

승용차 견인 서비스 지침, 전 기 구동 장치 차량

Mercedes-Benz • 스마트



Mercedes-Benz



목차

1. 식별/인식	
일반적인 차별화 특징	11
구동 유형에 따른 특징 식별	13
2. 구동 개념	
개요	25
하이브리드 차량	27
전기 차량	29
차량 식별	30
연료 전지 차량	32
차량 식별	33
3. 안전 지침	
고압 시스템	37
준비	38
안전 예방조치	39
견인/운송	40
종료	42
4. 구조 장소에서의 절차	
사고/긴급 지원	49
구난	50
주차 차량	51
5. 운송	
견인/견인 장치	53
견인 전략	54
차량 주차	56
간행요목	57

축약어 목록

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR) - 위험물 도로운송에 관한 유럽 협약
BEV	Battery Electric Vehicle (배터리를 유일한 에너지 저장장치로 사용하는 차량)
CCS	Combined Charging System
CFK	탄소 섬유 강화 플라스틱
CNG	Compressed Natural Gas
CTIF	Comité Technique International de prévention et d'extinction du Feu – 국제 화재 예방 및 소화 기술 위원회
F-CELL	Fuel-CELL (수소 기반 연료 전지)
ESG	강화 안전 유리
HEV	Hybrid Electric Vehicle (2개의 구동 장치, 전기와 내연 기관을 사용하는 차량)
HV	Hybrid Vehicle (하이브리드 차량)
ICE	Internal Combustion Engine (내연 기관)
LPG	Liquefied Petroleum Gas
ISO	International Organization for Standardization - 국제 표준화 기구
LV	Low voltage (저압)
NGD	Natural Gas Drive (천연 가스 엔진)
NGT	Natural Gas Technology
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle (2개의 구동 장치, 전기와 내연 기관뿐만 아니라, 고압 배터리 충전용 차량 소켓을 사용하는 차량)
PWA	Progressive Web App
RESS	Rechargeable Energy Storage Systems (충전식 에너지 저장 시스템)
REX	Range Extended Electric Vehicle
SOC	State Of Charge (충전 상태)
SRS	Supplemental Restraint System
VSG	접합안전유리



읽는 분들께,

대체 구동 시스템이 탑재된 차량이 점점 더 인기를 얻고 있습니다. 이러한 차량의 수는 계속 증가하고 있습니다. 하이브리드, 배터리-전기 자동차 또는 연료 전지가 장착된 차량에 관계없이 구난 및 견인 시 고려해야 할 몇 가지 특징이 있습니다. 이러한 구동 장치 기술의 필수 구성요소는 고압 에너지 저장장치 및 고압 어셈블리입니다. 이러한 구동 장치가 장착된 사고 차량 취급 시 기존 구동 방식의 차량을 취급할 때 필요한 것 이상의 추가 조치가 필요합니다. 따라서 이 브로셔에서는 작업 환경에서의 일반적인 사용 예를 기반으로 이러한 차량의 안전한 취급에 대해 알려드리고자 합니다.



이 지침에 설명된 모든 정보 및 절차는 기존 차량 취급에 대한 정보 및 절차를 보완하는 것으로 이해해야 합니다. 이러한 고장 또는 사고 차량의 견인은 항상 전문 견인 서비스에 의해 수행되어야 합니다. 고압 시스템의 수리 작업은 이러한 목적을 위해 장비를 갖춘 전문 정비소와 자격을 갖춘 사람만 수행할 수 있습니다. 이는 긴급 지원 중 고압 구성요소가 손상되었거나 이러한 차량에 다른 손상이 발견된 경우에도 적용됩니다.

이 지침은 완벽함을 주장하지 않으며 대체 구동 시스템이 장착된 차량을 취급하는 기술 및/또는 전문 지식에 대한 훈련 과정 또는 심층 교육 과정을 대체하지 않습니다. 당사는 다음 지침의 현실성, 정확성, 완전성 또는 품질에 대해 책임을 지지 않습니다. 제공된 지침의 사용으로 인해 발생한 (비)물질적 유형의 손상과 관련하여 Mercedes-Benz AG에 대한 책임 청구는 Mercedes-Benz AG 측의 고의적 또는 중대한 과실이 입증되지 않는 한 원칙적으로 배제됩니다.

Mercedes-Benz AG

소매 사업부(GSP/ORD)

디지털 Mercedes-Benz 구조 대원

QR 코드를 통한 구조 카드 호출

구조 카드는 차체 보강재의 위치뿐만 아니라, 에어백, 가스 발생기, 배터리, 고압 구성요소 및 연료 탱크의 위치도 나타내므로, 비상 시 올바른 구조 카드를 신속하게 확보하는 것이 중요합니다.

이러한 목적을 위해 Mercedes-Benz는 QR 코드가 있는 구조 스티커를 개발했습니다. 새로운 Mercedes-Benz, Mercedes-AMG, Mercedes-Maybach 및 스마트 차량의

차량별 구조 카드는 차량에 부착된 QR 코드를 스캔하여 얻을 수 있습니다.

QR 코드가 있는 구조 스티커는 연료 주입기 플랩 안쪽뿐만 아니라, 반대쪽 B-필러에도 부착되어 있고 구동 장치 유형을 명확하게 식별하는 데도 도움을 줍니다.



rk.mb-qr.com



PWA(Progressive Web App)

구조 대원은 Mercedes-Benz의 디지털 구조 대원 웹사이트에서 추가 정보를 찾을 수 있습니다. rk.mb-qr.com. 웹사이트는 PWA(Progressive Web App)로 기능하고 몇 가지 유용한 추가 기능으로 인해 기본 앱처럼 느껴지지만, 앱 스토어에서 다운로드할 필요는 없습니다. PWA는 기본적으로 브라우저를 통해 호출할 수 있습니다. PWA는 단 몇 단계로 장치(데스크탑 PC, 태블릿, 스마트폰)에 설치할 수 있습니다. 위에서 언급한 웹사이트에서 상세 설치 지침을 사용할 수 있습니다.

구조 관련 정보의 오프라인 가용성

PWA를 설치하면 모두 [구조 카드](#)처럼 보안 관련 정보도 이제 오프라인으로 사용할 있다는 이점이 있습니다. 장치가 인터넷을 다시 수신하는 즉시 PWA는 자동으로 업데이트되므로 구조 대원은 항상 최신 정보에 액세스할 수 있습니다.



1. 식별/인식

일반적인 차별화 특징

Mercedes-Benz AG는 현재 다음 구동 장치 유형의 차량을 제공합니다:

ICE – Internal Combustion Engine(내연 기관)

차량은 다음 엔진 유형에 따라 차별화됩니다:

- 휘발유 엔진(Otto 엔진)
- 디젤 엔진
- 천연 가스 엔진

모델 이름 NGT(Natural Gas Technology) 및 NGD(Natural Gas Drive) 사용 차량은 압축 천연 가스(CNG)로 작동됩니다.

BEV-EQ 시리즈 Battery Electric Vehicle

독점적인 배터리 구동 전기 모터 구동 차량 이러한 차량에는 항상 외부 전압원에서 배터리를 충전하기 위한 연결부가 있습니다.

HEV – HYBRID Electric Vehicle

두 개의 콤보 구동 장치 유형을 사용하는 차량.
전기 구동 장치는 내연 기관과 결합됩니다.

PHEV – Plug-in HYBRID Electric Vehicle(플러그인 하이브리드 전기 차량)

두 개의 통합 구동 장치 유형을 사용하는 차량.

차량은 배터리 구동 전기 모터뿐만 아니라, 종래의 내연 기관으로 구동될 수 있습니다. 차량에는 외부 전압원에서 배터리를 충전하기 위한 연결부가 장착되어 있습니다.

F-CELL(Fuel-CELL)

수소를 전기로 변환하여 모터 및 배터리용 에너지가 발생하는 연료 전지 사용 차량. F-CELL(연료 전지으로도 알려져 있음) 플러그인 하이브리드로 지정된 차량에는 외부 전압원에서 배터리를 충전하기 위한 연결부가 장착되어 있습니다.

식별/인식

구동 장치 유형	에너지 저장장치 유형	가능한 에너지 공급원
내연 기관 차량	연료 탱크, 가스 탱크	휘발유, 디젤, CNG
하이브리드 전기 차량(HEV)	연료 탱크, 고압 배터리	휘발유, 디젤, 전기
플러그인 하이브리드 전기 차량(PHEV)	연료 탱크, 고압 배터리	휘발유, 디젤, 전기
전기 차량(BEV)	고전압 배터리	전류
연료 전지 전기 차량(F-CELL)	수소 연료 탱크, 고압 배터리	수소, 전기

번호판 번호

국가별 법안에 따라, 다음 차량의 등록 번호에는 끝에 "E"를 표시할 수 있습니다:

- 배터리 구동 차량
- 전기 모터, 하이브리드 또는 플러그인 하이브리드 구동 장치 차량
- 연료 전지 시스템 차량

독일 연방의 차량 등록 상황에서 차량주는 차량의 전자 번호판(E-license plate)을 신청하고 이를 차량 표시에 사용할 의무는 없습니다.

구동 유형에 따른 특징 식별

내연 기관 차량

종래의 내연 기관으로만 구동되는 차량은 여전히 현재 도로 교통량의 가장 많은 부분을 차지합니다.

내연 기관은 다양한 Mercedes-Benz 하이브리드 차량(HEV, PHEV)에서 전기 모터와 함께 사용됩니다.

픽토그램



클래스 1 연료(디젤) 차량



클래스 2 연료(휘발유, 에탄올 등) 차량

경고 스티커

48V 전기 시스템이 장착된 차량에는 차량 내 고압 상태의 구성요소를 나타내는 경고 스티커가 있습니다.

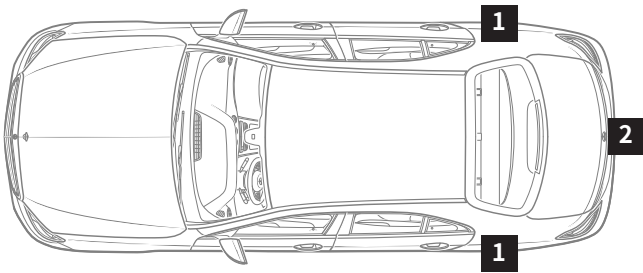


주입구(1)

휘발유 또는 디젤용 주입구(1)는 연료 주입구 플랩 아래에 있으며, AdBlue®용 추가 주입구가 있을 수 있습니다. 연료 주입구 플랩 안쪽에 "Super Petrol" 또는 "Diesel" 단어가 있는 스티커가 있습니다. 차량 변형에 따라, 연료 주입구 플랩은 차량의 오른쪽 또는 왼쪽에 있습니다.

유형 명칭(2)

트렁크 뚜껑의 유형 명칭(2)에는 최종 "e"가 없습니다. 또한 차량에 EQ, CNG, NGD, NGT 또는 F-CELL과 같은 추가 명칭도 없습니다.



- 1 주입구
- 2 유형 명칭



천연 가스 엔진 차량

천연 가스 엔진은 항상 2개로 설계되고 천연 가스와 휘발유 모두로 작동될 수 있습니다. 천연 가스 차량에는 연료 탱크와 가스 탱크가 있습니다. 천연 가스 엔진을 사용하는 Mercedes-Benz 차량은 다음 기능으로 인식될 수 있습니다:

픽토그램



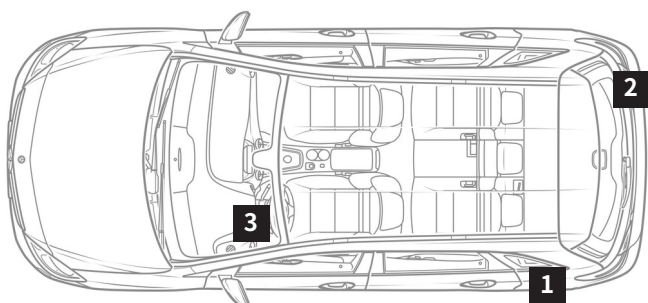
천연 가스 구동 차량

모델 개요

- E-클래스 세단, 유형 211
- E-클래스 세단, 유형 212
- B-클래스 투어러, 유형 242
- B-클래스 투어러, 유형 245

계기판에는 휘발유 및 천연 가스 작동을 위한 별도의 범위 디스플레이가 있고 CNG, NGT 또는 NGD 단어가 있습니다.

식별/ 인식



- 1 천연 가스 주입구
- 2 유형 명칭 NATURAL GAS
- 3 계기판 디스플레이



(플러그인) 하이브리드 구동 장치 장착 차량

연료 탱크와 고압 배터리 팩이 하이브리드 차량(HEV, PHEV)에 설치되어 있습니다. 하이브리드 구동 장치 장착 Mercedes-Benz 차량 또는 스마트 차량은 다음 기능으로 인식될 수 있습니다:

픽토그램



클래스 1 연료(디젤) 전기 하이브리드 차량

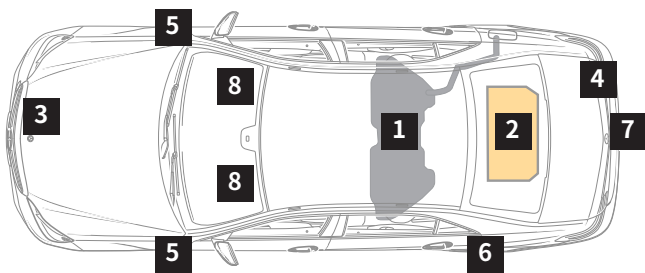


클래스 2 연료(휘발유, 에탄올 등) 전기 하이브리드 차량

유형 명칭(4)에는 다음 변형이 가능합니다. "HYBRID", "h", "mild hybrid", "micro hybrid drive", "mhd" 및 "e".

국가별 법안에 따라, 등록 번호(7)에는 "E"를 표시할 수 있습니다. 계기판(8)에는 별도의 충전/주입 레벨 표시기가 있습니다. 플러그인 하이브리드 구동 장치 차량의 경우, 차량의 작동 상태에 대한 상태 표시("준비")도 표시됩니다. 차량에서 고압 상태의 구성요소에는 경고 스티커(3)가 표시되어 있습니다. 고압 케이블은 주황색으로 절연되어 있습니다.

식별/ 인식



- 1 연료 탱크
- 2 고전압 배터리
- 3 경고 스티커
- 4 유형 명칭(트렁크 뚜껑에 있음)
- 5 배지(펜더 또는 프론트 도어에 있음)
- 6 충전 전류 공급용 소켓이 있는 소켓 플랩
- 7 번호판 번호
- 8 계기판의 디스플레이



전기 차량

전기 차량은 배터리로만 작동됩니다.

전기 구동 장치 장착 Mercedes-Benz 차량 또는 스마트 차량은 다음 기능으로 인식될 수 있습니다:

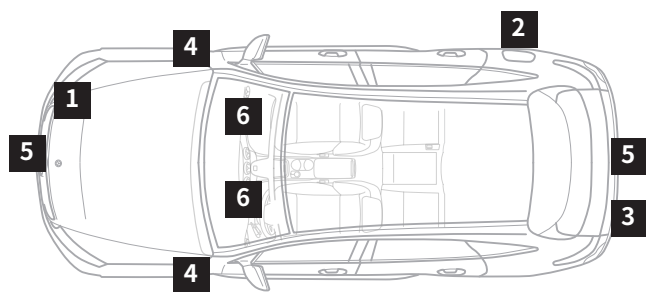
픽토그램



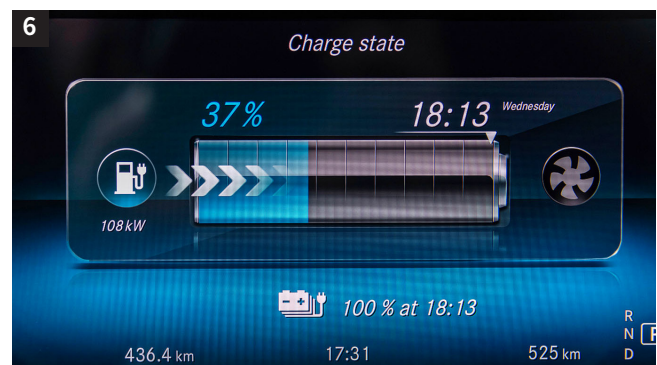
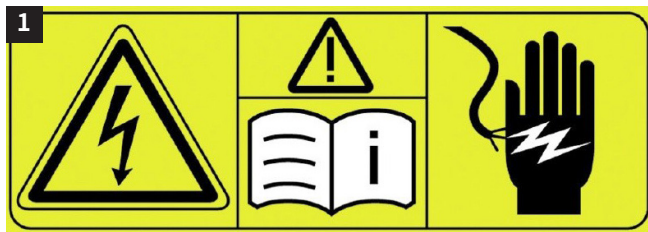
전기 차량

국가별 법안에 따라 공식 번호판 번호(7)에는 "E"를 표시할 수 있습니다. 차량에서 고압 상태의 구성요소는 경고 스티커(1)로 표시되어 있습니다. 고압 케이블은 주황색으로 절연되어 있습니다. 계기판(6)에는 충전 레벨 디스플레이와 차량의 작동 상태("준비")에 대한 상태 디스플레이가 있습니다.

식별/인식



- 1 경고 스티커
- 2 충전 전류 공급용 소켓이 있는 소켓 플랩
- 3 유형 명칭(트렁크 뚜껑에 있음)
- 4 배지(프론트 펜더에 있음)
- 5 번호판 번호
- 6 계기판의 디스플레이



연료 전지 시스템 차량

연료 전지 시스템 차량에는 수소와 고압 배터리를 연료 탱크가 장착되어 있습니다. 연료 전지 시스템을 사용하는 Mercedes-Benz 차량은 다음 기능으로 인식될 수 있습니다:

픽토그램



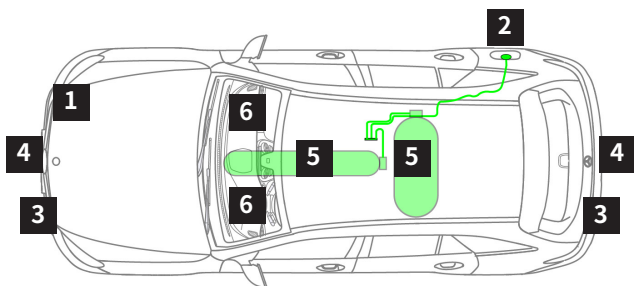
연료 전지 시스템 차량

모델 개요

- B-클래스 투어러, 유형 245
- GLC SUV, 유형 253

계기판(6)에는 엔진 속도 디스플레이 대신 전원 가용성 디스플레이와 차량의 작동 상태("준비")에 대한 상태 디스플레이가 있습니다. 차량에서 고압 상태의 구성요소에는 경고 스티커(1)가 표시되어 있습니다. 고압 케이블은 주황색으로 절연되어 있습니다. 유형 명칭(3)에는 다음 변형이 가능합니다. "EQ", "f", "Fuel-CELL".

식별/ 인식



- 1 경고 스티커
- 2 충전 전류용 소켓과 수소용 TN1 주입구가 있는 플랩
- 3 유형 명칭(트렁크 뚜껑, 라디에이터 트림 또는 프론트 펜더에 있음)
- 4 번호판 번호
- 5 언더보디에 있는 수소용 연료 탱크
- 6 Audio-/COMAND 디스플레이에 표시됨



2. 구동 개념

개요

대체 구동 장치의 고압 시스템

30V 이상의 AC 전압 또는 60V 이상의 DC 전압이 공급되는 모터 차량의 구성요소를 고압 부품 또는 고압 시스템이라고 합니다. 고압 시스템은 Mercedes-Benz의 하이브리드 차량("HYBRID", "h"), 연료 전지 차량("F-CELL", "f") 및 배터리-전기 차량("E-CELL", "e")에서 사용됩니다. 마지막 구동 장치 변형은 스마트 차량에도 사용됩니다.

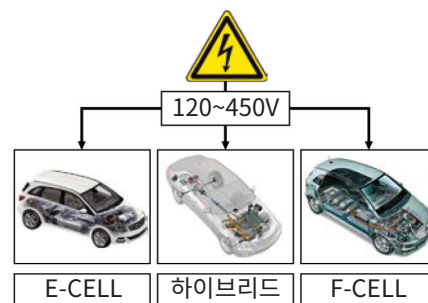
다양한 차량 유형에서 고압 시스템의 기본 구조는 매우 유사합니다. 따라서 견인 서비스에 대해 이로부터 파생된 정보 및 조치는 모든 전기 구동 개념에 적용 가능합니다. 전기 구동 장치가 장착된 모든 차량을 포함하여 대체 구동 장치가 장착된 차량의 개요는 아래 QR 코드를 사용하여 불러올 수 있습니다. 다음에서도 불러올 수 있습니다:

http://rk.mb-qr.com/de/alternative_engines



참고 사항

다음 차량의 고압:
>30V AC 전압(AC)
> 60V DC 전압(DC)





하이브리드 차량

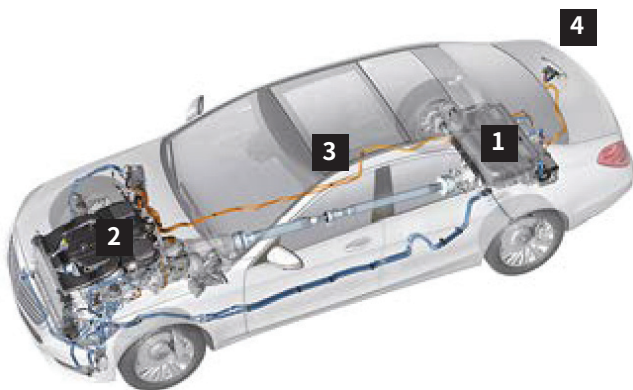
개요

내연 기관은 다양한 Mercedes-Benz 양산 차량에서 전기 모터와 함께 사용됩니다. 이러한 하이브리드 차량은 전기 구동 출력의 비율과 주행 가능 거리에 따라 구별됩니다. 구동열의 기본 구조는 종래의 차량 기본 구조와 유사합니다. 전기 구동 장치는 내연 기관과 결합되고 고압 배터리에 의해 공급됩니다.

배터리는 내연 기관으로 구동되는 발생기를 통한 전기 모터의 발생기 기능, 회생 제동 시스템 또는 플러그인 하이브리드의 경우충전 커넥터에 의해 충전됩니다. 전기 냉매 압축기(고압 구성요소)와 고압 가열 소자가 고압 배터리의 최적 작동 온도를 보장합니다. 고압 구성요소에 대한 설명은 "대체 구동 장치 구조 안내서"에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).

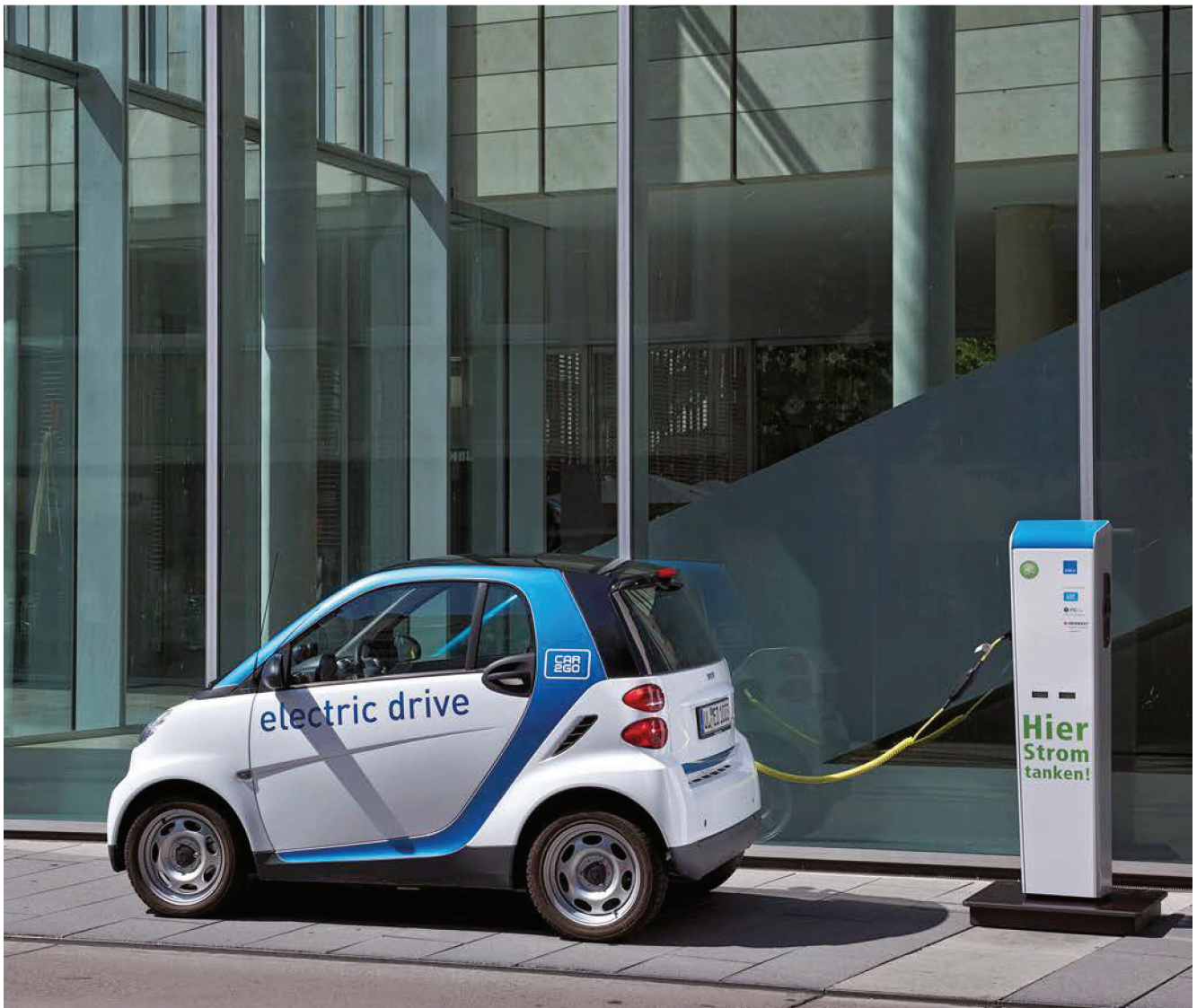
참고 사항

하이브리드 차량의 고압 구성요소 장착 위치는 차량별 구조 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).



예: S500 플러그인 하이브리드

- 1 고압 배터리
- 2 내연 기관 및 전기 모터
- 3 고압 라인(주황색)
- 4 충전 커넥터(플러그인 하이브리드)



전기 차량

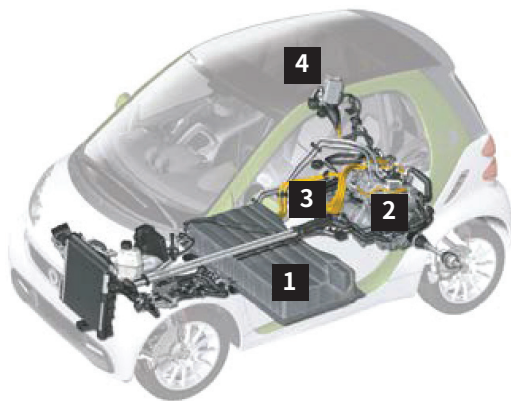
개요

Mercedes-Benz 및 스마트의 다양한 차량은 순수하게 배터리-전기를 통해 구동됩니다. 전체 구동력은 하나 이상의 전기 모터로 생성됩니다. 고압 배터리는 구동에 필요한 에너지를 공급합니다. 이러한 에너지는 충전 커넥터와 회생 제동 시스템을 통해 충전됩니다.

전기 구동 모터 외에도 전기 냉매 압축기(고압 구성요소), 고압 가열 소자 및 12V 배터리와 같은 다른 장치가 공급되거나 충전됩니다. 종래 차량과 마찬가지로 12V 배터리는 콤포트 시스템(라디오, 실내 조명 등), 조명 요소, 제어 장치 및 12V 어셈블리(예: 파워 스티어링)를 공급합니다. 고압 구성요소에 대한 설명은 "대체 구동 장치 구조 안내서"에서 확인할 수 있습니다 (7페이지 참조).

참고 사항

전기 차량의 고압 구성요소 장착 위치는 차량별 구조 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).



예: 스마트 포투 쿠페 전기 구동

- 1 고압 배터리
- 2 전기 모터 및 변속기
- 3 고압 라인(주황색)
- 4 충전 커넥터

차량 식별

하이브리드 및 전기 차량

차량 후면에 있는 유형 명칭, 예를 들어 "HYBRID", "ED", "h"(하이브리드), "e"(전기 차량, 플러그인 하이브리드) 또는 "E-CELL"은 전기 구동 장치가 있는 차량을 나타냅니다. 추가 표기가 있는 경우도 많습니다(예: 펜더에 위치). 차량의 차체에 유형 명칭이 없는 경우, 연료 주입구 플랩 뒤 또는 B-필러(QR 코드), 작동 설명서, 계기판의 표시 또는 계기판의 충전/레벨 표시기에서 구동 장치 유형에 대한 정보를 제공할 수 있습니다. 차량의 고압 구성요소에는 항상 경고 스티커가 부착되어 제공됩니다. 고압 라인은 주황색입니다.

하이브리드 및 전기 차량의 일반적인 차별화 특징은 다음과 같습니다.

- 주황색 고압 라인(1)
- 계기판의 충전 디스플레이(2)
- 비상 서비스용 QR 코드(3)
- 연료 주입구 플랩 뒤(전기 차량) 또는 리어 범퍼 내 (플러그인 하이브리드)의 고압 충전 커넥터(4)
- 트렁크 뚜껑 우측의 유형 표시(5)
- 우측/좌측 펜더/A-필러의 "BLUE HYBRID", "electric drive" 글자(6)
- 경고 스티커가 있는 고압 구성요소(7)
- 우측 및 좌측 B-필러의 "electric drive" 기호(스마트에만 해당)
- 배기 시스템 없음(전기 차량에만 해당)
- 작동 설명서

참고 사항

차량별 차별화 특징은 해당 구조 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).



연료 전지 차량

개요

연료 전지 시스템은 다양한 Mercedes-Benz 양산 차량에서 구동 에너지를 생성하는 데 사용됩니다. 예를 들어 B 클래스에서는 전체 연료 전지 시스템이 차량 바닥에 배치되어 있습니다. 기존의 연료 탱크 대신 원통형 수소 탱크가 리어 액슬 앞의 차량 바닥에 조립되어 있습니다.

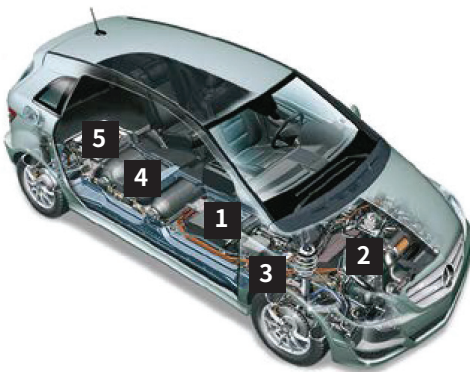
연료 전지 스택은 전기화학 프로세스를 통해 전기 모터에 필요한 전기 에너지를 생성하는 고효율 에너지 변환기입니다.

고압 배터리는 트렁크 바닥에 있습니다. 고압 배터리는 연료 전지 시스템에서 생성되고 회생을 통해 얻은 전기 에너지를 저장합니다.

고압 구성요소에 대한 설명은 "대체 구동 장치 구조 안내서"에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).

참고 사항

연료 전지 차량의 고압 구성요소 장착 위치는 차량별 구조 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).



예: B 클래스 F-CELL

- 1 연료 전지 스택
- 2 변속기 및 전기 모터
- 3 고압 라인(주황색)
- 4 수소 탱크
- 5 고압 배터리

차량 식별

연료 전지 차량

차량 후면에 있는 "F-CELL" 또는 "f" 유형 명칭은 연료 전지 시스템이 장착된 차량임을 나타냅니다. 차량의 차체에 유형 명칭이 없는 경우, 연료 주입구 플랩 뒤 또는 B-필러(QR 코드), 작동 설명서, 계기판의 표시 또는 계기판의 충전/레벨 표시기에서 구동 장치 유형에 대한 정보를 제공할 수 있습니다. 차량의 고압 구성요소에는 항상 경고 스티커가 부착되어 제공됩니다. 고압 라인은 주황색입니다.

다음의 차별화 특징은 구조 현장에서 발견된 Mercedes-Benz 차량이 연료 전지 시스템이 장착된 차량임을 나타냅니다.

- 주황색 고압 라인(1)
- 엔진 속도 디스플레이 대신 계기판의 출력 디스플레이(2)
- 계기판의 충전 디스플레이(2)
- 비상 서비스용 QR 코드(3)
- "H2" 라벨로 표시된 연료 주입구 플랩 뒤의 수소 주입 노즐(4)
- 트렁크 뚜껑 우측의 유형 표시(5)
- 경고 스티커가 있는 고압 구성요소(6)
- 언더바디 영역의 수소 탱크
- 작동 설명서

참고 사항

차량별 차별화 특징은 해당 구조 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).



3. 안전 지침

고압 시스템

안전 지침

모든 고압 구성요소는 증가된 전압이 있음을 나타내는 경고 스티커로 표시되어 있습니다. 구성요소 공급을 위한 고압 라인은 주황색입니다.

개인 보호 조치

원칙적으로 차량의 고압 구성요소에 접촉하지 않도록 해야 합니다. 이것은 특히 사고에 관련되었거나 기술적인 문제로 인해 고장이 발생한 차량에 해당됩니다.

다음 보호 조치를 준수해야 합니다:

- 손상된 고압 라인(주황색)을 만지지 마십시오.
- 고압 라인(주황색)을 절단하지 마십시오.
- 하우징이 손상되거나 깨진 고압 구성요소를 만지지 마십시오. 일반적으로 전기 위험에 노출될 수 있습니다.

고압 구성요소 또는 고압 라인에 대한 작업은 이러한 목적을 위해 장비를 갖춘 전문 정비소와 고압 시스템이 장착된 차량에서의 작업할 자격을 갖춘 사람만 수행할 수 있습니다. 이는 긴급 지원 중 고압 구성요소가 손상되었거나 손상이 발견된 경우에도 적용됩니다.

참고 사항

고압 라인의 위치 및 해당 고압 구성요소의 위치는 차량의 해당 구조 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).

준비

개요

차량 고정

직접적인 위험 상황에서 차량을 꺼내기 위해(예: 고속도로 공사장) 견인봉이나 견인 로프를 이용하여 짧은 거리를 이동할 수 있습니다. 이때 보행 속도를 초과해서는 안됩니다. 작업 시작 시 차량이 굴러가지 않도록 고정해야 합니다. 이를 위해 주차 브레이크를 작동하고 주차 잠금을 활성화합니다. 필요한 경우 휠 초크도 사용해야 합니다.

육안 점검

고압 시스템에서 결함이 발견되면 고압 구성요소 및 고압 라인을 만지지 마십시오. 일반적으로 전기 위험에 노출될 수 있습니다. 고압 구성요소의 정확한 위치는 해당 구조 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).

고압 배터리 손상 시

배터리 유체는 일반적으로 가연성, 자극성 및 부식성입니다. 따라서 피부 접촉 및 증기 흡입은 어떤 경우에도 피해야 합니다. 고압 배터리의 "아웃개싱"이 의심되는 경우 구난 프로세스를 즉시 중단하고 소방대와 추가 조치를 논의해야 합니다. 고압 배터리가 손상된 차량은 가장 가까운 전문 정비소 또는 안전한 보관 장소로 운송해야 합니다.



안전 예방조치

견인 또는 차량 운송은 항상 제조업체의 사양에 따라 수행되어야 합니다. 차량에 대한 작동 지침을 참조하십시오. 견인 또는 차량 운송은 가급적 항상 플랫폼 차량으로 수행됩니다. 그렇지 않으면 차량이 손상될 수 있습니다. 이것은 특히 자동 변속, 4MATIC 전륜구동방식 및 하이브리드 전기 차량에 적용됩니다. 차량은 견인/구난 회사의 해당 지침에 따라 운송되어야 합니다.

적재 및 운송 과정에서 항상 국내 규정/표준을 따르십시오. 특히 대체 구동 장치 차량의 경우, 국가별 및/또는 운영자별 규정을 준수해야 합니다. 폐쇄 공간에 보관하기 위한 터널 규정 또는 지침. "고장 서비스 지침, 승용차"의 2장 및 차량 작동 지침에 있는 정보를 따르십시오.

위험 영역에서 차량 꺼내기

위험 임박 영역에서 보행 속도로 차량을 꺼내는 행위는 항상 허용됩니다.

항상 상황에 맞게 개인 보호 장비를 갖추십시오.

견인/운송

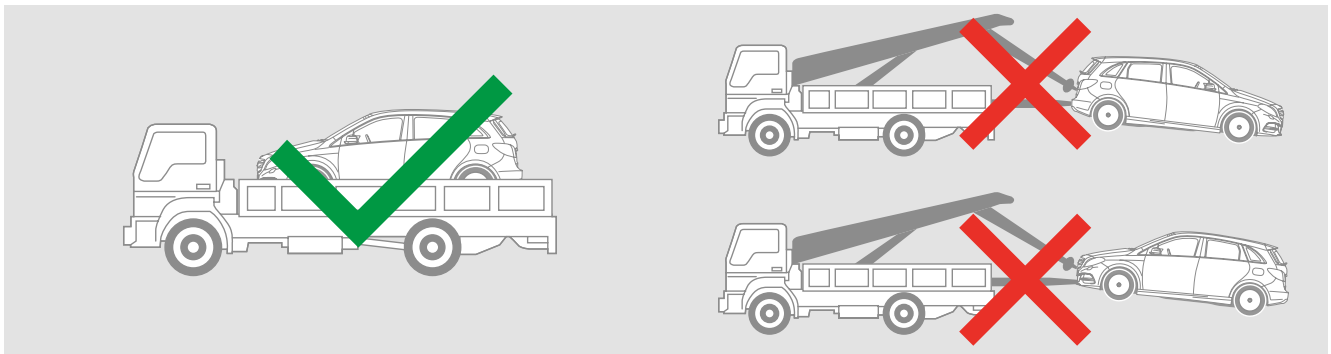
위험



전기 구동 장치 차량을 견인할 때 전압으로 인한 생명의 위험이 있습니다.
구동 축을 사용하여 차량을 견인하지 마십시오. 플랫폼 차량으로 차량을 견인하십시오.

일반적으로 견인 차량에 차량을 적재하는 것을 권장합니다. 차량이 지면에 닿은 상태에서 견인하는 경우 견인할 차량에 대한 작동 제한 지침을 준수해야 합니다. 차량 전기 시스템이 오작동할 경우 변속기는 위치 "P"에서 차단될 수 있습니다. 기어 위치 "N"으로 이동하려면 차량 전기 시스템에 잠깐 전압을 공급해야 합니다.

"승용차 견인 서비스 지침"의 정보를 준수하십시오.



고압 전기 시스템 차량 적재 시 권장사항

고압 배터리에 최대 1시간 동안 화재, 연기 및 열이 없음을 입증한 후에야 차량에 다음 비상 서비스(예: 경찰, 견인차)가 접근할 수 있습니다. 차량에 다음 비상 서비스가 접근하거나 작업 현장을 떠나기 전에 고압 배터리를 완전히 식혀야 합니다. 항상 다음 비상 서비스에 배터리가 다시 점화될 수 있는 점을 알려주십시오.

- 차량을 인계할 때 차량의 구동 장치 유형과 소방대가 취한 조치(예: 고압 온보드 네트워크의 비활성화) 등을 기관, 견인/구난 회사, 정비소 또는 폐차 업체의 담당자에게 전달해야 합니다. 특히 손상된 고압 구성요소 또는 물과 접촉한 고압 구성요소로 인해 가능한 위험(예: 고압 배터리에서 시간 지연이 발생하더라도 감전 또는 화재 위험)에 주의해야 합니다.

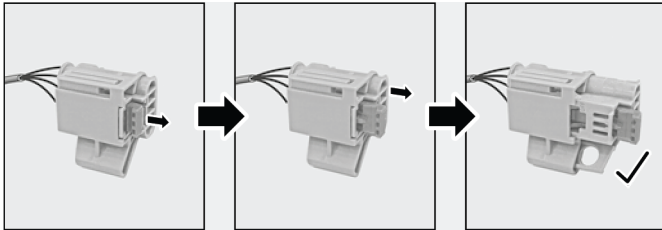
- 적재 및 운송 시 국가 규정/표준을 준수해야 합니다 (독일: DGUV 정보 214-010 및 DGUV 정보 205-022, DGUV 정보 200-005 및 DGUV 정보 214-081뿐만 아니라 Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route(ADR) - 위험물 도로운송에 관한 유럽 협약 조항).
- 이미 취해진 조치와 차량의 손상 정도를 고려할 때, 견인/구난 회사는 운송의 도로 적용성(roadworthiness)을 보장해야 합니다. 손상된 고압 구성요소로 인해 가능한 위험(예: 고압 배터리로 인한 감전 또는 화재 위험)을 관찰해야 합니다.
- 크레인/잭으로 인양하거나 케이블 윈치로 작업하거나 적재할 때, 고압 구성요소는 손상되지 않거나 손상되지 않을 것임을 확인하십시오.

종료

고압 시스템

고압 시스템의 수동 종료 시 다음 사항을 권장합니다.

- 1 점화 키를 제거하십시오. KEYLESS GO의 경우 송신기를 차량에서 제거하십시오.
- 2 고압 온보드 네트워크를 비활성화하기 위해 해당 수동 고압 분리 장치를 작동하십시오.
- 3 12V 배터리를 분리하십시오. (이에 대한 자세한 정보는 "승용차 구조 서비스 지침, Mercedes-Benz 차량"에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).)



예: S 클래스 하이브리드 리무진

종료

고압 시스템

심각한 사고 발생 시

구속 시스템(에어백 또는 벨트 텐셔너) 중 하나가 작동되면 고압 시스템이 자동으로 꺼지고 5초 이내에 방전됩니다. 이에 따라 비상 서비스 인력이나 탑승자에게 감전의 위험이 발생하지 않습니다. 또한 Mercedes-Benz 및 스마트의 모든 고압 차량에는 2개의 수동 고압 분리 장치가 장착되어 있습니다. 차량별 수동 분리 장치의 위치 및 조작은 해당 구조 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다 (7페이지 참조).

대체 수동 분리 장치의 경우 기계적으로 그리고 비가역적으로 라인이 절단되므로 대체 수동 분리 장치보다 수동 분리 장치가 선호되어야 합니다. 반면 수동 분리 장치는 언제든지 재설정할 수 있습니다. 사고 후 전압 없음에 대한 직접적인 표시는 광범위한 손상 시나리오로 인해 가능하지 않습니다. 따라서 사고가 발생했거나 결함이 있는 차량에 대한 작업을 시작하기 전에 점화 장치를 끄는 것과 함께 고압 분리 장치를 사용하여 고압 시스템을 수동으로 비활성화할 것을 권장합니다.

개인 보호 장비

구난 및 견인 작업 중, 특히 손상된 고압 구성요소가 있는 차량에서 작업할 때는 개인 보호 장비를 착용할 것을 권장합니다. 개인 보호 장비는 전기 기술자용 내유성 및 내산성 보호 장갑, 안면 보호 장비 및 아크 플래시 재킷으로 구성되어야 합니다.



종료

고압 시스템

경미한 사고 발생 시

구속 시스템이 작동되지 않은 경미한 사고가 발생한 경우 또는 차량이 주차된 경우에는 자동으로 고압 시스템이 비활성화되었다고 가정할 수 없습니다. 일부 차량에는 점화 장치가 꺼져 있을 때 고압 시스템이 활성 상태일 수 있는 기능이 있습니다. 예를 들어 충전 모드 또는 프로그래밍 가능한 독립식 에어컨의 경우입니다.

참고 사항

고압 분리 장치를 작동하기 전에 항상 점화 장치를 꺼야 합니다.

손상된 차량 또는 고압 구성요소 근처에서 작업을 시작하기 전에 수동 고압 분리 장치를 사용하여 고압 시스템을 비활성화할 것을 권장합니다. 이러한 분리 장치는 12V 분리 지점이며 비고압 전문가도 조작할 수 있습니다. 이때 고압 에너지 저장장치는 고압 에너지 시스템에 의해 꺼지지만 방전되지는 않습니다.

참고 사항

종료 유형에 관계없이 고압 배터리는 고압 시스템이 비활성화된 후에도 계속해서 충전된 상태로 유지됩니다.

종료

수소 시스템

수소 시스템은 최대 700bar의 압력으로 작동합니다. 구속 시스템이 작동되는 사고 발생 시 모든 가스 밸브가 기계적으로 닫혀 가스 공급이 중단됩니다.

과압 방지

연료 시스템의 수소 압력 조절기가 오작동할 경우, 감압 밸브가 열리고 드레인 라인을 통해 수소를 제어된 방식으로 방출할 수 있습니다. 감압 밸브는 약 16bar의 압력부터 열립니다. 드레인 라인의 배출구에 있는 보호 캡은 빠져나가는 수소의 압력에 의해 분리됩니다.

과열 방지

각 수소 탱크에는 통합 과열 방지 기능이 있는 차단 밸브가 부착되어 있습니다. 과열 방지 기능은 수소 탱크가 열에 노출될 때 파열되지 않게 합니다. 과열 방지 기능은 > 110°C의 온도에서 열리고 드레인 라인을 통해 제어된 방식으로 수소가 빠져나갈 수 있게 합니다.

종료

수소 시스템

고압 탱크의 드레인 라인

드레인 라인은 탱크 시스템에 있는 3개의 차단 밸브에서 후방으로 이어집니다. 배출구는 수소 탱크 조립 프레임 후방의 중앙에 위치하며 보호 캡으로 닫혀 있습니다. 가스를 방출하면 잠시 동안 큰 화염으로 이어질 수 있습니다. 이러한 현상은 연속으로 여러 번 발생할 수 있습니다.



수소는 무색으로 연소하므로 화염이 보이지 않을 수도 있습니다. 배출구에서 분리된 보호 캡은 수소가 드레인 라인을 통해 대기 중으로 방출되었거나 방출 중이라는 표시일 수 있습니다. 또한 고압 상태에서 가스가 빠져나가면서 나는 큰 배출 소음("쉴쉴 소리")에 주의하십시오.

참고 사항

루프에 있는 차량의 가스를 배출하기 전에 각별히 주의를 기울여야 합니다.

4. 구조 장소에서의 절차

사고/긴급 지원

조치

고속 충전

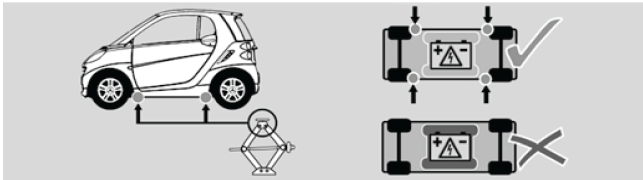
전기 구동 장치 차량의 경우 12V 온보드 배터리는 기존 구동 장치와 마찬가지로 충전할 수 있습니다. 일부 하이브리드 시리즈에서는 이를 통해 시작 준비가 될 때까지 고압 배터리를 충전할 수 있습니다(해당 작동 설명서 참조). 전기 차량이나 플러그인 차량의 고압 배터리는 적절한 충전 인프라를 통해서만 충전할 수 있습니다.

시동 지원

전기 구동 장치 차량에 시동 지원을 제공하는 경우 기존 구동 장치 장착 차량과 마찬가지로 차량별 작동 설명서의 규정을 준수해야 합니다. 시동 지원은 12V 배터리에 제공됩니다. 또한 전기 구동 장치 차량의 경우 시동 지원을 통해 시동된 차량에서 약 30분 동안 전기 구동이 불가능할 수 있습니다.

타이어 손상

차량 인양 시 잭의 올바른 인양 지점에 유의해야 합니다. 인양 지점이 고압 구성요소, 특히 고압 배터리 바로 근처에 있으면 안 됩니다. 연료 전지가 있는 차량의 경우 잭이 수소 탱크 영역에 위치해서는 안 됩니다. 주요 구성요소의 위치와 올바른 인양 지점에 대한 정보는 해당 차량의 구조 데이터 시트 및 작동 설명서에서 확인할 수 있습니다.



예: 스마트 포투 쿠페 전기 구동

구난

일반

원치를 사용하여 차량을 구난해야 하는 경우 부착 지점 또는 인양 지점 영역에 고압 구성요소가 없어야 합니다. 이는 잭 또는 적재 크레인을 사용한 인양 시에도 적용됩니다.

수중 구난

완전히 또는 부분적으로 물에 잠긴 전기 구동 장치 차량을 안전하게 취급할 수 있으려면 고압 시스템과 에어백을 가능한 한 빨리 비활성화해야 합니다.

권장 절차:

- 물 속에서 차량을 꺼내십시오.
- 점화 키를 제거하십시오. KEYLESS GO의 경우 송신기를 차량에서 제거하십시오.
- 고압 온보드 네트워크를 비활성화하기 위해 해당 고압 분리 장치를 작동하십시오.
- 12V 배터리를 분리하십시오(이에 대한 자세한 정보는 "승용차 구조 서비스 지침, Mercedes-Benz 차량"에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).).

고압 시스템으로 인해 기본적으로 육상의 하이브리드 또는 전기 차량에 비해 감전 위험이 증가하지는 않습니다.

참고 사항

토잉 아이는 차량 구난용으로 적합하지 않습니다!



주차 차량

충전대에 위치

전기 구동 장치 차량의 고압 시스템은 정지 상태에서도 활성 상태일 수 있습니다. 이는 충전대에서 충전하는 동안 (전기 차량 및 플러그인 하이브리드)뿐만 아니라 정지 상태에서 독립식 에어컨과 같은 특정 차량 시스템이 활성화된 경우에도 적용됩니다.

충전대에 주차된 차량의 긴급 지원, 구난 또는 견인 작업을 위해 다음 절차를 권장합니다.

- 1 충전 케이블, 충전대 또는 플러그가 손상되었는지 육안으로 점검하십시오.
- 2 키를 사용하여 차량을 잠금 해제하십시오.
- 3 가능한 경우 충전대에서 충전 케이블을 제거하십시오.
- 4 차량에서 충전 케이블을 제거하십시오.
- 5 고압 시스템을 비활성화하십시오(23페이지 참조).

충전대의 충전 케이블을 차량에서 분리할 수 없는 경우 충전대에 표시된 핫라인을 통해 지원을 요청할 수 있습니다.



5. 운송

견인/견인 장치

특징

전기 구동 장치 차량에서는 구동 축을 통해 견인할 때 고압 시스템에서 전압이 생성될 수 있습니다. 따라서 구동 축을 통한 견인을 특정 조건에서만 허용됩니다. 이에 대한 자세한 정보는 차량별 작동 설명서에서 확인할 수 있습니다.

견인 보호

일부 Mercedes-Benz 차량에는 견인 보호 장치가 장착되어 있습니다. 차량의 기울기가 변경되면 견인 보호 장치가 켜져 있는 경우 시각 및 청각 경보가 작동됩니다. 예를 들어 차량이 한쪽으로 인양된 것일 수 있습니다.

이러한 경보는 키로 차량을 잠금 해제하여 비활성화할 수 있습니다. 견인 보호 장치 비활성화에 대한 정보는 해당 차량의 작동 설명서에서 확인할 수 있습니다.

스티어링 휠 잠금

스티어링 휠 잠금 장치가 있는 차량을 견인할 때는 작동 설명서의 정보에 유의해야 합니다. 리어 액슬을 올린 상태로 차량을 운송하는 경우 앞바퀴가 직선으로 위치해야 합니다. 견인 과정에서 스티어링 휠 잠금 장치가 체결되지 않으면 키가 점화 잠금 장치에 남아 있는 것일 수 있습니다.

토잉 아이

견인 로프 또는 견인 바를 사용하여 차량을 견인하기 전에 토잉 아이를 체결해야 합니다. 체결 지점의 위치와 토잉 아이의 보관 위치에 대한 정보는 작동 설명서에서 확인할 수 있습니다.

참고 사항

토잉 아이는 차량 구난용으로 적합하지 않습니다!

견인 전략

견인 차량 또는 다른 승용차

견인 차량으로 견인

일반적으로 견인 차량에 차량을 적재하거나 구동 축을 인양하여 견인할 것을 권장합니다. 플랫폼 차량에 적재한 후 차량은 일반적으로 가장 가까운 전문 정비소로 제한 없이 운송되어 그곳에서 인계될 수 있습니다. (운행이 불가능한) 차량의 운송 시 일반적인 안전 조치를 준수해야 합니다.

차량이 지면에 닿은 상태에서 견인되는 경우 견인할 차량의 작동 설명서의 제한 사항을 준수해야 합니다. 구동 축을 인양하고 비구동 휠이 지면에 닿은 상태에서 견인하는 것은 항상 허용됩니다. 구동 축의 휠이 지면에 닿은 상태로 견인하는 것은 다음 조건에서만 허용됩니다.

- 계기판이 작동합니다.
- 견인 금지에 대한 계기판 표시가 없습니다.
- 고압 시스템이 손상되지 않았습니니다.
- 구속 시스템이 작동되지 않았습니니다.

구동 축의 휠이 지면에 닿은 상태로 전기 구동 장치 차량을 견인하는 경우 점화 장치가 켜져 있어야 합니다.

견인 전략

견인 차량 또는 다른 승용차

적재 및 운송 시 해당 국가의 규정 및 지침을 준수해야 합니다. 독일의 경우:

- BGI 800
- BGI 8664
- BGI 8686
- BGI 5065

견인 회사는 운송 시 교통 안전을 보장해야 합니다. 전기 구동 장치 차량은 일반적으로 운송 시 ADR 규정의 적용을 받지 않습니다. 국가별 및 운전자별 터널 규정을 준수해야 합니다.

다른 승용차로 견인

다른 차량을 이용한 견인은 차량별 작동 설명서에 따라 허용되고 고압 시스템이 손상되지 않았으며 계기판이 작동하고 견인 금지 표시가 없는 경우에만 허용됩니다. 허용 견인 구간에 대한 기준값은 최대 50km/h의 속도에서 최대 50km입니다.

참고 사항

위험 구역에서 차량을 꺼내는 행위는 항상 허용됩니다.

차량 주차

보관

사고와 관련된 차량을 안전하게 주차하기 위해 다양한 조치를 취해야 합니다. 차량이 정비소로 입고되면 기술자에게 이미 수행된 조치(예: 고압 분리 장치가 작동됨)를 알려야 합니다. 종래의 사고 차량과 마찬가지로 지연된 화재 발생의 잔존 위험을 배제할 수 없으므로 주차 전 차량의 손상, 발열, 악취 발생, 전해액 누출 여부를 점검해야 합니다. 이는 특히 손상된 고압 배터리에 적용되며 차량 보관 시에도 동일하게 적용됩니다. 연기가 발생하거나 화재가 발생하면 즉시 소방대에 알려야 합니다. 고압 배터리에서 액체가 누출되면 금속 수집 용기를 아래에 놓아야 합니다.

그런 다음 차량을 다음과 같이 주차해야 합니다.

- 다른 차량 및 건물과 충분한 거리(> 5m)를 두고 공터에 차량을 주차하십시오.
- 점화 키를 제거하십시오. KEYLESS GO의 경우 송신기를 차량에서 제거하십시오.
- 고압 온보드 네트워크를 비활성화하기 위해 해당 고압 분리 장치를 작동하십시오.
- 12V 배터리를 분리하십시오. (이에 대한 자세한 정보는 "승용차 구조 서비스 지침, Mercedes-Benz 차량"에서 확인할 수 있습니다(7페이지 참조).)
- 허가받지 않은 사람이 접근하지 못하도록 공터를 확보하고 사고 차량의 위험(예: 고압)을 나타내는 해당 지역에 적용되는 경고 표지판으로 표시하십시오.

간행요목

인터넷 포털에서도 당사의 전체 제품 포트폴리오에 대한 포괄적인 정보를 찾을 수 있습니다.

aftersales.daimler.com

질문과 제안사항

이 제품에 대한 질문이나 제안사항이 있으시면 당사로 보내주십시오.

이메일: rescue-assist@daimler.com

@ 2022 by Mercedes-Benz AG

모든 부품을 포함한 작업물은 저작권에 의해 보호됩니다. 모든 활용 또는 이용 시에는 Mercedes-Benz AG(Department GSP/ORR, 70546 Stuttgart, Germany)의 사전 서면 동의가 필요합니다. 이것은 특히 데이터베이스 및 온라인 서비스를 비롯한 전자 시스템에서 복제, 배포, 편집, 번역, 마이크로필름 촬영 및 저장 및/또는 처리에 적용됩니다.