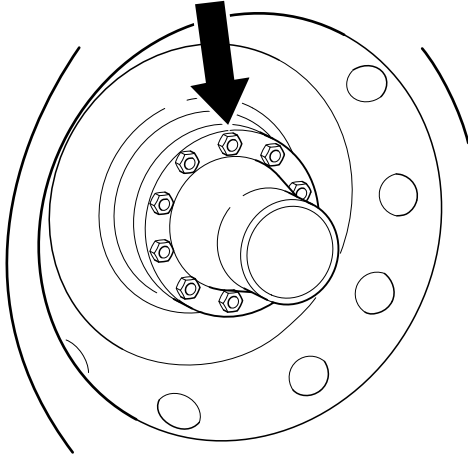
버스에서의 위치.

하프 샤프트

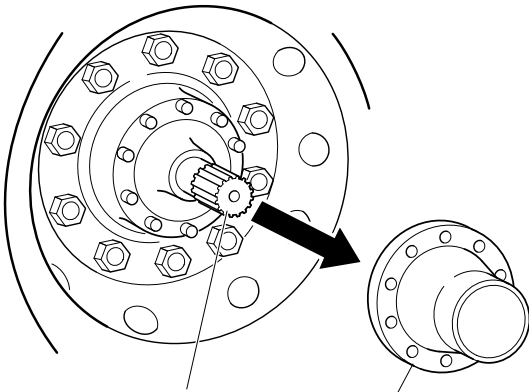
좌측과 우측에서 하프 샤프트를 분리해야 합니다.

주차 브레이크를 작동합니다.

하프 샤프트 플랜지 주변부를 청소합니다.



너트와 콘을 분리합니다. 콘이 고착된 경우 플랜지의 가장자리를 두드립니다.



1. 하프 샤프트 플랜지
2. 하프 샤프트

하프 샤프트 플랜지를 분리합니다.

하프 샤프트를 분리합니다.

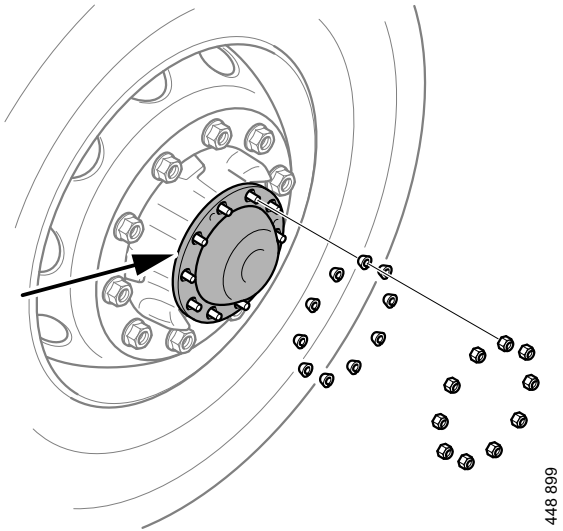
오염을 방지하는 하프 샤프트 플랜지를 재장착합니다.

플랜지가 내장된 하프 샤프트

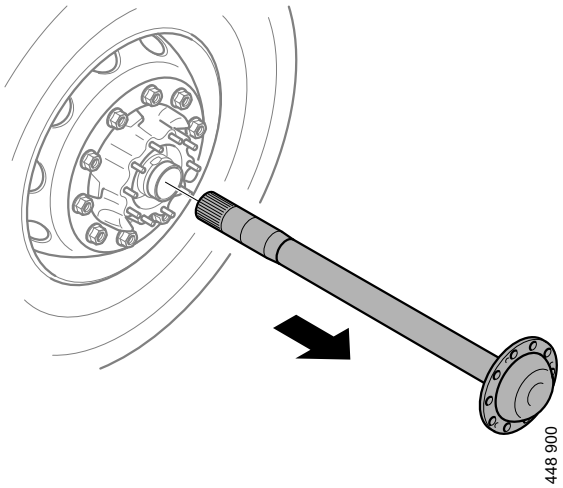
좌측과 우측에서 하프 샤프트를 분리해야 합니다.

주차 브레이크를 작동합니다.

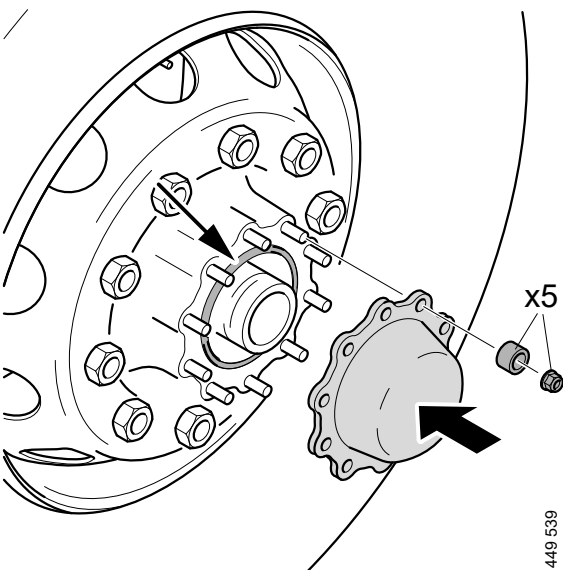
하프 샤프트 플랜지 주변부를 청소합니다.



너트와 콘을 분리합니다. 콘이 고착된 경우 플랜지의 가장자리를 두드립니다.



하프 샤프트를 분리합니다.



견인 시:



O-링 및 너트와 함께 보호 커버(예: 2 290 533)를 장착합니다.

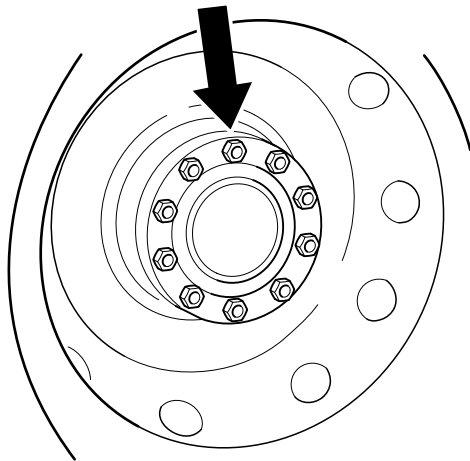
너트와 보호 커버 사이에 스페이서(예: 콘)를 사용합니다. 허브당 너트 5개로 충분합니다.

포탈 액슬

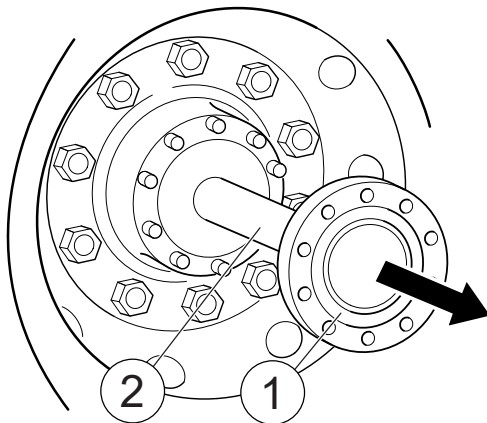
좌측과 우측에서 하프 샤프트를 분리해야 합니다.

주차 브레이크를 작동합니다.

하프 샤프트 플랜지 주변부를 청소합니다.

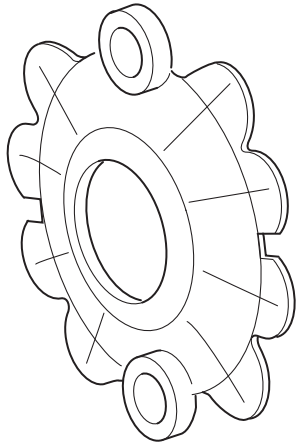


너트와 콘을 분리합니다. 콘이 고착된 경우 플랜지의 가장자리를 두드립니다.



- 1. 하프 샤프트 플랜지
- 2. 하프 샤프트

하프 샤프트와 함께 하프 샤프트 플랜지를 분리합니다.



먼지가 유입되지 않도록 Scania 부품 번호 1 850 975로 커버를 씌웁니다.
너트를 100 Nm로 조입니다.