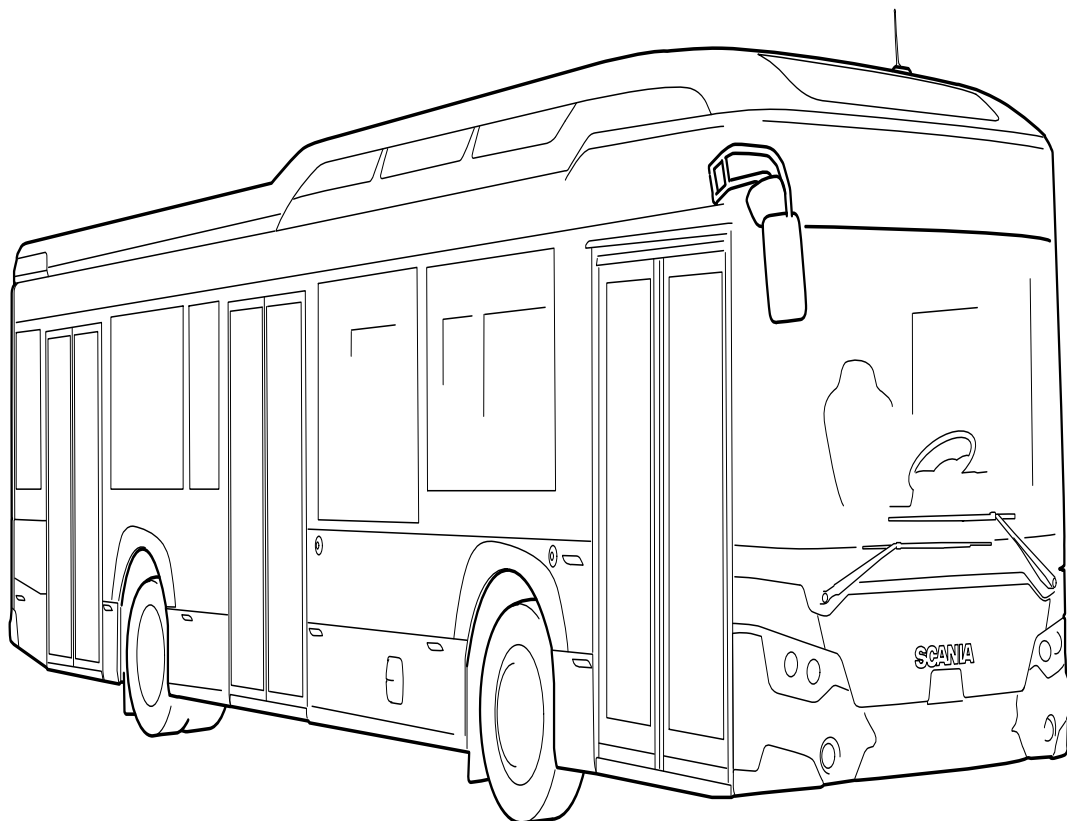


응급 서비스용 제품 정보

00:01-09

버스

C 및 K 시리즈



424 641



목차

먼저 읽기.....	1
전기 시스템.....	2
배터리(24 V).....	2
승차하기.....	5
도어.....	5
윈드스크린과 윈도우.....	7
차량 안전장비.....	8
에어백.....	8
벨트 프리텐서너.....	9
스티어링 휠 조정.....	11
버튼으로 조정.....	11
공구로 조정.....	12
시트 조정.....	15
시트 조정.....	15
가스 차량.....	16
차량용 가스.....	16
가압된 차량용 가스, CNG.....	17
액체 차량용 가스, LNG.....	20
가스 차량의 위험 관리.....	21
하이브리드 차량.....	24
내장된 안전 장치.....	25
화재 진압 절차.....	26
차량의 모든 전원 차단.....	27
구난 및 입환.....	28
추진 배터리에 대한 화학 정보.....	30
전기 차량.....	31
전기 차량.....	31
내장된 안전 장치.....	32
화재 진압 절차.....	33
차량의 모든 전원 차단.....	34
구난 및 입환.....	35
추진 배터리에 대한 화학 정보.....	37



먼저 읽기

경고!

본 내용이 Scania의 응급 서비스 제품 정보에 대한 최신 호인지 확인합니다.

참고:

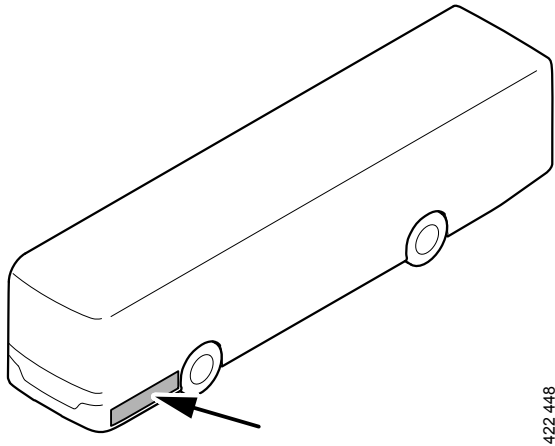
응급 서비스용 Scania 제품 정보의 내용은 일반 주문 시스템에서 주문된 C 및 K 시리즈 차량에 적용됩니다.



전기 시스템

배터리(24 V)

배터리 박스의 위치는 차량 장비에 따라 다릅니다. 이 그림은 정상 위치를 보여줍니다. 차량에 배터리 마스터 스위치가 없는 경우 전원 공급을 차단하려면 배터리를 분리해야 합니다.



422 448

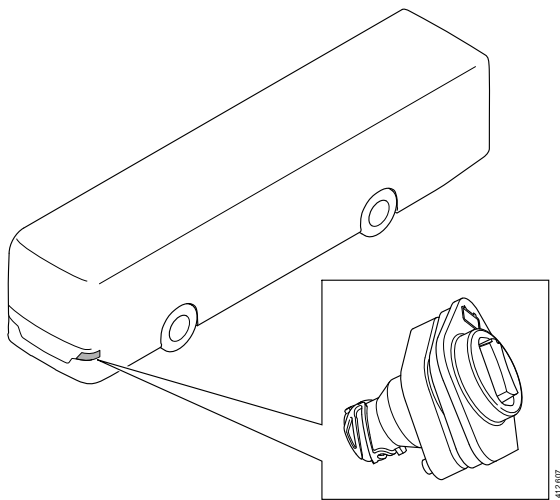
차량에 배터리 마스터 스위치가 장착될 수 있습니다. 대부분의 차량에서는 배터리 마스터 스위치가 활성화되면 타코그래프와 차량 경보에만 전원이 공급됩니다.

차량 차체가 연결된 방식에 따라 배터리 마스터 스위치가 활성화되더라도 차체에 전원이 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.

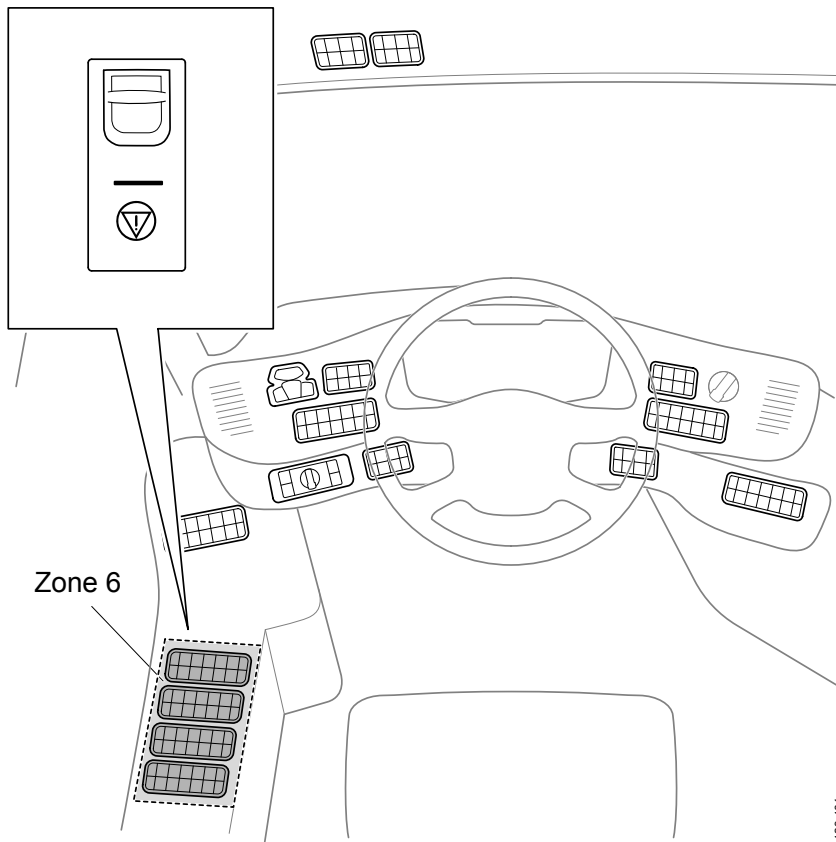
배터리 마스터 스위치 핸들

배터리 마스터 스위치 핸들은 우측 헤드램프 위 해치 뒤에 있습니다.



인스트루먼트 패널의 배터리 마스터 스위치용 스위치

일부 차량에는 인스트루먼트 패널에 배터리 마스터 스위치용 스위치도 장착되어 있습니다. 이는 예를 들어 ADR 개조 차량에 적용됩니다.





승차하기

도어

도어 바리안트

- 단일 슬라이딩 도어
- 이중 슬라이딩 도어
- 인스윙 글라이더 이중 도어

비상 개방

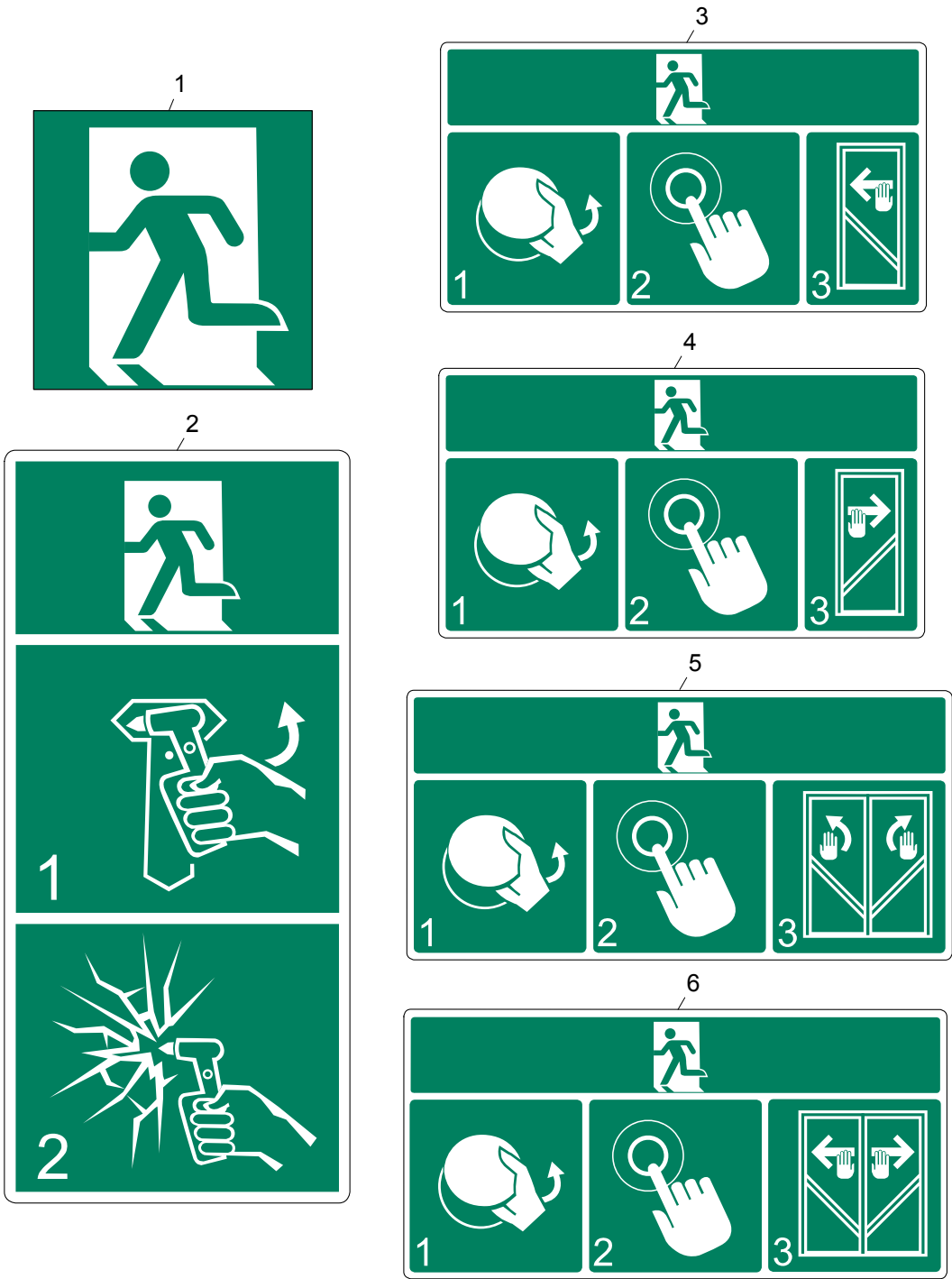
비상 개방이 공압식으로 이루어집니다.

각 도어에 있는 비상 개방 스위치를 누르면 릴레이 밸브의 공기 압력이 사라지고 시스템이 감압됩니다.

동시에 도어용 전기 모터로 공급되는 전압이 차단됩니다. 그러면 도어를 자유롭게 손으로 열 수 있습니다.

이렇게 하면 이중 도어의 경우 도어 리프트 사이, 단일 도어의 경우에는 도어 리프트와 도어 프레임 사이에 손을 넣을 수 있는 공간이 생깁니다.

안쪽으로 열리는 이중 도어의 경우 손으로 도어 리프트를 안쪽으로 밀니다.



437 183



윈드스크린과 윈도우

윈드스크린은 코팅되어 있으며 캡 구조물에 붙어 있습니다. 타이거 소 등을 사용하여 윈드스크린을 자릅니다.

도어 윈도우는 단일 유리 또는 합판 유리로 되어 있을 수 있습니다. 비상 망치 또는 타이거 소를 사용하여 도어 윈도우를 깨뜨립니다.



차량 안전장비

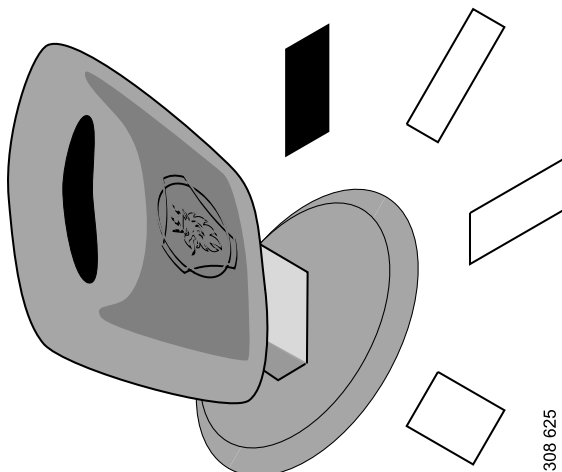
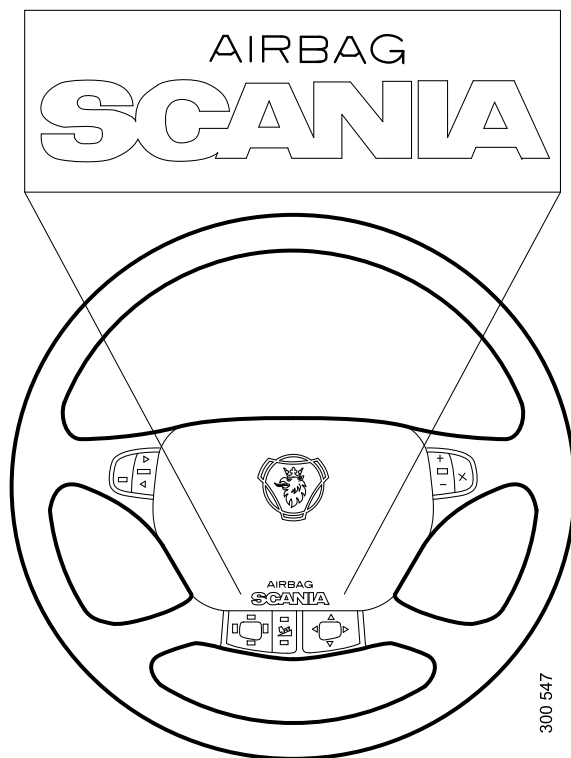
에어백

⚠ 경고!

에어백에는 폭발성 물질이 들어 있습니다.

차량의 운전석 측에 에어백이 장착되어 있는 경우에는 스티어링 휠에 텍스트 AIRBAG이 표시되어 있습니다.

차량의 시동 키가 록크 위치에 있거나 차량 전원이 꺼져 있으면 에어백이 작동되지 않습니다.





벨트 프리텐셔너

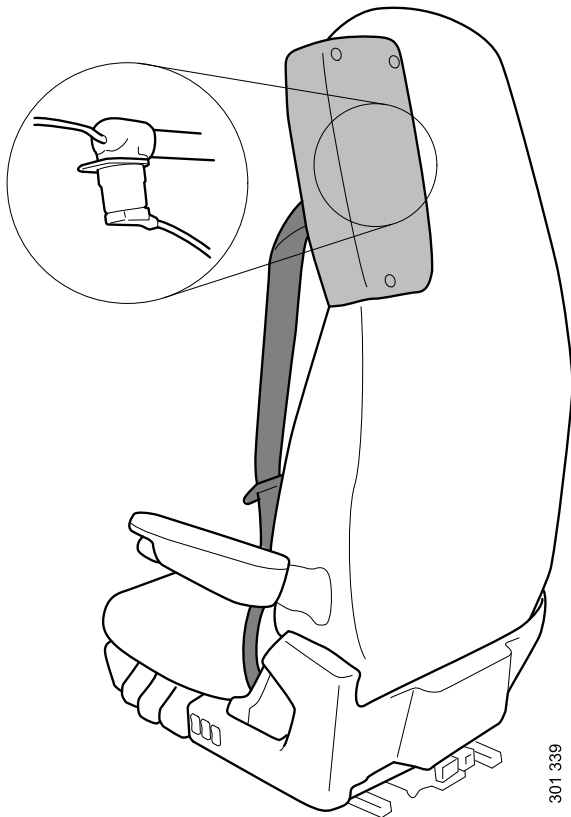
경고!

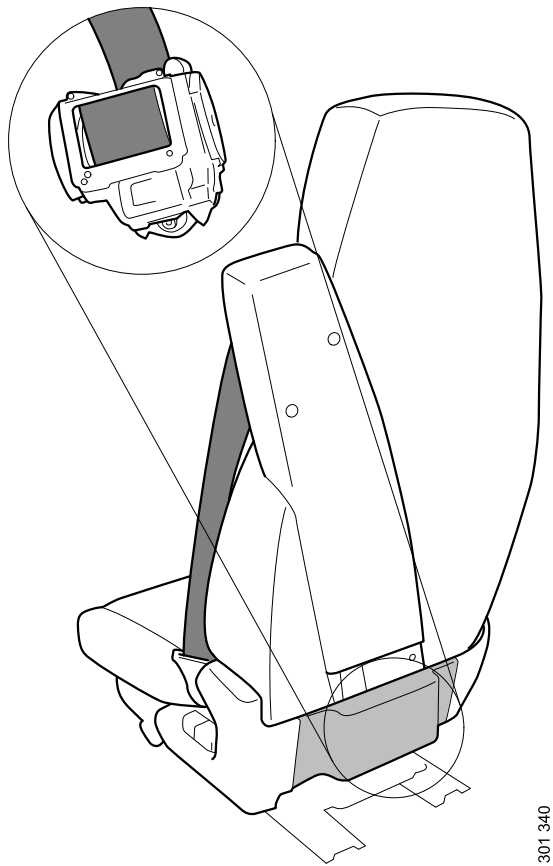
벨트 프리텐셔너에는 폭발성 물질이 들어 있습니다.

벨트 프리텐셔너는 운전석에 있습니다. 차량에 에어백이 장착되어 있다면 운전석에 반드시 벨트 프리텐셔너가 있습니다.

차량의 시동 키가 록크 위치에 있거나 차량 전원이 꺼져 있으면 벨트 프리텐셔너가 작동되지 않습니다.

벨트 프리텐셔너가 장착된 2인승 모델에는 그림과 같은 위치에 벨트 프리텐셔너가 있습니다.



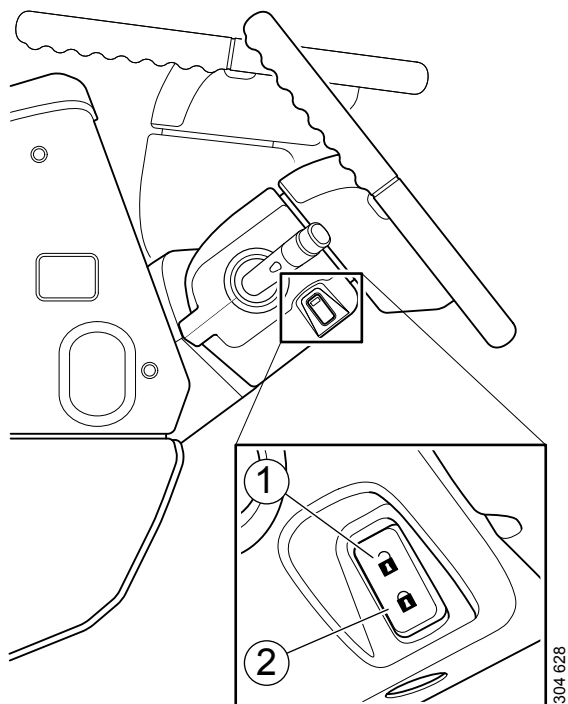


301 340



스티어링 휠 조정

버튼으로 조정

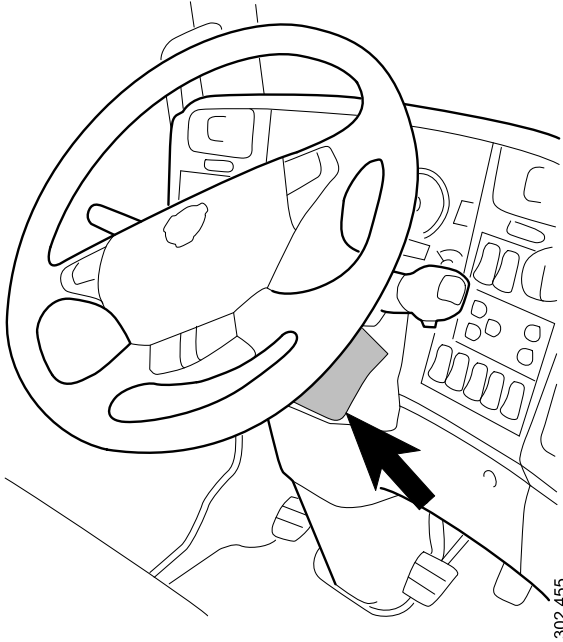


높이 및 각도를 조절하려면 다음과 같이 진행합니다.

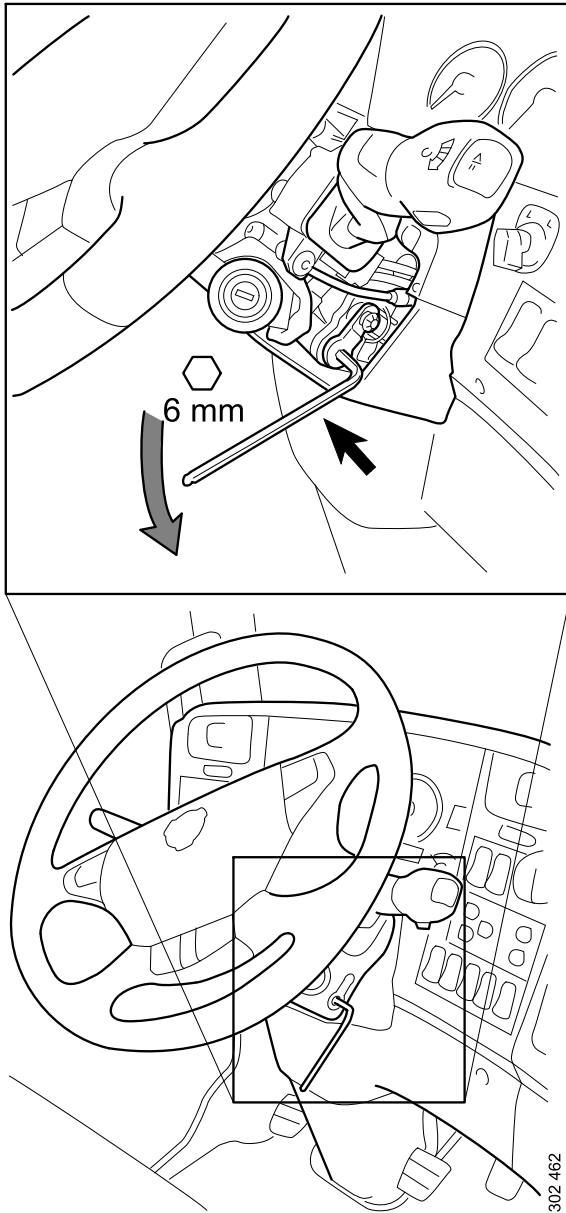
버튼(1)을 누릅니다. 몇 초 내로 높이 및 각도를 조절할 수 있습니다. 설정을 잠그려면 버튼(2)을 잠금 위치로 누릅니다. 설정은 몇 초 후에 자동으로 잠깁니다.

공구로 조정

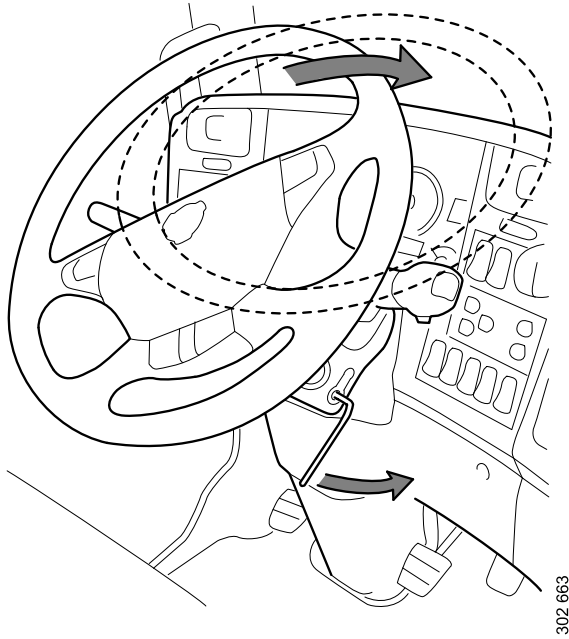
버튼으로 스티어링 휠이 조정되지 않으면 공구를 사용하여 스티어링 휠을 조정할 수 있습니다.



- 스티어링 휠 하부에서 플라스틱 커버를 분리합니다.



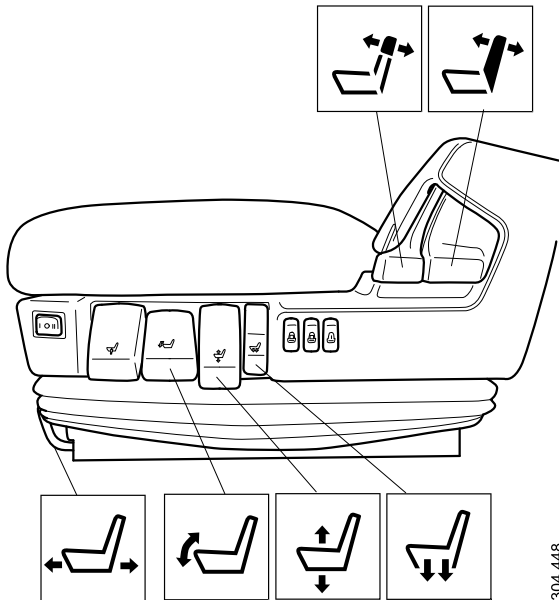
- 그림과 같이 내부 육각 키를 끼우고 돌립니다.



- 돌린 위치에 내부 육각 키를 두고 스티어링 휠을 원하는 위치로 조정합니다.

시트 조정

시트 조정



시트 조정 옵션은 시트 종류에 따라 다릅니다. 이 그림은 한 가지 예를 보여줍니다.



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 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 냉각되면 대기 중의 물이 응축되면서 다량 누설 시 얇은 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 압축 천연 가스(Compressed Natural Gas)의 준말입니다. 가스 탱크 패키지는 한 곳에 배치된 여러 대의 가스 탱크로 구성되어 있습니다. 트럭의 탱크에는 최대 150 kg의 연료를 실을 수 있고 버스의 탱크에는 최대 290 kg의 연료를 실을 수 있습니다.

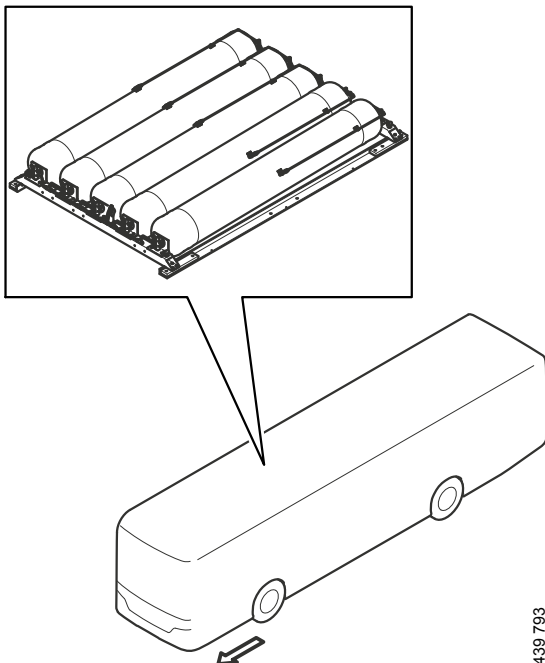
주유 시에는 가스 탱크와 연료 시스템의 압력이 230 bar를 초과할 수 있습니다.

가스 탱크와 밸브의 설계는 제조업체마다 다릅니다.

가스 탱크 패키지

가스 탱크 패키지는 보통 루프에 있으며 2층 버스의 보디에 통합될 수 있습니다.

가스 탱크는 강철 또는 합성 재료의 2가지 종류가 있습니다.



439 793

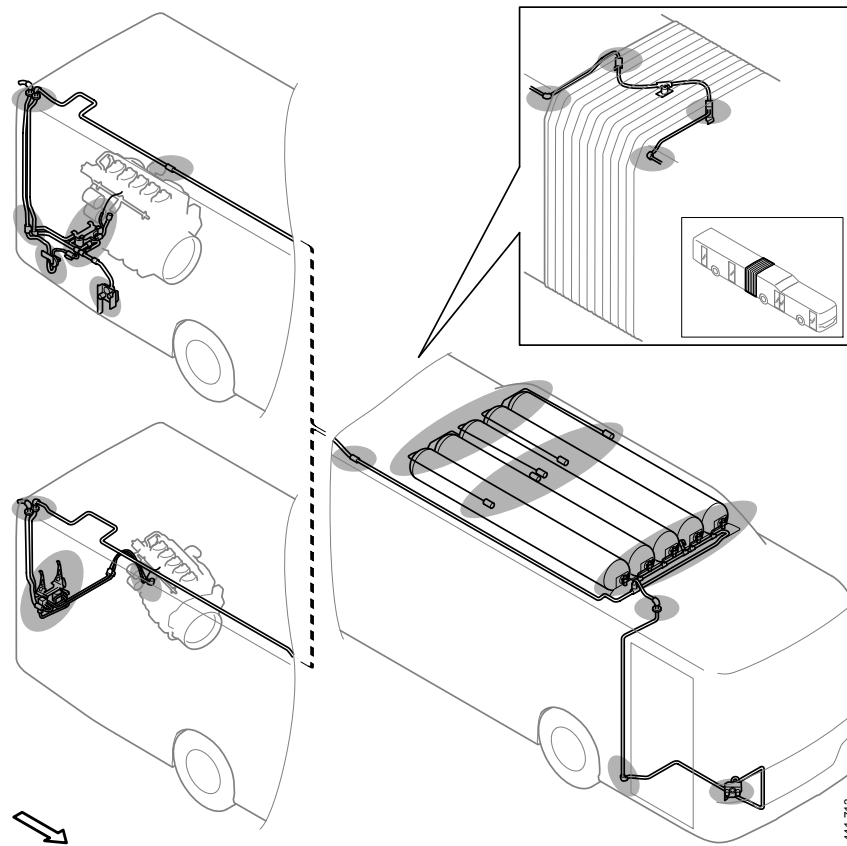


경고!

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

가스 라인

가스 라인은 루프에서 엔진룸과 필러 니플까지 차체 내부에 배선됩니다.

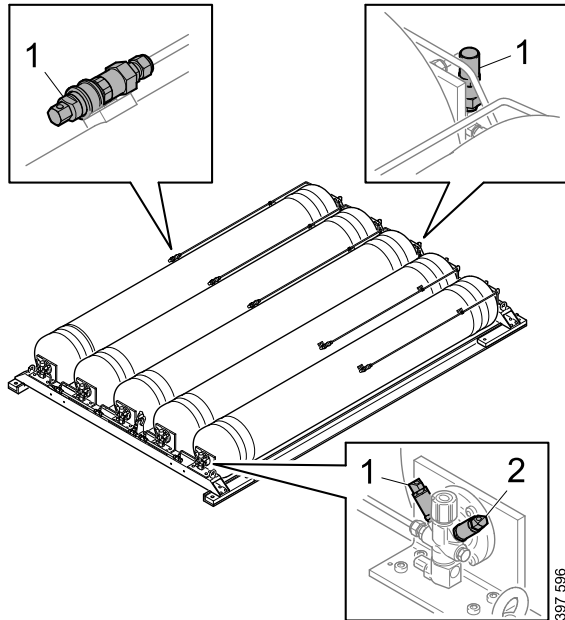


안전 밸브



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.

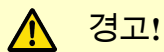
탱크의 압력은 탱크의 측면에 있는 마노미터로 판독할 수 있습니다.

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

가스 라인

가스 라인은 프레임을 따라, 탱크와 엔진 사이로 배선됩니다.

안전 밸브



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 왕하는 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 얇은 안개처럼 보일 수 있습니다.

가스 누설이 확인되면 아무런 소리도 들리지 않고 열은 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 담보되는 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 V용 고무 장갑을 착용하십시오.

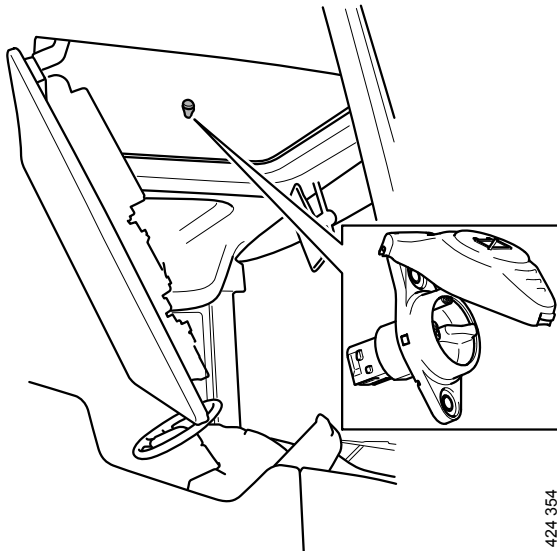
하이브리드 시스템은 전압 등급 B(650 V)로 구동됩니다(아래의 정의 참조).

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

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.



424 354



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.



구난 및 입환

! 중요!

구난 및 입환 시에는 인명 부상과 차량의 손상을 방지하기 위해 관련 정보와 지침을 준수해야 합니다.

! 중요!

대형 차량의 구난은 반드시 공인된 구난업체에 맡겨야 합니다.

준비 작업

- 도랑에서 구난 시: 차량에서 짐을 내리고 구난 중 차량에 손상을 입히거나 끼일 수 있는 돌 등을 도랑에서 치웁니다.
- 전기 시스템내에서 단락을 일으킬 수 있는 손상이 있지 않은지 차량을 점검합니다. 그러한 경우에는 화재를 예방하기 위해 배터리를 분리합니다.
- 도로에서 구난하는 경우에는 반드시 화물을 실지 않은 상태로 차량을 들어올려야 합니다. 그렇지 않으면 프론트 액슬 중량을 최대한 줄여도 됩니다.
- 엔진이 시동되지 않는다면 대체 방법을 이용하여 브레이크 시스템에 공기를 주입해야 합니다. 구난 차량에는 일반적으로 견인되는/구난되는 차량에 공기를 공급할 수 있는 공기 배출구가 있습니다.



구난

다음에 이어지는 구난 및 입환에 대한 내용은 다음의 경우에만 적용됩니다.

- 충돌 또는 기타 사고로 인해 발생한 차량에 눈에 보이는 손상이 없는 경우
- 화재 위험이 낮은 것으로 간주되는 경우
- 고전압에 노출될 위험이 낮은 것으로 간주되는 경우
- 계기판(ICL)에 전기적 위험에 대한 경고가 표시되지 않는 경우

차량으로 인해 교통이 정체되거나 어떤 식으로든 잠재적 위험이 있는 경우, 장착형 프로펠러 샤프트를 사용한 견인을 통해 차량을 안전한 장소로 이동할 수 있습니다.

견인을 하기 전에:

- 계기판에서 시동 키로 차량의 15볼트를 차단합니다.
- 차량의 전압 등급 A(VCA)를 빨간색 컨트롤 스위치로 끕니다.
- 노란색 컨트롤 스위치로 전기 추진 시스템의 전압 등급 B(VCB)를 끕니다.

장착형 프로펠러 샤프트로 견인하는 경우:

- 차량을 500 m 이상 견인해선 안 됩니다.
- 차량 속도가 10 km/h를 초과해서는 안 됩니다.



경고!

장착형 프로펠러 샤프트로 견인하는 경우 차량의 추진 장치, 추진 배터리 및 전기 시스템의 기타 부품이 손상될 수 있습니다.



경고!

구난 및 견인 시에는 일반적으로 차량 기능 중 일부가 해제되거나 작동하지 않습니다.



경고!

견인 브라켓으로 들어올리지 마십시오.



참고:

경보 기능이 장착된 차량은 빠르게 반응하여 구난 중에도 저절로 잠길 수 있습니다. 구난 또는 견인 시에는 시동 키를 주행 모드로 두지 마십시오.



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 V용 고무 장갑을 착용하십시오.

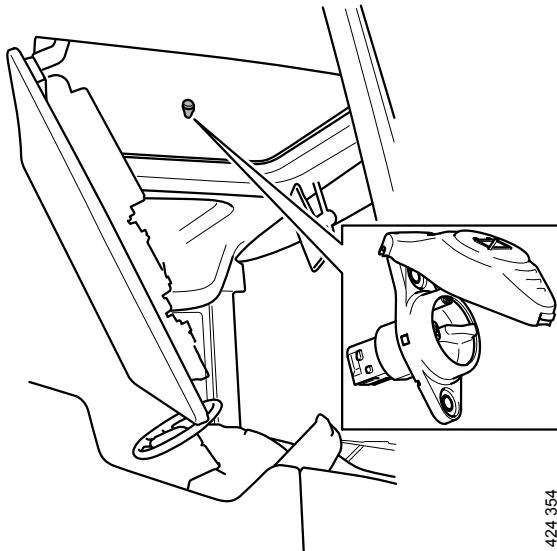
전기 추진 시스템은 전압 등급 B(650 V)로 구동됩니다(아래의 정의 참조).

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

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 끄니다.



424 354



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.



구난 및 입환

! 중요!

구난 및 입환 시에는 인명 부상과 차량의 손상을 방지하기 위해 관련 정보와 지침을 준수해야 합니다.

! 중요!

대형 차량의 구난은 반드시 공인된 구난업체에 맡겨야 합니다.

준비 작업

- 도랑에서 구난 시: 차량에서 짐을 내리고 구난 중 차량에 손상을 입히거나 끼일 수 있는 돌 등을 도랑에서 치웁니다.
- 전기 시스템내에서 단락을 일으킬 수 있는 손상이 있지 않은지 차량을 점검합니다. 그러한 경우에는 화재를 예방하기 위해 배터리를 분리합니다.
- 도로에서 구난하는 경우에는 반드시 화물을 실지 않은 상태로 차량을 들어올려야 합니다. 그렇지 않으면 프론트 액슬 중량을 최대한 줄여도 됩니다.
- 엔진이 시동되지 않는다면 대체 방법을 이용하여 브레이크 시스템에 공기를 주입해야 합니다. 구난 차량에는 일반적으로 견인되는/구난되는 차량에 공기를 공급할 수 있는 공기 배출구가 있습니다.



구난

다음에 이어지는 구난 및 입환에 대한 내용은 다음의 경우에만 적용됩니다.

- 충돌 또는 기타 사고로 인해 발생한 차량에 눈에 보이는 손상이 없는 경우
- 화재 위험이 낮은 것으로 간주되는 경우
- 고전압에 노출될 위험이 낮은 것으로 간주되는 경우
- 계기판(ICL)에 전기적 위험에 대한 경고가 표시되지 않는 경우

차량으로 인해 교통이 정체되거나 어떤 식으로든 잠재적 위험이 있는 경우, 장착형 프로펠러 샤프트를 사용한 견인을 통해 차량을 안전한 장소로 이동할 수 있습니다.

견인을 하기 전에:

- 계기판에서 시동 키로 차량의 15볼트를 차단합니다.
- 차량의 전압 등급 A(VCA)를 빨간색 컨트롤 스위치로 끕니다.
- 노란색 컨트롤 스위치로 전기 추진 시스템의 전압 등급 B(VCB)를 끕니다.

장착형 프로펠러 샤프트로 견인하는 경우:

- 차량을 500 m 이상 견인해선 안 됩니다.
- 차량 속도가 10 km/h를 초과해서는 안 됩니다.

경고!

장착형 프로펠러 샤프트로 견인하는 경우 차량의 추진 장치, 추진 배터리 및 전기 시스템의 기타 부품이 손상될 수 있습니다.

경고!

구난 및 견인 시에는 일반적으로 차량 기능 중 일부가 해제되거나 작동하지 않습니다.

경고!

견인 브라켓으로 들어올리지 마십시오.

참고:

경보 기능이 장착된 차량은 빠르게 반응하여 구난 중에도 저절로 잠길 수 있습니다. 구난 또는 견인 시에는 시동 키를 주행 모드로 두지 마십시오.



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.