

Príručka pre odťahovacie služby osobných automobilov s elektrickým pohonom

Mercedes-Benz • smart



Mercedes-Benz



Obsah

1. Identifikácia/rozpoznanie	
Všeobecné rozlišovacie znaky	11
Poznávacie znaky podľa druhu pohonu	13
2. Koncepty pohonov	
Prehľad	25
Hybridné vozidlá	27
Elektrické vozidlá	29
Identifikácia vozidla	30
Vozidlá s palivovými článkami	32
Identifikácia vozidla	33
3. Bezpečnostné pokyny	
Vysokonapäťový systém	37
Prípravné práce	38
Preventívne bezpečnostné opatrenia	39
Odtiahnutie/preprava	40
Vypnutie	42
4. Postup na mieste použitia	
Havarijná/cestná asistencia	49
Vyslobodzovanie	50
Zaparkované vozidlá	51
5. Preprava	
Odtiahnutie/odťahovacie zariadenia	53
Stratégie odtiahnutia	54
Odstavenie vozidla	56
Tiráž	57

Zoznam skratiek

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR) – Európska dohoda o cestnej preprave nebezpečných vecí
BEV	Battery Electric Vehicle (vozidlo s batériou ako jediným zásobníkom energie)
CCS	Combined Charging System
CFK	Plast zosilnený karbónovými vláknami
CNG	Compressed Natural Gas
CTIF	Comité Technique International de prévention et d'extinction du Feu – Medzinárodný technický výbor pre prevenciu a hasenie požiarov
F-CELL	Fuel-CELL (palivový článok na báze vodíka)
ESG	Jednovrstvové bezpečnostné sklo
HEV	Hybrid Electric Vehicle (vozidlo s dvomi pohonmi, elektrickým a so spaľovacím motorom)
HV	Hybrid Vehicle (hybridné vozidlo)
ICE	Internal Combustion Engine (spaľovací motor)
LPG	Liquefied Petroleum Gas
ISO	International Organisation for Standardization – Medzinárodná organizácia pre normalizáciu
LV	Low Voltage (nízke napätie)
NGD	Natural Gas Drive (motor na zemný plyn)
NGT	Natural Gas Technology
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle (vozidlo s dvomi pohonmi, elektrickým a so spaľovacím motorom, ako aj so zásuvkou vozidla na nabíjanie vysokonapäťovej batérie)
PWA	Progressive Web App
RESS	Rechargeable Energy Storage Systems (opätovne nabíjateľný zásobník energie)
REX	Range Extended Electric Vehicle
SOC	State Of Charge (stav nabitia)
SRS	Supplemental Restraint System
VSG	Vrstvené bezpečnostné sklo

Vážené čitateľky a vážení čitatelia,

Vozidlá s alternatívnymi pohonnými systémami sú čoraz obľúbenejšie. Ich početsa neustále zvyšuje. Či už ide o hybridy, vozidlá poháňané elektricky s batériou alebo vozidlá s palivovými článkami, pri ich vyslobodzovaní a odtiahnutí je potrebné zohľadniť niektoré osobitosti. Základnou súčasťou týchto technológií pohonov sú vysokonapäťové zásobníky energie a vysokonapäťové agregáty. Manipulácia s poškodenými vozidlami po nehode s týmito pohonmi si vyžaduje dodatočné opatrenia, ktoré presahujú rámec bežnej manipulácie s vozidlami s bežným pohonom. Preto by sme vás v tejto brožúre chceli informovať o bezpečnej manipulácii s týmito vozidlami na základe typických príkladov použitia vo vašom pracovnom prostredí.



Všetky pokyny a postupy, ktoré sú uvedené v tejto príručke, platia ako doplňujúce informácie k pokynom a postupom pre manipuláciu s bežnými vozidlami. Odtiahnutie takýchto poškodených alebo havarovaných vozidiel musí vždy vykonávať profesionálna odťahovacia služba. Opravy vysokonapäťových systémov môžu vykonávať len špecializované dielne so zodpovedajúcim vybavením a osoby so špeciálnou kvalifikáciou. To platí aj v prípade, keď sa počas poskytovania pomoci po nehode poškodia vysokonapäťové komponenty alebo keď zistíte iné poškodenie týchto vozidiel.

Táto príručka nie je kompletná a nenahrádza školenie alebo vzdelanie v oblasti technických a/alebo odborných znalostí o manipulácii s vozidlami s alternatívnymi pohonnými systémami. Nezodpovedáme za aktuálnosť, správnosť, úplnosť a kvalitu nasledujúcich informácií. Nároky na náhradu škody voči spoločnosti Mercedes-Benz AG v súvislosti s materiálnymi alebo nemateriálnymi škodami, ktoré vzniknú na základe použitia akýchkoľvek poskytnutých informácií, sú vylúčené, keď sa nepreukáže, že spoločnosť Mercedes-Benz AG konala úmyselne alebo z hrubej neobanlivosti.

Mercedes-Benz AG

Retail Operations (GSP/ORD)

Digitálni asistenti záchranej služby Mercedes-Benz

Aktivovanie záchranných kariet pomocou QR kódu

Vo vážnom prípade je rozhodujúce mať rýchlo po ruke správnu záchrannú kartu, pretože sú na nej okrem pozícií zosilnení karosérie zobrazené aj polohy Airbagov, generátorov plynu, batérií, vysokonapäťových komponentov a palivových nádrží.

Spoločnosť Mercedes-Benz na tento účel vyvinula nálepku pre záchranárov s QR kódom. Záchranné karty špecifické pre vozidlo pre nový Mercedes-Benz,

Mercedes-AMG, Mercedes-Maybach a vozidlá smart je možné získať naskenovaním QR kódu, ktorý sa nachádza na vozidle. Nálepky pre záchranárov s QR kódom sú nalepené vždy na vnútornej strane dvierok palivovej nádrže, ako aj na B stĺpiku na opačnej strane a pomáhajú tiež pri jednoznačnej identifikácii druhu pohonu.



rk.mb-qr.com



Progressive Web App (PWA)

Ďalšie informácie nájdú záchranári na webovej stránke Digitálnych asistentov záchranej služby Mercedes-Benz: rk.mb-qr.com. Webová stránka funguje ako Progressive Web App (PWA) a na základe vlastných užitočných doplnkových informácií sa správa ako normálna aplikácia, nemusí sa však sťahovať z obchodu s aplikáciami. PWA je možné štandardne otvoriť cez prehliadač. PWA je možné nainštalovať v niekoľkých krokoch na zariadenie (počítač, tablet, smartfón). Podrobné upozornenia k inštalácii sú k dispozícii na vyššie uvedenej webovej stránke.

Offline dostupnosť informácií relevantných pre záchranu

Inštalácia PWA prináša tú výhodu, že sa všetky informácie relevantné pre bezpečnosť, ako všetky [záchranné karty](#), je možné odteraz otvoriť aj offline. Keď sa zariadenie znovu pripojí na internet, PWA sa automaticky aktualizuje, a tak majú záchranári neustále prístup k aktuálnym informáciám.



1. Identifikácia/rozpoznanie

Všeobecné rozlišovacie znaky

Aktuálne ponúka Mercedes-Benz AG vozidlá s nasledujúcimi druhmi pohonu:

ICE – Internal Combustion Engine (spaľovací motor)

Vozidlá sa odlišujú podľa nasledujúcich druhov motorov:

- Benzínový motor (spaľovací motor)
- Dieselový motor
- Motor na zemný plyn

Vozidlá s modelovým označením NGT (Natural Gas Technology) a NGD (Natural Gas Drive) sú poháňané Compressed Natural Gas (CNG).

BEV – Battery Electric Vehicle radu EQ

Vozidlá poháňané výlučne elektromotorom napájaným batériou. Tieto vždy disponujú prípojkou na nabíjanie batérie z externého zdroja napätia.

HEV – HYBRID Electric Vehicle

Vozidlá s dvomi kombinovanými druhmi pohonu. Elektrický pohon je spojený so spaľovacím motorom.

PHEV – Plug-in HYBRID Electric Vehicle

Vozidlá s dvomi integrovanými druhmi pohonu. Vozidlá môžu byť poháňané tak elektromotorom napájaným batériou, ako aj bežným spaľovacím motorom. Sú vybavené prípojkou na nabíjanie batérie z externého zdroja napätia.

F-CELL (Fuel-CELL)

Vozidlá s palivovým článkom, pri ktorých sa energia pre motor a batériu vytvára premenou vodíka na elektrický prúd. Vozidlá s vyhotovením ako F-CELL (označované aj ako Fuel-CELL) Plug-in HYBRID sú vybavené prípojkou na nabíjanie batérie z externého zdroja napätia.

Identifikácia/rozpoznanie

Druh pohonu	Druh zásobovania energiou	Možný zdroj energie
Vozidlo so spaľovacím motorom	Palivová nádrž, plynová nádrž	Benzín, nafta, CNG
Hybridné elektrické vozidlo (HEV)	Palivová nádrž, vysokonapäťová batéria	Benzín, nafta, elektrický prúd
Plug-in hybridné elektrické vozidlá (PHEV)	Palivová nádrž, vysokonapäťová batéria	Benzín, nafta, elektrický prúd
Elektrické vozidlo (BEV)	Vysokonapäťová batéria	Elektrický prúd
Elektrické vozidlo s palivovými článkami (F-CELL)	Palivová nádrž vodík, vysokonapäťová batéria	Vodík, elektrický prúd

Registračná značka

V závislosti od vnútroštátnej legislatívy môže byť registračná značka na nasledujúcich vozidlách označená písmenom „E“ na konci:

- Vozidlo poháňané elektricky s batériou
- Vozidlo s elektromotorom, pohonom HYBRID alebo hybridným pohonom plug-in
- Vozidlo so systémom palivových článkov

Držiteľ vozidla nie je v rámci registrácie vozidla v Spolkovej republike povinný žiadať pre svoje vozidlo e-značku, a tým označiť svoje vozidlo.

Poznávacie znaky podľa druhu pohonu

Vozidlá so spaľovacím motorom

Vozidlá, ktoré sú poháňané výlučne bežným spaľovacím motorom, predstavujú momentálne ešte najväčší podiel v cestnej premávke.

V rozličných hybridných vozidlách Mercedes-Benz (HEV, PHEV) sa používajú spaľovacie motory v kombinácii s elektromotorom.

Piktogramy



Vozidlo s palivom tr. 1 (nafta)



Vozidlo s palivom tr. 2
(benzín, etanol, atď.)

Výstražné nálepky

Vozidlá so 48 V palubnou sieťou majú výstražnú nálepku, ktorá sa vzťahuje na komponenty vo vozidle, ktoré sú pod vysokým napätím.



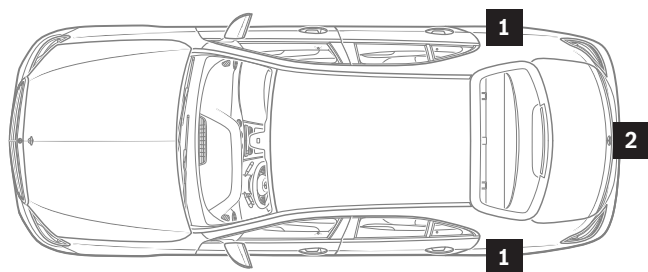
Identifikácia/rozpoznanie

Plniace hrdlo (1)

Pod dvierkami palivovej nádrže sa nachádza plniace hrdlo (1) na benzín alebo naftu, prípadne s prídavným plniacim hrdlom na AdBlue®. Na vnútornej strane dvierok palivovej nádrže je umiestnená nálepka s upozornením „Super benzín“ alebo „Nafta“.
Podľa varianty vozidla sa nachádzajú dvierka palivovej nádrže na pravej alebo ľavej strane vozidla.

Typové označenie (2)

Typové označenie (2) veku batožinového priestoru nemá koncové „e“. Na vozidle sa tiež nenachádzajú žiadne doplňujúce označenia, ako EQ, CNG, NGD, NGT alebo F-CELL.



- 1 Plniace hrdlo
- 2 Typové označenie



Vozidlá s motorom na zemný plyn

Motor na zemný plyn je bivalentne dimenzovaný a môže byť poháňaný tak zemným plynom, ako aj benzínom. Vo vozidle na zemný plyn sa nachádza palivová nádrž a plynová nádrž. Vozidlo Mercedes-Benz s motorom na zemný plyn sa dá spoznať podľa nasledujúcich znakov:

Piktogramy



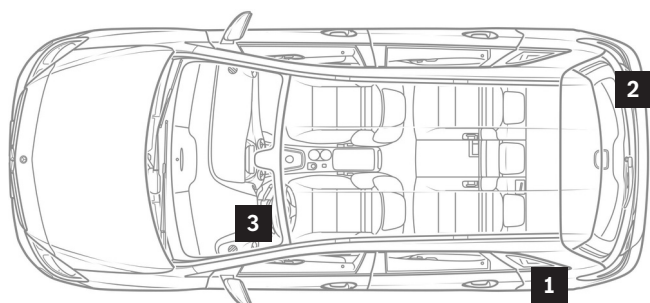
Vozidlá poháňané zemným plynom

Prehľad modelov

- Trieda E limuzína, typ 211
- Trieda E limuzína, typ 212
- Trieda B Tourer, typ 242
- Trieda B Tourer, typ 245

Na kombinovanom prístroji sa zobrazuje oddelený ukazovateľ dojazdu pre benzínový a plynový pohon a nápis CNG, NGT alebo NGD.

Identifikácia/rozpoznanie



- 1 Plniace hrdlo na zemný plyn
- 2 Typové označenie NATURAL GAS
- 3 Ukazovateľ na kombinovanom prístroji



Vozidlá s hybridným pohonom (Plug-in)

V hybridnom vozidle (HEV, PHEV) sú zabudované palivové nádrže a súprava vysokonapäťových batérií. Vozidlo Mercedes-Benz alebo smart s hybridným pohonom je možné spoznať podľa nasledujúcich znakov:

Piktogramy



Elektrické hybridné vozidlá s palivom tr. 1 (nafta)

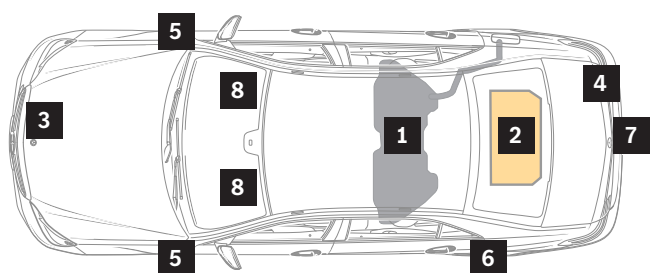


Elektrické hybridné vozidlá s palivom tr. 2 (benzín, etanol atď.)

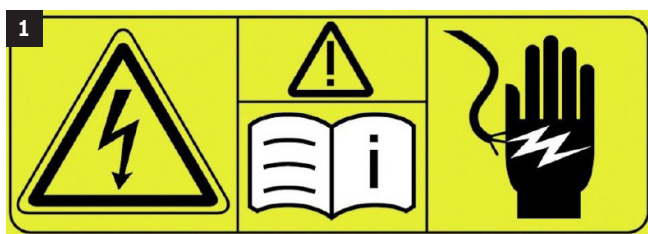
Pri typovom označení (4) sú možné nasledujúce varianty: „HYBRID“, „h“, „mild hybrid“, „micro hybrid drive“, „mhd“ a „e“.

V závislosti od vnútroštátnej legislatívy môže byť registračná značka (7) označená písmenom „E“. Na kombinovanom prístroji (8) sa nachádzajú oddelené ukazovatele stavu nabitia/hladiny náplne. Pri vozidlách s hybridným pohonom Plug-in aj stavový indikátor na signalizáciu prevádzkového stavu vozidla („Ready“). Komponenty vo vozidle, ktoré sú pod vysokým napätím, sú označené výstražnou nálepkou (3). Vysokonapäťové vedenia majú izoláciu v oranžovej farbe.

Identifikácia/rozpoznanie



- 1 Palivová nádrž
- 2 Vysokonapäťová batéria
- 3 Výstražné nálepky
- 4 Typové označenie (na veku batožinového priestoru)
- 5 Emblém (na blatníkoch alebo predných dverách)
- 6 Dvierka zásuvky so zásuvkou Napájanie nabíjací prúd
- 7 Registračná značka
- 8 Ukazovateľ na kombinovanom prístroji



Vozidlá s elektrickým pohonom

Vozidlá s elektrickým pohonom sú poháňané výlučne elektricky s batériou. Vozidlo Mercedes-Benz alebo smart s elektrickým pohonom sa dá spoznať podľa nasledujúcich znakov:

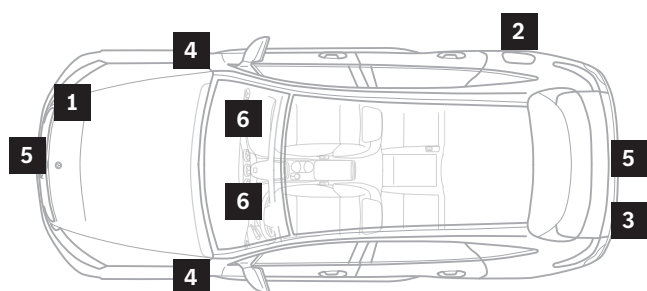
Piktogramy



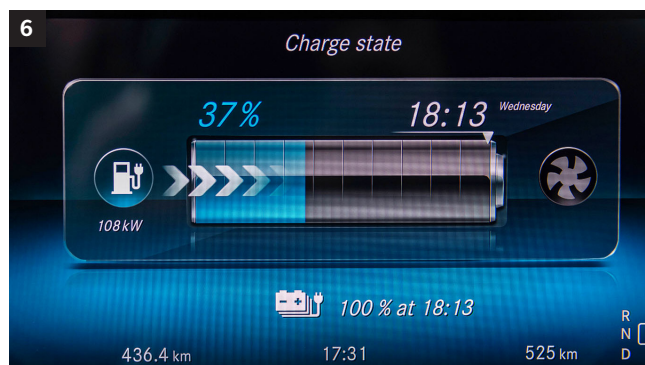
Vozidlá s elektrickým pohonom

V závislosti od vnútroštátnej legislatívy môže byť registračná značka (5) označená písmenom „E“. Komponenty vo vozidle, ktoré sú pod vysokým napätím, sú označené výstražnou nálepkou (1). Vysokonapäťové vedenia majú izoláciu v oranžovej farbe. Na kombinovanom prístroji (6) sa nachádza stavový indikátor nabitia a indikátor prevádzkového stavu vozidla („Ready“).

Identifikácia/rozpoznanie



- 1 Výstražné nálepky
- 2 Dvierka zásuvky so zásuvkou Napájanie nabíjací prúd
- 3 Typové označenie (na veku batožinového priestoru)
- 4 Emblém (na blatníkoch vpredu)
- 5 Registračná značka
- 6 Ukazovateľ na kombinovanom prístroji



Vozidlá so systémom palivových článkov

Vozidlá so systémom palivových článkov sú vybavené palivovou nádržou na vodík a vysokonapäťovou batériou. Vozidlo Mercedes-Benz so systémom palivových článkov sa dá spoznať podľa nasledujúcich znakov:

Piktogramy



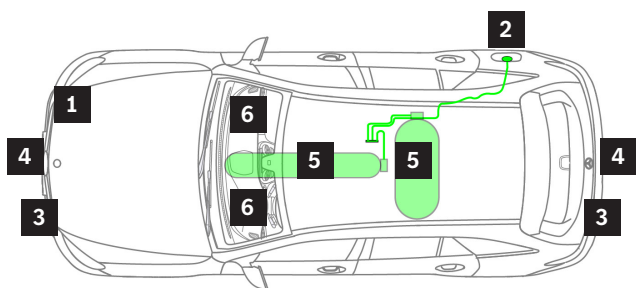
Vozidlá so systémom palivových článkov

Prehľad modelov

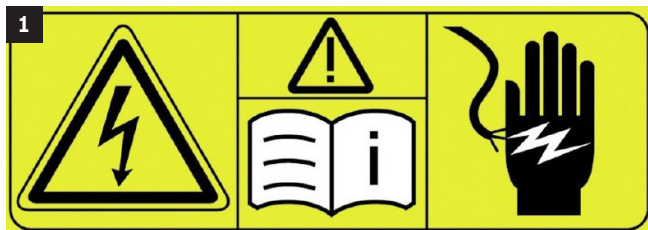
- Trieda B Tourer, typ 245
- GLC SUV, typ 253

Na kombinovanom prístroji (6) sa nachádza ukazovateľ dostupného výkonu namiesto ukazovateľa otáčok motora a stavový indikátor k prevádzkovému stavu vozidla („Ready“). Komponenty vo vozidle, ktoré sú pod vysokým napätím, sú označené výstražnou nálepkou (1). Vysokonapäťové vedenia majú izoláciu v oranžovej farbe. Pri typovom označení (3) sú možné nasledujúce varianty: „EQ“, „f“, „Fuel-CELL“.

Identifikácia/rozpoznanie



- 1 Výstražné nálepky
- 2 Dvierka so zásuvkou napájanie nabíjacím prúdom a TN1 plniace hrdlo na vodík
- 3 Typové označenie (na veku batožinového priestoru, obložení chladiča alebo na blatníkoch vpredu)
- 4 Registračná značka
- 5 Palivová nádrž na vodík v spodku vozidla
- 6 Ukazovateľ na displeji Audio/COMAND



2. Koncepty pohonov

Prehľad

Vysokonapäťové systémy s alternatívnymi pohonmi

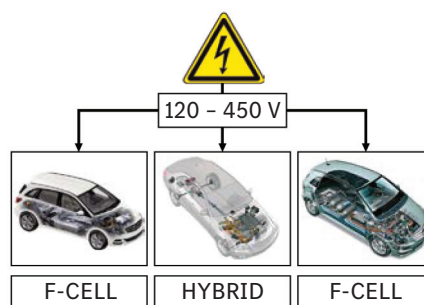
Komponenty v motorových vozidlách, ktoré sú napájané striedavým napätím nad 30 V alebo jednosmerným napätím nad 60 V, sa označujú ako vysokonapäťové komponenty, príp. vysokonapäťové systémy. Vysokonapäťové systémy sa v spoločnosti Mercedes-Benz používajú v hybridných vozidlách („HYBRID“, „h“), vo vozidlách s palivovými článkami („F-CELL“, „f“) a elektricky poháňaných vozidlách s batériou („E-CELL“, „e“). Posledný variant pohonu sa používa aj vo vozidlách smart.

Základná štruktúra vysokonapäťového systému v rôznych typoch vozidiel je veľmi podobná. Preto sú odvodené informácie a opatrenia pre odťahovacie služby uplatniteľné pre všetky koncepty elektrického pohonu. Pomocou nižšie uvedeného QR kódu môžete získať prehľad o vozidlách s alternatívnym pohonom, ktorý zahŕňa všetky vozidlá s elektrickým pohonom. Tento prehľad nájdete aj na: http://rk.mb-qr.com/de/alternative_engines



Upozornenia

Vysoké napätie vo vozidlách:
> 30 V striedavé napätie (AC)
> 60 V jednosmerné napätie (DC)





Hybridné vozidlá

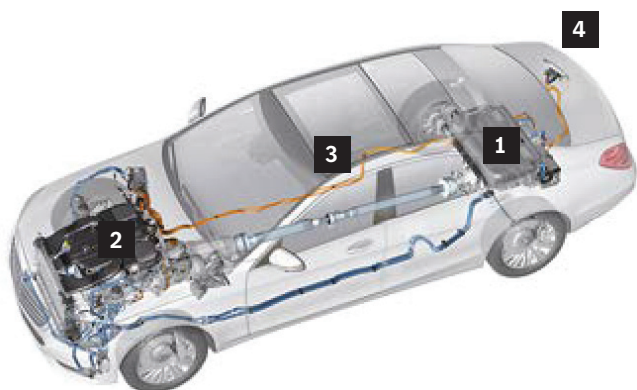
Prehľad

V rôznych sériovo vyrábaných vozidlách Mercedes-Benz sa používajú spaľovacie motory v kombinácii s elektromotorom. Tieto hybridné vozidlá sa rozlišujú podľa podielu elektrického pohonu a dojazdu. Princiálna štruktúra hnacieho ústrojenstva je rovnaká ako v bežnom vozidle. Elektronický pohon je spojený so spaľovacím motorom a je napájaný z vysokonapäťovej batérie.

Batéria sa nabíja prostredníctvom funkcie generátora elektromotora pomocou generátora poháňaného spaľovacím motorom, prostredníctvom rekuperačného brzdového systému alebo v prípade plug-in hybridu prostredníctvom nabíjacej prípojky. Elektrický chladiaci kompresor (vysokonapäťový komponent) a vysokonapäťové vykurovacie telesozabezpečujú optimálnu prevádzkovú teplotu vysokonapäťovej batérie. Popis vysokonapäťových dielov nájdete v „Príručke pre záchranárov pre alternatívne pohony“ (pozri stranu 7).

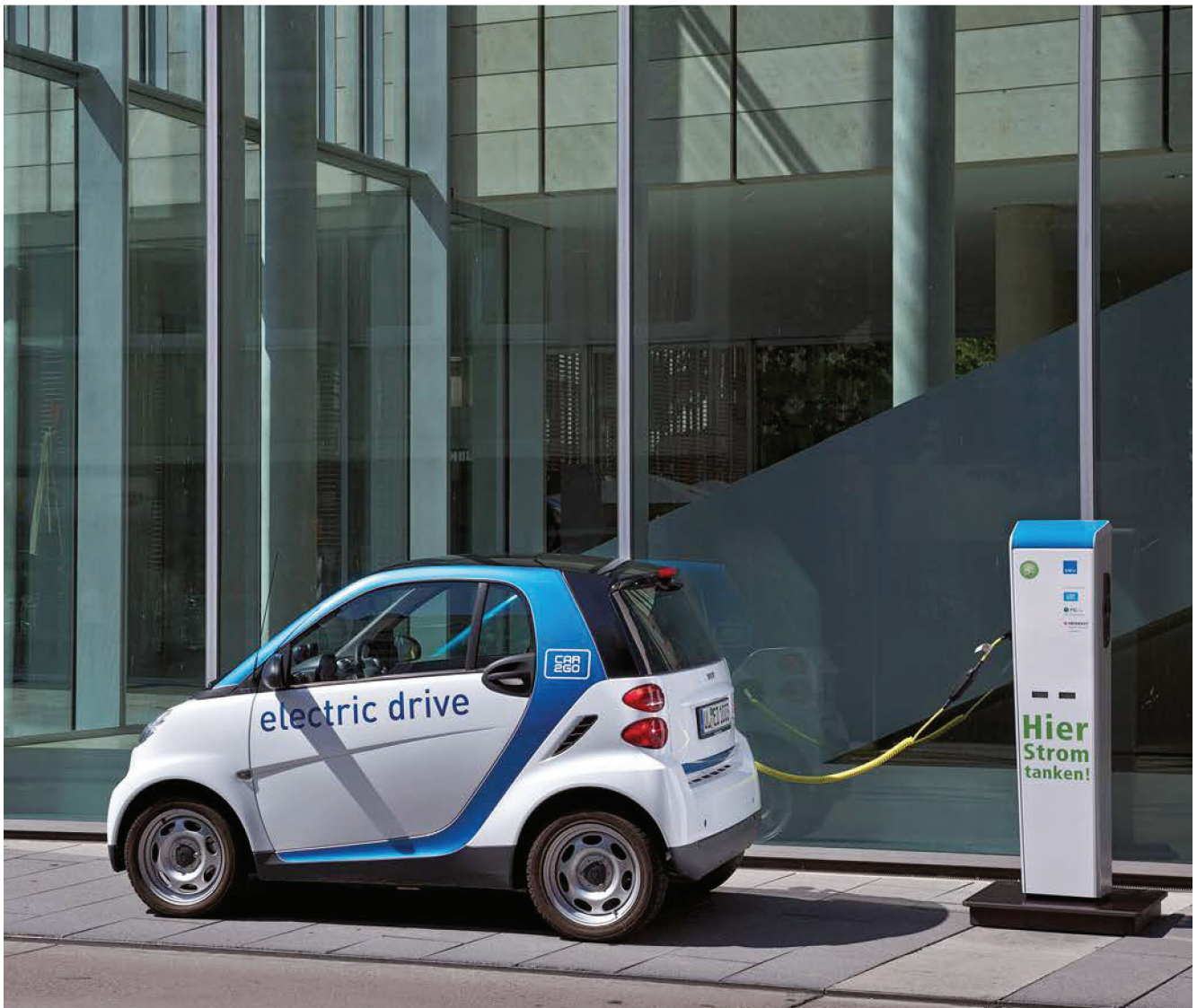
Upozornenia

Montážne polohy vysokonapäťových komponentov hybridného vozidla nájdete v údajových listoch špecifických pre vozidlo pre záchranárov (pozri str. 7).



Príklad S500 PLUG-IN HYBRID

- 1 Vysokonapäťová batéria
- 2 Spaľovací motor a elektromotor
- 3 Vysokonapäťové vedenia (oranžové)
- 4 Nabíjaci prípojka (Plug-In-Hybrid)



Elektrické vozidlá

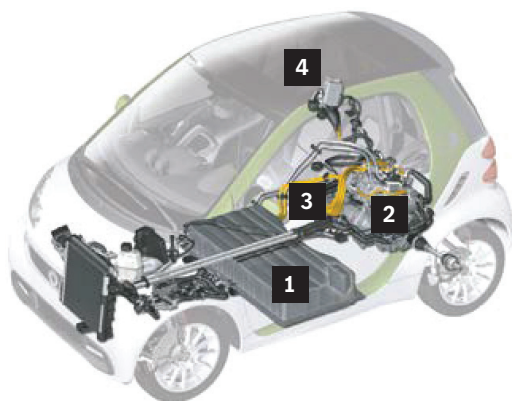
Prehľad

Rôzne vozidlá značiek Mercedes-Benz a smart sú poháňané výlučne elektricky s batériou. Celá hnacia sila je vytváraná jedným alebo viacerými elektromotormi. Vysokonapäťová batéria dodáva potrebnú energiu pre pohon. Tá sa nabíja cez nabíjaciú prípojku a prostredníctvom rekuperačného brzdového systému.

Okrem elektrického hnacieho motora sú napájané, príp. nabíjané aj ďalšie agregáty, ako napríklad elektrický chladiaci kompresor (vysokonapäťový komponent), vysokonapäťové vykurovacie teleso a 12 V batéria. 12 V batéria napája komfortné systémy (rádio, vnútorné osvetlenie atď.), svetelné prvky, riadiace jednotky a 12 V agregáty (napríklad servoriadenie) rovnako ako v bežnom vozidle. Popis vysokonapäťových dielov nájdete v „Príručke pre záchranárov pre alternatívne pohony“ (pozri stranu 7).

Upozornenia

Montážne polohy vysokonapäťových komponentov elektrického vozidla nájdete v údajových listoch špecifických pre vozidlo pre záchranárov (pozri stranu 7).



Príklad smart fortwo Coupé electric drive

- 1 Vysokonapäťová batéria
- 2 Elektromotor a prevodovka
- 3 Vysokonapäťové vedenia (oranžové)
- 4 Nabíjacia prípojka

Identifikácia vozidla

Hybridné a elektrické vozidlá

Typové označenia na zadnej časti vozidla, ako napríklad „HYBRID“, „ED“, „h“ (hybrid), „e“ (elektrické vozidlo, plug-in hybrid) alebo „E-CELL“, označujú vozidlo s elektrickým pohonom. Často sa vyskytujú aj ďalšie nápisy, napr. na blatníku. Keď vozidlo nemá typové označenie na karosérii, informácie o druhu pohonu sú uvedené za dvierkami palivovej nádrže alebo na B stĺpiku (QR kód), v návode na obsluhu, v označení na prístrojovej doske alebo na ukazovateli stavu nabitia/hladiny náplne na kombinovanom prístroji. Vysokonapäťové komponenty vo vozidle sú vždy vybavené výstražnými nálepkami. Vysokonapäťové vedenia sú oranžovej farby.

Typické poznávacie znaky pre hybridné a elektrické vozidlá sú:

- Oranžové vysokonapäťové vedenia (1)
- Ukazovateľ stavu nabitia na kombinovanom prístroji (2)
- QR kód pre záchranárov (3)
- Vysokonapäťová nabíjacia prípojka za dvierkami palivovej nádrže (elektrické vozidlo) alebo v zadnom nárazníku (Plug-In-Hybrid) (4)
- Typové označenie na veku batožinového priestoru vpravo (5)
- „BLUE HYBRID“, „electric drive“ nápis na blatníku/A stĺpiku vpravo/vľavo (6)
- Vysokonapäťové komponenty s výstražnou nálepkou (7)
- Symbol „electric drive“ na B stĺpiku vpravo a vľavo (iba vozidlá smart)
- Žiadny výfukový systém (len elektrické vozidlá)
- Návod na obsluhu

Upozornenia

Poznávacie znaky špecifické pre vozidlo nájdete v zodpovedajúcich údajových listoch pre záchranárov (pozri stranu 7).

Koncepty pohonov



Vozidlá s palivovými článkami

Prehľad

Systémy palivových článkov sa používajú v rôznych sériovo vyrábaných vozidlách Mercedes-Benz na výrobu hnacej energie. Napríklad v triede B je celý systém palivových článkov umiestnený v podlahe vozidla. Namiesto bežnej palivovej nádrže sú valcové nádrže na vodík namontované v podlahe vozidla pred zadnou nápravou.

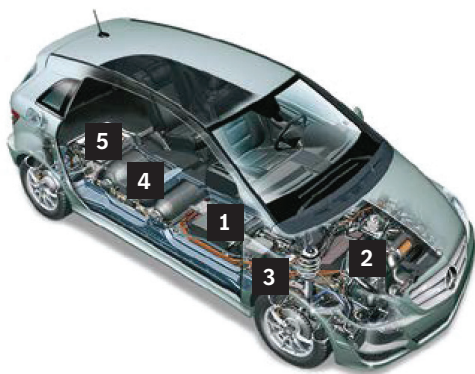
Súprava palivových článkov je vysoko účinný menič energie, ktorý vyrába elektrickú energiu potrebnú pre elektromotor prostredníctvom elektrochemického procesu.

Vysokonapäťová batéria sa nachádza v spodnej časti batožinového priestoru. Ukladá elektrickú energiu vyrobenú v systéme palivových článkov a elektrickú energiu získanú rekuperáciou.

Popis vysokonapäťových dielov nájdete v „Príručke pre záchranárov pre alternatívne pohony“ (pozri stranu 7).

Upozornenia

Montážne polohy vysokonapäťových komponentov vozidla s palivovými článkami nájdete v údajových listoch špecifických pre vozidlo pre záchranárov (pozri stranu 7).



Príklad trieda B F-CELL

- 1 Súprava palivových článkov
- 2 Prevodovka a elektromotor
- 3 Vysokonapäťové vedenia (oranžové)
- 4 Vodíková nádrž
- 5 Vysokonapäťová batéria

Identifikácia vozidla

Vozidlá s palivovými článkami

Typové označenie „F-CELL“ alebo „f“ na zadnej strane vozidla označuje vozidlo so systémom palivových článkov. Keď vozidlo nemá typové označenie na karosérii, informácie o druhu pohonu sú uvedené za dvierkami palivovej nádrže alebo na B stĺpiku (QR kód), v návode na obsluhu, v označení na prístrojovej doske alebo na ukazovateli stavu nabitia/hladiny náplne na kombinovanom prístroji.

Vysokonapäťové komponenty vo vozidle sú vždy vybavené výstražnými nálepkami. Vysokonapäťové vedenia sú oranžovej farby.

Nasledujúce poznávacie znaky znamenajú, že vozidlo Mercedes-Benz, ktoré sa vyskytlo na mieste nehody, je vozidlo so systémom palivových článkov:

- Oranžové vysokonapäťové vedenia (1)
- Ukazovateľ výkonu na kombinovanom prístroji namiesto ukazovateľa otáčok motora (2)
- Ukazovateľ stavu nabitia na kombinovanom prístroji (2)
- QR kód pre záchranárov (3)
- Plniace hrdlo na vodík za dvierkami palivovej nádrže, označené nálepkou „H2“ (4)
- Typové označenie na veku batožinového priestoru vpravo (5)
- Vysokonapäťové komponenty s výstražnou nálepkou (6)
- Vodíková nádrž na spodku vozidla
- Návod na obsluhu

Upozornenia

Poznávacie znaky špecifické pre vozidlo nájdete v zodpovedajúcich údajových listoch pre záchranárov (pozri stranu 7).

Koncepty pohonov



3. Bezpečnostné pokyny

Vysokonapäťový systém

Bezpečnostné pokyny

Všetky vysokonapäťové komponenty sú označené zodpovedajúcou výstražnou nálepkou, ktorá upozorňuje na prítomnosť zvýšeného elektrického napätia. Vysokonapäťové vedenia na napájanie komponentov sú označené oranžovou farbou.

Osobné ochranné opatrenia

Zásadne by ste sa za všetkých okolností mali vyhýbať kontaktu s poškodenými vysokonapäťovými komponentami vozidla. To platí predovšetkým pre vozidlá, ktoré boli účastníkmi nehody alebo zostali stáť v dôsledku technického problému.

Musia sa dodržiavať nasledujúce ochranné opatrenia:

- Nedotýkajte sa poškodených vysokonapäťových vedení (oranžová farba).
- Neodpájajte vysokonapäťové vedenia (oranžové).
- Nedotýkajte sa vysokonapäťových komponentov s poškodeným alebo prasknutým krytom, pretože z nich môže zásadne vychádzať elektrické nebezpečenstvo.

Práce na vysokonapäťových komponentoch alebo vysokonapäťových vedeniach môžu vykonávať len špecializované dielne vybavené na tento účel a osoby kvalifikované na prácu na vozidlách s vysokonapäťovými systémami. To platí aj v prípade, keď sa počas pomoci pri nehode poškodia alebo zistia poškodené vysokonapäťové komponenty.

Upozornenia

Polohu vysokonapäťových vedení a zodpovedajúcich vysokonapäťových komponentov nájdete v zodpovedajúcich údajových listoch vozidiel pre záchranárov. (pozri stranu 7).

Prípravné práce

Prehľad

Zabezpečenie vozidla

Na odstránenie vozidla z priamo nebezpečnej situácie, napr. zo staveniska na diaľnici, sa môže použiť ťažné zariadenie alebo ťažné lano na presun vozidla na krátku vzdialenosť. Nemala by sa však prekročiť kroková rýchlosť. Na začiatku prác musí byť vozidlo zabezpečené proti pohybu. To zabezpečíte zatahnutím zaistovacej brzdy a aktivovaním parkovacieho zámku. V prípade potreby použite podkladacie klíny.

Vizuálna kontrola

Keď sa na vysokonapäťovom systéme zistia chyby, nedotýkajte sa vysokonapäťových komponentov a vysokonapäťových káblov, pretože vždy môžu predstavovať nebezpečenstvo. Presnú polohu vysokonapäťových komponentov nájdete v zodpovedajúcom údajovom liste pre záchranárov (pozri stranu 7).

V prípade poškodenia vysokonapäťovej batérie

Batériové kvapaliny sú zvyčajne horľavé, dráždivé a žieravé. Preto bezpodmienečne zabráňte kontaktu s pokožkou a vdychovaniu výparov. Pri podozrení, že z vysokonapäťovej batérie „uniká plyn“, je potrebné okamžite zastaviť proces vyslobodzovania a ďalší postup konzultovať s hasičmi. Vozidlá s poškodenou vysokonapäťovou batériou by mali byť prepravené do najbližšej špecializovanej dielne alebo na bezpečné miesto uskladnenia.



Preventívne bezpečnostné opatrenia

Odtiahnutie alebo preprava vozidla by sa mala zásadne vykonávať podľa predpisov výrobcu, pozri návod na obsluhu vozidla. Prednostne sa odtiahnutie alebo preprava vozidla uskutočňuje vždy plošinovým vozidlom. Inak sa môže vozidlo poškodiť. Toto platí predovšetkým pre vozidlá s automatickou prevodovkou, s pohonom všetkých kolies 4MATIC, ako aj pre hybridné a elektrické vozidlá. Vozidlo sa musí prepravovať podľa platných smerníc pre odťahovanie/vyslobodzovanie.

Vždy pri nakladaní a preprave dbajte na národné predpisy/normy. Zvlášť pre vozidlá s alternatívnymi pohonmi sa musia rešpektovať vnútroštátne predpisy a/alebo predpisy prevádzkovateľa, napr. predpisy upravujúce prevádzku v tuneloch alebo smernice pre uchovávanie v uzavretých priestoroch. Prečítajte si informácie v kapitole 2 „Príručka pre odťahovacie služby osobných automobilov“ a v návode na obsluhu vozidla.

Odstránenie vozidla z nebezpečnej oblasti

V zásade je vždy povolené odstránenie vozidla z bezprostredne nebezpečnej oblasti krokovou rýchlosťou.

Osobné ochranné pomôcky vždy prispôbte situácii.

Odtiahnutie/preprava

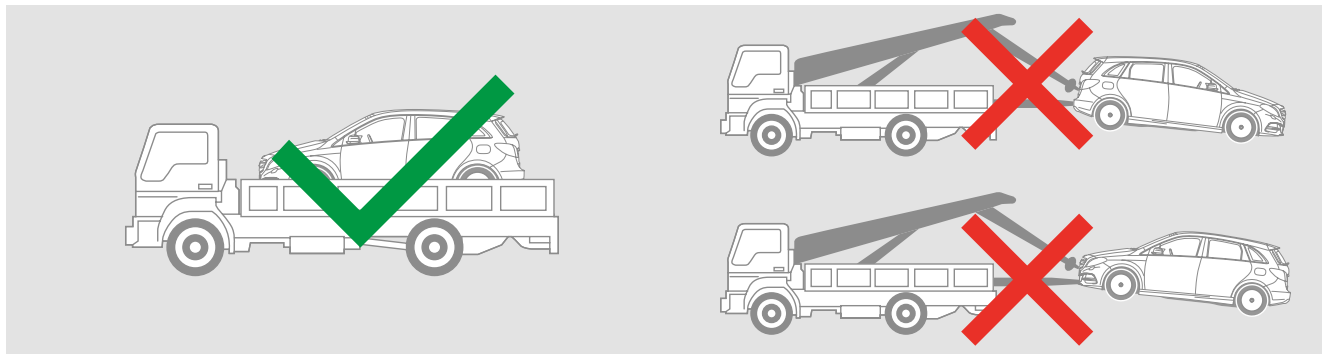
Nebezpečenstvo



Smrteľné nebezpečenstvo v dôsledku elektrického napätia pri odtiahnutí vozidiel s elektrickým pohonom. Neťahajte vozidlo pomocou hnacej nápravy. Vozidlo odtiahnite plošinovým vozidlom.

Zásadne sa odporúča naloženie vozidla na odťahovacie vozidlo. Pri odtiahnutí s kontaktom vozidla so zemou sa musia rešpektovať obmedzenia v návode na obsluhu odťahovaného vozidla. V prípade poruchy palubnej siete môže dôjsť k zablokovaniu prevodovky v polohe „P“. Na prepnutie do polohy prevodovky „N“ sa musí palubná sieť krátkodobo napájať napätím.

Prečítajte si informácie v „Príručke pre odťahovacie služby osobných automobilov“.



Odporúčanie na nakladanie vozidla s vysokonapäťovou palubnou sieťou

Vozidlo smie byť nasledujúcim záchranárom (napr. polícii, odťahovacie vozidlo) sprístupnené až potom, ako bola vysokonapäťová batéria preukázateľne 1 hodinu bez ohňa, dymu a tepla. Skôr ako sa vozidlo sprístupní nasledujúcim záchranárom alebo opustíte miesto diania, musí byť vysokonapäťová batéria úplne vychladnutá. Nasledujúcich záchranárov vždy upozornite, že batéria sa môže znovu zapáliť.

- Pri odovzdaní vozidla, napr. úradným zástupcom, odťahovacej/vyslobodzovacej firme, servisu alebo spoločnosti na likvidáciu, treba informovať o druhu pohonu vozidla a vykonaných protipožiarňových opatreniach (napr. deaktivácia vysokonapäťovej palubnej siete). Je zvlášť potrebné upozorniť na možné ohrozenie zo strany poškodených vysokonapäťových komponentov alebo vysokonapäťových komponentov, ktoré prišli do kontaktu s vodou (napr. zásah prúdom alebo riziko požiaru, aj s časovým oneskorením, spôsobené vysokonapäťovou batériou).

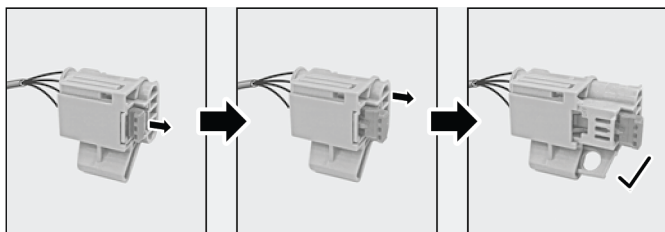
- Pri nakladaní a preprave sa musia dodržiavať národné predpisy/normy (v Nemecku: DGUV informácia 214-010 a DGUV informácia 205-022, DGUV informácia 200-005 a DGUV informácia 214-081, ako aj predpisy Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR) – Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí).
- S prihliadnutím na už vykonané opatrenia a stupeň poškodenia vozidla musí prevádzkovateľ odťahovacej/vyslobodzovacej firmy zabezpečiť, aby bola preprava bezpečná. Treba dbať na možné ohrozenie zo strany poškodených vysokonapäťových komponentov (napr. zásah prúdom alebo riziko požiaru spôsobené vysokonapäťovou batériou).
- Pri zdvíhaní žeriavom/zdvihákom, práci s lanovým navijakom alebo nakladaní treba dbať na to, aby sa nepoškodili alebo neboli poškodené žiadne vysokonapäťové komponenty.

Vypnutie

Vysokonapäťový systém

Na manuálne vypnutie vysokonapäťového systému sa odporúča:

- 1 Vytiahnite kľúč zo zapalovania vozidla, v prípade KEYLESS-GO vyberte vysielač z vozidla.
- 2 Spustite zodpovedajúce manuálne odpojovacie zariadenie vysokého napätia, aby ste deaktivovali vysokonapäťovú palubnú sieť.
- 3 Odpojte svorky 12 V batérie(i). (Ďalšie informácie nájdete v „Príručke pre osobné automobily záchranej služby pre vozidlá Mercedes-Benz“, pozri stranu 7).



Príklad trieda S limuzína HYBRID

Vypnutie

Vysokonapäťový systém

V prípade závažných nehôd

Spustením jedného zo zádržných systémov (Airbag alebo predpínač bezpečnostných pásov) sa automaticky vypne vysokonapäťový systém a vybije za menej ako 5 sekúnd. To znamená, že nehrozí riziko zásahu prúdom ani pre záchranárov ani pre cestujúcich. Ďalej sú vo všetkých vysokonapäťových vozidlách značiek Mercedes-Benz a smart nainštalované dve manuálne odpojovacie zariadenia vysokého napätia. Polohu a obsluhu ručných odpojovacích zariadení špecifické pre vozidlo nájdete v zodpovedajúcich údajových listoch pre záchranárov (pozri stranu 7).

Manuálne odpojovacie zariadenie by sa malo uprednostniť pred alternatívnym manuálnym odpojovacím zariadením, pretože pri alternatívnom odpojovacom zariadení sa mechanicky a nenávratne prerušia vedenia. Na druhej strane, manuálne odpojovacie zariadenie je možné kedykoľvek obnoviť. Priame zobrazenie beznapäťového stavu po nehode nie je možné z dôvodu najrozličnejších scenárov poškodení. Preto sa pred začatím prác na vozidlách po nehode a poškodených vozidlách odporúča okrem vypnutia zapalovania ručne deaktivovať vysokonapäťový systém prostredníctvom odpojovacieho zariadenia vysokého napätia.

Osobné ochranné pomôcky

Pri činnostiach na vozidle v rámci vyslobodzovacích a odťahovacích prác, najmä pri poškodených vysokonapäťových komponentoch, sa odporúča používať osobné ochranné pomôcky. Tie by mali pozostávať z elektrikárskych rukavíc odolných voči olejom a kyselinám, ochrany tváre a plášťa proti oblúkovému výboju.



Vypnutie

Vysokonapäťový systém

V prípade menších nehôd

V prípade menších nehôd bez spustenia zádržných systémov alebo pri zaparkovaných vozidlách nie je možné automaticky predpokladať, že je deaktivovaný vysokonapäťový systém. Niektoré vozidlá majú funkcie, pri ktorých môže byť vysokonapäťový systém aktívny aj po vypnutí zapalovania. Je to napríklad v režime nabíjania alebo v programovateľnej klimatizácii.

Upozornenia

Pred použitím odpojovacieho zariadenia vysokého napätia musí byť vždy vypnuté zapalovanie.

Pred začatím prác na poškodených vozidlách alebo v blízkosti vysokonapäťových komponentov sa odporúča deaktivovať vysokonapäťový systém prostredníctvom manuálneho odpojovacieho zariadenia vysokého napätia. Toto odpojovacie zariadenie je 12 V odpojovacie miesto a môžu ho obsluhovať aj odborníci na iné ako vysoké napätie. V tomto prípade sa vysokonapäťový zásobník energie vypne vysokonapäťovým energetickým systémom, ale nevybíja sa.

Upozornenia

Nezávisle od spôsobu vypnutia zostane vysokonapäťová batéria nabitá aj po deaktivovaní vysokonapäťového systému.

Vypnutie

Vodíkový systém

Vodíkový systém pracuje pri tlaku do 700 barov. V prípade nehody, pri ktorej sa spustí zádržný systém, sa mechanicky zatvoria všetky plynové ventily, čím sa zastaví prívod plynu.

Ochrana proti pretlaku

V prípade poruchy regulátora tlaku vodíka v palivovom systéme sa otvorí pretlakový ventil a umožní kontrolované vypustenie vodíka cez vypúšťacie potrubie do vonkajšieho prostredia. Pretlakový ventil sa otvára od tlaku cca 16 barov. Krycí uzáver na výpustnom otvore vypúšťacieho potrubia je oddelený tlakom vytekajúceho vodíka.

Ochrana proti prehriatiu

Každá vodíková nádrž je vybavená uzatváracím ventilom s integrovanou ochranou proti prehriatiu. Vďaka ochrane proti prehriatiu sa zabráni prasknutiu vodíkových nádrží pri pôsobení tepla. Pri teplotách >110 °C sa otvorí ochrana proti prehriatiu a umožní kontrolované unikanie vodíka cez vypúšťacie potrubie.

Vypnutie

Vodíkový systém

Vypúšťacie potrubie vysokotlakovej nádrže

Vypúšťacie potrubie vedie od troch uzatváracích ventilov systému nádrže dozadu. Vypúšťací otvor sa nachádza v strede zadnej časti montážneho rámu vodíkových nádrží a je uzatvorený krycím uzáverom. Vypúšťanie plynu môže krátkodobo spôsobiť veľké šlahajúce plamene. Tieto sa môžu vyskytnúť viackrát za sebou.

Vodík horí bezfarebne, takže nemusí byť možné rozpoznať šlahajúce plamene. Odpojený krycí uzáver na výpustnom otvore môže byť upozornenie na to, že sa vodík odvádza alebo odvádza von cez vypúšťacie potrubie. Všímajte si tiež hlasné zvuky unikajúceho plynu („syčanie“), ktoré sú spôsobené vodíkom unikajúcim pod vysokým tlakom.



Upozornenia

Postupujte mimoriadne opatrne pri vypúšťaní plynu pri vozidlách, ktoré sú otočené na streche.

4. Postup na mieste použitia

Havarijná/cestná asistencia

Opatrenia

Rýchle nabitie

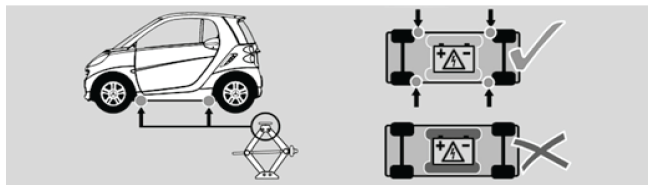
Vo vozidlách s elektrickým pohonom sa 12 V batéria palubnej siete môže nabíjať rovnakým spôsobom ako pri bežných pohonoch. V niektorých hybridných sériách to umožňuje nabíjanie vysokonapäťovej batérie, až je pripravená na štartovanie (pozri zodpovedajúci návod na obsluhu). Vysokonapäťové batérie elektrických vozidiel alebo vozidiel plug-in sa môžu nabíjať len prostredníctvom vhodnej nabíjacej infraštruktúry.

Štartér

Keď sa vozidlo s elektrickým pohonom štartuje, musia sa dodržiavať ustanovenia návodu na obsluhu špecifické pre vozidlo, rovnako ako pri vozidlách s bežným pohonom. Štartovanie sa uskutočňuje pomocou 12 V batérie. Ďalej v prípade vozidiel s elektrickým pohonom nemusí byť elektrický pohon k dispozícii približne 30 minút vo vozidlách, ktoré boli naštartované pomocou štartéra.

Defekt pneumatiky

Pri nadvihnutí vozidla je potrebné dbať na použitie správnych zdvíhacích bodov pre zdviháky. Zdvíhací bod nesmie byť v priamej blízkosti vysokonapäťových komponentov, najmä vysokonapäťovej batérie. Pri vozidlách s palivovými článkami nesmie byť zdvihák použitý v oblasti vodíkových nádrží. Informácie o polohe kritických dielov a správnych zdvíhacích bodoch poskytuje údajový list pre záchranárov a návod na obsluhu zodpovedajúceho vozidla.



Príklad smart fortwo Coupé electric drive

Vyslobodzovanie

Všeobecné informácie

Ak sa má vozidlo vyslobodiť pomocou navijaka, v oblasti viazacích alebo zdvíhacích bodov sa nesmú nachádzať žiadne vysokonapäťové komponenty. To isté platí aj pri zdvíhaní pomocou zdviháka alebo nakladacieho žeriavu.

Vytiahnutie z vody

Aby bolo možné bezpečne manipulovať s vozidlom s elektrickým pohonom, ktoré je úplne alebo čiastočne ponorené pod vodou, mali by sa čo najskôr deaktivovať vysokonapäťové systémy a Airbagy.

Upozornenia

Ťažné oko nie je vhodné na vyslobodzovanie vozidiel!

Odporúčaný postup:

- Vytiahnite vozidlo z vody
- Vytiahnite kľúč zo zapalovania vozidla, v prípade KEYLESS-GO vyberte vysieláč z vozidla
- Spustite zodpovedajúce manuálne odpojovacie zariadenie vysokého napätia, aby ste deaktivovali vysokonapäťovú palubnú sieť
- Odpojte svorky 12 V batérie(i) (Ďalšie informácie nájdete v „Príručke pre osobné automobily záchranej služby pre vozidlá Mercedes-Benz“, pozri stranu 7).

Vďaka vysokonapäťovému systému sa v porovnaní s hybridným alebo elektrickým vozidlom na zemi v podstate nezvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.



Zaparkované vozidlá

Pri nabíjacej stanici

Vysokonapäťový systém vozidiel s elektrickým pohonom môže byť aktívny aj vtedy, keď vozidlo stojí. To platí na jednej strane počas nabíjania v nabíjacej stanici (elektrické vozidlá a plug-in hybridy) a na druhej strane, keď sú aktivované niektoré systémy vozidla, keď vozidlo stojí, ako napríklad stacionárna klimatizácia.

Nasledujúci postup je odporúčaný pri cestnej asistencii, vyslobodzovaní alebo odťahovaní zaparkovaných vozidiel pri nabíjaciach staniciach:

- 1 Vizuálne skontrolujte, či nie je poškodený nabíjací kábel, nabíjacia stanica alebo zástrčka
- 2 Odblokujte vozidlo pomocou kľúča
- 3 Keď je to možné, odpojte nabíjací kábel z nabíjacej stanice
- 4 Odpojte nabíjací kábel z vozidla
- 5 Deaktivujte vysokonapäťový systém (pozri stranu 23)

Keď nie je možné odpojiť nabíjací kábel nabíjacej stanice z vozidla, môžete požiadať o podporu prostredníctvom zákazníckej linky, ktorá je uvedená na nabíjacej stanici.



5. Preprava

Odtiahnutie/odťahovacie zariadenia

Osobitosti

Pri vozidlách s elektrickým pohonom sa môže pri odtiahnutí za hnaciu nápravu generovať napätie vo vysokonapäťovom systéme. Preto je odtiahnutie za hnaciu nápravu povolené len za určitých podmienok. Ďalšie informácie nájdete v návode na obsluhu špecifického pre vozidlo.

Ochrana proti odtiahnutiu

Niektoré vozidlá Mercedes-Benz sú vybavené ochranou proti odtiahnutiu. Keď sa zmení sklon vozidla, po zapnutí ochrany proti odtiahnutiu sa spustí vizuálny a akustický alarm. To sa môže stať napríklad vtedy, keď je vozidlo zdvihnuté na jednej strane.

Tento alarm je možné deaktivovať, keď sa vozidlo odblokuje kľúčom. Upozornenia k deaktivácii ochrany proti odtiahnutiu nájdete v návode na obsluhu zodpovedajúceho vozidla.

Blokovanie volantu

Pri odtiahnutí vozidiel s blokováním volantu je potrebné dodržiavať upozornenia, ktoré sú uvedené v návode na obsluhu. Keď sa vozidlo prepravuje so zdvihnutou zadnou nápravou, predné kolesá musia byť rovno. Keď sa počas odťahovania nezablokuje volant, kľúč môže zostať v zámku zapalovania.

Ťažné oko

Pred odtiahnutím vozidiel pomocou ťažného lana alebo ťažnej tyče musí byť priskrutkované ťažné oko. Upozornenia k polohe skrutkovacích bodov a mieste uloženia ťažného oka nájdete v návode na obsluhu.

Upozornenia

Ťažné oko nie je vhodné na vyslobodzovanie vozidiel!

Stratégie odtiahnutia

Odťahovacie vozidlo alebo 2. osobný automobil

Odtiahnutie s plošinovým vozidlom

V zásade sa odporúča naložiť vozidlo na odťahovacie vozidlo alebo ho odtiahnuť so zdvihnutou hnacou nápravou. Po naložení na plošinové vozidlo je možné vozidlo v podstate bez obmedzenia prepraviť do najbližšej možnej špecializovanej dielne a odovzdať. Pri preprave (nepojazdného) vozidla sa musia dodržiavať obvyklé bezpečnostné opatrenia.

Pri odtiahnutí s kontaktom vozidla so zemou sa musia rešpektovať obmedzenia v návode na obsluhu odťahovaného vozidla. Odtiahnutie so zdvihnutou hnacou nápravou a nepoháňanými kolesami v kontakte so zemou je vždy povolené. Odtiahnutie s kontaktom kolies hnacej nápravy so zemou je povolené len za nasledujúcich podmienok:

- Kombinovaný prístroj je funkčný.
- Na ukazovateli kombinovaného prístroja nie je zobrazená informácia o odtiahnutí.
- Vysokonapäťový systém je nepoškodený.
- Nespustil sa žiadny zádržný systém.

Pri odtiahnutí vozidla s elektrickým pohonom, ktorého kolesá hnacej nápravy sú v kontakte so zemou, by malo byť zapnuté zapalovanie.

Stratégie odtiahnutia

Odťahovacie vozidlo alebo 2. osobný automobil

Pri nakladaní a preprave sa musia dodržiavať zodpovedajúce vnútroštátne predpisy a nariadenia.

V Nemecku sú to:

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

Odťahová spoločnosť musí zabezpečiť dopravnú bezpečnosť na cestách. Vozidlá s elektrickým pohonom počas prepravy vo všeobecnosti nepodliehajú pravidlám ADR. Musia sa dodržiavať predpisy prevádzkovateľov tunelov v jednotlivých krajinách.

Odtiahnutie s 2. osobným automobilom

Odtiahnutie druhým vozidlom je povolené len vtedy, keď je to povolené v súlade s návodom na obsluhu špecifického pre vozidlo, vysokonapäťový systém nie je poškodený, kombinovaný prístroj je funkčný a nezobrazuje sa informácia o zákaze odtiahnutia. Orientačná hodnota povolenej vzdialenosti pri odťahovaní je maximálne 50 km pri maximálnej rýchlosti 50 km/h.

Upozornenia

Odstránenie vozidla z bezprostredne nebezpečnej oblasti je vždy povolené.

Odstavenie vozidla

Skladovanie

Na bezpečné odstavenie vozidla po nehode sa musia vykonať rôzne opatrenia. Keď sa vozidlo odvezie do dielne, zodpovedný odborný personál by mal byť informovaný o už vykonaných opatreniach (napr. aktivované odpojovacie zariadenie vysokého napätia). Pred odstavením je potrebné skontrolovať vozidlo na možné poškodenie, vznik tepla, zápachu a únik elektrolytu, pretože nie je možné vylúčiť zvyškové riziko oneskoreného rozvoja požiaru, ako je to v prípade bežných vozidiel, ktoré boli poškodené pri nehode. To platí najmä pre poškodené vysokonapäťové batérie a to isté platí aj pre úschovu vozidla. V prípade vzniku dymu alebo požiaru je potrebné okamžite informovať hasičov. Keď sa z vysokonapäťových batérií vylejú kvapaliny, mala by byť pod nimi umiestnená kovová zberná nádoba.

Vozidlo sa potom musí odstaviť nasledovne:

- Vozidlo odstavte na voľnom priestranstve v dostatočnej vzdialenosti (> 5 m) od ostatných vozidiel a budov.
- Vytiahnite kľúč zo zapalovania vozidla, v prípade KEYLESS-GO vyberte vysielac z vozidla.
- Spustite zodpovedajúce odpojovacie zariadenie vysokého napätia, aby ste deaktivovali vysokonapäťovú palubnú sieť.
- Odpojte svorky 12 V batérie(i). (Ďalšie informácie nájdete v „Príručke pre osobné automobily záchranej služby pre vozidlá Mercedes-Benz“, pozri stranu 7).
- Zabezpečte otvorený priestor pred prístupom nepovolaných osôb a označte ho miestne platnými výstražnými značkami upozorňujúcimi na nebezpečenstvo z dôvodu poškodeného vozidla (napr. vysoké napätie).

Tiráž

O našom kompletnom portfóliu produktov sa môžete podrobne informovať aj na našom internetovom portáli:

aftersales.daimler.com

Otázky a podnety

Ak máte k tomuto produktu otázky, podnety a návrhy, napíšte nám.

E-mail: rescue-assist@daimler.com

@ 2022 by Mercedes-Benz AG

Dielo, vrátane všetkých jeho častí, je chránené autorským právom. Akékoľvek zhodnotenie alebo použitie si vyžaduje predchádzajúci písomný súhlas spoločnosti Mercedes-Benz AG, oddelenie GSP/ORR, 70546 Stuttgart, Nemecko. To platí predovšetkým pre kopírovanie, rozširovanie, úpravu, preklad, mikrosfilmovanie a ukladanie a/alebo spracúvanie v elektronických systémoch, vrátane databáz a online služieb.