

00:01-08

판 5 ko-KR

응급 서비스용 제품 정보

트럭

L, P, G, R, S 시리즈



374 770



먼저 읽기	4
차량의 유체	5
전기 시스템	6
배터리	6
배터리 마스터 스위치	7
케이블 하네스	9
차량에 탑승	10
도어	10
윈드스크린 및 도어 윈도우	11
차량의 프론트 그릴 패널 열기	12
잠금식 프론트 그릴 패널	12
차량의 프론트 그릴 패널이 열리지 않는 경우	13
캡 구조	14
차량 안전장비	15
에어백	15
벨트 프리텐서너	16
엔진 흡기구	17
프론트 흡기구	17
상부 흡기구	18
에어 서스펜션	19
에어 서스펜션 장착 캡	19
샤시 에어 서스펜션	21
캡 고정	23
스티어링 휠 조정	24
버튼으로 조정	24
시트 조정	25
캡 치수 및 중량	26
가스 차량	27
차량용 가스	27
CNG 가스 차량 구성품	30
LNG 가스 차량 구성품	33
가스 차량의 위험 관리	36
하이브리드 차량 및 플러그인 하이브리드 전기차	40
내장된 안전 장치	41
화재 진압 절차	42
차량의 모든 전원 차단	43
구난 및 입환	45
하이브리드 시스템 구성품	47
하이브리드 시스템	49
추진 배터리에 대한 화학 정보	57



전기 차량	58
내장된 안전 장치	59
화재 진압 절차	60
차량의 모든 전원 차단	61
구난 및 입환	62
전기 추진 시스템	65
추진 배터리에 대한 화학 정보	73



먼저 읽기

먼저 읽기

참고!

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

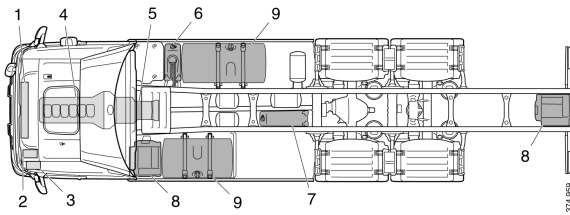
참고!

응급 서비스용 Scania 제품 정보의 내용은 일반 주문 시스템에서 주문된 L, P, G, R, S 시리즈 차량에 적용됩니다.

차량의 유체

**경고!**

연료 탱크, 연료 파이프 및 연료 호스 내부의 연료 온도는 섭씨 70도까지 올라갈 수 있습니다.



다음과 같은 유체와 용량을 차량에서 확인할 수 있습니다.

1. 냉각수: 80리터
2. 와셔액: 16리터
3. 파워 스티어링 기어
4. 엔진 오일: 47리터
5. 변속기 오일: 80리터
6. 환원제¹: 38-96리터.
7. 환원제¹: 62-115리터
8. 배터리액
9. 연료: 차량의 연료 탱크에 용량이 표시되어 있습니다.

1. 환원제는 요소액과 SCR 엔진 내 촉매 컨버터의 배기 가스 상류에 추가되는 물이 혼합된 용액입니다. 질소산화물 배출을 감소시키는 것이 목표입니다.

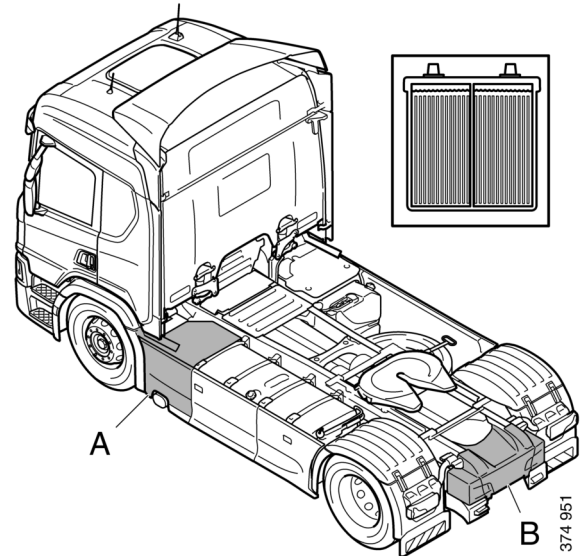
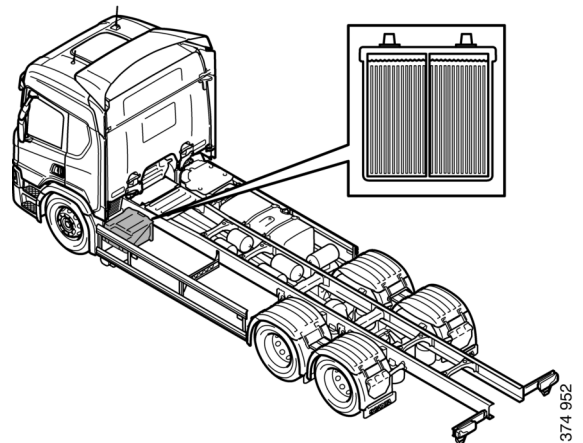
전기 시스템

배터리

배터리 박스의 위치는 차량 장비에 따라 다릅니다. 그림은 일반적인 배치(A와 B)를 보여줍니다. 차량에 배터리 마스터 스위치가 없는 경우 전원 공급을 차단하려면 배터리를 분리해야 합니다.

**중요!**

배터리 박스(A)에는 2개의 개별 회로용 배터리를 수용할 수 있습니다.

트랙터**트럭**



배터리 마스터 스위치

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

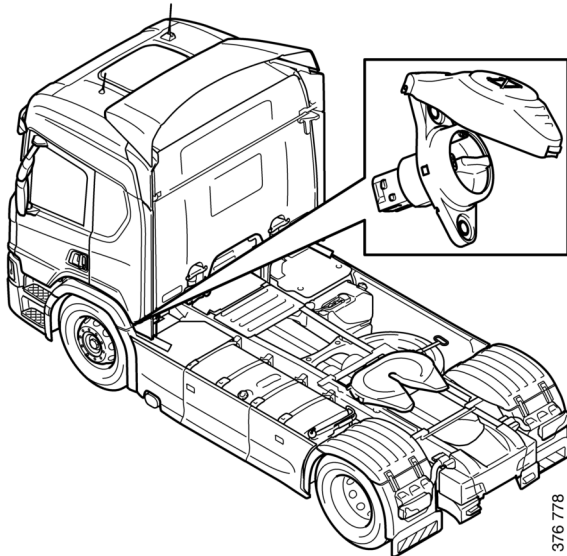
차량 차체가 연결된 방식에 따라 배터리 마스터 스위치가 활성화되더라도 차체에 전원이 공급될 수 있습니다.

뒤쪽에 배터리가 있는 차량에는 배터리 마스터 스위치가 작동되지 않더라도 전류가 흐르는 점퍼 시동 소켓이 장착되어 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.

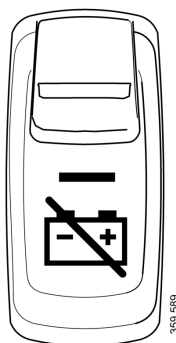
배터리 마스터 스위치용 외부 스위치

차량에 배터리 마스터 스위치용 외부 스위치가 장착되어 있을 수 있으며 이는 보통 빨간색입니다. 배터리 마스터 스위치용 외부 스위치는 좌측에 있는 차량 캡 뒤쪽에 있습니다.



인스트루먼트 패널의 배터리 마스터 스위치용 스위치

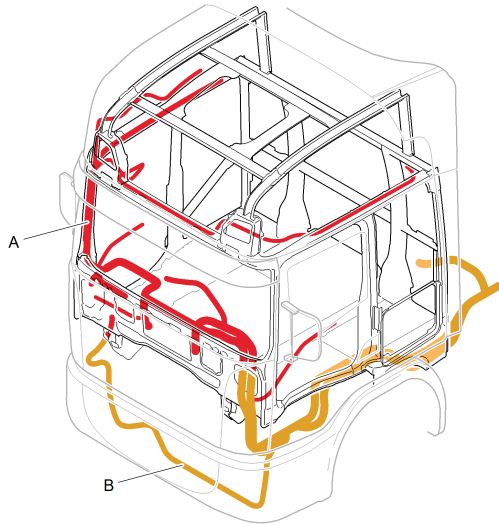
배터리 마스터 스위치용 스위치는 인스트루먼트 패널에 있습니다.





케이블 하네스

이 그림은 가장 큰 케이블 하네스로 구성된 캡의 배선을 보여줍니다.



375 618

A - 캡 내부 케이블 하네스
B - 캡 외부 케이블 하네스

차량에 탑승

도어

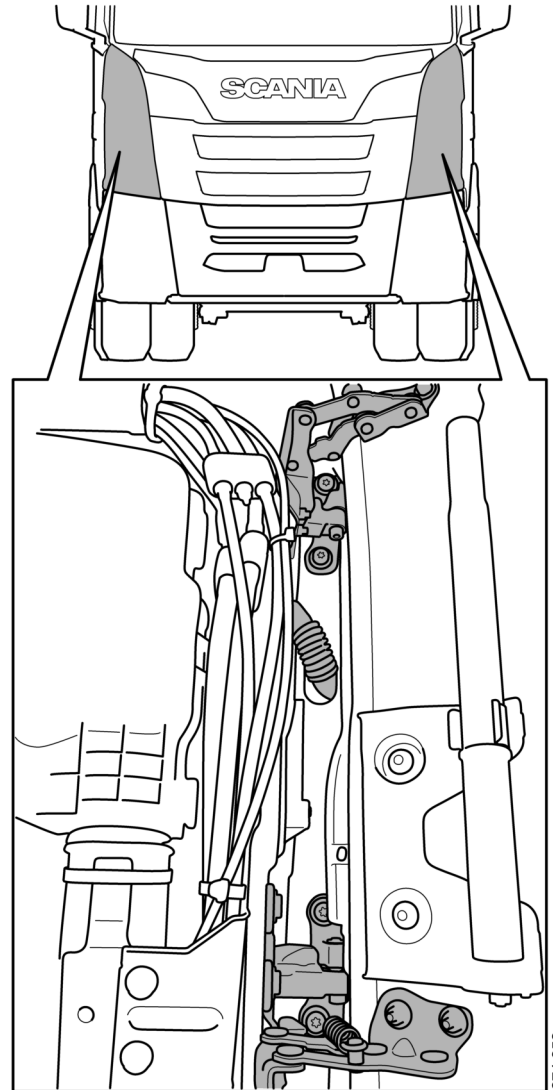
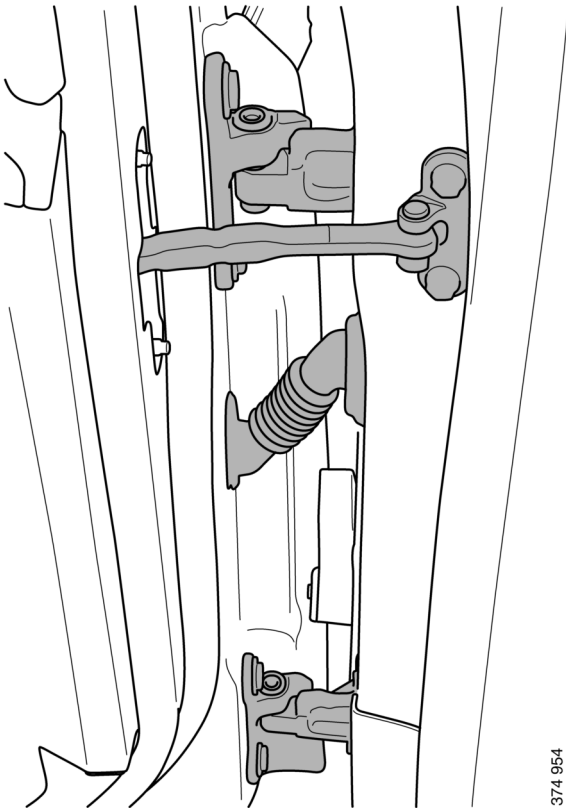
힌지를 잘라내면 캡에서 도어를 분리할 수 있습니다.



경고!

도어는 최대 60 kg까지 나갈 수 있습니다.

1. 캡 코너를 열어 힌지에 접근합니다.
2. 힌지, 도어 스톱, 케이블 하네스를 자르거나 톱으로 절단합니다.

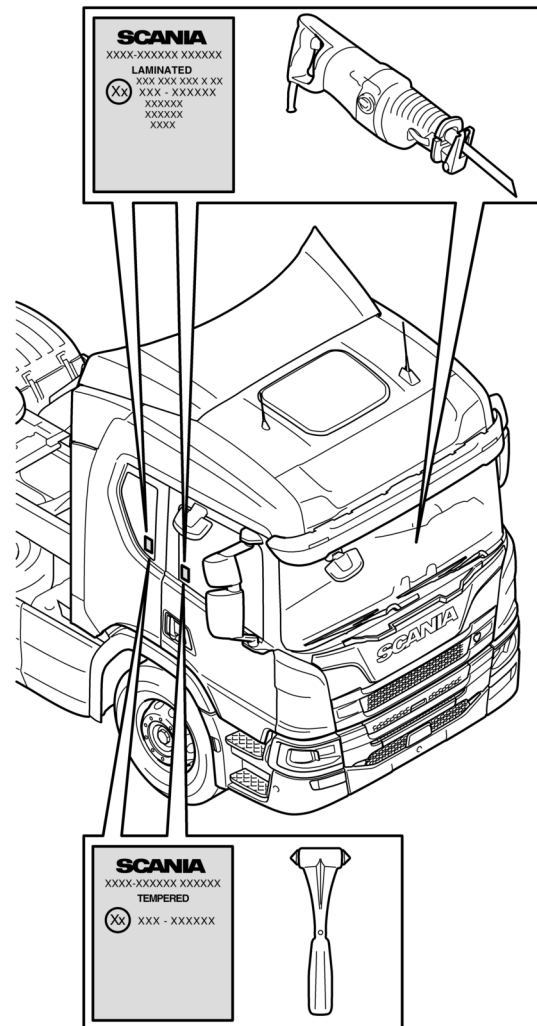




윈드스크린 및 도어 윈도우

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

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



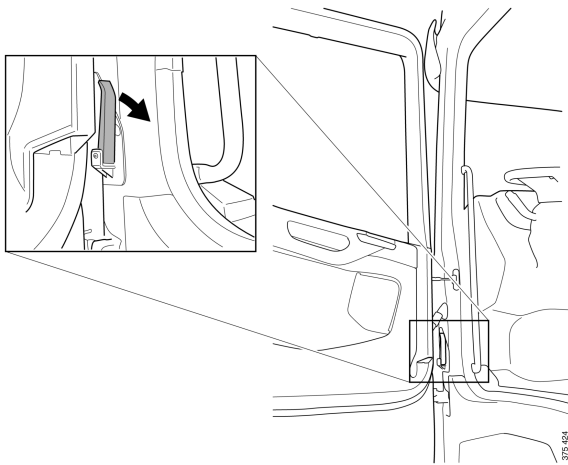
374 955



차량의 프론트 그릴 패널 열기

잠금식 프론트 그릴 패널

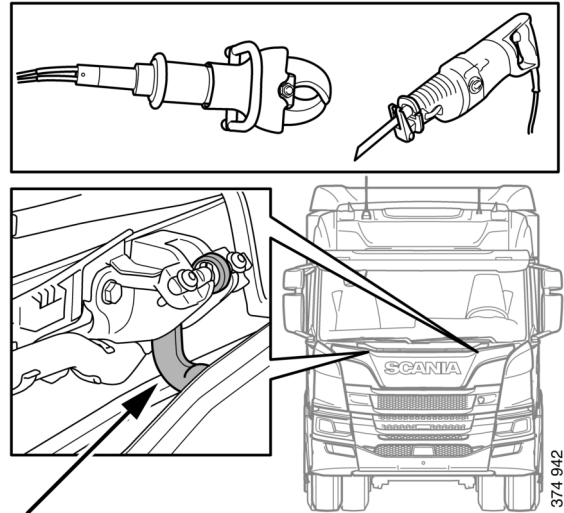
잠금식 프론트 그릴 패널은 도어 필러의 핸들로 열 수 있습니다. 화살표가 있는 핸들을 잡고 뒤로 세게 당깁니다. 프론트 그릴 패널이 고착되어 있는 경우에는 동시에 프론트 그릴 패널의 하부 가장자리를 세게 위로 당기도록 다른 사람에게 요청합니다.



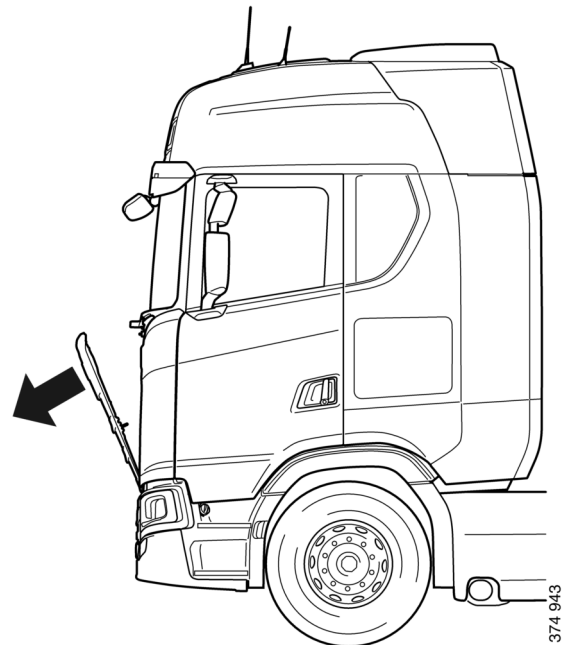
차량의 프론트 그릴 패널이 열리지 않는 경우

차량의 프론트 그릴 패널은 상부에 힌지로
부착되어 있습니다.

1. 그릴 패널의 좌측 및 우측에서 힌지를 잘
라냅니다.

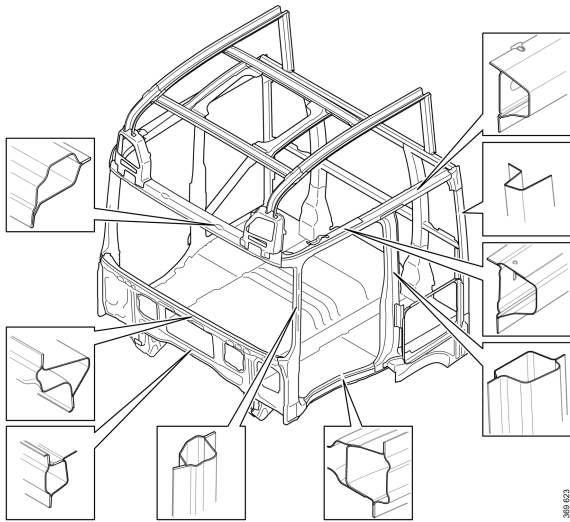


2. 프론트 그릴 패널을 펼칩니다.





캡 구조

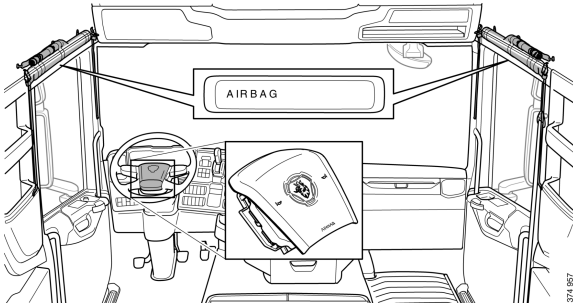


이 그림은 캡 구조를 구성하는 프로파일을 보여줍니다. 캡 구조의 모든 빔은 절삭 공구로 절단할 수 있습니다.



차량 안전장비

에어백

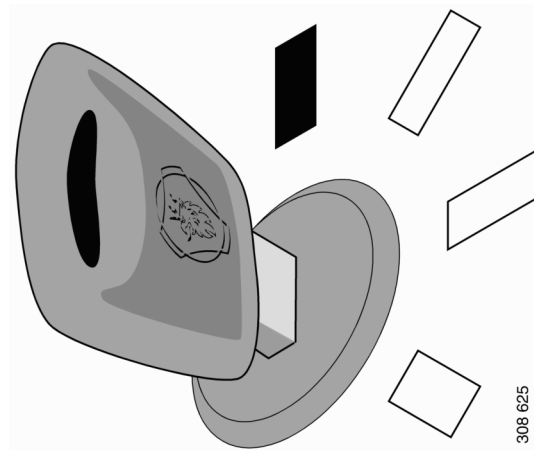


경고!

에어백에는 폭발성 물질이 들어 있습니다.

차량의 운전석 측에 에어백이 장착되어 있는 경우에는 스티어링 휠에 텍스트 *AIRBAG*이 표시되어 있습니다. 조수석 측에는 에어백이 장착되어 있지 않습니다.

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



시동 키가 잠금 위치에 있습니다.

벨트 프리텐서너



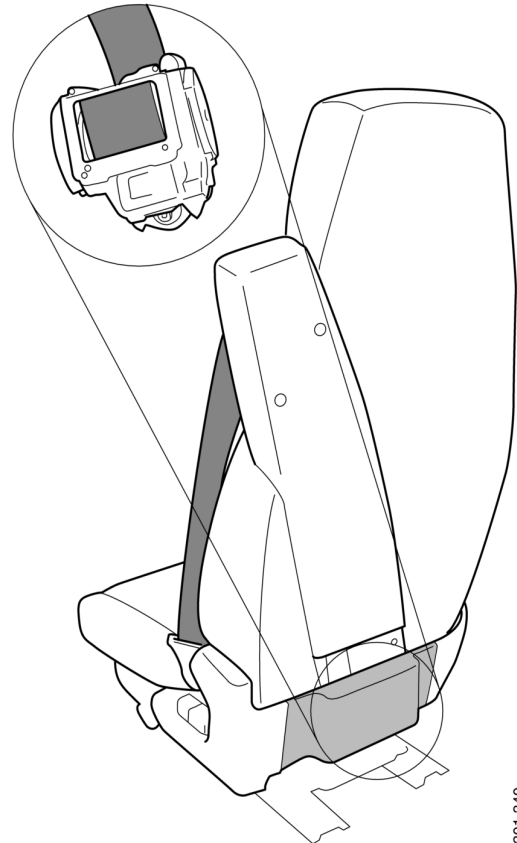
경고!

벨트 프리텐서너에는 폭발성 물질이 들어 있습니다.

벨트 프리텐서너는 운전석 및 조수석 시트에 있습니다. 차량에 에어백이 장착되어 있다면 운전석에 반드시 벨트 프리텐서너가 있습니다.

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

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



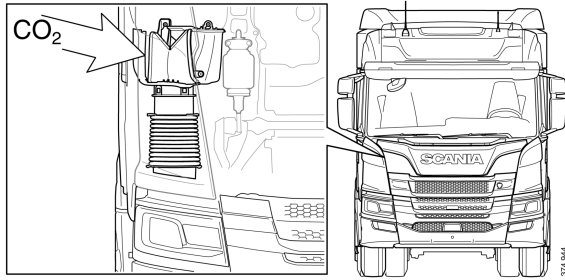
301 340



엔진 흡기구

프론트 흡기구

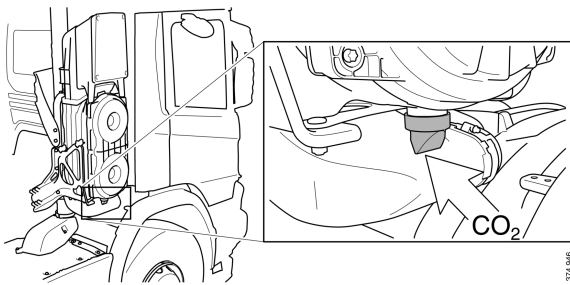
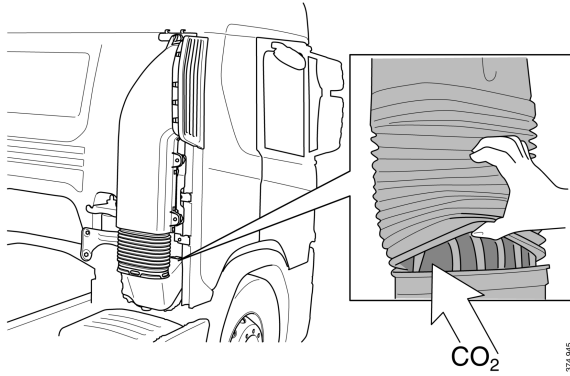
흡기구에 이산화탄소를 뿌리면 차량 엔진을 정지할 수 있습니다. 흡기구는 프론트 그릴 패널을 연 상태에서 접근할 수 있습니다.





상부 흡기구

상부 흡기구가 장착된 차량의 경우 캡 뒤쪽에서 흡기구에 접근할 수 있습니다.



에어 서스펜션

에어 서스펜션 장착 캡

에어 서스펜션 장착 캡이 있는 차량의 경우 차량의 안정화를 위해 에어 서스펜션에서 공기를 배출할 수 있습니다.



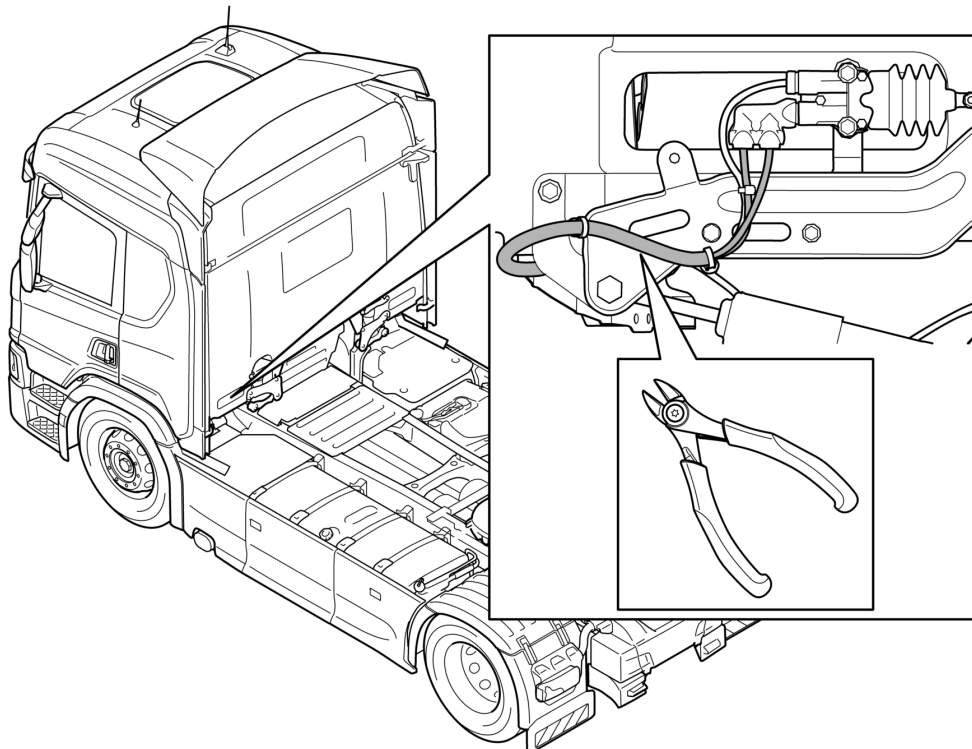
경고!

청각 장애를 입을 위험이 있습니다. 절단된 호스에서 공기가 빠져 나올 때 큰 소음이 발생합니다.

캡 서스펜션이 비워질 때 부상을 입을 수 있습니다.

리어 캡 서스펜션

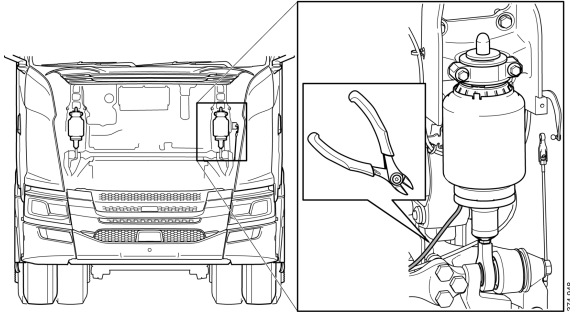
- 리어 캡 서스펜션으로 가는 공기 호스를 절단합니다.



374 947

프론트 캡 서스펜션

- 프론트 캡 서스펜션으로 가는 공기 호스를 절단합니다.

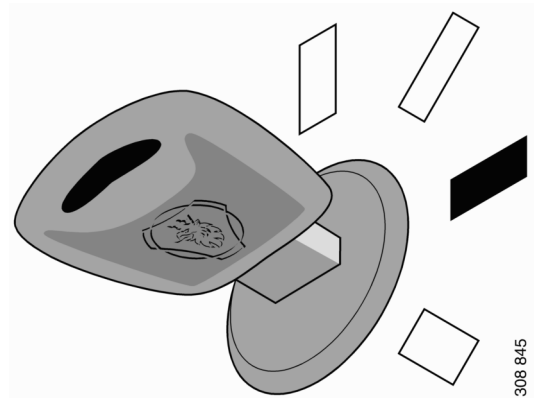


샤시 에어 서스펜션

작동 유닛

에어 서스펜션 샤시가 장착된 차량은 작동 유닛을 사용하여 올리거나 내립니다. 시스템의 압축 공기 탱크에 압력이 있는 한 샤시를 들어 올릴 수 있습니다.

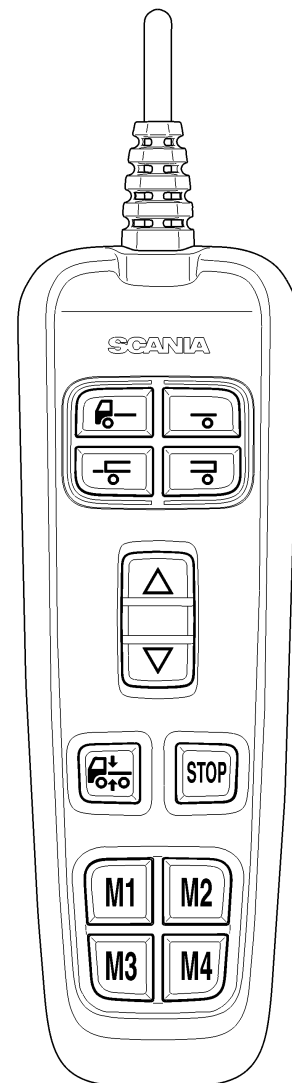
작동 유닛을 작동시키려면 시동 키가 주행 모드에 있어야 하며 차량의 전원이 연결되어 있어야 합니다.



시동 키가 주행 모드에 있습니다.

작동 유닛은 운전석의 측면에 있습니다.

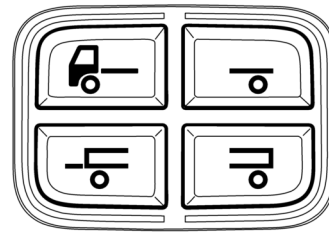
- 액슬 선택 버튼
- 메모리 버튼
- 레벨 변경 버튼
- 정상 레벨 복귀 버튼
- 비활성화
- 정지 버튼
- 메모리 버튼





액슬 선택

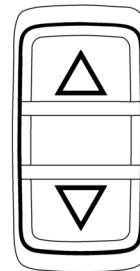
레벨을 변경하고자 하는 액슬의 버튼을 누릅니다. 동시에 두 액슬의 레벨을 변경하고자 할 때는 두 버튼을 누를 수도 있습니다. 액슬을 선택하면 해당 표시등이 점등됩니다.



375 418

레벨 변경

버튼을 길게 눌러 필요한 레벨로 올리거나 내립니다. 취소하려면 버튼에서 손을 뗍니다.



375 419

비활성화

정상 차량 레벨로 되돌립니다.



375 420

정지 버튼

정지 버튼을 누르면 진행 중인 기능이 취소됩니다. **정상 레벨로 복귀** 기능을 취소해야 하는 경우(예: 무언가가 막고 있는 경우) 정지 버튼을 누릅니다.

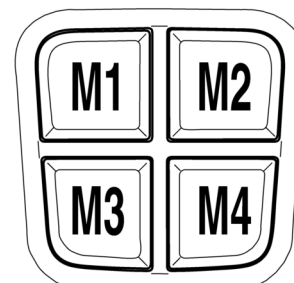
작동 유닛이 꺼져 있더라도 긴급 정지 시 언제든지 정지 버튼을 사용할 수 있습니다.



375 421

메모리 버튼

작동 유닛으로 프로그래밍하여 4가지 메모리 레벨을 저장합니다.



375 422

캡 고정

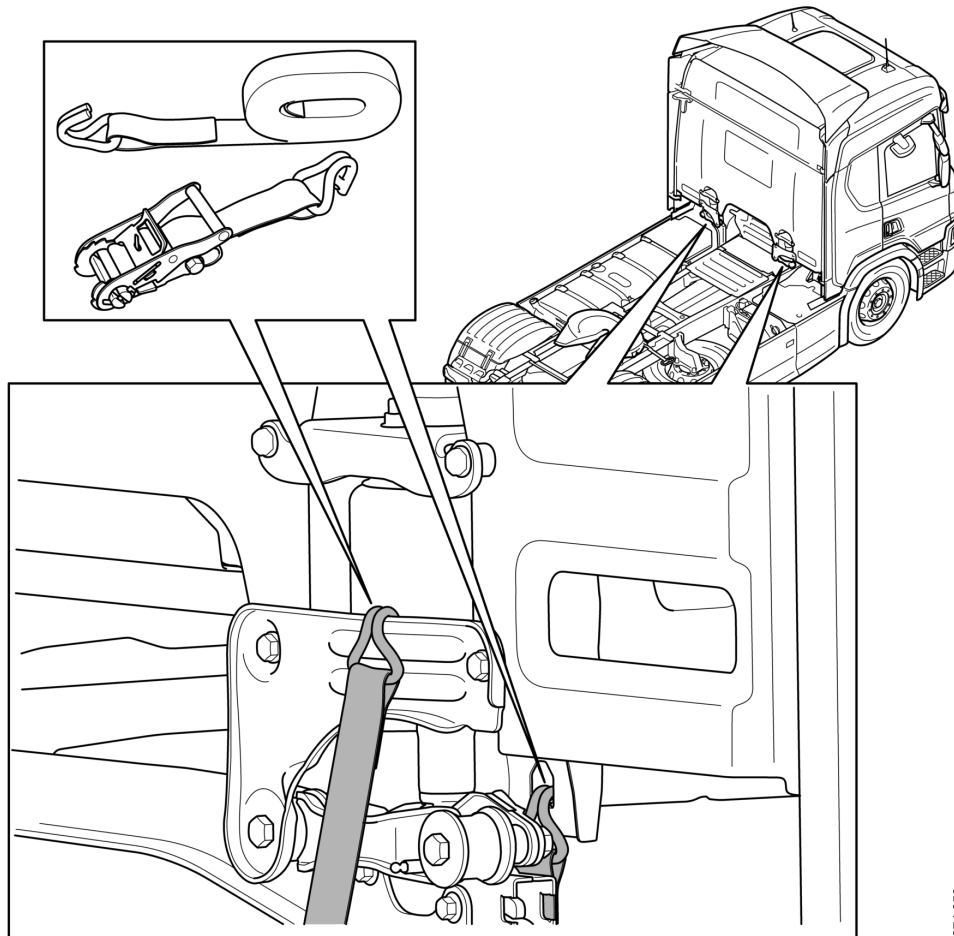
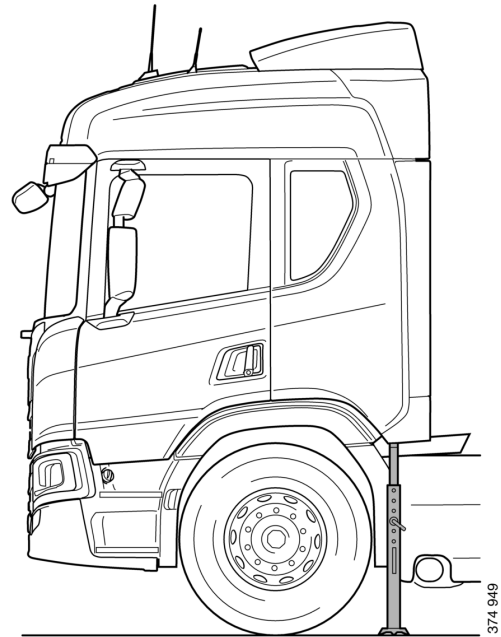
캡이 떨어지지 않도록 캡의 뒤쪽에서 양쪽 측면을 지지합니다.

캡이 위쪽으로 움직이지 않도록 양쪽에 있는 프레임에 캡을 고정시킵니다. 캡 하부에 있는 브라켓을 그림과 같이 사용할 수 있습니다.



경고!

차량의 우측에 장착된 뜨거운 배기 시스템에 주의하십시오.





스티어링 휠 조정

버튼으로 조정

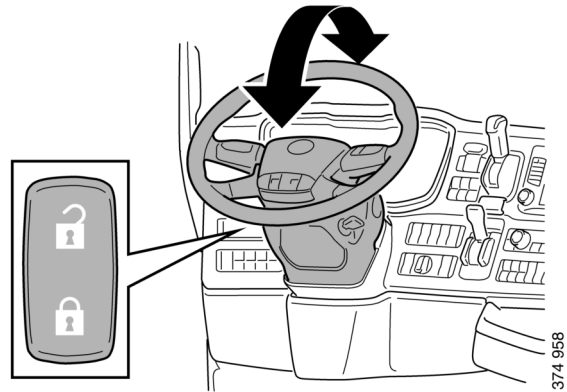
높이와 각도를 조정하려면 열린 자물쇠 옆 버튼을 몇 초 동안 누릅니다.

선택한 설정을 잠그려면 닫힌 자물쇠 옆 버튼을 누릅니다.

설정은 몇 초 후에 자동으로 잠깁니다.

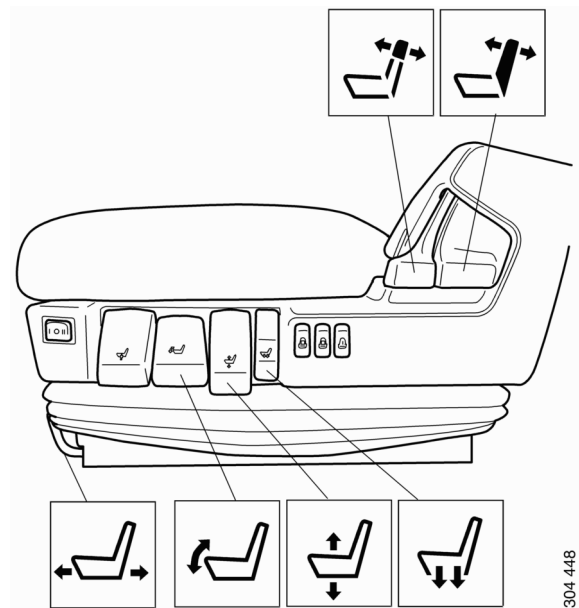
참고!

이 기능을 사용하려면 차량에 압축 공기가 남아 있어야 합니다.



시트 조정

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



참고!

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



시트의 급속 내리기 컨트롤.



경고!

청각 장애를 입을 위험이 있습니다. 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.



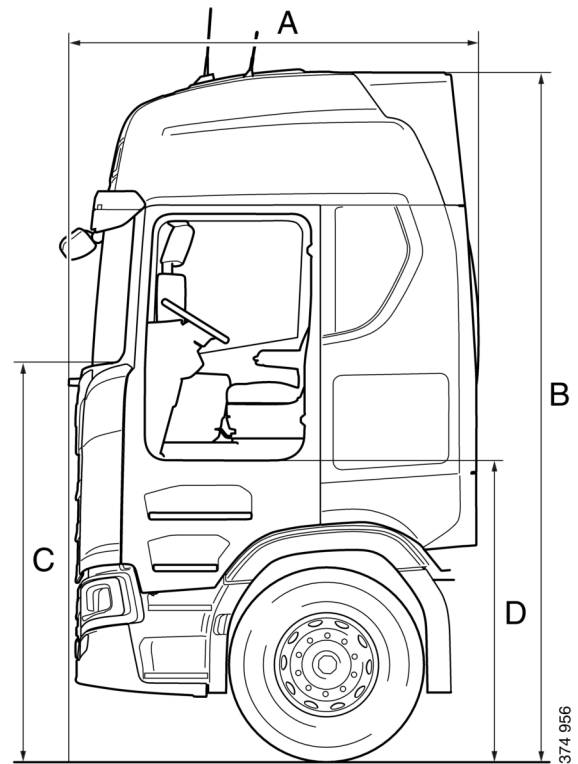
캡 치수 및 중량

캡은 최대 1,320 kg까지 나갈 수 있습니다.

지면에서부터의 외부 치수는 캡 종류, 루프 높이, 서스펜션의 선택, 부하 및 설정에 따라 다릅니다.

Table 1: 치수(mm)

	최소	최대
A	1,730	2,280
B	2,695	3,900
C	1,640	2,250
D	1,000	1,650





| 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 옅은 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 누설이 발생할 경우 낮은 지점으로 흘러 들어갈 수 있습니다. 그러므로 환기가 잘 되도록 해야 합니다.

.

플레이트

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

가압된 차량용 가스, CNG

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

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



가압된 차량용 가스(CNG)를 나타내는 녹색 심볼



액체 차량용 가스, LNG

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

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



401 816

액체 차량용 가스(LNG)를 나타내는 녹색 심볼

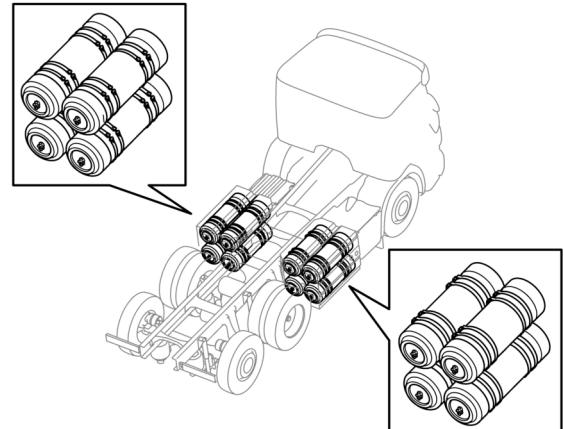
CNG 가스 차량 구성품

가스 탱크와 밸브의 설계는 제조업체마다 다릅니다.

가스 탱크 패키지

가스 탱크 패키지의 일반적인 위치:

- 트럭의 경우 가스 탱크 패키지가 프레임에 있습니다.



401 815

가스 탱크는 강철 또는 합성 재료의 2가지 종류가 있습니다. 가스 탱크 패키지의 각 가스 탱크에는 솔레노이드 밸브, 차단 밸브 및 파이프 차단 밸브가 장착되어 있습니다.

트럭에서 가스 탱크 패키지의 위치.

참고!

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



가스 라인

트럭의 가스 라인은 프레임을 따라, 탱크 패
키지 사이에 배선됩니다.

안전 밸브

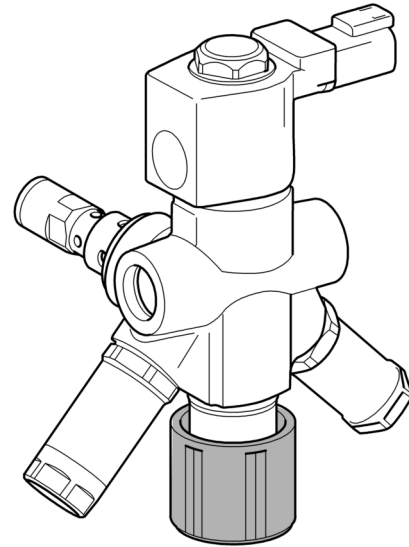
참고!

솔레노이드 밸브는 엔진이 구동 중일 때만 열립니다.

가스 탱크에는 한 개 이상의 온도 감지 퓨즈가 장착되어 있습니다. 스틸 탱크에는 압력 퓨즈도 있습니다. 압력으로 인해 라인에서 다량의 누설이 발생할 경우 탱크로부터의 흐름을 제한하는 파이프 차단 밸브도 있습니다. 저압 측에서 압력이 11 bar를 초과하면 압력 조절기의 안전 밸브도 열립니다.

트럭의 경우 안전 밸브가 가스 탱크의 뒤쪽에 있으며 안쪽으로 비스듬하게, 트럭 아래에서 뒤쪽으로 비스듬한 방향으로 있습니다.

가스 용기 차단 밸브



406 648



LNG 가스 차량 구성품

가스 탱크와 밸브의 설계는 제조업체마다 다릅니다.

가스 탱크

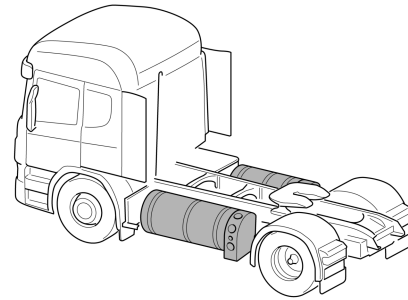
가스 탱크의 일반적인 위치:

- 트럭의 경우에는 가스 탱크가 프레임에 있습니다.

가스 탱크의 재질은 강철입니다.

탱크의 압력은 탱크의 측면에 있는 마노미터로 관독할 수 있습니다.

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



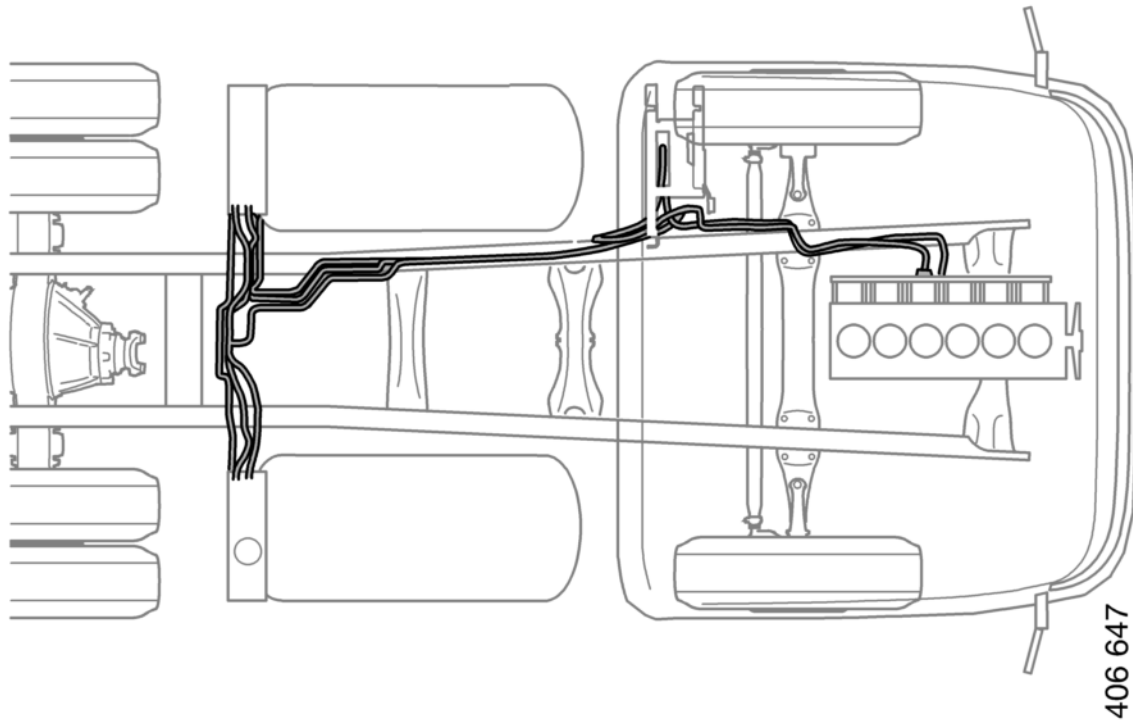
트럭에서 가스 탱크의 위치.

3094 012



가스 라인

트럭의 가스 라인은 프레임을 따라, 탱크 사이로 배선됩니다.



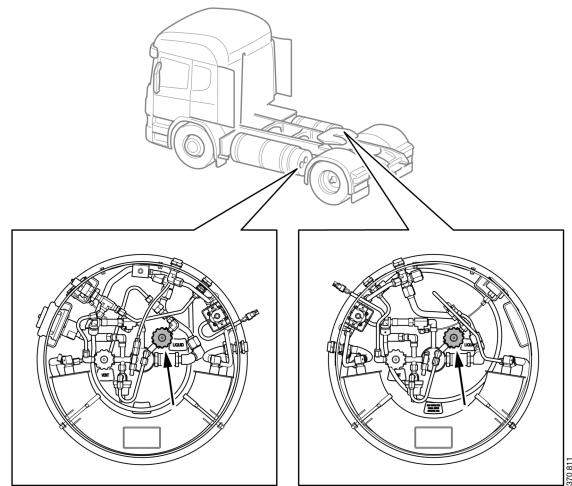
안전 밸브

참고!

슬레노이드 밸브는 엔진이 구동 중일 때만 열립니다.

각 탱크마다 뒤쪽 부분에 두 개의 역류 방지 밸브가 장착되어 있습니다. 이 밸브들은 16 bar와 24 bar에서 작동됩니다. 안전 밸브는 안쪽으로 비스듬하게, 트럭 아래에서 뒤쪽으로 비스듬한 방향으로 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.



차단 코크.



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. 공급 밸브는 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 내어 손상된 가스 탱크의 압력을 안전한 방법으로 낮추려고 해야 합니다.

참고!

마노미터에 표시되는 압력은 파이프 시스템의 압력입니다. 가스 탱크에는 전원이 차단되면 닫히는 솔레노이드 밸브가 있습니다. 따라서 마노미터가 0 bar를 가리키더라도 항상 탱크를 가스가 가득 차 있는 것처럼 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 원하는 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 누설이 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.

참고!

분말 소화기를 사용합니다.



하이브리드 차량 및 플러그인 하이브리드 전기차

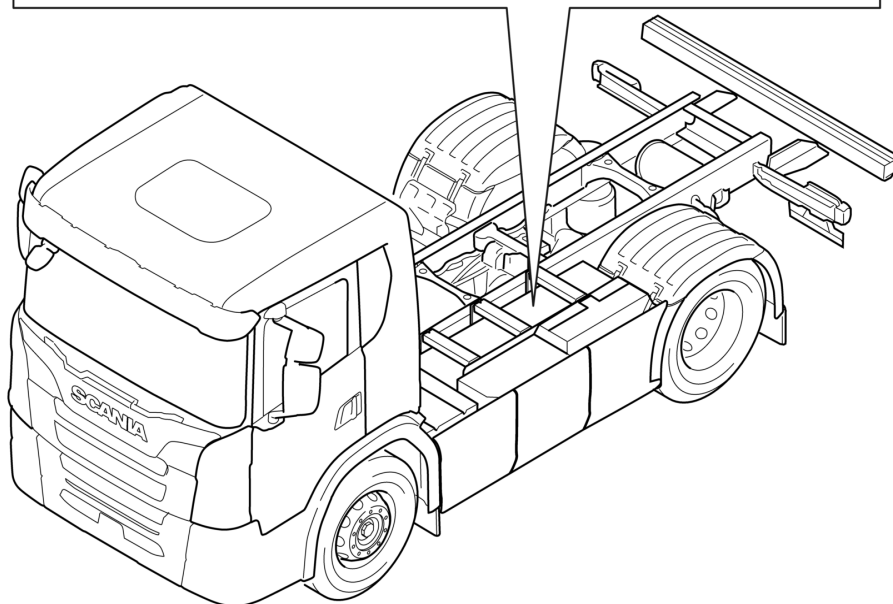
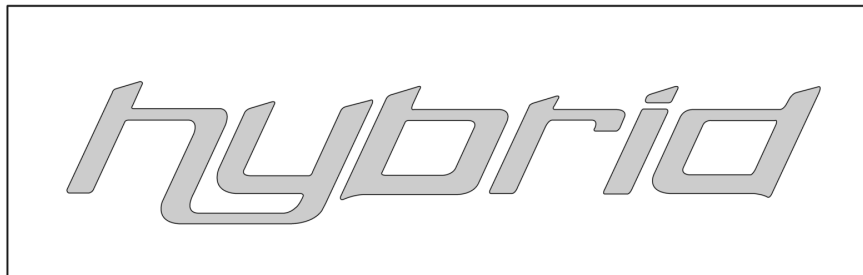


경고!

전압 등급 B에 노출될 위험이 있는 작업을 할 때는 1,000 V용 보안경과 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

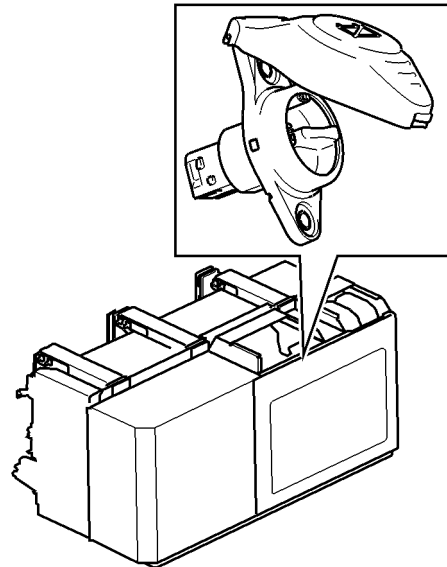


397 317

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.
- 화재 위험이 있는 하이브리드 시스템 구성품에는 전압 등급 B(650 V)에 대해 경고하는 경고 플레이트가 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 차단합니다.
- 일반적으로 24 V 시스템의 전원이 차단되면 하이브리드 시스템의 전압이 차단됩니다.
- 하이브리드 시스템은 하이브리드 파워 유닛에 있는 컨트롤 스위치(일반적으로 노란색)로 차단합니다.



395 281

하이브리드 파워 유닛 내 컨트롤 스위치의 위치



화재 진압 절차

추진 배터리 화재

추진 배터리에서 눈에 보이는 화재가 발생했다면 다량의 물로 추진 배터리를 식히십시오.

차량용 추진 배터리의 화재를 진압할 수 있는 장비가 있는 소방서에 연락하십시오.

배터리 화재를 제외한 기타 차량 화재

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

추진 배터리를 보호하고 다량의 물로 식혀야 합니다.

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



차량의 모든 전원 차단



경고!

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



경고!

전압이 인가되고 있는 상태에서 전압 등급 B(650 V) 케이블 하네스(주황색)를 자르지 마십시오. 아크가 발생할 위험이 높으며 이로 인해 부상을 입을 수도 있습니다.

1,000 V용으로 분류된 보안경과 고무 장갑을 착용하십시오.



경고!

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



1. 시동을 끕니다.
2. 24 V 배터리의 배터리 단자를 분리하여 24 V 시스템을 차단합니다. 24 V 배터리는 캡 뒤쪽 좌측 배터리 선반에 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.

3. 전압 등급 B 케이블 하네스를 절단해야 하거나 손상되었고 24 V 시스템에 접근할 수 없는 경우 추진 배터리의 커넥터를 분리합니다. 그러면 하이브리드 시스템이 완전히 분리됩니다.



구난 및 입환

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

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 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.
- 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

참고!

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.

참고!

견인을 하기 전에:



하이브리드 차량 및 플러그인 하이브리드 전기차

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



경고!

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.



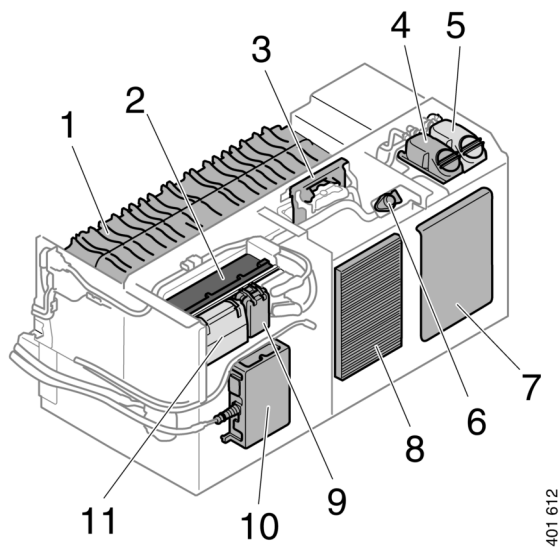
경고!

견인 브라켓으로 들어올리지 마십시오.

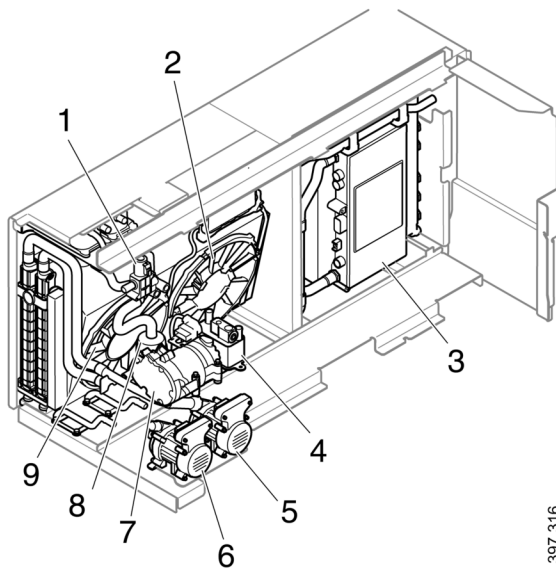
참고!

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

하이브리드 시스템 구성품



1. E83, 추진 배터리
2. E82, 인버터
3. E81, 컨트롤 유닛
4. 추진 배터리 냉각 회로용 팽창 탱크
5. 전력 전자 장비 냉각 회로용 팽창 탱크
6. S229, 스위치, 일반적으로 노란색
7. 냉각 패키지
8. 콘덴서
9. P13, 전압 등급 A 중앙 전기 장치
10. P7, 전압 등급 B 중앙 전기 장치
11. P12, 전압 등급 A 중앙 전기 장치



397 316

1. V194, 솔레노이드 밸브
2. M39, 팬
3. E84, 직류 컨버터
4. 증발기
5. M38, 추진 배터리 냉각 회로용 냉각수 펌프
6. M41, 전력 전자 장비 냉각수 회로용 냉각수 펌프
7. E140, 냉매 컴프레서
8. H32 히터
9. M40, 팬



하이브리드 시스템

하이브리드 시스템은 병렬형 하이브리드이며 전기기기와 조립된 디젤 엔진으로 이루어졌습니다. 전기기기는 다시 기어박스과 조립되어 있습니다. 하이브리드 시스템은 인버터를 통해 전기기기에 연결된 추진 배터리를 통해 에너지를 공급받습니다.

인버터는 전기기기에 3상 교류를 공급합니다

.

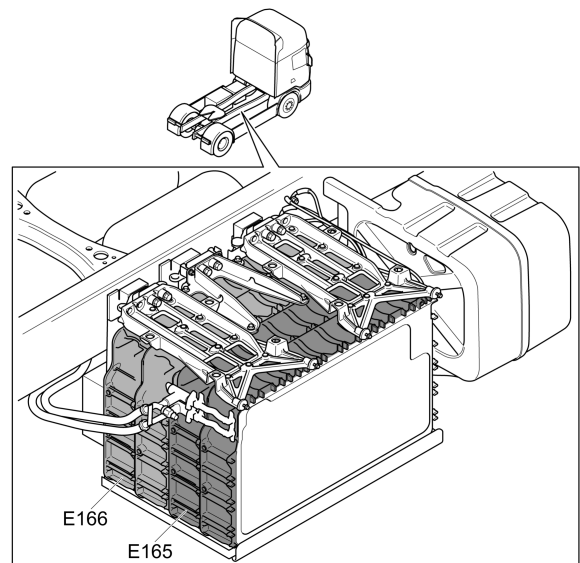
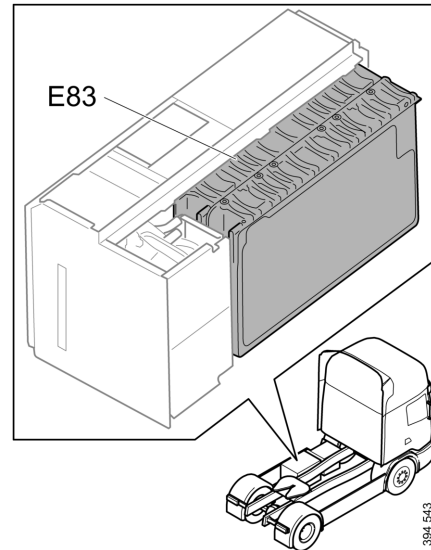
인버터는 수냉 시스템에 의해 냉각되며 이는 직류 컨버터도 냉각시킵니다. 직류 컨버터는 24 V 배터리와 차량의 전기 시스템에 전압 등급 B(650 V) 추진 배터리에서 변환된 24 V 전압을 공급합니다.

전압 등급 B(650 V)를 가진 구성품

추진 배터리

추진 배터리는 전압 등급 B(650 V)의 리튬 이온 배터리입니다. 추진 배터리는 인버터를 통해 전기기기에 연결되어 있으며 하이브리드 시스템에 전류를 공급합니다.

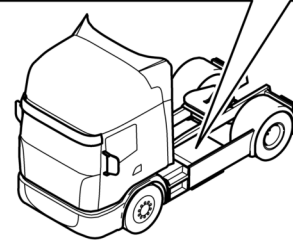
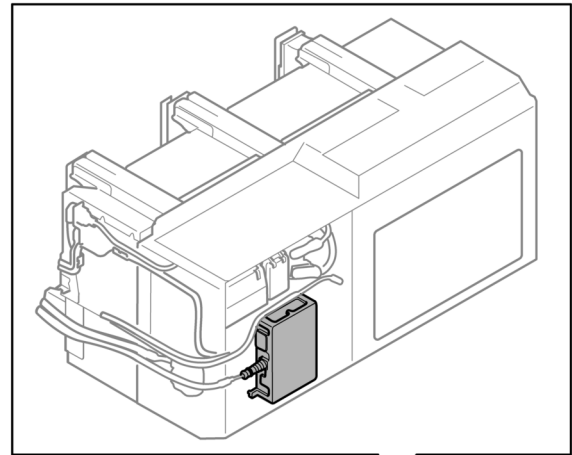
추진 배터리는 하이브리드 파워 유니트에 있으며 하이브리드 파워 유니트는 프레임의 좌측에 있는 배터리 선반 뒤에 있습니다.



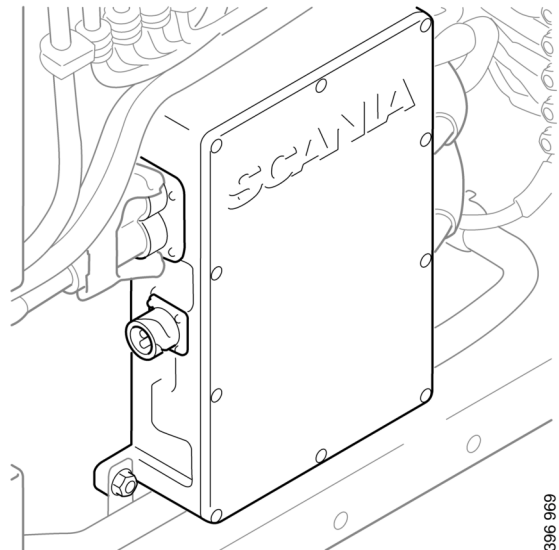
전압 등급 B 중량 전기 장치

전압 등급 B(650 V) 중량 전기 장치는 추진 배터리, 인버터, 히터, 직류 컨버터를 연결하며

인버터는 하이브리드 파워 유니트에 있으며 하이브리드 파워 유니트는 프레임의 좌측에 있는 배터리 선반 뒤에 있습니다.



401 611

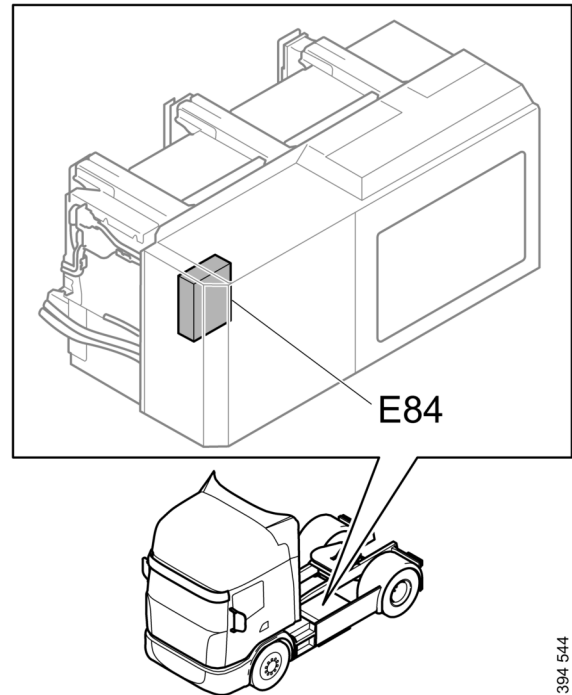


396 969

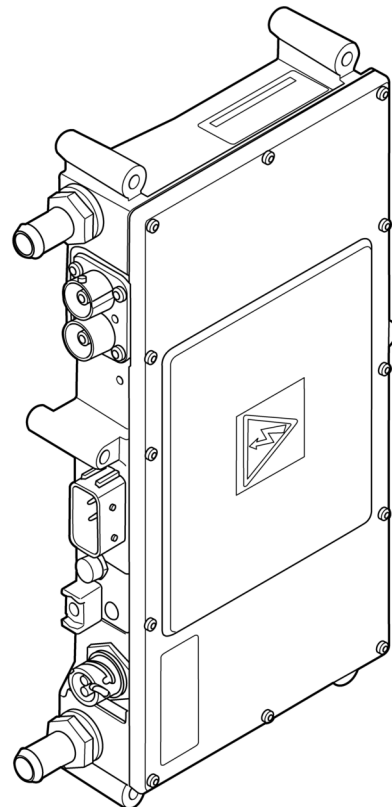
직류 컨버터

직류 컨버터는 알터네이터를 대신하며 전압 등급 B(650 V)를 24 V로 바꿉니다.

직류 컨버터는 하이브리드 파워 유니트에 있으며 하이브리드 파워 유니트는 프레임의 좌측에 있는 배터리 선반 뒤에 있습니다.



394 544

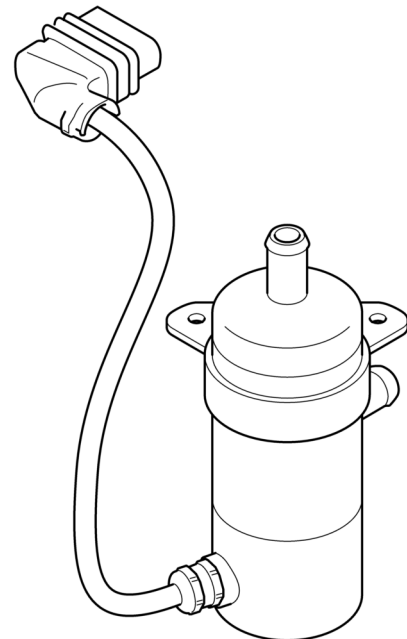
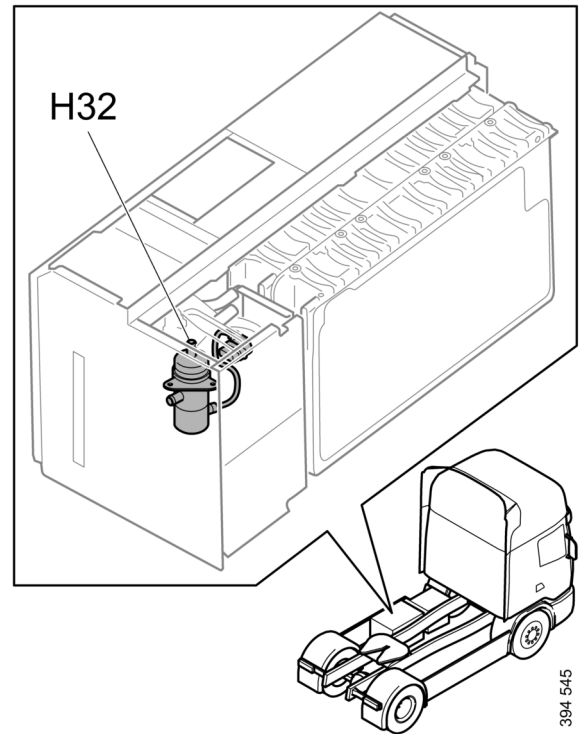


396 725

히터

추진 배터리의 온도가 5° C 미만이면 전기 히터가 추진 배터리를 가열합니다.

히터는 작동 전압이 650 V이며 하이브리드 파워 유니트에 있으며 하이브리드 파워 유니트는 프레임의 좌측에 있는 배터리 선반 뒤에 있습니다.

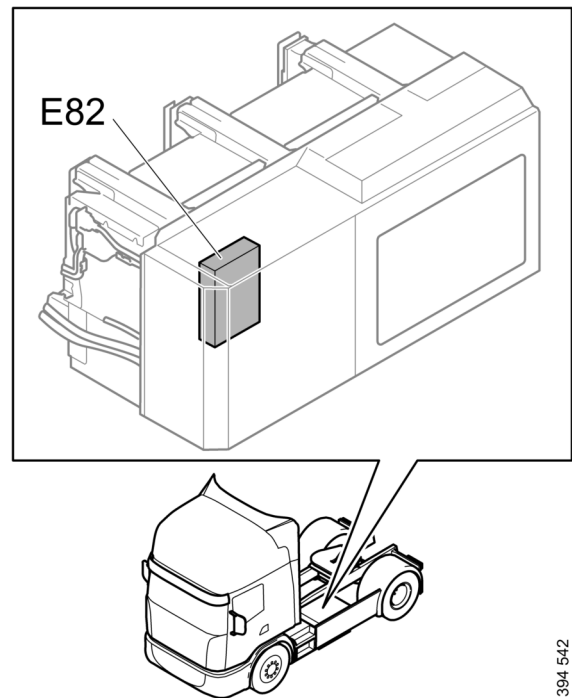


인버터

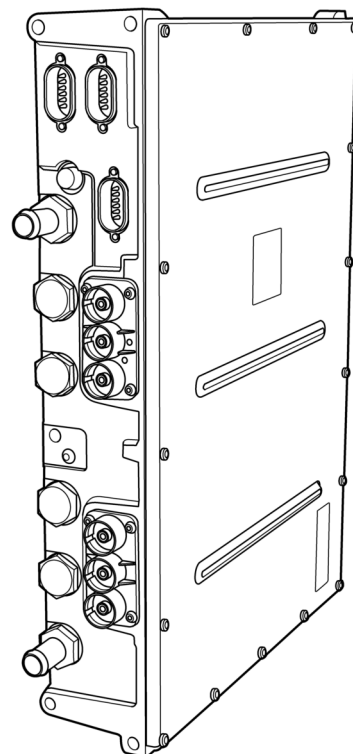
인버터는 전기기기를 구동하기 위해 추진 배터리의 650 V DC를 3상 400 V AC로 바꾸고 전기기기가 제네레이터로 작동될 때는 그 반대로 바꿉니다.

인버터는 하이브리드 파워 유니트에 있으며 하이브리드 파워 유니트는 프레임의 좌측에 있는 배터리 선반 뒤에 있습니다. 이는 액랭식이며 하이브리드 파워 유니트에 있는 2개의 냉각 회로 중 하나의 일부입니다.

인버터는 3개의 전압 등급 B 케이블을 통해 전기기기로 연결됩니다.



394 542

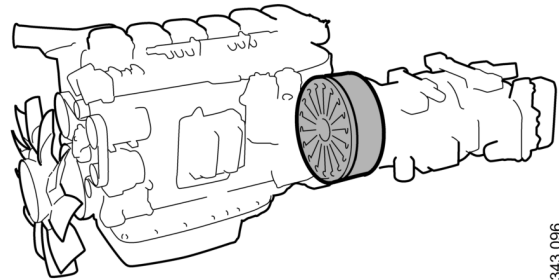


396 727

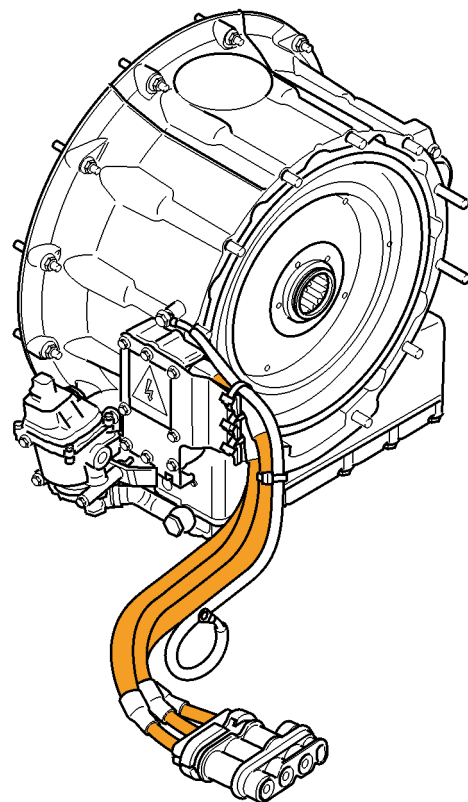
전기기기

전기기기는 전자기식이며 전기 에너지를 기계 에너지로 변환하거나 기계 에너지를 전기 에너지로 변환합니다.

기어박스과 디젤 엔진 사이에 있으며 차량의 추진 및 제동에 관여합니다.



343 096

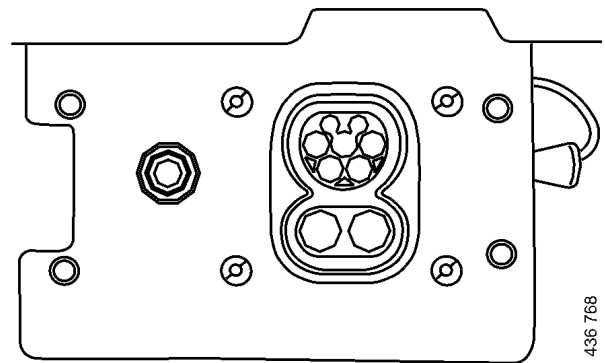
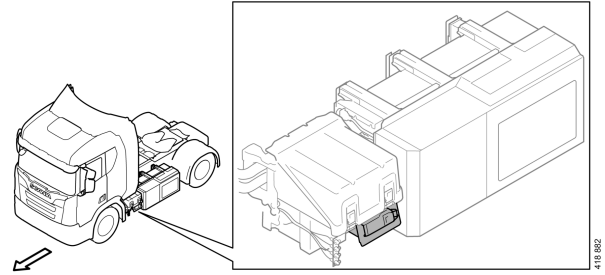


404 418

외부 충전용 유니트

플러그인 하이브리드 전기차에는 차량을 충전할 수 있도록 충전소의 외부 전원이 연결된 충전 소켓이 있습니다.

외부 충전 유니트는 하이브리드 파워 유니트 옆 프레임의 좌측에 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



경고!

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

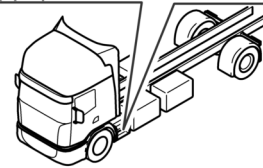
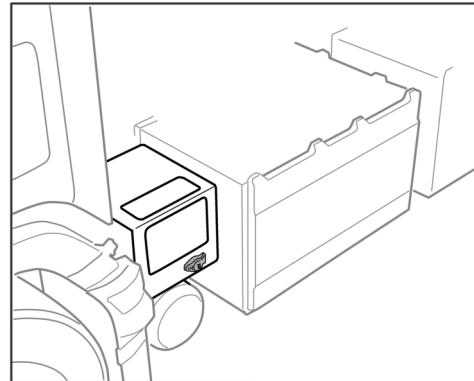
하이브리드 시스템은 전압 등급 B(650 V)로 구동됩니다(아래의 정의 참조).

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

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 차단되며 컨트롤 스위치는 일반적으로 빨간색입니다.
- 캡 뒤쪽 좌측에 있는 컨트롤 스위치를 사용하여 전기 추진 시스템의 전압 등급 B를 끕니다. 컨트롤 스위치는 일반적으로 노란색입니다.



433 706

컨트롤 스위치는 캡 뒤쪽 좌측에 있습니다.



화재 진압 절차

추진 배터리 화재

추진 배터리에서 눈에 보이는 화재가 발생했다면 다량의 물로 추진 배터리를 식히십시오.

차량용 추진 배터리의 화재를 진압할 수 있는 장비가 있는 소방서에 연락하십시오.

배터리 화재를 제외한 기타 차량 화재

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

추진 배터리를 보호하고 다량의 물로 식혀야 합니다.

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



차량의 모든 전원 차단



경고!

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



경고!

전원이 켜져 있는 상태에서 전압 등급 B(650 V) 케이블 하네스를 자르지 마십시오. 아크가 발생할 위험이 높으며 이로 인해 부상을 입을 수도 있습니다.

1,000 V용으로 분류된 보안경과 고무 장갑을 착용하십시오.

1. 24 V 배터리의 배터리 단자를 분리하여 24 V 시스템을 차단합니다. 24 V 배터리는 프런트 휠 뒤쪽 우측에 있습니다.
그러면 일반적으로 추진 배터리의 연결이 해제됩니다. 이 조치를 통해 전기 기기의 전압을 방지합니다.
시스템에 남아 있는 잔류 전압이 없도록 15분 동안 기다립니다.
2. 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.



구난 및 입환

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

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 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.
- 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

참고!

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



전기 차량

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

참고!

견인을 하기 전에:

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



경고!

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 두
지 마십시오.



전기 추진 시스템

전기 차량의 파워트레인은 추진 배터리로 구동됩니다. 전기 차량에는 5개에서 9개의 배터리가 있습니다.

추진 배터리에는 인버터를 통해 전기기기에 3상 교류를 공급하는 전압 등급 B(650 V)가 있습니다.

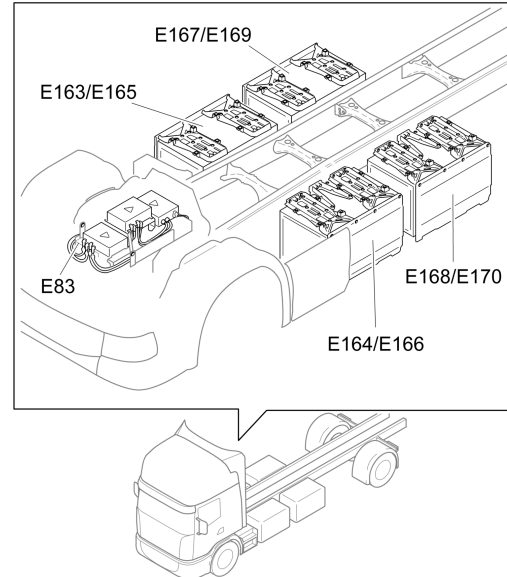
인버터는 수냉 시스템에 의해 냉각되며 이는 직류 컨버터도 냉각시킵니다. 직류 컨버터는 24 V 배터리와 차량의 전기 시스템에 전압 등급 B(650 V) 추진 배터리에서 변환된 24 V 전압을 공급합니다.

전압 등급 B(650 V)를 가진 구성품

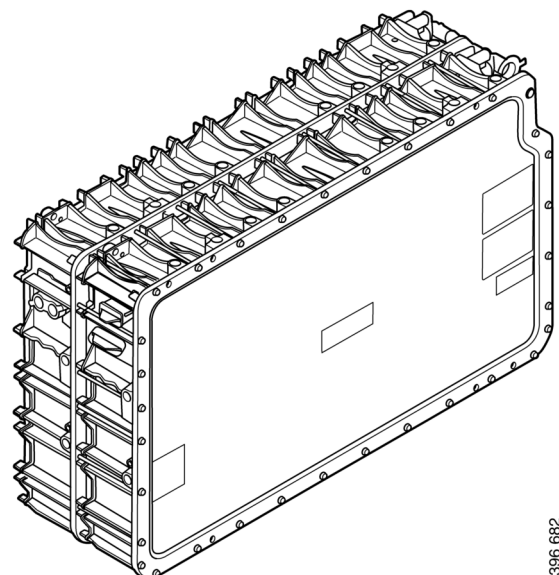
추진 배터리

추진 배터리는 전압 등급 B(650 V)의 리튬 이온 배터리입니다. 추진 배터리는 인버터를 통해 전기기기에 연결되어 있으며 전기 추진 시스템에 전류를 공급합니다.

추진 배터리는 그림과 같이 위치합니다. 한 개는 캡 아래에 있으며 나머지는 프레임의 좌측과 우측에 분배되어 있습니다.



425 536

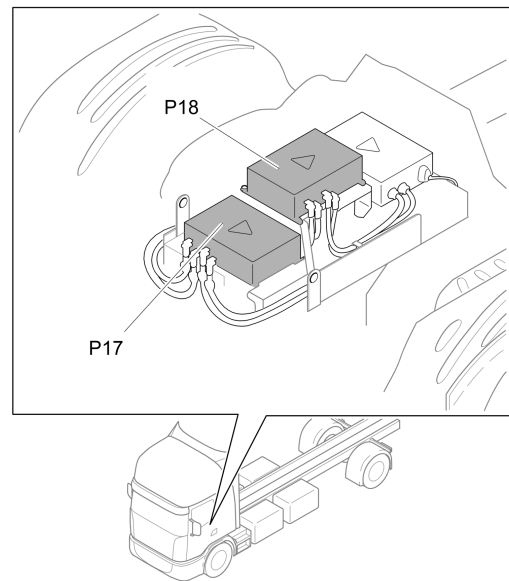


396 682

전압 등급 B 중압 전기 장치

전기 추진 시스템에는 전압 등급 B용 중압 전기 장치 4개가 들어 있습니다.

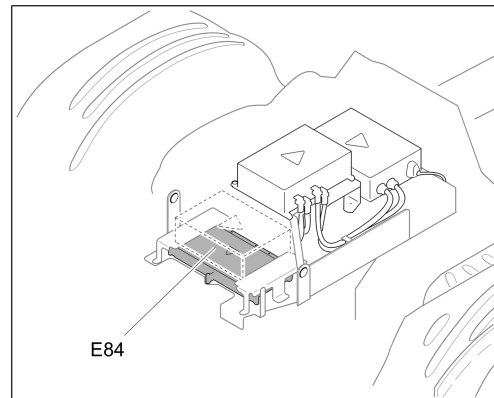
중압 전기 장치는 직류에 연결된 구성품 사이의 안전한 연결부로 기능하고 연결부에 양극 및 음극 전압을 공급해야 합니다. 중압 전기 장치는 케이블 하네스 및 구성품을 보호하기 위해 퓨즈를 통해 전압 등급 B를 분배합니다.



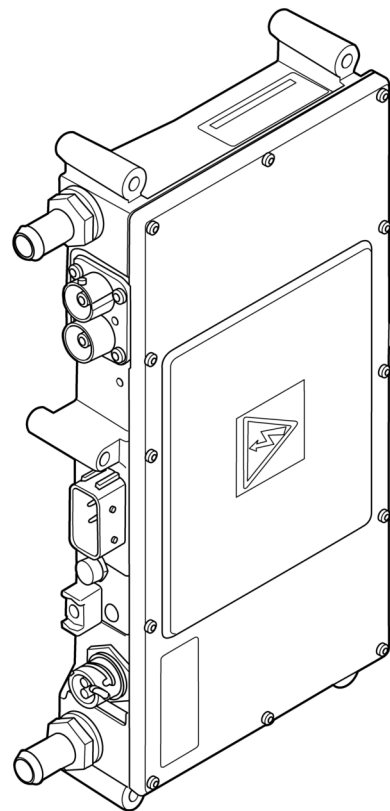
직류 컨버터

직류 컨버터는 캡 아래에 있습니다.

직류 컨버터는 알터네이터를 대신하며 전압 등급 B(650 V)를 24 V로 바꿉니다.



423 541

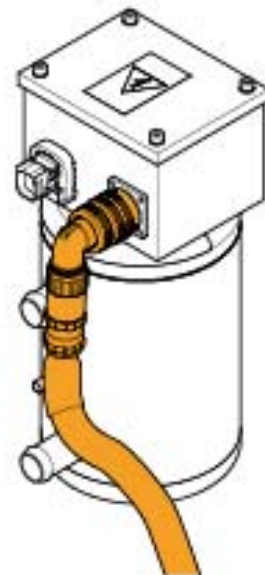
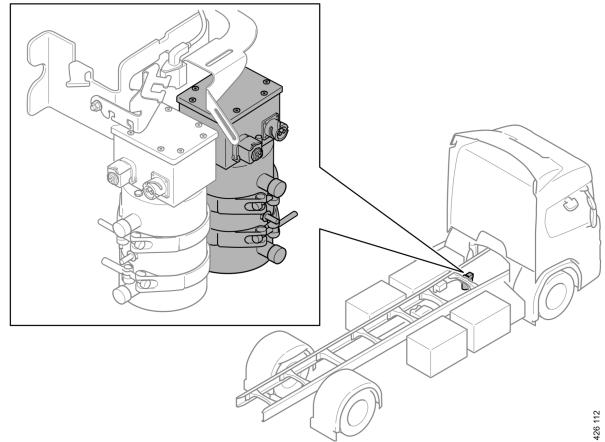


396 725

히터

H40 히터는 추진 배터리를 냉각 코일의 일부이며 프레임의 좌측에 있습니다.

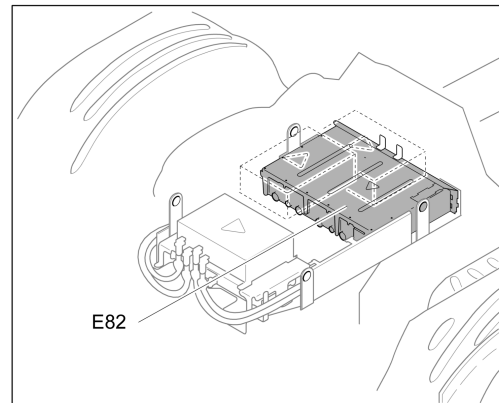
히터에는 650 V가 인가되며 추진 배터리의 온도가 5° C 미만으로 떨어지면 추진 배터리를 가열합니다.



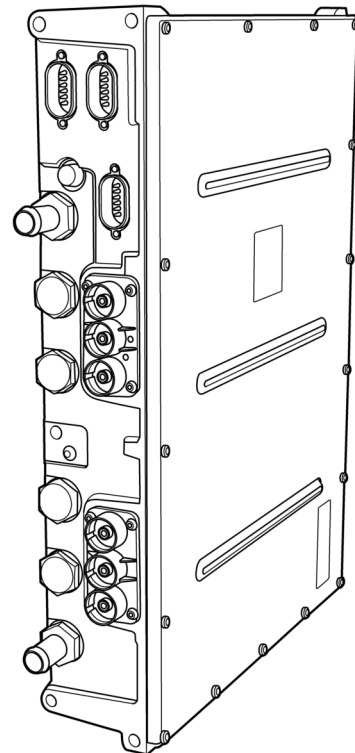
인버터

인버터(E82)는 캡 아래에 있으며
추진 배터리에서 공급되는 직류(650 V)를 3
상 교류(300 A)로 변환합니다.

액랭식이며 전압 등급 B용 케이블 3개를 통
해 전기기기에 연결되어 있습니다.



425 542



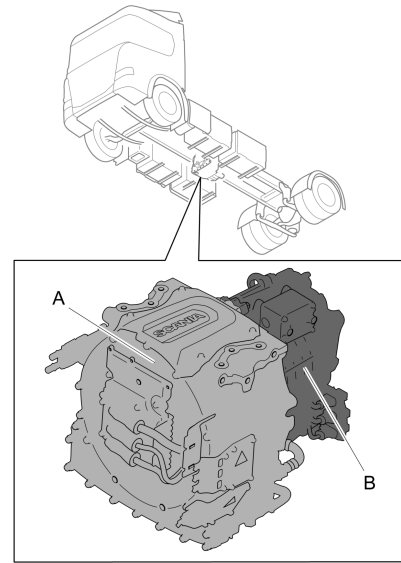
396 727

전기기기와 전기 추진 장치

전기기기는 차량의 가운데에 있습니다.

전기기기는 전자기식이며 전기 에너지를 기계 에너지로 변환하거나 기계 에너지를 전기 에너지로 변환합니다.

전기기기(A) 뒤에는 전기 추진 장치(B)가 있으며 이는 차량의 기어박스입니다.



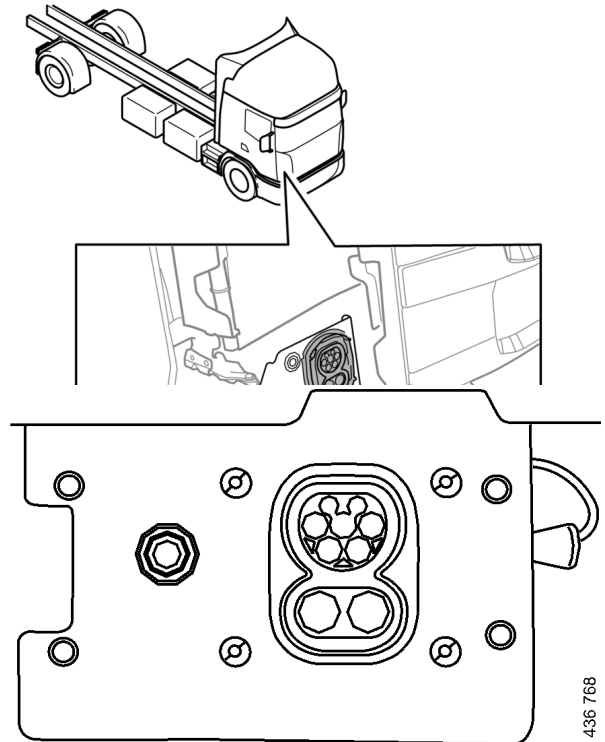
- A. 전기 추진 장치용 전기기기.
- B. 전기 추진 장치.

425 540

외부 충전 유니트(CCS)

Scania의 전기 차량에는 충전소의 외부 전원을 연결해 차량을 충전할 수 있는 충전 소켓이 있습니다.

외부 충전 유니트는 프론트 헤드램프 유닛 위 우측에 있습니다.



436 768



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.