

Gairės gelbėjimo tarnyboms. Lengvieji automobiliai, mikroutobusai ir visureigiai

pagal ISO standartą 17840-3



Mercedes-Benz



Teisinė nuoroda

Apie visą mūsų produktų portfelį taip pat galite išsamiai sužinoti mūsų interneto portale:

aftersales.mercedes-benz.com

Klausimai ir pastebėjimai

Jei turite klausimų, pastebėjimų ir pasiūlymų apie pateiktą produktą, parašykite mums.

El. paštas: rescue-assist@daimler.com

@ 2021 „Mercedes-Benz AG“

Leidiny, įskaitant visas jo dalis, yra saugomas autorių teisių. Bet kokiam pritaikymui arba naudojimui reikia išankstinio raštiško sutikimo iš „Mercedes-Benz AG“, GSP / ORR skyriaus, 70546 Štutgartas, Vokietija. Tai ypač taikoma kopijuojant, platinant, redaguojant, verčiant, mikrofilmuojant ir išsaugant bei (arba) apdorojant elektroninėse sistemose, įskaitant duomenų bazes ir prijungtines paslaugas.

Ižanga

Gerb. skaitytojos ir skaitytojai,

naujausias leidimas tenkina ISO 17840-3 reikalavimus dėl standartizuotos struktūros, spalvų ir piktogramų. Esminė šių gelbėjimo gairių sudėtinė dalis yra informacija apie naujas pavaros technologijas, pvz., transporto priemonės su elektros pavarą arba kuro elementų komponentų sistema. Palyginti su įprastomis transporto priemonėmis, naujos pavaros technologijos reikalauja papildomų priemonių saugiam darbui su avarijose nukentėjusiomis transporto priemonėmis.

Norime aiškiai nurodyti, kad šios gelbėjimo gairės nėra išsamios ir jokių būdu negali ir neturi atstoti tinkamo išsilavinimo ir atitinkamos specializuotos literatūros. Nurodymai gelbėjimo gairėse aiškiai taikomi tik lengviesiems automobiliams priskirtoms transporto priemonėms (M1 pagal 2007/46/EB). Visada laikykitės šalyje galiojančių įstatymų ir direktyvų. „Mercedes-Benz AG Retail Operation“ (GSP / ORR).

Šiose gelbėjimo gairėse paveikslėliai pateikiami kaip pavyzdžiai ir gali skirtis nuo transporto priemonės, prie kurios dirbate. Naudojant svarbių komponentų įmontavimo padėtis galite rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“). Su transporto priemone susijusios informacijos taip pat rasite transporto priemonės naudojimo instrukcijoje.

0. Bendroji informacija

Įvadas	8
Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai	9

1. Identifikavimas / pripažinimas

Bendrieji skiriamieji požymiai	12
Atpažinimo požymiai pagal pavaros rūšį	14

2. Imobilizavimas / stabilizavimas / pakėlimas

Į ką reikia atkreipti dėmesį.	25
Imobilizavimas / stabilizavimas.	26
Stabilizavimas / pakėlimas.	29

3. Tiesioginių pavojų pašalinimas / saugos reikalavimai

Pavaros sistemos išjungimas	32
Transporto priemonės apsaugojimas nuo nuriudėjimo	34
Variklio dangčio atidarymas.	36
12 V / 48 V elektros sistemos įtampos atjungimas	38
Aukštosios įtampos elektros sistemos atjungimas.	40
Gamtinių dujų įrangos išjungimas.	48
Kuro elementų komponentų sistemos išjungimas	51

4. Prieiga keleiviams

Prieigos galimybės	56
Kėbulo struktūros	60
Lengvųjų konstrukcijų struktūrų sustiprinimai	62
Pjovimo zonos gelbėjimo tarnyboms	63
Darbų su stiklais valdymas	65
Transporto priemonės valdymas.	66
Įlipimo ir išlipimo pagalba	70

5. Sukauptoji energija / skysčiai / dujos / kietos medžiagos

Išsiskiriančios eksploatacinės medžiagos	73
Įtampos rūšys ir elektros sistemos	75
Informacija apie aukštosios įtampos akumuliatorių	77
Informacija apie aukštosios įtampos elektros sistemą	82
Transporto priemonės su vidaus degimo varikliu (benzinas / dyzelinas)	83
Transporto priemonės su gamtinėmis dujomis varomu varikliu NGT / NGD (SGD)	85
Transporto priemonės su hibridine pavara (HEV)	87
Transporto priemonės su įkraunamąja hibridine pavara (PHEV)	88
Transporto priemonės su elektros pavara (BEV)	90
Transporto priemonės su kuro elementų komponentų sistema (F-CELL)	92

6. Kilus gaisrui

Į ką atkreipti dėmesį per gaisrą	97
Benzininės / dyzelinės transporto priemonės	99
Gamtinėmis dujomis varomos transporto priemonės	100
Elektrinės transporto priemonės	101
Transporto priemonės su kuro elementų komponentų sistema	104

7. Panardinus po vandeniu

Pastaba dėl vandenyje esančių transporto priemonių	106
Transporto priemonės su aukštos įtampos salono tinklu	109
Galimi transporto priemonių vandenyje scenarijai	110

8. Vilkimas / transportavimas / laikymas

Saugumo priemonės	114
Vilkimas / transportavimas	115
Laikymas	117

9. Svarbi papildoma informacija

Oro pagalvės / susaistymo sistemos	120
Apsauga nuo apvirtimo	126
Aktyvus variklio dangtis	128
Aukštosios įtampos komponentai	130
Kitos naujovės	132

10. Piktogramų apžvalga

11. Priedas

0. Bendroji informacija

Santrumpų sąrašas

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR) - Europos sutartis dėl tarptautinio pavojingų krovinių tarptautinio vežimo keliais
BEV	Batterie Electric Vehicle (transporto priemonė su akumulatoriumi, kaip vieninteliu energijos kaupikliu)
CCS	Combined Charging System
CFK	Anglies pluoštu sustiprintas plastikas
SGD	Compressed Natural Gas
CTIF	Comité Technique International de prévention et d'extinction du Feu - Tarptautinis techninis gaisrų prevencijos ir gesinimo technikos komitetas
F-CELL	Fuel-CELL (vandenilio kuro elementų komponentas)
ESG	Grūdintas stiklas
HEV	Hybrid Electric Vehicle (transporto priemonė su dviem pavaromis – elektrine ir vidaus degimo varikliu)
HV	High Voltage (aukštavoltė įtampa)
ICE	Internal Combustion Engine (vidaus degimo variklis)
LPG	Liquefied Petroleum Gas
ISO	International Organisation for Standardization - Tarptautinė standartizacijos organizacija
LV	Low Voltage (žemoji įtampa)
NGD	Natural Gas Drive (gamtinėmis dujomis varomas variklis)
NGT	Natural Gas Technology
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle (transporto priemonė su dviem pavaromis – elektrine ir vidaus degimo varikliu bei transporto priemonės kištukiniu lizdu aukštosios įtampos akumuliatoriui įkrauti)
PWA	Progressive Web App
REES	Rechargeable Energy Storage Systems (pakartotinai įkraunamas energijos kaupiklis)
REX	Range Extended Electric Vehicle
SOC	State Of Charge (įkrovos lygis)
SRS	Supplemental Restraint System
VSG	Laminuotas stiklas

Ivadas

Šios gelbėjimo gairės papildo su transporto priemone susijusius gelbėjimo duomenų lapus (skyrius „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“) ir informaciją apie pavaros technologijas, saugos sistemas bei „Mercedes-Benz“ ir „smart“ transporto priemonių naujoves. Šių gelbėjimo gairių skyriai iš esmės seka ISO 17840-3, tačiau yra papildyti tam tikrų nelaimingo atsitikimo situacijų koncepcijomis (pvz., transporto priemonės gaisras, aukštosios įtampos akumulatoriaus gaisras, gelbėjimas iš vandens). Atsižvelgiama į konstrukcijas ir įrangą, kurios tiekiamos iš gamyklos. Neatsižvelgiama į papildomo įrengimo sprendimus ir pakeitimus, kurių „Mercedes-Benz“ neleido atlikti.

Labai didelę reikšmę turi avarijoje nukentėjusios transporto priemonės identifikavimas, nes reikia atsižvelgti į įvairias faktines aplinkybes, kurios priklauso nuo transporto priemonės serijos ir jos tipo. Rodomi galimi imobilizavimo ir kėlimo taškai bei technikos ir draudžiami pridėjimo taškai. Be pasiūlymų, kaip pašalinti nukentėjusiesiems ir gelbėjimo tarnybos darbuotojams kylantį tiesioginį pavojų, nagrinėjami galiojantys saugos reikalavimai, ypač dėl elgesio su aukštąja įtampa ir alternatyviaisiais degalais.

Skelbiama įvairi techninė informacija, pvz., kaip padaryti prieigą prie transporto priemonės keleivių. Taip pat demonstruojami pavojai ir taisyklės, kaip elgtis su sukauptą energija, skysčiais, dujomis bei potencialiai pavojingomis kietosiomis medžiagomis. Be to, aprašoma, kuris veiksmas yra rekomenduotinas kilus gaisrui, ypač naudojant alternatyvias pavaras, pvz., varomas akumulatoriais, vandenilio pagrindo kuru arba dujomis. Be to, parodoma, kaip reikia elgtis su avarijoje nukentėjusiomis – į vandenį panirusiomis arba vandenyje nuskendusiomis – transporto priemonėmis ir kaip galiausiai jas reikia gelbėti. Galiausiai pateikiami nurodymai dėl avarijoje nukentėjusių transporto priemonių vilkimo, laikymo ir utilizavimo bei išsamesnė informacija apie saugos sistemas.

Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai

Gelbėjimo kortelių atvėrimas naudojantis QR kodu

Įvykus incidentui labai svarbu turėti po ranka tinkamą gelbėjimo kortelę, nes joje galima matyti ne tik kėbulo sustiprinimų padėtis, bet ir oro pagalvių, dujų atsargų pripūtimo įtaisą, akumuliatorių, aukštosios įtampos komponentų ir degalų bakų vietas. Dėl to „Mercedes-Benz“ sukūrė gelbėjimo lipdukus su QR kodu. Naujoms „Mercedes-Benz“, „Mercedes-AMG“, „Mercedes-Maybach“ ir „smart“

transporto priemonėms su transporto priemone susijusias gelbėjimo korteles galima gauti nuskaičius vieną iš ant transporto priemonės pritvirtintų QR kodų. Gelbėjimo lipdukai su QR kodu yra priklijuoti ant degalų bako dangtelio vidinės pusės bei ant priešingoje pusėje esančio B statramsčio, jie taip pat padeda vienareikšmiškai identifikuoti pavaros rūšį.



rk.mb-qr.com



Progresyvi žiniatinklio programa (PWA)

Daugiau informacijos gelbėjimo tarnybos gali rasti skaitmeninių „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjų svetainėje: rk.mb-qr.com. Svetainė veikia kaip progresyvi žiniatinklio programa (PWA) ir dėl kai kurių naudingų papildomų funkcijų atrodo kaip tikra programa, tačiau jos nereikia atsisiųsti iš programėlių parduotuvės. Pagal numatytuosius nustatymus PWA galima iškviesti per naršyklę. PWA galima keliais veiksmais įdiegti į prietaisą (stacionarų asmeninį kompiuterį, planšetę, išmanųjį telefoną). Išsamūs įdiegimo nurodymai pateikti anksčiau minėtoje svetainėje.

Svarbios su gelbėjimu susijusios informacijos pasiekiamumas internetu

PWA įdiegimas suteikia privalumą, kad su sauga susijusią informaciją, pvz., visas [gelbėjimo korteles](#), nuo šiol taip pat galima iškviesti internetu. Vos tik prietaisas iš naujo prisijungia prie interneto, PWA automatiškai atnaujinama, dėl to gelbėjimo tarnybos visada turi prieigą prie naujausios informacijos.



1. Identifikavimas / pripažinimas

Bendrieji skiriamieji požymiai

Šiuo metu „Mercedes-Benz AG“ siūlo transporto priemones su toliau išvardytų rūšių pavaromis:

ICE – Internal Combustion Engine (vidaus degimo variklis)

Transporto priemonės skiriamos pagal šias variklio rūšis:

- benzininis variklis (Oto variklis)
- dyzelinis variklis
- gamtinėmis dujomis varomas variklis

Transporto priemonės, kurių modelio pavadinime yra raidės NGT (Natural Gas Technologie) ir NGD (Natural Gas Drive), varomos suslėgtosios gamtinės dujos (SGD).

BEV – EQ šeimos „Battery Electric Vehicle“

Transporto priemonės varomos tik akumuliatoriaus maitinamu elektros varikliu. Jos visada turi jungtį akumuliatoriui krauti iš išorinio įtampos šaltinio.

HEV – HYBRID Electric Vehicle

Transporto priemonės su kombinuotomis dviejų rūšių pavaromis. Elektros pavara yra prijungta prie vidaus degimo variklio.

PHEV – Plug-in HYBRID Electric Vehicle

Transporto priemonės su dviejų rūšių integruotomis pavaromis. Transporto priemonės gali varyti tiek akumuliatoriais maitinamas elektros variklis, tiek įprastas vidaus degimo variklis. Jos turi jungtį akumuliatoriui krauti iš išorinio įtampos šaltinio.

F-CELL (Fuel-CELL)

Transporto priemonės su kuro komponentų elementais, kuriose energija varikliui ir akumuliatoriui gaminama vandenilio cheminę energiją paverčiant elektros srove. Įkraunamosios hibridinės F-CELL (taip pat žymimo „Fuel-CELL“) konstrukcijos transporto priemonės turi jungtį akumuliatoriui krauti iš išorinio įtampos šaltinio.

Identifikavimas / pripažinimas

Pavaros rūšis	Energijos kaupimo rūšis	Galimas energijos šaltinis
Transporto priemonė su vidaus degimo varikliu	Degalų bakas, dujų balionas	Benzinas, dyzelinas, SGD
Hibridinė elektrinė transporto priemonė (HEV)	Degalų bakas, aukštosios įtampos akumulatorius	Benzinas, dyzelinas, elektros srovė
Įkraunamosios hibridinės elektrinės transporto priemonės (PHEV)	Degalų bakas, aukštosios įtampos akumulatorius	Benzinas, dyzelinas, elektros srovė
Elektrinė transporto priemonė (BEV)	Aukštosios įtampos akumulatorius	Elektros srovė
Elektrinė transporto priemonė su kuro elementų komponentais (F-CELL)	Degalų bakas vandeniliui, aukštosios įtampos akumulatorius	Vandenilis, elektros srovė

Transporto priemonės registracijos numeris

Atsižvelgiant į atskiroje šalyje galiojančius teisės aktus, šių transporto priemonių registracijos numerių gale gali būti pažymėta „E“:

- elektros akumuliatoriumi varomos transporto priemonės
- transporto priemonės su elektros varikliu, hibridine arba įkraunamąja hibridine pavara
- transporto priemonės su kuro elementų komponentų sistema

Registruojant motorinę transporto priemonę Vokietijos Federacinėje Respublikoje, transporto priemonės savininkas nėra įpareigotas teikti prašymą dėl E ženklo ir juo pažymėti savo transporto priemonę.

Atpažinimo požymiai pagal pavaros rūšį

Transporto priemonės su vidaus degimo varikliu

Transporto priemonės, varomos tik įprastais vidaus degimo varikliais, šiuo metu sudaro didžiausią kelių eismo dalyvių dalį.

Įvairiose „Mercedes-Benz“ hibridinėse transporto priemonėse (HEV, PHEV) naudojami vidaus degimo varikliai kartu su elektros varikliu.

Piktogramos



Transporto priemonė su 1-os klasės degalais (dyzelinu)



Transporto priemonė su 2-os klasės degalais (benzinu, etanolu ir t. t.)

Įspėjamasis lipdukas

Transporto priemonės su 48 V elektros sistema turi įspėjamąjį lipduką, kuris yra susijęs su aukštosios įtampos veikiamais komponentais transporto priemonėje.

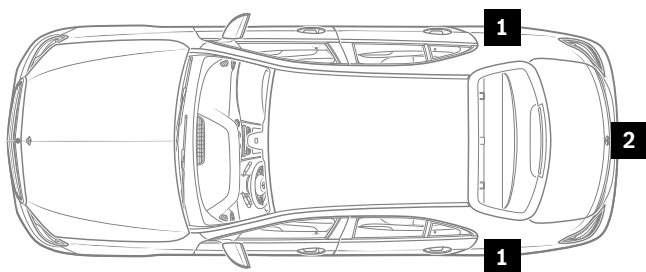


Pripildymo atvamzdis (1)

Po bako dangteliu yra benzino arba dyzelino pripildymo atvamzdis (1), prirėkęs su papildomu „AdBlue®“ skirtu pripildymo atvamzdžiu. Ant bako dangtelio vidinės pusės yra priklijuotas lipdukas su nurodymu „Super“ benzinas“ arba „Dyzelinas“. Atsižvelgiant į transporto priemonės variantą, degalų bako dangtelis yra dešinėje arba kairėje transporto priemonės pusėje.

Tipo žymėjimas (2)

Ant bagažinės dangčio esantis tipo žymėjimas (2) neturi gale „e“. Ant transporto priemonės taip pat nėra papildomų žymėjimų kaip EQ, SGD, NGD, NGT arba F-CELL.



- 1 Pripildymo atvamzdis
- 2 Tipo žymėjimas



Transporto priemonės su gamtinėmis dujomis varomu varikliu

Gamtinės dujos varomas variklis varomas dviejų rūšių degalais, todėl jį galima naudoti tiek su gamtinėmis dujomis, tiek su benzinu. Transporto priemonėje su gamtinėmis dujomis varomu varikliu yra sumontuoti degalų bakas ir dujų balionai. „Mercedes-Benz“ transporto priemonę su gamtinėmis dujomis varomu varikliu galima atpažinti pagal toliau išvardytus požymius:

Piktogramos



Gamtinės dujos varomos
transporto priemonės

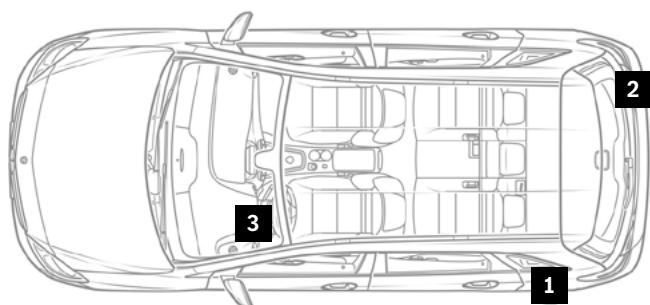
Modelių apžvalga

- E klasės sedanas, tipas 211
- E klasės sedanas, tipas 212
- B klasės „Tourer“, tipas 242
- B klasės „Tourer“, tipas 245

Kombinuotajame prietaisų skydelyje yra atskiri ridos atsargos rodmenys benzino ir gamtinių dujų darbo režimams ir užrašas SGD, NGT arba NGD.

Informacijos apie su transporto priemone susijusius energijos kaupiklius rasite skyriuje [„Sukauptoji energija / skysčiai / dujos / kietos medžiagos“](#).

Identifikavimas / pripažinimas



- 1 Gamtinių dujų pripildymo atvamzdis
- 2 Tipo žymėjimas NATURAL GAS
- 3 Kombinuotojo prietaisų skydelio rodmuo



Transporto priemonės su (įkraunamąja) hibridine pvara

Hibridinėje transporto priemonėje (HEV, PHEV) yra sumontuotas degalų bakas ir aukštosios įtampos akumuliatorių blokas. „Mercedes-Benz“ arba „smart“ transporto priemonę su hibridine pvara galima atpažinti pagal toliau išvardytus požymius:

Piktogramos



Elektrinės hibridinės transporto priemonės su 1 klasės degalais (dyzelinu)

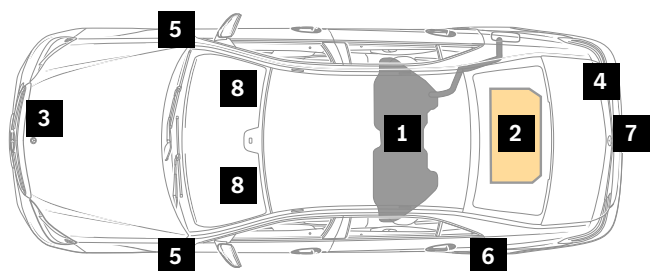


Elektrinės hibridinės transporto priemonės su 2 klasės degalais (benzinu, etanolu ir t. t.)

Galimi šie tipo žymėjimo (4) variantai: „HYBRID“, „h“, „mild hybrid“, „micro hybrid drive“, „mhd“ ir „e“.

Atsižvelgiant į atskiroje šalyje galiojančius teisės aktus, transporto priemonės registracijos numeris (7) gali būti pažymėtas „E“ raide. Kombinuotajame prietaisų skydelyje (8) yra atskiri įkrovos ir pripildymo lygių rodmenys. Transporto priemonėse su įkraunamąja hibridine pvara taip pat yra transporto priemonės darbo būsenos rodmuo („Ready“). Aukštosios įtampos veikiami komponentai transporto priemonėje yra pažymėti įspėjamuoju lipduku (3). Aukštosios įtampos laidų izoliacija yra oranžinės spalvos.

Identifikavimas / pripažinimas



- 1 Degalų bakas
- 2 Aukštosios įtampos akumulatorius
- 3 Įspėjamasis lipdukas
- 4 Tipo žymėjimas (ant bagažinės dangčio)
- 5 Ženklielis (ant sparnų arba priekinių durelių)
- 6 Kištukinio lizdo dangtelis su kištukiniu lizdu
Įkrovimo srovei tiekti
- 7 Transporto priemonės registracijos numeris
- 8 Rodmuo kombinuotajame prietaisų skydelyje



Transporto priemonės su elektros pavara

Transporto priemonės su elektros pavara varomos tik elektros akumuliatoriais. „Mercedes-Benz“ arba „smart“ transporto priemonę su elektros pavara galima atpažinti pagal toliau išvardytus požymius:

Piktogramos

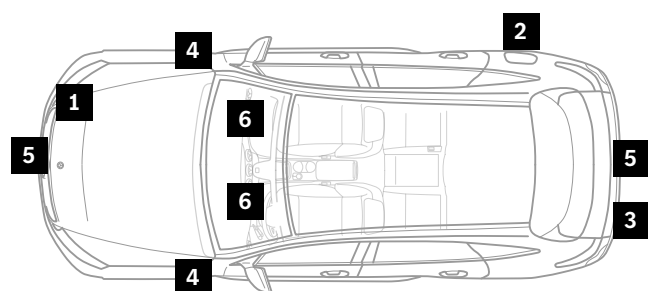


Transporto priemonės su elektros pavara

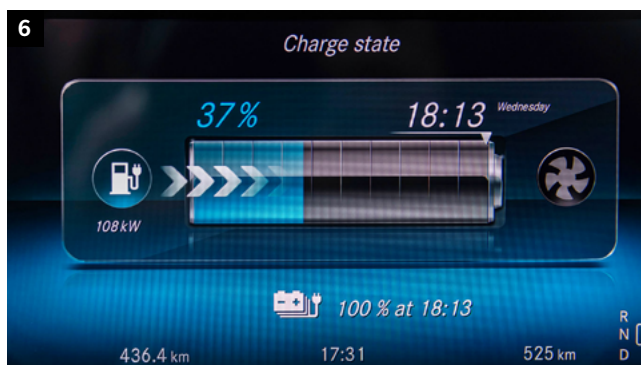
Atsižvelgiant į atskiroje šalyje galiojančius teisės aktus, transporto priemonės registracijos numeris (5) gali būti pažymėtas „E“ raide. Aukštosios įtampos veikiami komponentai transporto priemonėje yra pažymėti įspėjamuoju lipduku (1). Aukštosios įtampos laidų izoliacija yra oranžinės spalvos. Kombinuotajame prietaisų skydelyje (6) yra įkrovos lygio ir transporto priemonės darbo būsenos rodmuo („Ready“).

Informacijos apie su transporto priemone susijusius energijos kaupiklius rasite skyriuje „[Sukauptoji energija / skysčiai / dujos / kietos medžiagos](#)“.

Identifikavimas / pripažinimas



- 1 Įspėjamasis lipdukas
- 2 Kištukinio lizdo dangtelis su kištukiniu lizdu
Įkrovimo srovei tiekti
- 3 Tipo žymėjimas (ant bagažinės dangčio)
- 4 Ženklielis (ant priekinių sparnų)
- 5 Transporto priemonės registracijos numeris
- 6 Rodmuo kombinuotajame prietaisų skydelyje



Transporto priemonės su kuro elementų komponentų sistema

Transporto priemonėse su kuro elementų komponentų sistema yra įrengtas vandenilio degalų bakas ir aukštosios įtampos akumuliatorius. „Mercedes-Benz“ transporto priemonę su kuro elementų komponentų sistema galima atpažinti pagal toliau išvardytus požymius:

Piktogramos



Transporto priemonės su kuro elementų komponentų sistema

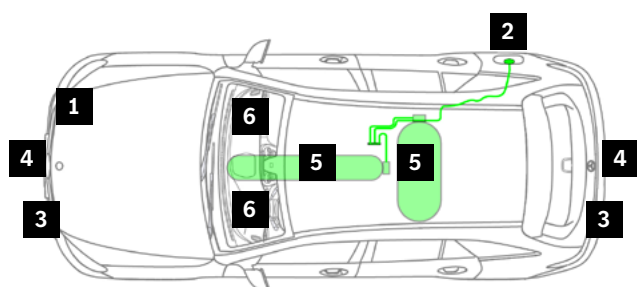
Modelių apžvalga

- B klasės „Tourer“, tipas 245
- GLC SUV, tipas 253

Kombinuotajame prietaisų skydelyje (6) yra esamos galios rodmuo vietoj variklio apsukų skaičiaus rodmens ir transporto priemonės darbo būsenos rodmuo („Ready“). Aukštosios įtampos veikiami komponentai transporto priemonėje yra pažymėti įspėjamuoju lipduku (1). Aukštosios įtampos laidų izoliacija yra oranžinės spalvos. Galimi šie tipo žymėjimo (3) variantai: „EQ“, „f“, „Fuel-CELL“.

Informacijos apie su transporto priemone susijusius energijos kaupiklius rasite skyriuje [„Sukauptoji energija / skysčiai / dujos / kietos medžiagos“](#).

Identifikavimas / pripažinimas



- 1 Įspėjamasis lipdukas
- 2 Dangtelis su kištukiniu lizdu įkrovimo srovei tiekti ir TN1 pripildymo atvamzdis vandeniliui
- 3 Tipo žymėjimas (ant bagažinės dangčio, radiatoriaus apdailos arba priekinių sparnų)
- 4 Transporto priemonės registracijos numeris
- 5 Vandenilio degalų bakas dugne
- 6 Rodmuo Audio / COMAND sistemos ekrane



2. Imobilizavimas / stabilizavimas / pakėlimas

Į ką reikia atkreipti dėmesį

Pavojus



Sužeidimo pavojus dėl atsitiktinai sukeltų kėbulo judesių.
Prieš pradėdant dirbti prie kėbulo, transporto priemonę reikia apsaugoti ir stabilizuoti.
Daugiau informacijos pateikta [155 puslapis](#)

Šiuolaikinės transporto priemonės turi komponentų ir sistemų, kurios gali veikti netgi avarijoje nukentėjusioje arba pastatytoje transporto priemonėje bei išjungus vidaus degimo variklį / pavaros sistemą.

ECO paleidimo ir sustabdymo funkcija / HOLD funkcija

Atsižvelgiant į situaciją, variklis išjungtas automatiškai. Visos transporto priemonės sistemos išlieka aktyvios. Kombinuotajame prietaisų skydelyje šviečia kontrolinė lemputė arba atitinkamas rodmuo. Tam tikrose situacijose variklį galima vėl automatiškai paleisti ir transporto priemonė gali pradėti važiuoti arba nuriedėti.

Atsižvelgiant į avarijos situaciją, gali būti neįmanoma nustatyti, ar transporto priemonė yra „IJUNGTĄ“ ar „IŠJUNGTĄ“.

Todėl visada reikia manyti, kad įvykio vietoje transporto priemonė yra „IJUNGTĄ“.

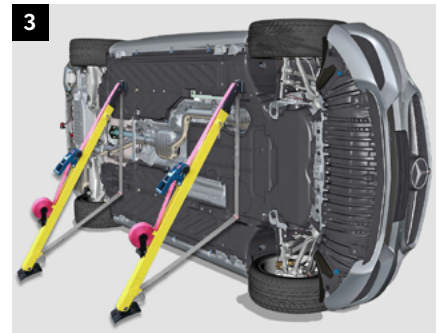
Prieš imantis gelbėjimo priemonių, reikia būtinai įsitikinti, kad transporto priemonė yra išjungta (žr. skyrių „[Pavaros sistemos išjungimas](#)“).

Papildomai rekomenduojama avarijoje nukentėjusią transporto priemonę atsparomis apsaugoti nuo nuriedėjimo (žr. skyrių „[Transporto priemonės apsauga nuo nuriedėjimo](#)“).

Imobilizavimas / stabilizavimas

Kad būtų pakankamai vietos po kėbulo apačia kišamiems blokams arba mediniams tašams, transporto priemonę galima pakelti plėtikliu. Transporto priemonę reikia imobilizuoti taip, kad net naudojant prietaisus būtų užtikrinta pastovi, saugi padėtis; turėtų būti imobilizuoti ir hidrauliniai prietaisai. Atramos ir pleištai stabilizuoja transporto priemonę ir, tinkamai naudojant, ant jų galima atremti gelbėjimo prietaisus. Transporto priemonių šonus reikėtų apsaugoti, kad neslystų ir nepakryptų, pvz., kopėčiomis, atsparomis, lynais ir veržiamaisiais diržais.

- 1 Pakelti plėtikliu
- 2 Mediniai tašai, po kėbulo apačia kišami blokai
- 3 Transporto priemonę užfiksuoti šoninėje padėtyje



Galimi imobilizavimo taškai

Imobilizavimo taškai paprastai gali būti tiltai, ratų pakabos ir ratai, išilginės ir skersinės sijos, A, B ir C statramsčiai, vilkimo bei traukos ir sukabinimo įtaisai. Siekiant paskirstyti apkrovą, veržiamuosius diržus ir kilpas reikėtų uždėti per kiek galima daugiau taškų. Tinkami fiksavimo taškai yra, pvz., specialiosios transporto priemonės traukos ir sukabinimo įtaisai / skersiniai arba lyninė gervė.

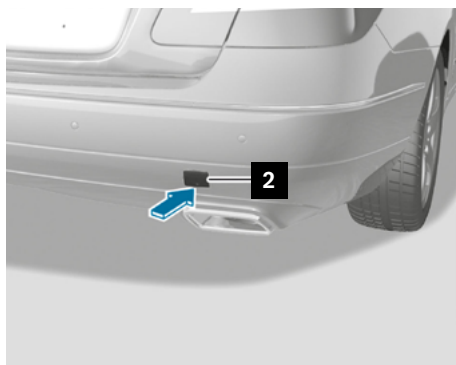
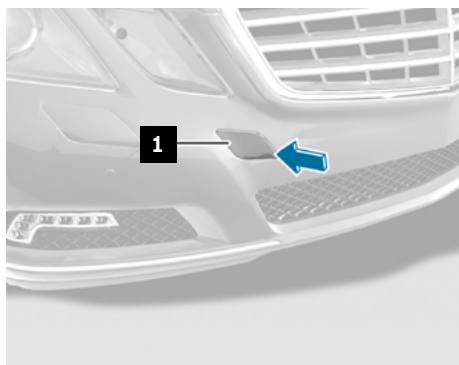
Pavyzdys

- Transporto priemonę užfiksuoti šoninėje padėtyje su kopėčiomis.
- Veržiamaisiais diržais apjuosti transporto priemonės dalis, pvz., tiltus arba kitas tvirtai prie transporto priemonės varžtais pritvirtintas arba suvirintas dalis.
- Plieninį lyną uždėti ant veržiamojo diržo ir suveržti traukimo prietaisu (traukimo gerve) arba lynine gerve.
- Priešingą transporto priemonės pusę apsaugoti atsparomis.

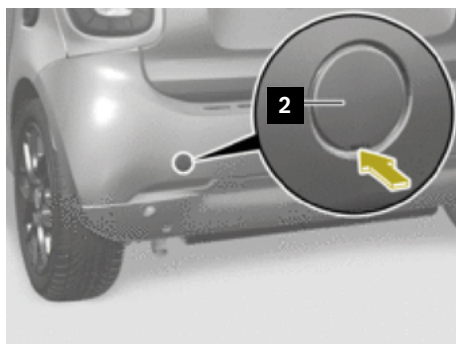
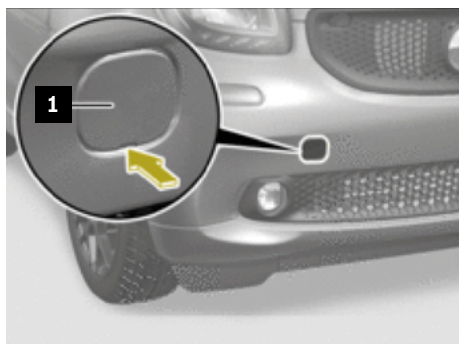
Vilkimo įtaisas

„Mercedes-Benz“ transporto priemonių vilkimo įtaisas yra po bagažinės arba krovinių skyriaus dugnu. „smart“ modeliuose jis yra po priekinio keleivio kojų erdvės kilimėlių pėdų atramoje.

Pavyzdyje „Mercedes-Benz“, „Mercedes-Benz AMG“ ir „Mercedes-Maybach“



Pavyzdyje „smart“ transporto priemonė



- 1** Dangtis priekyje
- 2** Dangtis gale

Žiedinis stropas

Jei transporto priemonė stovi ant nuožulnaus paviršiaus, jai apsaugoti siūloma naudoti žiedinį stropą. Jį taip pat galima naudoti transporto priemonei gelbėti.

Žiedinį stropą reikėtų uždėti taip:

- Prakišti pro langų angas (taip pat kai yra išimti stiklai).
- Apjuosti transporto priemonės dalis, pvz., tiltus arba tvirtai prie transporto priemonės varžtais pritvirtintas / suvirintas dalis. Tai atliekant reikia stengtis, kad pagal galimybes būtų apjuosiamos kelios dalys, siekiant paskirstyti susidariusias jėgas.



Stabilizavimas / pakėlimas

Pavojus



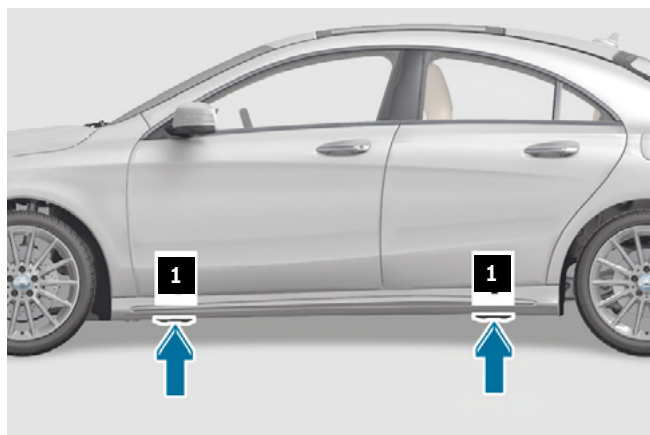
Pavojus gyvybei, jei pakeliant transporto priemonę nuslystų arba apvirstų. Transporto priemonę pakelti atrėmus tik transporto priemonės gamintojo nurodytuose atrėmimo taškuose.

Daugiau informacijos pateikta [139 puslapis](#)

Domkrato atrėmimo taškai

Norint stabilizuoti / pakelti, reikėtų pagal galimybę naudoti numatytus domkrato atrėmimo taškus (1). Atsižvelgiant į avarijos situaciją, norint stabilizuoti / pakelti taip pat gali reikėti naudoti kitus transporto priemonės komponentus arba sritis. Šiais atvejais ypač reikia atkreipti dėmesį į draudžiamąsias transporto priemonės sritis. Kai kuriuose transporto priemonės

modeliuose pirma reikia nuimti dangtį. Su transporto priemone susijusios informacijos galima rasti transporto priemonės naudojimo instrukcijoje. Visų „Mercedes-Benz“ ir „smart“ transporto priemonių domkrato atrėmimo taškų padėtis iš esmės atitinka pavaizduotą padėtį.



1 Domkrato atrėmimo taškai

Netinkamos transporto priemonės sritys

Jokiomis aplinkybėmis transporto priemonės nereikėtų kelti degalų bako arba dujų baliono, aukštosios įtampos akumuliatoriaus arba transmisijos komponentų vietose, nes juos galima pažeisti, todėl kyla didelis pavojus.

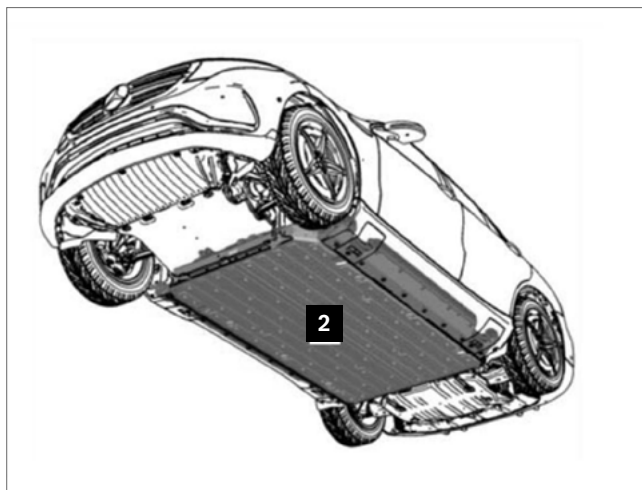
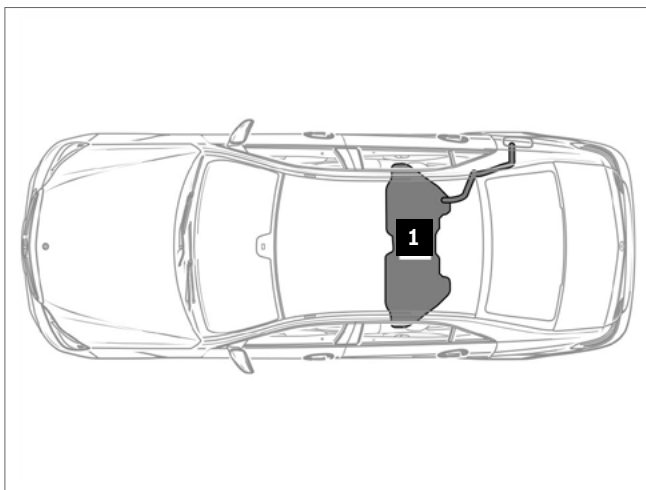
Be to, atramų padėtį reikia parinkti taip, kad nebūtų padaryta jokios žalos, pvz., atrėmus tik po B statramsčiu ir esant didelei šoninei angai, transporto priemonė gali sulinkti. Naudodami gelbėjimo prietaisus

stebėkite, kad nepažeistumėte potencialiai pavojingų konstrukcinių dalių.

Potencialiai pavojingos konstrukcinės dalys yra, pvz., aukštosios įtampos akumuliatorius, aukštosios įtampos laidai, dujų balionai ir degalų bakai, dujų atsargų pripūtimo įtaisai ir dujiniai amortizatoriai. Su transporto priemone susijusios informacijos galima rasti atitinkamoje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“).

1 Degalų bakas

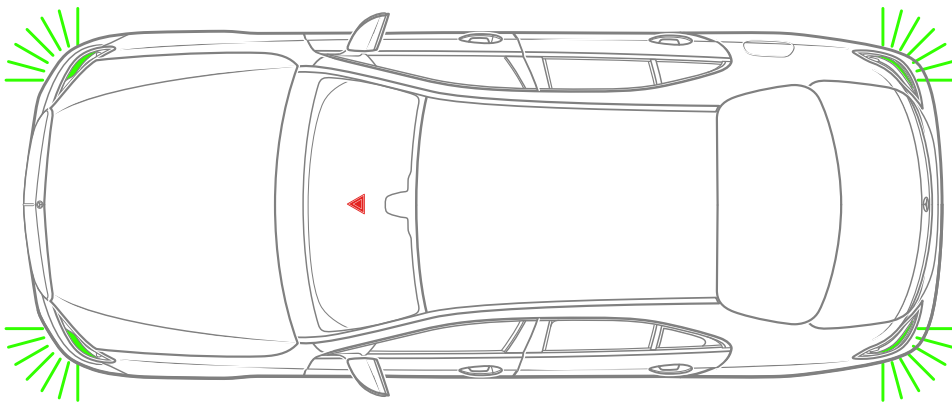
2 Aukštosios įtampos akumuliatorius



3. Tiesioginių pavojų pašalinimas / saugos reikalavimai

Pavaros sistemos išjungimas

Gelbėjant nukentėjusius asmenis, labai svarbus aspektas yra savo saugumo užtikrinimas. Šiame skyriuje nagrinėjami pavojai, kurie kyla tiek nukentėjusiesiems, tiek gelbėjimo tarnybos darbuotojams, ir kurios priemonės gali sumažinti riziką.



Jei transporto priemonėje aktyvintas įtampos tiekimas, suveikus bent vienai iš susaistymo sistemų, naujuose „Mercedes-Benz“, „Mercedes-AMG“, „Mercedes-Maybach“ ir „smart“ modeliuose gali automatiškai įsijungti įspėjamosios šviesos signalizacijos sistema. Tai skirta ne tik apsaugoti transporto priemonę, bet ir parodyti, kad įtampos tiekimas yra aktyvus. Taikant visas gelbėjimo priemones, pirmoje vietoje yra savo saugumo užtikrinimas.

Visada reikia dėvėti apsauginius drabužius. Ištekantys degalai ir išsiskiriančios dujos gali užsidegti. Be to, pasiekus tam tikrą koncentraciją ore, dujos gali sprogti, o po sąlyčio su oda galimi nušalimai. Stabdžių skystis yra ėsdinantis ir gali sudirginti odą. Degalų garai kenksmingi sveikatai, reikia būtinai stengtis jų neįkvėpti.

Uždegimo raktas ir paleidimo ir sustabdymo mygtukas

Transporto priemonės su uždegimo raktu (1)

Norint išjungti variklį, uždegimo raktą (1) reikia pasukti prieš laikrodžio rodyklę į padėtį „0“ ir ištraukti.

Transporto priemonėse su automatine pavarų dėže uždegimo raktą (1) galima ištraukti tik tada, kai pavarų perjungimo svirtis yra padėtyje „P“. Kai kuriose transporto priemonėse yra įlipimo ir išlipimo pagalbos funkcija, kuri reguliuoja sėdynės ir vairo padėtis įjungiant arba išjungiant uždegimą. Siekiant išvengti spėjamai sužeisto asmens judesio, visų pirma reikia atjungti akumuliatorių, o ne valdyti uždegimą. Judant sėdynei ir vairui, pasirinktinai galima sustabdyti judėjimą patraukiant sėdynės / vairo kolonėlės nustatymo elementą. Atsižvelgiant į avarijos rūšį, pagal galimybes reikėtų atidaryti langus (kabrioletuose ir stogą, jei tai nekelia pavojaus transporto priemonės keleiviams) elektriniais langų kėlikliais, kai uždegimas dar yra įjungtas.

Transporto priemonės su paleidimo ir sustabdymo mygtuku (2)

KEYLESS-GO yra beraktė prieigos ir įgaliojimo vairuoti suteikimo sistema. Galimos avarinės situacijos, kai variklis po avarijos veikia toliau. Jei transporto priemonėse su automatine pavarų dėže ir paleidimo ir sustabdymo mygtuku (2) transporto priemonės rakto (1) nėra uždegimo spynoje, variklį galima išjungti taip: valdymo svirtį reikia nustatyti į padėtį „P“ arba „N“. Paleidimo ir sustabdymo mygtuką (2) paspausti vieną kartą.

Atsižvelgiant į modelį, paleidimo ir sustabdymo mygtukas (2) yra viršuje ant valdymo svirties arba ant uždegimo spynos vietoj uždegimo rakto (1). Esant KEYLESS-GO sistemoms, „raktą“ reikėtų laikyti ne mažiau kaip 5 m nuo transporto priemonės, kad variklis nebūtų paleistas atsitiktinai.



- 1 Uždegimo raktas
- 2 Paleidimo ir sustabdymo mygtukas

Transporto priemonės apsaugojimas nuo nuriedėjimo

Stovėjimo stabdys

Gali būti sumontuotas vienas iš toliau išvardytų variantų. Su transporto priemone susijusios informacijos galima rasti transporto priemonės naudojimo instrukcijoje.

Elektrinis stovėjimo stabdys

Šis variantas yra sumontuotas dabartiniuose „Mercedes-Benz“ lengvuosiuose automobiliuose.

- Įjungti stovėjimo stabdį: paspausti elektrinio stovėjimo stabdžio mygtuką (1).
- Išjungti stovėjimo stabdį: įjungti uždegimą ir patraukti elektrinio stovėjimo stabdžio mygtuką (1).

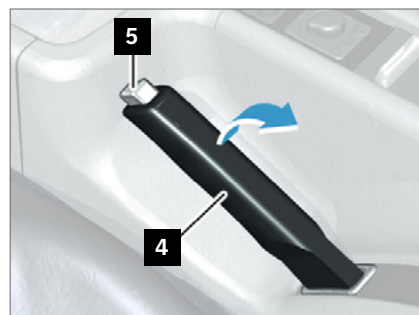
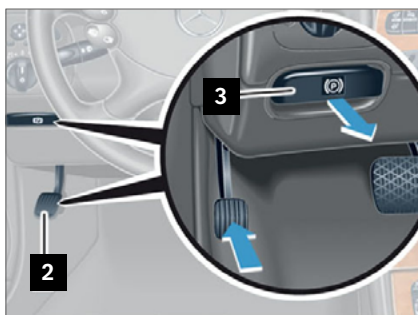
Rankinis stovėjimo stabdys (1 variantas, su pedalu)

Šis variantas yra sumontuotas kai kuriuose senesniuose „Mercedes-Benz“ lengvuosiuose automobiliuose.

- Įjungti stovėjimo stabdį: paspausti stovėjimo stabdžio pedalą (2).
- Išjungti stovėjimo stabdį: patraukti stovėjimo stabdžio rankenėlę (3).

Rankinis stovėjimo stabdys (2 variantas, su svirtimi)

- Įjungti stovėjimo stabdį: stovėjimo stabdžio svirtį (4) patraukti aukštyn.
- Išjungti stovėjimo stabdį: stovėjimo stabdžio svirtį (4) šiek tiek patraukti aukštyn, paspausti stovėjimo stabdžio svirties atblokavimo mygtuką (5) ir stovėjimo stabdžio svirtį (4) nuleisti iki galo žemyn.



- 1 Elektrinio stovėjimo stabdžio mygtukas
2 Stovėjimo stabdžio pedalas
3 Stovėjimo stabdžio rankenėlė

- 4 Stovėjimo stabdžio svirtis
5 Stovėjimo stabdžio svirties atblokavimo mygtukas

Pavarų perjungimo svirties perjungimas į stovėjimo padėtį (P)

Transporto priemonės su automatinės pavarų dėžės valdymo svirtimi (1) prie vairo:

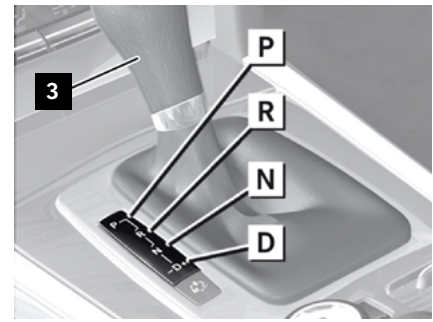
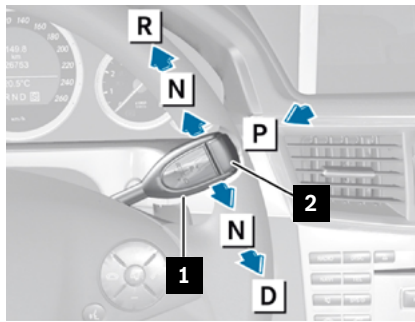
- Paspausti prie vairo esančios automatinės pavarų dėžės valdymo svirties (1) mygtuką „P“ (2).

Transporto priemonės su automatinės pavarų dėžės valdymo svirtimi vidurio gembėje (3):

- Automatinės pavarų dėžės valdymo svirtį vidurio gembėje (3) nustatykite į pavarų perjungimo svirties padėtį „Stovėjimo padėtis (P)“.

Valdymo svirties atblokovavimo mygtukas yra, pvz., priekinėje valdymo svirties pusėje.

Nurodymai dėl transporto priemonių su automatinės pavarų dėžės valdymo svirtimi prie vairo (1) („Shift-by-Wire“ schema): norima pavarų dėžės padėtis yra nustatyta, tik jei ją taip pat rodo kombinuotojo prietaisų skydelio pavarų perjungimo svirties padėties rodmuo. Jei, pvz., perjungiate pavarų perjungimo svirties padėtį „Stovėjimo padėtis“ (P), o pavarų perjungimo svirties padėties rodmuo nerodo „P“, stovėjimo stabdžiu ir (arba) atsparomis apsaugokite transporto priemonę nuo nuriudėjimo.



- 1** Automatinės pavarų dėžės valdymo svirtis prie vairo
- 2** Mygtukas „P“
- 3** Automatinės pavarų dėžės valdymo svirtis vidurio gembėje

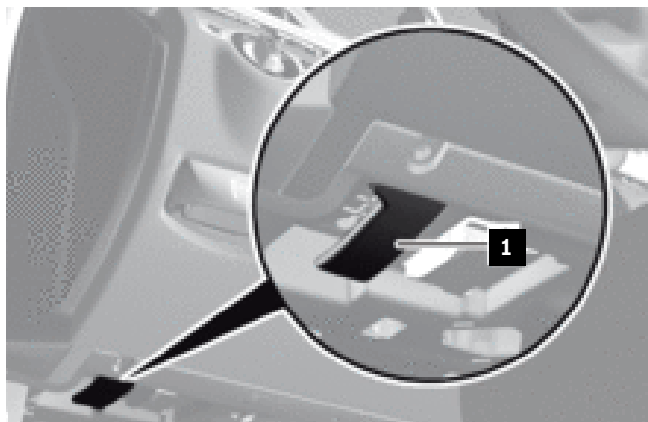
- D** Pavarų perjungimo svirties padėtis „Važiavimas“
- N** Pavarų perjungimo svirties padėtis „Neutralioji“
- P** Pavarų perjungimo svirties padėtis „Stovėjimo padėtis“
- R** Pavarų perjungimo svirties padėtis „Atbulinė eiga“

Variklio dangčio atidarymas

„Mercedes-Benz“, „Mercedes-AMG“ ir „Mercedes-Maybach“ transporto priemonės

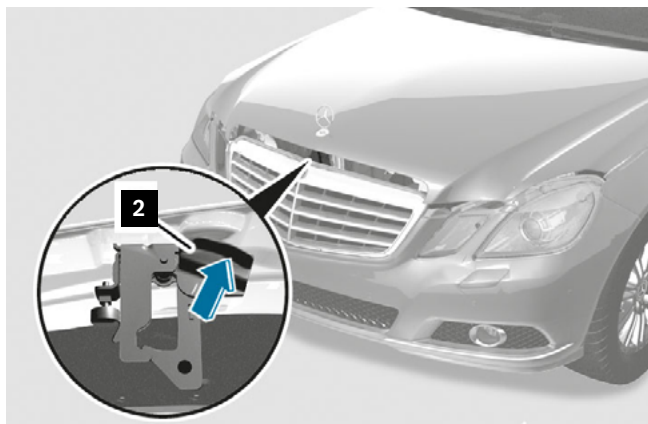
Transporto priemonės salone po prietaisų skydeliu yra atblokovimo svirtis (1), kuri atidaro variklio dangčio užraktą. Daugumoje „Mercedes-Benz“ transporto priemonių variklis yra priekyje.

Pavyzdyje E klasės „Mercedes-Benz“ transporto priemonė, tipas 212



Variklio dangčiui atidaryti reikia atlikti šiuos veiksmus:

- Patraukti atblokovimo svirtį (1).
- Variklio dangčio fiksatoriaus rankenėlę (2) spausti ranka (plaštakos išorinė pusė viršuje) į kairę iki galo.
- Atidaryti variklio dangtį.



Atidaryti variklio dangtį gali reikėti norint pasiekti variklio skyrių, prireikus atlikti šiuos darbus:

- Įjungti aukštosios įtampos atjungimo įtaisą.
- Atjungti 12 V / 48 V akumuliatorių.

- 1 Atblokovimo svirtis
- 2 Rankenėlė

„smart“ transporto priemonės

„smart“ transporto priemonėse variklis yra gale. Variklio skyriaus dangčiui atidaryti reikia atlikti šiuos veiksmus:

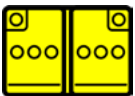
- „smart fortwo coupé“: atidaryti viršutinį ir apatinį bagažinės dangčius.
- „smart fortwo cabrio“: atidaryti apatinį bagažinės dangtį ir palenkti aukštyn galinį sulankstomą tentą.
- Išimti kilimėlį.
- Išsukti variklio skyriaus dangčio varžtus.
- Išimti variklio skyriaus dangtį.

Su transporto priemone susijusios informacijos galima rasti transporto priemonės naudojimo instrukcijoje.



12 V / 48 V elektros sistemos įtampos atjungimas

Piktogramos

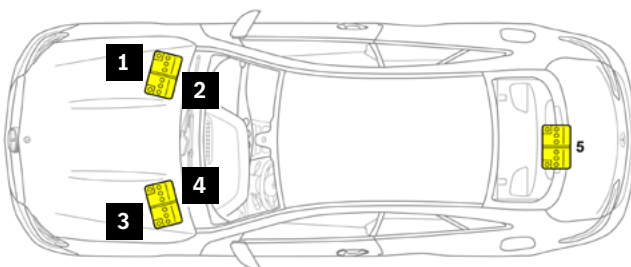


Žemoji akumuliatoriaus įtampa

Galimos akumuliatoriaus (-ių) įmontavimo vietos:

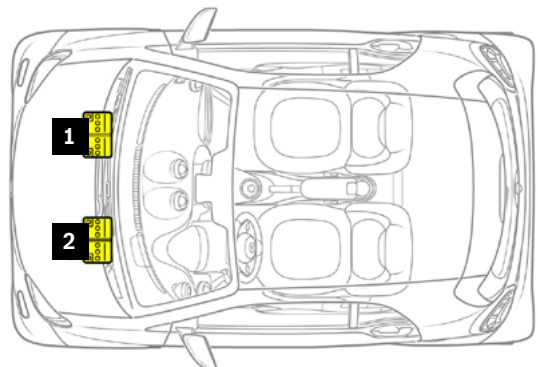
- variklio skyrius
- bagažinė
- transporto priemonės salonas, pvz., po vairuotojo arba priekinio keleivio sėdyne
- po priekinių dangčių („smart“ transporto priemonės)

Pavyzdyje E klasės „Mercedes-Benz“ transporto priemonė, tipas 212



- 1 12 V akumuliatorius, transporto priemonės su 12 V elektros sistema, vairas kairėje pusėje
- 2 48 V akumuliatorius, transporto priemonės su 48 V elektros sistema, vairas kairėje pusėje
- 3 12 V akumuliatorius, transporto priemonės su 12 V elektros sistema, vairas dešinėje pusėje
- 4 48 V akumuliatorius, transporto priemonės su 48 V elektros sistema, vairas dešinėje pusėje
- 5 12 V akumuliatorius, transporto priemonės su 48 V elektros sistema

Pavyzdyje „smart fortwo coupé“, tipas 453



- 1 12 V akumuliatorius, vairas kairėje pusėje
- 2 12 V akumuliatorius, vairas dešinėje pusėje

Pavojus



Gaisro / sprogimo pavojus dėl trumpojo jungimo ir nutekėjusių sprogiųjų dujų. Nudegimo / sužeidimo pavojus nudeginus akis, odą ir gleivines akumulatoriaus elektrolitu / elektrolito rūku, dėl trumpojo jungimo ir elektros lanko poveikio. Apsinuodijimo pavojus nurijus akumulatoriaus elektrolito arba į organizmą patekus švino per odą arba kūno angas. Pavojus gyvybei dėl elektros įtampų $U \geq 30$ V AC ir $U \geq 60$ V DC. Draudžiama ugnis, kibirkštys, atvira šviesa ir rūkymas. Mūvėti nuo rūgščių apsaugančias pirštines, dėvėti rūgštims atsparius apsauginius drabužius ir nešioti rūgštims atsparius apsauginius akinius. Elektrolitą pilti tik į tinkamus ir atitinkamai pažymėtus indus.

Daugiau informacijos pateikta [139 puslapis](#)

12 V elektros sistemos įtampos atjungimas

Atjungiant akumulatorius arba perkerpant elektros laidus, visada pirma reikia atjungti arba perkirpti masės laidus (juodos spalvos), kitaip kyla trumpojo jungimo pavojus. Jei tai neįmanoma, atjungiant arba kerpant laidus reikia naudoti nuo elektros izoliuotus įrankius. 12 V akumuliatorių atjungti nuo elektros sistemos, pvz., atjungiant masės laidą nuo 12 V akumulatoriaus. Papildomai ištraukti signalo kištuką arba perpjauti signalo laidą.

Transporto priemonėse su dviejų akumuliatorių elektros sistema reikia atjungti abu akumulatorius. Jei atjungiamas tik vienas akumulatorius, kitas akumulatorius maitina oro pagalves, todėl jos lieka aktyvios.

48 V elektros sistemos įtampos atjungimas

Baigti eksploatuoti 12 V elektros sistemą. Maždaug po 10 s 48 V elektros sistemai automatiškai atjungiamą įtampa.

Automatinis 48 V elektros sistemos išjungimas

48 V elektros sistema išjungiamą, kai tik susaistymo sistemų valdiklis atpažįsta sunkią avariją ir suveikia susaistymo sistema.

Šiuo atveju įtampos tiekimą (30c gnybtas) nutraukia pirotechninis saugiklis.

Jei susaistymo sistema nesuveikė, 48 V elektros sistema automatiškai neišjungiamą. Taip gali būti, pvz., įvykus vadinamajam „susidūrimui stovint“, kai stovinti transporto priemonė patenka į avariją.

Akumuliatorių rūšį (12 V / 48 V), skaičių ir išdėstymą reikia išsiaiškinti remiantis su transporto priemone susijusia gelbėjimo kortele (žr. skyrių „[Gelbėjimo kortelės](#)“).

Aukštosios įtampos elektros sistemos atjungimas

Pavojus



Gaisro / sprogimo pavojus dėl trumpojo jungimo ir nutėkėjusių sprogiųjų dujų. Nudegimo / sužeidimo pavojus nudeginus akis, odą ir gleivines akumuliatoriaus elektrolitu / elektrolito rūku, dėl trumpojo jungimo ir elektros lanko poveikio. Apsinuodijimo pavojus nurijus akumuliatoriaus elektrolito arba į organizmą patekus švino per odą arba kūno angas. Pavojus gyvybei dėl elektros įtampų $U \geq 30$ V AC ir $U \geq 60$ V DC. Draudžiama ugnis, kibirkštys, atvira šviesa ir rūkymas. Mūvėti nuo rūgščių apsaugančias pirštines, dėvėti rūgštims atsparius apsauginius drabužius ir nešioti rūgštims atsparius apsauginius akinius. Elektrolitą pilti tik į tinkamus ir atitinkamai pažymėtus indus.

Daugiau informacijos pateikta [139 puslapis](#)

Piktogramos



Transporto priemonė su elektros pavara



Elektrinė hibridinė transporto priemonė su 1 klasės degalais (dyzelinu)



Elektrinė hibridinė transporto priemonė su 2 klasės degalais (benzinu, etanolu ir t. t.)



Transporto priemonė su kuro elementų komponentų sistema

Aukštosios įtampos elektros sistemos laidai yra oranžinės spalvos ir izoliuoti nuo transporto priemonės. Aukštosios įtampos elektros sistemos pagrindinė struktūra ir pagal ją paruošti gelbėjimo technikos nurodymai nepriklauso nuo transporto priemonės tipo. Atverti transporto priemonių su alternatyviomis pavaromis apžvalgą galima adresu rk.mb-qr.com/de/alternative_engines arba per pavaizduotą QR kodą.



Sistemos užtikrinama apsauga nuo elektros srovės keliamų pavojų

Visi komponentai, maitinami aukštąja įtampa, turi apsaugą nuo prisilietimo.

Ji užtikrina, jei yra nepažeista, efektyvią apsaugą nuo elektros srovės keliamų pavojų. Siekiant išvengti kabelių perkrovos, įvykus trumpajam jungimui aukštosios įtampos elektros sistema automatiškai išjungiamą.

Vos tik susidūrus nustatomas tam tikras avarijos sunkumas, aukštosios įtampos elektros sistema išjungiamą. Tam aukštosios įtampos akumuliatoriuje atjungiamos relės, kurios sustabdo srovės tiekimą aukštosios įtampos elektros sistemai. Komponentai, kurie yra prijungti prie aukštosios įtampos akumulatoriaus, per kelias sekundes iškraunami taip, kad likęs įtampos lygis yra nekritiškas.

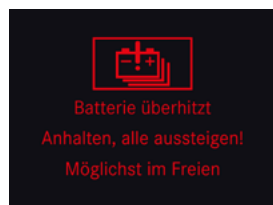
Įvykus lengvoms avarijoms, grįžtamąjį išjungimą profilaktiškai vykdo paprasta išjungimo signalizacija. Jei vairuotojas pabando iš naujo paleisti transporto priemonę, prieš pakartotinį įjungimą automatiškai patikrinama izoliacija. Jei izoliacijos gedimų neaptinkama, leidžiama pakartotinai įjungti.

Įvykus sunkioms avarijoms, po kurių vis tiek neįmanoma važiuoti toliau, aukštosios įtampos elektros sistema negrįžtamai išjungiamą uždegus pirotechninį saugiklį. Po to transporto priemonės nebegalima paleisti.

Galima veiksmų atlikimų seka, atsižvelgiant į pažeidimų pobūdį

1. Transporto priemonė avarijoje pažeista nežymiai

Požymiai	Eiga
Nesuveikė nė viena iš susaistymo sistemų (oro pagalvė arba saugos diržo įtempiklis).	Išjungti pavaros sistemą ir apsaugoti transporto priemonę nuo nuriedėjimo (žr. skyrių „ Transporto priemonės apsauga nuo nuriedėjimo “).
Aukštosios įtampos akumuliatorius atrodo nepažeistas.	Ijungti aukštosios įtampos atjungimo įtaisą.
Aukštosios įtampos akumuliatorius atrodo nepažeistas, kombinuotojo prietaisų skydelio ekrane rodomas įspėjamasis pranešimas.	Laikytis skyriuje „ Sukaupta energija / informacija apie aukštosios įtampos akumuliatorių “ pateiktų nurodymų.



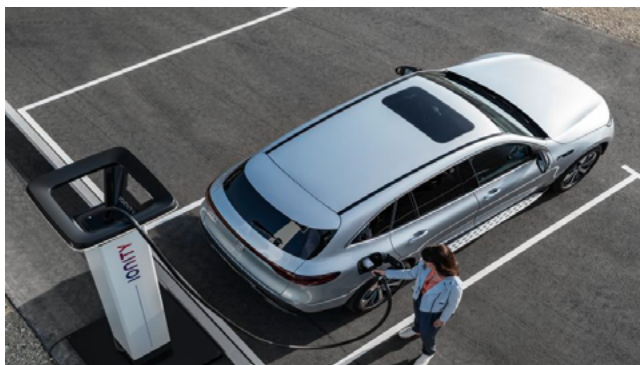
Įspėjamasis pranešimas kombinuotojo prietaisų skydelio ekrane

2. Transporto priemonė avarijoje pažeista stipriai

Požymiai	Eiga
Suveikė bent viena iš susaistymo sistemų (oro pagalvė arba saugos diržo įtempiklis).	Įsitikinti, kad pavaros sistema yra išjungta, o transporto priemonė apsaugota nuo nuriedėjimo (žr. skyrių „ Transporto priemonės apsauga nuo nuriedėjimo “). Ijungti aukštosios įtampos atjungimo įtaisą.
Aukštosios įtampos akumuliatorius atrodo nepažeistas, kombinuotojo prietaisų skydelio ekrane rodomas įspėjamasis pranešimas (žr. aukščiau).	Laikytis skyriuje „ Sukauptoji energija / informacija apie aukštosios įtampos akumuliatorių “ pateiktų nurodymų.
Aukštosios įtampos akumuliatorius matomai pažeistas.	Laikytis skyriuje „ Sukauptoji energija / skysčiai / dujos / kietos medžiagos “ pateiktų nurodymų.

3. Stovinti transporto priemonė (taip pat kraunama)

Požymiai	Eiga
Nesuveikė nė viena iš susaistymo sistemų (oro pagalvė arba saugos diržo įtempiklis).	Ranka išjungti aukštosios įtampos elektros sistemą. Įjungti aukštosios įtampos atjungimo įtaisą.
	Kai aukštosios įtampos akumuliatorius pažeistas, laikytis skyriuje „ Sukauptoji energija / skysčiai / dujos / kietos medžiagos “ pateiktų nurodymų.
Transporto priemonė prijungta prie įkrovimo stotelės. Jei vykstant įkrovimo procesui pažeidžiamas įkrovimo kabelis ir (arba) įkrovimo stotelė, šiuo atveju apsaugo techninė įkrovimo stotelės infrastruktūra. Paprastai įkrovimo stotelė išjungiamą.	Jei įmanoma, kreiptis įkrovimo stotelės eksploatuotojo pagalbos linija. Patikrinti, ar nematyti įkrovimo kabelio ir įkrovimo kabelio kištuko pažeidimų. Pažeistų vietų neliesi. Prieš ištraukiant įkrovimo kabelį iš transporto priemonės kištukinio lizdo, transporto priemonę reikia atblokuoti.
Aukštosios įtampos akumuliatorius matomai pažeistas.	Laikytis skyriuje „ Sukauptoji energija / skysčiai / dujos / kietos medžiagos “ pateiktų nurodymų. Įkrovimo kabelį ištraukti iš transporto priemonės kištukinio lizdo.



Išpėjamasis lipdukas



Saugos nurodymai

Visi komponentai, maitinami aukštąja įtampa, yra pažymėti išpėjamaisiais lipdukais. Aukštosios įtampos laidai komponentams maitinti yra pažymėti oranžine spalva. Aukštosios įtampos elektros sistema yra galvaniškai atskirta (izoliuota) nuo 12 V elektros sistemos. Iš esmės bet tokiomis aplinkybėmis reikėtų vengti sąlyčio su pažeistais transporto priemonės aukštosios įtampos komponentais. Atsižvelgiant į situaciją, pažeisti aukštosios įtampos komponentai arba laidai gali kelti pavojų dėl elektros srovės. Tai ypač galioja transporto priemonėms, kurios pateko į avariją, yra termiškai pažeistos arba neveikia dėl techninės problemos.

Reikia imtis šių apsaugos priemonių:

- Neliesti aukštosios įtampos laidų (oranžinės spalvos) pažeistose vietose.
- Neperkirpti aukštosios įtampos laidų (oranžinės spalvos).
- Neliesti aukštosios įtampos komponentų su pažeistu arba sulaužytu korpusu, nes jie kelia elektros pavojų.
- Asmenines apsaugines priemones visada taikyti pagal situaciją.
- Atskiras aukštosios įtampos energijos kaupiklių sudėtinės dalis nuo grindų galima kelti tik nuo elektros izoliuojančia įranga. Kitus veiksmus reikia pasirinkti pagal į situaciją ir padėtį.
- Įtampingąsias dalis rekomenduojama uždengti tinkamu, elektrą izoliuojančiu lanksčiu apdangalu (pvz., pagal IEC 61112).
- Reikėtų vengti pjauti arba deformuoti kėbulą gelbėjimo prietaisais aukštosios įtampos laidų ir konstrukcinių dalių srityje.

Automatinis aukštosios įtampos elektros sistemos išjungimas

Aukštosios įtampos elektros sistema automatiškai išjungiama įvykus avarijai, kai suveikia susaistymo sistema. Išjungus aukštosios įtampos elektros sistemą, pats aukštosios įtampos akumuliatorius lieka įkrautas.

Kaip pagal avarijos tipą nustatyti, ar aukštosios įtampos elektros sistemoje nėra įtampos

Neįmanoma tiesiogiai parodyti, ar po avarijos nėra įtampos, nes žalos scenarijų tipai yra skirtingi. Net jei akivaizdžiai aukštosios įtampos elektros sistemoje nėra įtampos, transporto priemonės aukštosios įtampos elektros sistemą visada reikia išjungti ranka (žr. nurodymus šiame skyriuje bei su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje). Pasirinktinai galima du kartus perkirpti aukštosios įtampos atjungimo įtaiso laidą (žr. paveikslėlį skirsnyje „[Alternatyvus aukštosios įtampos atjungimo įtaisas](#)“).

Rankinis aukštosios įtampos atjungimo įtaisas

Transporto priemonėse su aukštosios įtampos elektros sistema galima ranka išjungti aukštosios įtampos elektros sistemą. Aukštosios įtampos atjungimo įtaiso padėtį ir konstrukciją galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“).

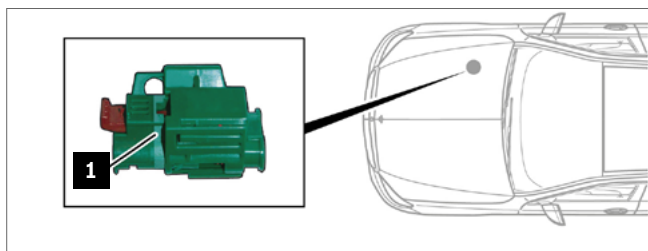
Išjungus aukštosios įtampos elektros sistemą, SOC (įkrovos lygis) aukštosios įtampos akumuliatorių arba atskirų elementų aukštosios įtampos akumuliatoriaus viduje lieka nepakitęs, tačiau paskui aukštosios įtampos akumuliatorius elektriškai atskiriamas nuo likusios aukštosios įtampos elektros sistemos. Aukštosios įtampos elektros sistemą galima išaktyvinti automatiškai arba naudoti rankinį aukštosios įtampos atjungimo įtaisą.

Rankinis aukštosios įtampos atjungimo įtaisas

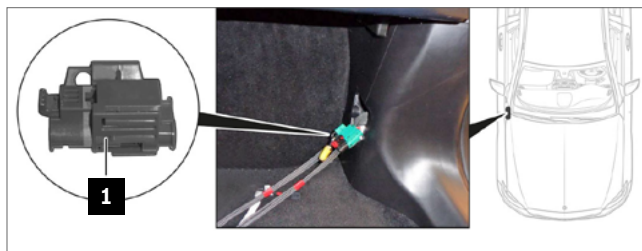
Transporto priemonėse su aukštosios įtampos elektros sistema galima ranka išjungti aukštosios įtampos elektros sistemą. Aukštosios įtampos atjungimo įtaiso padėtį ir konstrukciją galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai“).

Prieš įjungiant aukštosios įtampos atjungimo įtaisą, reikia išjungti pavaros sistemą (žr. skyrių „Pavaros sistemos išjungimas“).

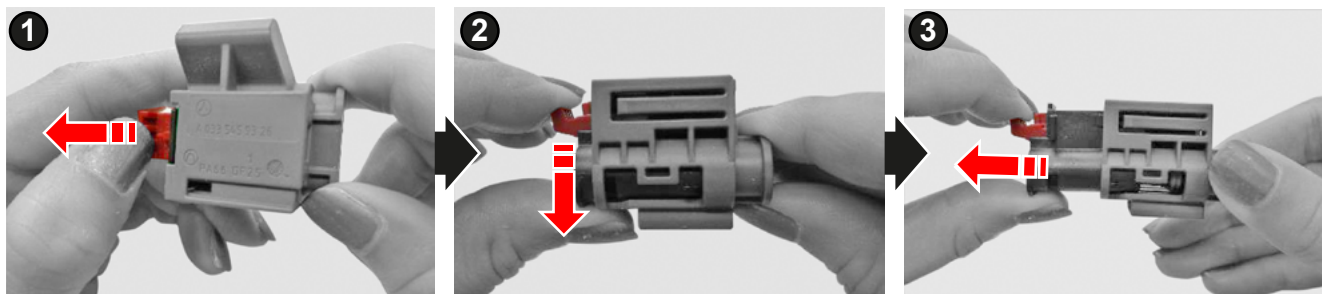
Pavyzdyje C klasės „Mercedes-Benz“ transporto priemonė, tipas 206



Pavyzdyje „Mercedes-Benz“ transporto priemonė EQE, tipas 295



1 Aukštosios įtampos atjungimo įtaisas



Įjungti aukštosios įtampos atjungimo įtaisą (1):

- 1 žingsnis: ištraukti fiksatorių.
- 2 žingsnis: fiksatorių paspausti žemyn.
- 3 žingsnis: ištraukti jungiklį.

Alternatyvus aukštosios įtampos atjungimo įtaisas (aukštosios įtampos įrenginys, atjungiantis aukštąją įtampą)

„Mercedes-Benz“ transporto priemonėse su aukštosios įtampos elektros sistema galima ranka išjungti aukštosios įtampos elektros sistemą. Alternatyvaus aukštosios įtampos atjungimo įtaiso padėtį galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“).

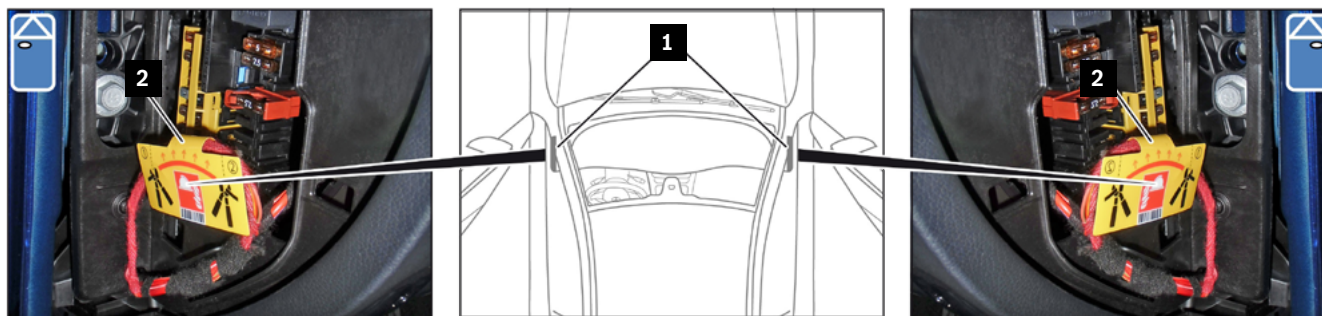
Alternatyvų aukštosios įtampos atjungimo įtaisą įjungti tik tada, jei aukštosios įtampos atjungimo įtaisas yra nepasiekiamas. Prieš įjungiant alternatyvų aukštosios įtampos atjungimo įtaisą, reikia išjungti pavaros sistemą (žr. skyrių „[Pavaros sistemos išjungimas](#)“).

Įjungti alternatyvų aukštosios įtampos atjungimo įtaisą:

1 žingsnis: nuimti saugiklių bloko dangtelį (1).

2 žingsnis: perkirpti laidą ties abiem atskyrimo vietos žymomis (2).

„smart“ transporto priemonėse nėra alternatyvaus aukštosios įtampos atjungimo įtaiso.



1 Saugiklių bloko dangtelis

2 Atskyrimo vietos žyma

Gamtinių dujų įrangos išjungimas

Pavojus



Sprogimo pavojus dėl išteklėjusių degių dujų arba perkaitus dujų balionams. Sužeidimo pavojus nudeginus odą ir akis. Kūno dalių nušalimo pavojus dėl ištekantių dujų ir palietus arti vožtuvo esančias konstrukcines dalis, ištuštinant dujų balionus. Apsinuodijimo arba uždegimo pavojus įkvėpus dujų. Pašalinti uždegimo šaltinius. Dėvėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines, nešioti apsauginius akinius. Pasirūpinti pakankamu vėdinimu. Atliekant darbus prie transporto priemonės, kai aplinkos temperatūra aukštesnė nei 60 °C, reikia išmontuoti visus dujų balionus.

Daugiau informacijos pateikta [142 puslapis](#)

Piktogramos



Automatinis dujų viršlėgio apsauginis vožtuvas sudujų rūšies indikacija (SGD - Suslėgtos gamtinės dujos)

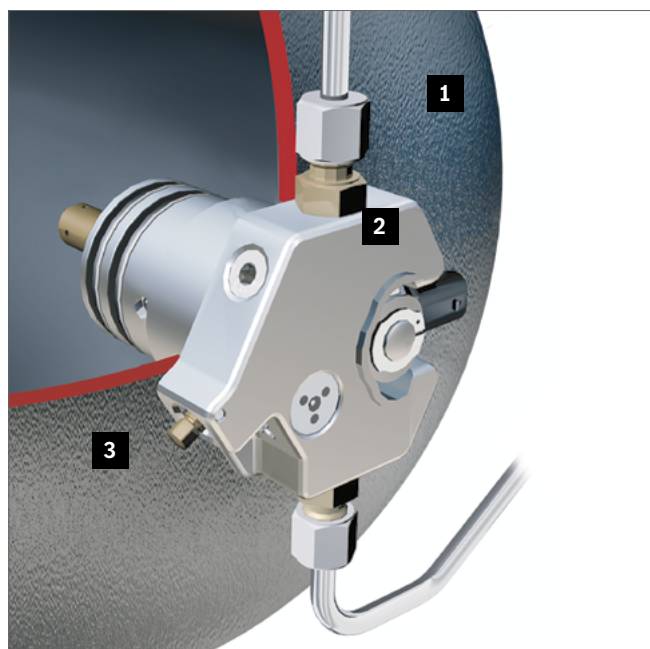


Lengvai užsideganti medžiaga

Automatinis gamtinių dujų įrangos išjungimas

Jei SRS valdymo blokas atpažino sunkią avariją ir suveikė susaistymo sistema, automatinio apsauginio išjungimo įtaisas išjungia gamtinių dujų bei benzino įpurškimo sistemą ir uždaro dujų vožtuvus. Kiekvienam dujų balionui (1) yra sumontuota apsauginė armatūra (2). Esant išjungtai transporto priemonei, veikiant benzino naudojimo režimui ir įvykus avarijai, dujų balionus (1) automatiškai užblokuoja elektromagnetinis užtvarinis

vožtuvas. Termiškai aktyvinami apsauginiai vožtuvai su lydžiuoju saugikliu (veikimo diapazonas $110\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$), trūkiosios membranos bei srauto ribotuvai neleidžia dujų balionams (1) sprogti. Dėl virštemperatūros suveikus lydiesiems saugikliams dujų išleidimas kontroliuojamas.



- 1 Dujų balionas
- 2 Apsauginė armatūra
- 3 Užtvarinis vožtuvas

Jei reikia, dujų balionus (1) galima uždaryti ranka, sukant raktu su galvute (5 mm) užtvartinį vožtuvą (3) pagal laikrodžio rodyklę. Ranka gali reikėti uždaryti, kai apsauginis magnetinis vožtuvas arba lydusis saugiklis yra pažeisti. Kadangi šios sistemos yra rezervinės, todėl labai mažai tikėtina, kad reikės išjungti ranka. Išleidžiant gamtines dujas trumpai gali vykti dideli liepsnos pliūpsniai. Jie gali pasikartoti daug kartų vienas po kito.

Atkreipkite dėmesį į garsius šnypšiančius garsus, kuriuos sukelia ištekantios didelio slėgio veikiamos gamtinės dujos. Gesinti gaisrą paprastai reikėtų pradėti tik tada, kai yra nutrauktas gamtinių dujų tiekimas, kad nesusidarytų sprogus dujų ir oro mišinys.

Gamtinės dujos paprastai yra bespalvės ir bekvapės. Kad būtų galima nustatyti ištekantių gamtinių dujų buvimo vietą, į jas pridedama kvapiosios medžiagos, kurios suteikia tipišką dujų kvapą.

Ištekant gamtinėms dujoms, reikia atkreipti dėmesį į šiuos punktus:

- Vengti uždegimo šaltinių.
- Sustabdyti variklį.
- Išmatuoti dujų koncentraciją.
- Gamtinėms dujoms leisti ištekėti ir kaip galima pasirūpinti skersiniu vėdinimu („prapūsti“ gamtines dujas).
- Naudoti nekibirkščiuojančius įrankius ir sprogimui atsparius prietaisus.

Atkreipkite dėmesį į dujų balionų išpurškimo kryptį transporto priemonėse, kurios guli ant šono arba ant stogo, nes suveikus šiluminiam saugikliui galima kontroliuoti liepsnos pliūpsnius. Įprastas gaisro gesinimo priemonės reikėtų pradėti taikyti tik išsisklaidžius gamtinėms dujoms.

Jei galima, skersinis vėdinimas turėtų padėti gamtinėms dujoms išsisklaidyti. Dujų liepsnos nereikėtų gesinti, nes ištekantios dujos kaupiasi ir vėl gali užsidegti bei sprogti. Tačiau reikėtų gesinti aplinkinius / antrinius gaisrus prie transporto priemonės.

Gesinimo priemonė

Pagal Europos standartą EN2 „Įvairios prigimties degiosios medžiagos“ gamtinės dujos yra priskirtos C gaisrų klasei „Dujos“. Gesinimo priemonės gali būti visos C klasės gesinimo priemonės, pvz., ABC milteliniai gesintuvai.

Kuro elementų komponentų sistemos išjungimas

Pavojus



Sprogimo pavojus ištekėjus vandeniliui arba perkaitus degalų bakui, atliekant darbus prie vandenilio sistemos. Kūno dalių nušalimo pavojus dėl iš tekančių dujų ir palietus dujas tiekiančias konstrukcines dalis, ištuštinant degalų bakus. Uždusimo pavojus įkvėpus vandeniliu skiesto oro. Nudegimo pavojus patekus į sunkiai pastebimą blyškiai mėlynos spalvos vandenilio liepsną.

Daugiau informacijos pateikta [146 puslapis](#)

Piktogramos



Automatinis viršslėgio vožtuvas H₂



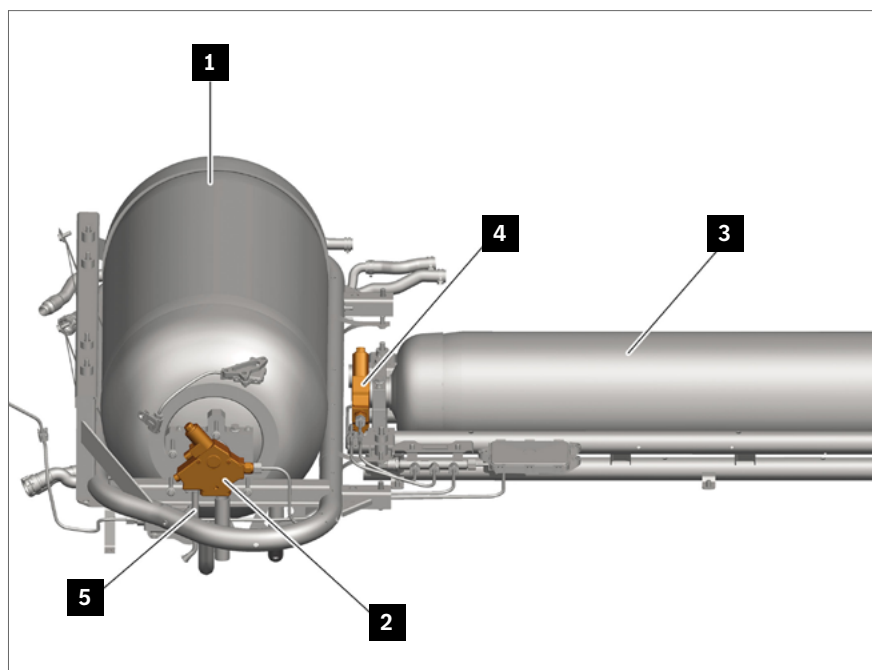
Dėmesio: vandenilis dega beveik bespalve liepsna



Sprogimo pavojus

Kuro elementų komponentų sistemos automatinis išjungimas

Įvykus avarijai ir suveikus SRS sistemai, 1 ir 2 degalų bakų (žr. „Degalų bakų apžvalga“) vožtuvai automatiškai uždaromi ir taip sustabdomas vandenilio tiekimas. Kuro elementų komponentų baterijų blokas trumpai sujungiamas ir taip iškraunamas. Kuro elementų komponentų sistemos naudojimui svarbių komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“).



- 1 1 degalų bakas
- 2 1 degalų bako vožtuvas
- 3 2 degalų bakas
- 4 2 degalų bako vožtuvas
- 5 Išleidimo linija

Vandenilio sistemos rankinis išjungimas

Jei reikia, degalų bakus galima uždaryti ranka, sukant raktu su galvute (7 dydžio) užtvartinį vožtuvą prie 1 degalų bako vožtuvo ir 2 degalų bako vožtuvo pagal laikrodžio rodyklę (žr. „Degalų bakų apžvalga“).

Apsauga nuo viršslėgio

Vandenilis laikomas veikiant normaliajam slėgiui iki 700 bar, kai dujų temperatūra yra 15 °C. Esant aukštesnei temperatūrai, slėgis bako gali padidėti iki 875 bar.

Jis gali susidaryti, pvz., po pripildymo. CfkJei vandenilio slėgio reguliatorius netinkamai veikia degalų tiekimo sistemoje, atsidaro viršslėgio degalų bako vožtuve (žr. „Degalų bakų apžvalga“) ir galima kontroliuojant išleisti vandenilį per išleidimo liniją (žr. „Degalų bakų apžvalga“). Viršslėgio vožtuvas atsidaro, kai slėgis pasiekia apie 20 bar.

Apsauga nuo perkaitimo

Degalų bako (žr. „Degalų bakų apžvalga“) vožtuve yra integruota apsauga nuo perkaitimo. Apsauga nuo perkaitimo neleidžia sprogti degalų bakams (žr. „Degalų bakų apžvalga“) veikiant karščiui. Kai temperatūra yra >110 °C, apsauga nuo perkaitimo atsidaro ir leidžia vandeniliui kontroliuojamai ištekėti per išleidimo liniją (žr. „Degalų bakų apžvalga“).

Esant prijungtai degalų pylimo žarnai

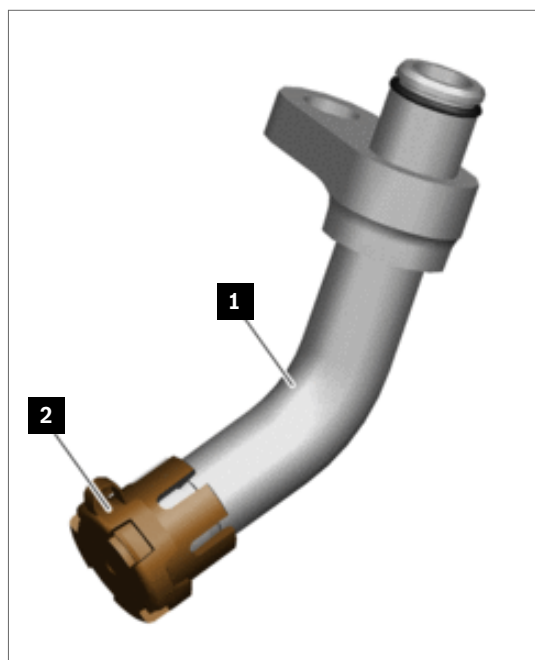
Jei transporto priemonė dar vis būtų sujungta su vandenilio kolonėle, reikia įsitikinti, kad ji yra išjungta. Tam, pvz., reikia kreiptis į degalinės eksploatuotoją.

Degalų bako išleidimo linija

Išleidimo linija (5) prie 1 ir 2 degalų bako vožtuvų (žr. „Degalų bakų apžvalga“) yra tiksliai nukreipta žemyn. Išleidimo anga yra uždaryta gaubteliu (6). Nuo išleidimo angos nuimtas gaubtelis (6) gali rodyti, kad vandenilis buvo išleistas arba išleidžiamas per išleidimo liniją (5) į lauką. Atkreipti dėmesį į garsius dujų nutekėjimo garsus („šnypštimą“), kuriuos sukelia ištekantis didelio slėgio veikiamas vandenilis.

Išleidžiant vandenilį trumpai galimi dideli liepsnos pliūpsniai. Tai gali pasikartoti daug kartų vienas paskui kitą. Vandenilis dega beveik nematoma liepsna. Atkreipti dėmesį į pastabas dėl vandenilio savybių skyriuje „[Kuro elementų komponentų sistema](#)“. Ypač atsargiai reikia išleisti vandenilį iš transporto priemonių, gulinčių ant stogo.

Pavyzdyje išleidimo linija GLC F-CELL (tipas 253)



- 1 Išleidimo linija
- 2 Gaubtelis

4. Prieiga keleiviams

Prieigos galimybės

Transporto priemonės stiklų atidarymas

Dabartinėse „Mercedes-Benz“ transporto priemonėse durelės atkinamos automatiškai, kai SRS valdymo blokas atpažįsta nelaimingą atsitikimą. Atblokuojama tik tada, jei akumulatorius, elektros laidas, vykdomieji varikliai arba užrakto valdiklis nebuvo sugadinti. Dabartiniuose modeliuose priekiniai langai, o kai kuriuose modeliuose – galiniai šoniniai langai automatiškai nuleidžiami 5 cm suveikus pirotechninėms susaistymo sistemoms, kad būtų vėdinamas transporto priemonės salonas. Esant įjungtam uždegimui, langus

su elektriniu lango kėlikliu galima atidaryti įjungus atitinkamą jungiklį. Kai kuriuose komforto paketuose galima vienu metu atidaryti visus elektra valdomus langus. Tai atliekama paspaudžiant ir laikant nuspaustą transporto priemonės raktų mygtuką „Atrakinti“. Kai kuriuose kabrioletuose su elektra valdomais pakeliamaisiais stogais taip pat nuleidžiamas pakeliamasis stogas. Senesnės transporto priemonės dar gali turėti rankinius lango kėliklius. Juos galima valdyti rankenėle.

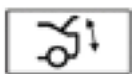
Piktogramos



Variklio dangčio atidarymas



Atidaryti bagažinės dangtį



Bagažinės dangčio patogiojo uždarymo funkcija



Atrakinti transporto priemonę

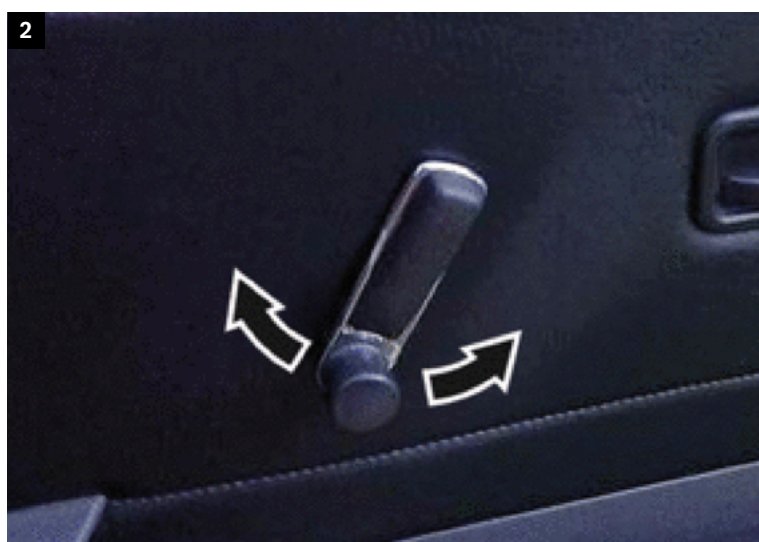


Užrakinti transporto priemonę

Prieiga keleiviams



- 1** Priekinio kairės pusės lango kėliklio jungiklis
- 2** Priekinio dešinės pusės lango kėliklio jungiklis
- 3** Galinio kairės pusės lango kėliklio jungiklis
- 4** Galinio dešinės pusės lango kėliklio jungiklis



Rankinio lango kėliklio rankenėlė

Transporto priemonių durelių / bagažinės dangčio atrakinimas

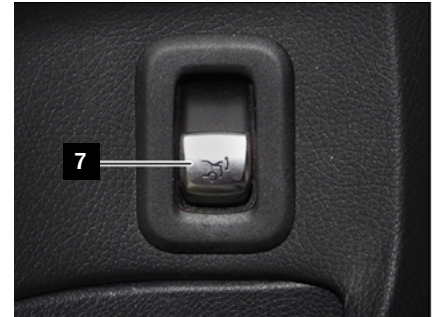
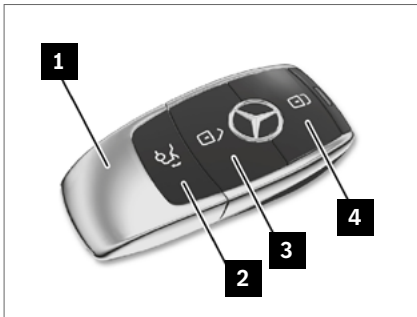
Transporto priemonės dureles ir bagažinės dangtį galima atrakinti šiomis priemonėmis:

- transporto priemonės raktą (1) mygtukais (2, 3)
- mygtuku / jungikliu, esančiais ant durelių apdailos (5) arba apačioje prie prietaisų skydelio (7)

Su transporto priemone susijusios informacijos galima rasti transporto priemonės naudojimo instrukcijoje.

Transporto priemonėse su bagažinės dangčio patogiojo uždarymo funkcija bagažinės dangtis automatiškai atrakinamas ir atidaromas paspaudus mygtuką „Atrakinti bagažinės dangtį“.

Jungtinei Karalystei skirtose transporto priemonėse yra įrengtas papildomas durelių saugiklis. Kai papildomas durelių saugiklis yra įjungtas, durelių negalima atidaryti iš vidaus.



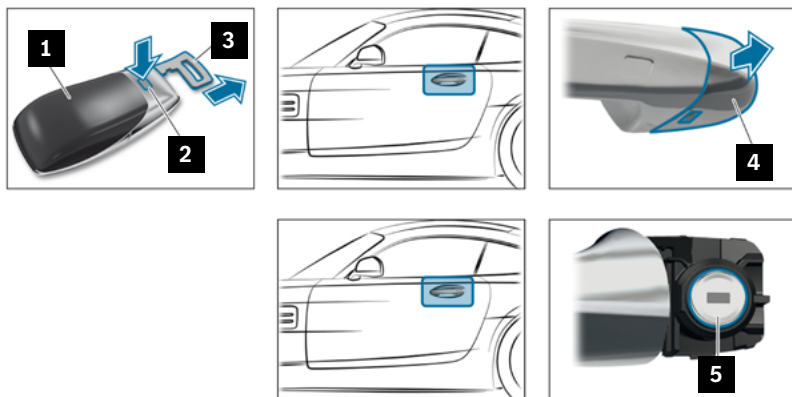
- 1 Transporto priemonės raktas
- 2 „Atrakinti bagažinės dangtį“
- 3 „Atrakinti transporto priemonės dureles“
- 4 „Užrakinti transporto priemonės dureles“
- 5 „Atrakinti transporto priemonės dureles“ (mygtukų grupė ant durelių apdailos)
- 6 „Užrakinti transporto priemonės dureles“ (mygtukų grupė ant durelių apdailos)
- 7 „Atrakinti bagažinės dangtį“ (pavyzdyje – prietaisų skydelio apačioje)

Prieiga keleiviams

Durelių atrakinimas ranka iš lauko

Transporto priemonės dureles avariniu raktu galima atrakinti taip:

- Paspausti transporto priemonės rakto (1) atblokovimo mygtuką (2).
- Išimti avarinį raktą (3).
- Nuimti gaubtelį (4) nuo spynos cilindro (5).
- Avarinį raktą (3) įkišti į spynos cilindrą (5) ir sukti prieš laikrodžio rodyklę.

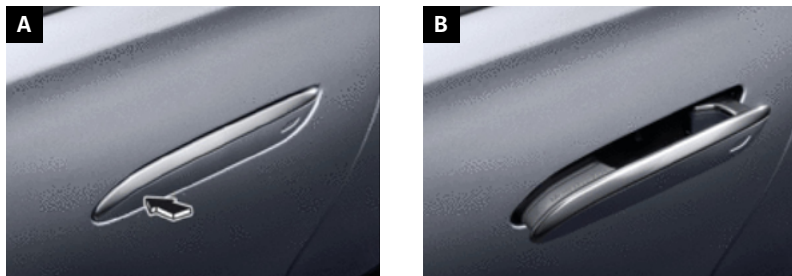


- 1 Transporto priemonės raktas
- 2 Atblokovimo mygtukas
- 3 Avarinis raktas
- 4 Gaubtelis
- 5 Spynos cilindras

Įleidžiamosios durelių rankenos

Kai kuriose transporto priemonėse durelių rankenos yra įleistos viename lygyje su kėbulo paviršiumi.

Paspaudus priekinę durelių rankenos dalį, kai atrakintas centrinis užraktas, durelių rankeną galima ištraukti ranka.



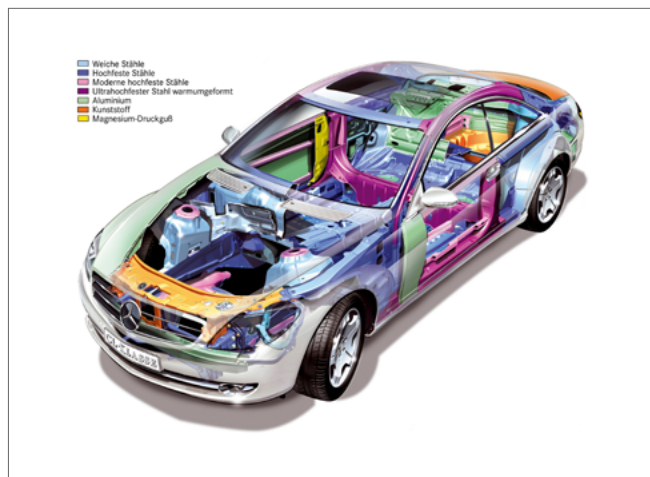
- A Durelių rankena įleista
- B Durelių rankena ištraukta

Kėbulo struktūros

„Mercedes-Benz“ kėbulo karkasas

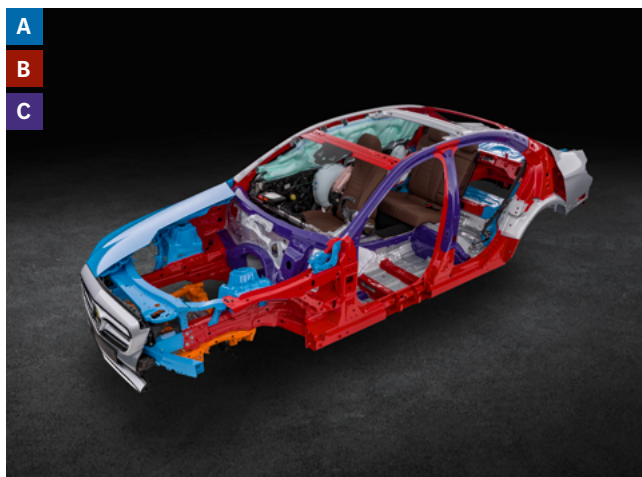
Atskirų serijų atitinkamų medžiagų rūšis ir procentinė dalis skiriasi. Struktūros sustiprinimai A ir B statramsčiuose visų pirma yra sumontuoti kupė, kabrioletuose ir rodsteriuose, nes šių sričių stabilumui šiose transporto priemonėse keliami labai dideli reikalavimai.

Medžiagų apžvalga, pavyzdyje E klasės sedanas (tipas 212)



- A** Minkštieji plienai
- B** Labai stiprūs plienai
- C** Šiuolaikiniai labai stiprūs plienai
- D** Superstiprūs plienai
- E** Superstiprūs plienai, formuoti karštuoju būdu
- F** Aliuminis
- G** Plastikais

Medžiagų apžvalga, pavyzdyje E klasės sedanas (tipas 213)



- A** Aliuminis
- B** Labai stiprūs plienai
- C** Maksimalaus stiprumo, formuoti karštuoju būdu plienai

„smart“ kėbulo karkasas

Kėbulo struktūra pasižymi šiais požymiais:

- „Tridion“ saugos kapsulė su labai stipriais plienais
- primontuojamosios dalys iš lengvojo metalo

Struktūros sustiprinimai yra sumontuoti A statramstyje.

Kabrioletų galinėje stogo rėmo dalyje yra sumontuota apsauga nuo apvirtimo. Šie struktūros sustiprinimai susideda iš martensito fazės plieno, kuris yra labai tvirtas ir atsparus sukimui.

Medžiagų apžvalga, pavyzdyje „smart fortwo coupé“ (tipas 451)



A Mikrolegiruoti, labai stiprūs plienai

B Normalaus stiprumo minkštieji plienai, pagaminti giliojo tempimo būdu

Lengvųjų konstrukcijų struktūrų sustiprinimai

Piktogramos



Anglies pluošto konstrukcija

Kaip konstrukcijos sutvirtinimus galima naudoti lengvas ir labai stiprias medžiagas, pvz., magnį, pluoštu sustiprintą plastiką (CFK), mikrolydinius ir maksimalaus stiprumo plienus. Naudojimui svarbių konstrukcijos sustiprinimų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“).

Anglies pluoštu sustiprintas plastikas (CFK)

Pagal turimus duomenis įprastais gelbėjimo prietaisais galima perpjauti ir deformuoti transporto priemonės struktūras iš anglies pluoštu sustiprinto plastiko (CFK). Švytuoklinis pjūklas labai gerai tinka CFK dalims pjauti.

Pjaunant CFK dalis susidaro anglies dulkių. Asmenines apsaugines priemones reikėtų atitinkamai pritaikyti pagal situaciją.

CFK dalys ir CFK pluoštai / dulkės yra laidūs elektrai. Reikia įsitikinti, kad yra atjungta elektros sistemos įtampa.

Pjovimo zonos gelbėjimo tarnyboms

Ispėjimas



Sužeidimo pavojus dėl stiklo skeveldrų, šalinant transporto priemonės stiklus ir panoraminius stogus. Transporto priemonės keleivius uždengti. Naudoti asmenines apsaugines priemones. Pradedant dirbti prie gretimų konstrukcinių dalių, reikia išimti transporto priemonės stiklus ir panoraminį stogą.

Daugiau informacijos pateikta [157 puslapis](#)

Pavojus



Sužeidimo pavojus dėl aštriabriaunių pjūvio vietų, išpjaunant arba perpjaunant transporto priemonės dalis. Aštriabriaunes pjūvio vietas uždengti apsauginiais apklotais arba statramsčių apsauga. Naudoti asmenines apsaugines priemones.

Daugiau informacijos pateikta [156 puslapis](#)

Transporto priemonės stiklų išėmimas

Paprastai yra sumontuoti dviejų rūšių saugūs stiklai:

- Priekinis stiklas yra pagamintas iš laminuoto stiklo (VSG).
- Beveik visų transporto priemonių užpakalinis stiklas ir šoniniai langai yra pagaminti iš grūdinto stiklo (ESG). Tam tikriems įrangos variantams net ir šoniniai stiklai yra pagaminti iš laminuoto stiklo (VSG).
- „Mercedes-Maybach“ (tipas 240) visi stiklai pagaminti iš laminuoto stiklo (VSG).

- „smart fortwo“ trikampiai šoniniai langai už B statramsčių yra pagaminti iš nedūžtančio plastiko (polikarbonato) ir pritvirtinti fiksatoriais.

Visada atkreipti dėmesį į su transporto priemone susijusią gelbėjimo kortelę:

rk.mb-qv.com/de/#rescue-card-selector.

Pirmiausia identifikuokite draudžiamas pjovimo zonas. Pažymėkite planuojamas pjovimo vietas leidžiamose zonose.

Pjovimo zonų apžvalga

Atsižvelgiant į avarijos situaciją, nupjovus atitinkamus statramsčius stogą galima atlenkti arba nuimti į priekį arba atgal.

Svarbiausia iš anksto patikrinti, ar nurodytose pjovimo srityse yra sumontuoti užuolaidinėjms oro pagalvėms skirti dujų atsargų pripūtimo įtaisai.

- A statramsčių (1) reikia pjauti kaip galima žemiau.
- A statramsčiai su struktūros sustiprinimu (2): čia galima A statramsčių pjauti stogo rėmo srityje.
- B statramsčių (3) perpjauti virš saugos diržo aukščio reguliavimo įtaiso. B statramsčiai su struktūros sustiprinimu (4): čia galima B statramsčių nupjauti V formos pjūviu šone prie stogo.
- C statramsčių (5) reikia pjauti kaip galima aukščiau.
- Jei stogą reikia atlenkti atgal: gale stogo viduryje reikia atlikti V formos apkrovos mažinimo pjūvį (6).



- 1 A statramsčiai
- 2 A statramsčiai su struktūros sustiprinimu
- 3 B statramsčiai
- 4 B statramsčiai su struktūros sustiprinimu
- 5 C statramsčiai
- 6 Apkrovos mažinimo pjūvis (stogas)

Darbų su stiklais valdymas

Įspėjimas



Sužeidimo pavojus dėl stiklo skeveldrų, šalinant transporto priemonės stiklus ir panoraminius stogus. Transporto priemonės keleivius uždengti. Naudoti asmenines apsaugines priemones. Pradedant dirbti prie gretimų konstrukcinių dalių, reikia išimti transporto priemonės stiklus ir panoraminį stogą.

Daugiau informacijos pateikta [157 puslapis](#)

Laminuotas stiklas (VSG)

Laminuotam stiklui (VSG) pašalinti ypač tinka stiklo pjūklas (1) arba Haligano įrankis (3).

Nedūžtantis plastikas (polikarbonatas)

„smart fortwo“ trikampių šoninius langus galima išskelti tinkamu įrankiu, pvz., laužtuvu (6) arba Haligano įrankiu (3).

Grūdintas stiklas (ESG)

Grūdintą stiklą (ESG) galima pašalinti spyruokliniu skėlikliu (5). Prieš tai transporto priemonės stiklą reikia apklijuoti lipniąja juosta (4).



- 1 Stiklo pjūklas
- 2 Švytuoklinis pjūklas
- 3 Haligano įrankis
- 4 Lipnioji juosta
- 5 Spyruoklinis skėliklis
- 6 Laužtuvas

Transporto priemonės valdymas

Piktogramos



Vairo kolonėlės nustatymas



Išilginės sėdynės padėties nustatymas

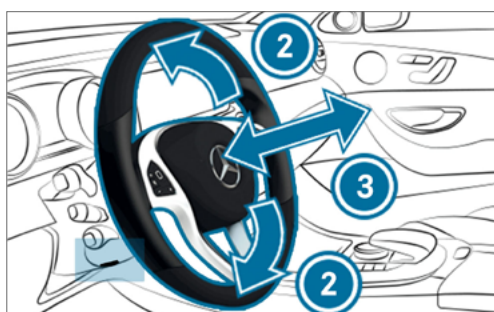


Sėdynės aukščio nustatymas

Vairo aukščio nustatymas

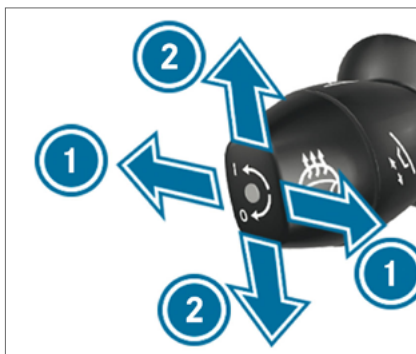
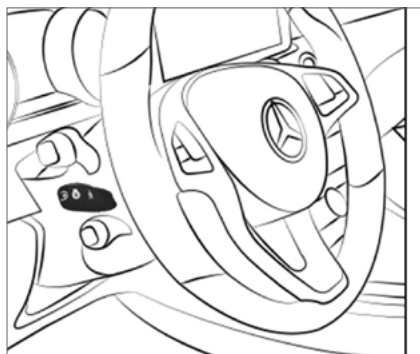
- Atblokuoti: atblokavimo svirtį (1) atlenkti žemyn iki galo.
- Nustatyti vairo aukštį (2).
- Nustatyti vairo atstumą (3).
- Užblokuoti: atblokavimo svirtį (1) užlenkti į viršų iki galo.

Vairo nustatymas mechaniškai



- 1 Atblokavimo svirtis
- 2 Nustatyti vairo aukštį
- 3 Nustatyti vairo atstumą

Vairo nustatymas elektros įranga

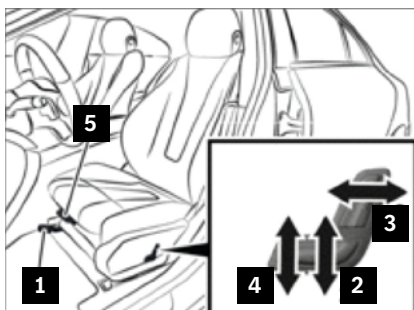
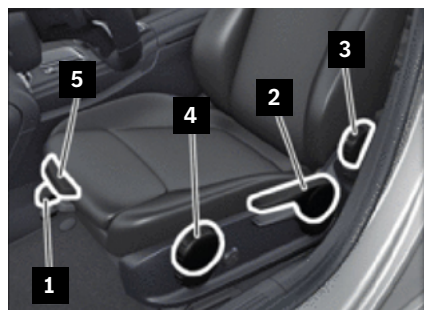


- 1 Nustatyti vairo atstumą
- 2 Nustatyti vairo aukštį

Sėdynės nustatymas

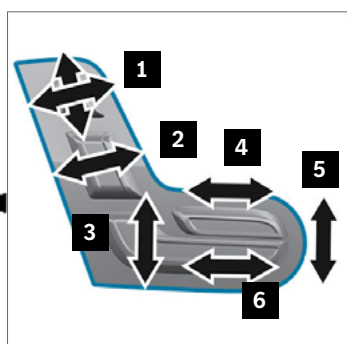
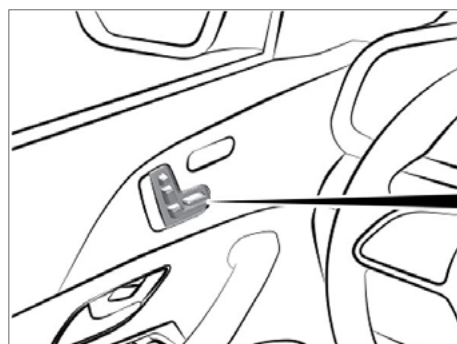
Sėdynės nustatymas mechanine / elektros įranga

Valdymo elementai priklauso nuo transporto priemonės įrangos.



- 1 Išilginės padėties nustatymas
- 2 Sėdynės aukščio nustatymas
- 3 Sėdynės atlošo pasvirimo kampas
- 4 Sėdynės sėdimosios dalies pasvirimo kampas
- 5 Sėdynės sėdimosios dalies gylis

Sėdynės nustatymas elektros įranga



- 1 Galvos atramos nustatymas
- 2 Sėdynės atlošo pasvirimo kampas
- 3 Sėdynės aukščio nustatymas
- 4 Sėdynės sėdimosios dalies gylis
- 5 Sėdynės sėdimosios dalies pasvirimo kampas
- 6 Išilginės padėties nustatymas

Galvos atramos išmontavimas

Tam tikrose avarinėse situacijose gali būti naudinga išmontuoti galvos atramą. Prieš išmontuojant visada reikia pasikonsultuoti su greitosios pagalbos gydytoju.

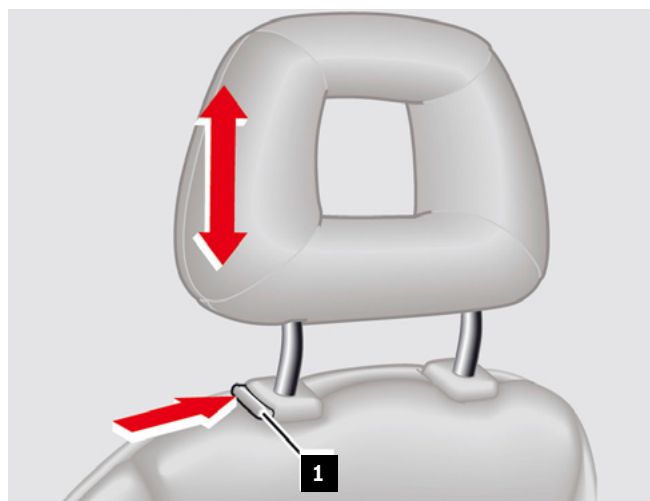
Išmontuoti ranka valdomą galvos atramą:

- Galvos atramą traukti iki galo aukštyn.
- Paspaudus atblokovimo mygtuką (1) ir ištraukti galvos atramą.

Išmontuoti elektros įranga valdomą galvos atramą:

- Paspaudus jungiklį galvos atramą nustatyti į aukščiausią padėtį.
- Jei galima, galvos atramą ištraukti.

Vairuotojo / priekinio keleivio sėdynės galvos atramą galima išmontuoti ne visose „Mercedes-Benz“ transporto priemonėse.



1 Atblokovimo mygtukas

Įlipimo ir išlipimo pagalba

Įspėjimas



Sužeidimo pavojus dėl atsitiktinio sėdynės arba vairo judesio.

Atjungti visus akumuliatorius. Esant prispaudimo pavojui, iš karto nutraukti sėdynės ir vairo kolonėlės padėties nustatymą.

Daugiau informacijos pateikta [158 puslapis](#)

Atsižvelgiant į transporto priemonės įrangą, „Mercedes-Benz“ transporto priemonėse yra įrengta įlipimo ir išlipimo pagalba. Kai uždegimas yra išjungtas, vairas pastumiamas iki galo aukštyn, o vairuotojo sėdynė – šiek tiek atgal. Užrakinant vairuotojo dureles, vairas ir vairuotojo sėdynė automatiškai grąžinami į vėliausiai nustatytą padėtį.

Piktogramos



Vairo kolonėlės nustatymas



Išilginės sėdynės padėties nustatymas



Sėdynės aukščio nustatymas



- 1 Vairo kolonėlės nustatymo valdymo svirtis
- 2 Daugiafunkcio vairo mygtukai

Prieiga keleiviams

Ijungti arba išjungti įlipimo ir išlipimo pagalbą:

- Pasukamujuj jungikliu ant vairo kolonėlės nustatymo valdymo svirties (1).
- Multimedijų sistemos pomeniu „KOMFORTAS“ daugiafunkcio vairo mygtukais (2).

Reguliavimo procesą galima nutraukti šiais veiksmiais:

- Vairo kolonėlės nustatymo valdymo svirtimi (1).
- Įjungti vairo kolonėlės nustatymo jungiklį jungiklių skydelyje ant vairuotojo durelių (2).
- Paspausti atminties („Memory“) funkcijos padėties mygtuką (4).

Jei akumulatorius yra atjungtas, naudotis įlipimo ir išlipimo pagalba nėra galimybės.



- 1 Vairo kolonėlės nustatymo valdymo svirtis
- 2 Vairo kolonėlės nustatymo jungiklis jungiklių skydelyje ant vairuotojo durelių
- 3 Sėdynės nustatymo jungikliai jungiklių skydelyje ant vairuotojo durelių
- 4 Atminties („Memory“) funkcijos padėties mygtukas

5. Sukauptoji energija / skysčiai / dujos /
kietos medžiagos

Išsiskiriančios eksploatacinės medžiagos



1



2



3



4



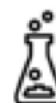
5



6



7



8



9



10



11



12



13



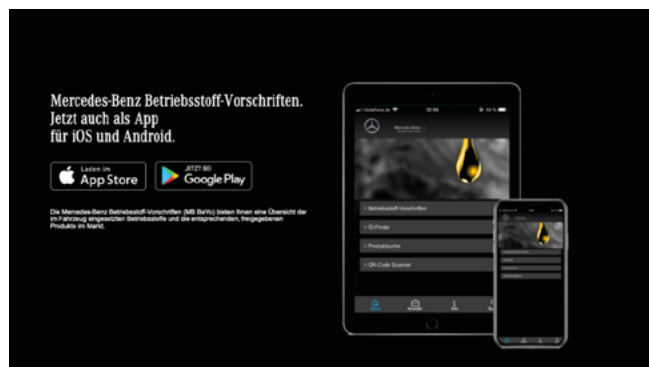
14

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Informacija apie eksploatacinių medžiagų specifikacijas | 8 | Konservavimo alyva |
| 2 | Stabdžių skystis | 9 | Apsaugos nuo korozijos priemonė ir antifrizas |
| 3 | Tepalas | 10 | Degalai |
| 4 | Transmisinė alyva | 11 | Vairo pavaros alyva |
| 5 | Hidraulinė alyva | 12 | Variklinė alyva |
| 6 | Šaltnešis | 13 | NOx redukcinė medžiaga |
| 7 | Kompresorių alyva | 14 | Stiklų ploviklio koncentratas |

Naudojimui svarbių komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“). Motorinėje transporto priemonėje naudojama daug įprastų eksploatacinių medžiagų. Informacijos apie eksploatacines medžiagas „Mercedes-Benz“ ir „smart“ transporto priemonėse rasite bevo.Mercedes-Benz.com arba „Mercedes-Benz BeVo“ programėlėje.

Eksploatacinės medžiagos:

- variklio ir (arba) aukštosios įtampos akumuliatoriaus aušinimo skystis / antifrizas
- variklio, pavarų dėžės, diferencialo tepimo alyvos
- stabdžių skystis
- stiklų ploviklis, prireikus įsk. antifrizą
- šaltnešis
- vairo mechanizmo su stiprintuvu hidraulinė alyva
- degalai (benzinas / dyzelinas / gamtinės dujos / vandenilis)
- NOx redukcinė medžiaga („AdBlue®“)
- 12 V akumuliatoriaus elektrolitas (skiesta sieros rūgštis)
- ličio jonų akumuliatoriaus elektrolitas (12 V akumuliatorius, 48 V akumuliatorius, aukštosios įtampos akumuliatorius)
- dujų pripildytų amortizatorių azotas
- elektrochromatinių veidrodėlių ir elektrochromatinio panoraminio stogo elektrolitas (elektrochrominis gelis)



„Mercedes-Benz“ eksploatacinių medžiagų specifikacijas galima rasti adresu bevo.Mercedes-Benz.com ir programėlėje.

Įtampos rūšys ir elektros sistemos

Pavojus



Pavojus gyvybei dirbant prie konstrukcinių dalių ir sistemų, kuriose $U \geq 30$ V kintamoji įtampa (AC) arba $U \geq 60$ V nuolatinė įtampa (DC). Neliesti pažeistų arba sugedusių įtampingųjų konstrukcinių dalių ir laidų bei neizoliuotų elektrinių sujungimų ir laidų.

Daugiau informacijos pateikta [150 puslapis](#)

Aukštosios įtampos elektros sistema

Priskirtis aukštosios įtampos komponentams arba aukštosios įtampos elektros sistemai motorinėje transporto priemonėje priklauso nuo įtampos rūšies „AC“ arba „DC“:

- kintamoji įtampa (AC) aukštesnė nei 30 V maitinimo įtampa
- nuolatinė įtampa (DC) aukštesnė nei 60 V maitinimo įtampa

Dabartinės „Mercedes-Benz“ ir „smart“ serijos maitinamos 120–450 V DC įtampa.

Aukštosios įtampos elektros sistemos pagrindinė struktūra ir pagal ją paruošti gelbėjimo technikos nurodymai nepriklauso nuo transporto priemonės tipo.

Aukštosios įtampos elektros sistema, atsižvelgiant į transporto priemonės, tiekia elektros energiją ne tik elektriniam pavaros varikliui, bet ir kitiems agregatams, pvz., elektriniam šaltnešio kompresoriui (aukštosios įtampos komponentams), aukštosios įtampos PTC šildymo elementui ir 12 V elektros sistemai.

12 V elektros sistema

Įprastinė 12 V elektros sistema, skirta 12 V komponentams (pvz., transporto priemonės apšvietimui, valdikliams, komforto sistemoms ir t. t.) maitinti, lieka nepakeista. Aukštosios įtampos elektros sistema yra galvaniškai atskirta (izoliuota) nuo transporto priemonės masės ir 12 V elektros sistemos.

Atverti transporto priemonių su alternatyviomis pavaromis apžvalgą galima adresu rk.mb-qr.com/de/alternative_engines arba per pavaizduotą QR kodą.



48 V elektros sistema

Vis daugiau „Mercedes-Benz“ transporto priemonių be 12 V elektros sistemos įrengiama ir 48 V elektros sistema („EQ-Boost“ technologija). 48 V elektros sistemoje naudojamų įtampų diapazonas visada yra žemiau lietimąsios įtampos ribos, t. y. žemiau 60 V nuolatinės įtampos.

Tam tikri komponentai gali būti veikiami aukštosios įtampos net transporto priemonėje be aukštosios įtampos akumulatoriaus. Šie komponentai transporto priemonėje visada yra pažymėti įspėjamuoju lipduku ir apsaugoti nuo prisilietimo.

Informacija apie aukštosios įtampos akumuliatorių

„Mercedes-Benz“ ir „smart“ transporto priemonėse su aukštosios įtampos elektros sistema kaip aukštosios įtampos akumuliatoriai naudojami ličio jonų akumuliatoriaus elementai. Kadangi aukštosios įtampos akumuliatorius yra su sauga susijęs komponentas, jis sumontuojamas ypač nuo susidūrimo apsaugotose transporto priemonės srityse. Be to, yra privalomos konstrukcinės priemonės (akumuliatoriaus apsauginis korpusas su profiliuočiais ir apsauginiu rėmu, saugančiais nuo smūgio), kurios aukštosios įtampos akumuliatorių saugo nuo kritinių deformacijų ir prasiskverbimo per greta esančias konstrukcines dalis. Kiekvienas aukštosios įtampos akumuliatorius turi

mechaninius saugos įtaisus, kurie suveikia, kai akumuliatoriaus viduje neįprastai pakyla temperatūra ir padidėja slėgis, ir taip sumažina slėgį. Nuo mechaninių akumuliatoriaus pažeidimų aukštosios įtampos akumuliatorių saugo kitos apsauginės priemonės. Kontrolei ir reguliavimui kiekvienas aukštosios įtampos akumuliatorius turi akumuliatoriaus valdymo sistemą (AVS). AVS tikrina aukštosios įtampos akumuliatoriaus būseną visose važiavimo režimo būsenose. Įvykus sunkiai avarijai arba sistemos klaidai, atjungdama kontaktorių AVS perjungia akumuliatoriaus jungtis ir aukštosios įtampos elektros sistemą į būseną be įtampos.

Išjungus ir iškrovus aukštosios įtampos elektros sistemą, pats aukštosios įtampos akumuliatorius išlieka įkrautas elektra.

Piktogramos



Įspėjimas, elektra



Ėsdinančios medžiagos

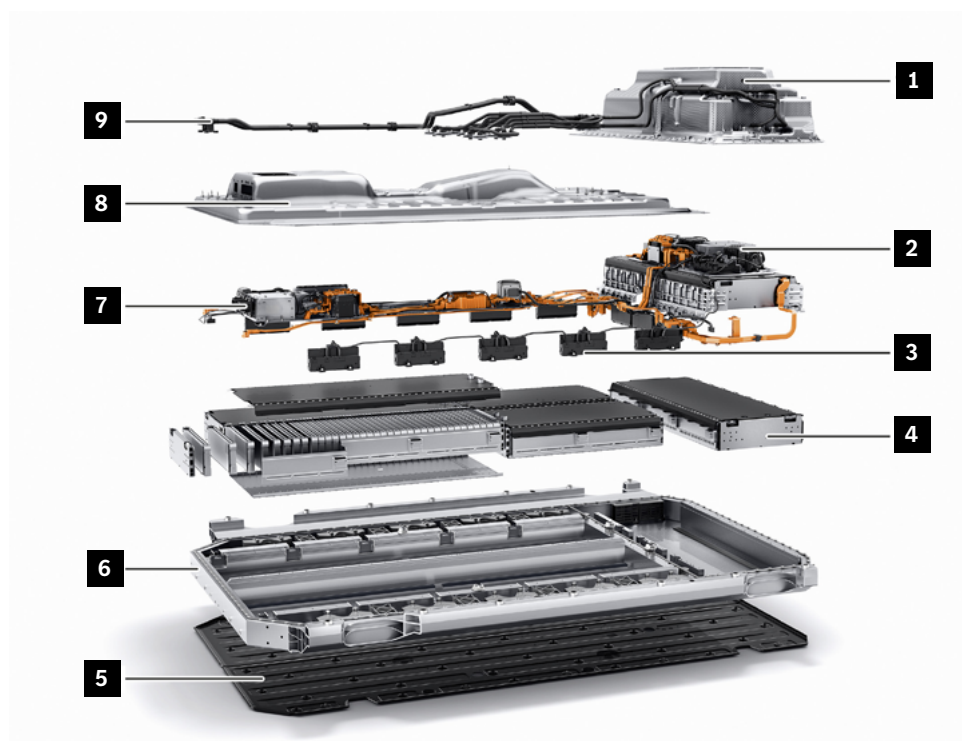


Kvėpavimo takų ir odos jautrinimas



Degi medžiaga

Elektrinės transporto priemonės pavyzdys, „Mercedes-Benz“ transporto priemonė EQC



- | | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Korpuso viršutinė dalis | 6 | Korpuso dugnas |
| 2 | Elektros įranga / elektronika | 7 | Aukštosios įtampos jungtys |
| 3 | Elementų stebėjimo blokas | 8 | Korpuso dangtis |
| 4 | Elementų blokas | 9 | Aušinimo skysčio linija |
| 5 | Dugno apdaila | | |

Į ką atkreipti dėmesį, kai aukštosios įtampos akumuliatorius yra pažeistas

Esant akivaizdžiai pažeistam aukštosios įtampos akumuliatoriui, gali įvykti vidinis trumpasis jungimas tarp ličio jonų elementų, sukauptą cheminę energiją gali nekontroliuojamai išsiveržti termine energija. Dėl to kyla gaisro pavojus. Atpažinus kritinę aukštosios įtampos akumuliatoriaus temperatūrą, įspėjamas pranešimas rodomas kombinuotojo prietaisų skydelio ekrane. Tam reikia, kad nebūtų sugedusi 12 V elektros sistema, veiktų variklis arba būtų įjungtas uždegimas. Šiuo atveju nebūtinai turi būti matomi išoriniai požymiai, pvz., virstantys dūmai ar ugnis. Vis dėlto reikia vadovautis kritine aukštosios įtampos akumuliatoriaus būseną. Todėl reikėtų stebėti aukštosios įtampos akumuliatoriaus būseną (pvz., susidarančius dūmus arba gerokai padidėjusią aukštosios įtampos akumuliatoriaus korpuso temperatūrą, palyginti su aplinkos temperatūra), nes negalima atmesti vėlesnio ličio jonų akumuliatorių savaiminio užsidegimo. Reikėtų paruošti ugnies gesinimo procesą aukštosios įtampos akumuliatoriui aušinti vandeniu. Rekomenduojama pakviesti kvalifikuotą aukštosios įtampos akumuliatorių

specialistą, kad įvertintų pavojų ir suderintų tolesnius veiksmus. Tai galioja tiek visai avarijoje nukentėjusiai arba išdegusiai transporto priemonei, tiek nuo transporto priemonės atskirtam aukštosios įtampos akumuliatoriui.

- Akumuliatoriaus elektrolitas yra dirginanti, degi ir potencialiai ėsdinanti medžiaga.
- Naudoti įprastinius rišiklius.
- Reikia būtinai vengti akumuliatoriaus elektrolito sąlyčio su oda ir vengti įkvėpti dujų, išsiskiriančių dėl ištekančio akumuliatoriaus elektrolito cheminių reakcijų.
- Asmenines apsaugines priemones visada taikyti pagal situaciją.
- Aukštosios įtampos akumuliatoriaus viduje esančioms medžiagoms arba jų dujoms patekus ant odos, pažeistas odos vietas reikia nuplauti dideliu vandens kiekiu.
- Nusirengti ir išvalyti suterštus drabužius.
- Kaip galima greičiau kreiptis į gydytoją.

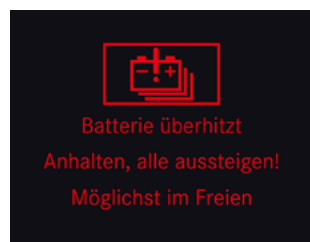
Iš aukštosios įtampos akumuliatorių ištekanys skysčiai dažniausia yra aušinimo skystis, o ne akumuliatorių elektrolitas. Akumuliatorių elektrolito atskiruose elementuose yra paskirstytas labai nedidelis kiekis (ml).

Į ką atkreipti dėmesį, kai aukštosios įtampos akumulatorius yra išoriškai nepažeistas

Net esant išoriškai nepažeistam aukštosios įtampos akumulatoriui gali įvykti vidinis trumpasis jungimas tarp ličio jonų elementų, sukaupia cheminė energija gali nekontroliuojamai išsiveržti termine energija. Dėl to kyla gaisro pavojus.

Atpažinus kritinę būseną, įspėjamasis pranešimas rodomas kombinuotojo prietaisų skydelio ekrane. Tam reikia, kad nebūtų sugedusi 12 V elektros sistema, veikėtų variklis arba būtų įjungtas uždegimas. Šiuo atveju nebūtinai turi būti matomi išoriniai požymiai, pvz., virstantys dūmai ar ugnis. Vis dėlto reikia vadovautis kritine aukštosios įtampos akumulatoriaus būsena.

Todėl reikėtų stebėti aukštosios įtampos akumulatoriaus būseną (pvz., susidarančius dūmus arba gerokai padidėjusią aukštosios įtampos akumulatoriaus korpuso temperatūrą, palyginti su aplinkos temperatūra), nes negalima atmesti vėlesnio ličio jonų akumuliatorių savaiminio užsidegimo. Reikėtų paruošti ugnies gesinimo procesą aukštosios įtampos akumulatoriui aušinti vandeniu. Rekomenduojama pakviesti kvalifikuotą aukštosios įtampos akumuliatorių specialistą, kad įvertintų pavojų ir suderintų tolesnius veiksmus. Tai galioja tiek visai avarijoje nukentėjusiai arba išdegusiai transporto priemonei, tiek nuo transporto priemonės atskirtam aukštosios įtampos akumulatoriui.



Įspėjamasis pranešimas kombinuotojo prietaisų skydelio ekrane

Dujų išsiskyrimas iš aukštosios įtampos akumuliatoriaus

Terminis išbėgimas gali prasidėti dūmų išsiskyrimu iš akumuliatoriaus ir baigtis gaisru. Sukelti gali šie veiksniai:

- mechaninės apkrovos
- elektros sistemos gedimai
- terminiai poveikiai

Jei akumuliatoriaus įkrovos lygis yra žemas (žemiau 30 % SOC), išsiskiria tik dūmai. Tačiau šios dujos gali sudaryti sprogus mišinius, kurie reaguoja vėliau.

Ištekančias dujas paprastai galima aptikti pagal aitrų aštrų kvapą.

Informacija apie aukštosios įtampos elektros sistemą

Aukštosios įtampos laidai

Visi aukštosios įtampos komponentai tarpusavyje yra sujungti specialia aukštosios įtampos elektros sistema. Aukštosios įtampos laidus galima iš karto atpažinti pagal didesnio skersmens bei oranžinės spalvos apsauginę apvaskalą ir aiškiai atskirti nuo 12 V elektros sistemos laidų. Aukštosios įtampos komponentų jungtys ir kištukai yra apsaugoti nuo prisilietimo ir be to kontroliuojami atskiru signalo laidu (blokuojamuoju įtaisu).

Kitas saugos įtaisas yra aukštosios įtampos elektros sistemos izoliacijos stebėjimo sistema. Aptikus sunkų izoliacijos defektą, aukštosios įtampos elektros sistema išjungiama ir iškraunama. Aukštosios įtampos elektros sistema yra visiškai elektriškai izoliuota nuo kėbulo.

Piktogramos



Įspėjimas, elektra



Ėsdinančios medžiagos



Kvėpavimo takų ir odos jautrinimas



Degi medžiaga

Transporto priemonės su vidaus degimo varikliu (benzinas / dyzelinas)

Pavojus



Sprogimo pavojus užsidegus degalams, apsinuodijimo pavojus įkvėpus ir nurijus degalų bei sužeidimo pavojus dėl odos ir akių sąlyčio su degalais. Draudžiama ugnis, kibirkštys, atvira šviesa ir rūkymas. Degalus pilti tik į tinkamus ir atitinkamai pažymėtus indus. Dirbant su degalais dėvėti apsauginius drabužius.

Daugiau informacijos pateikta [152 puslapis](#)

Piktogramos

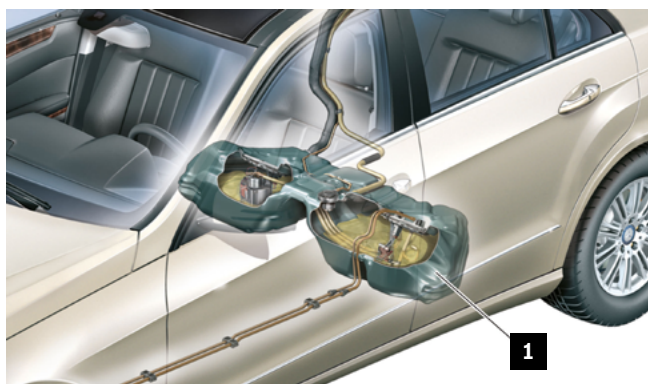


Transporto priemonė su 1 klasės degalais (dyzelinu)



Transporto priemonė su 2 klasės degalais (benzinu, etanolu ir t. t.)

Pavyzdyje E klasės sedanas (tipas 212)



Naudojimui svarbių degalų tiekimo sistemos komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“). Degalų bakas (1) yra prieš užpakalinį tiltą arba virš jo, arba po krovinių skyriaus dugnu.

1 Degalų bakas

Degalų savybės

Degalai yra kompleksinis įvairių angliavandenilių mišinys. Degaluose taip pat gali būti nedideli kiekiai priedų. Dizelino sudėtyje gali būti riebalų rūgščių metilesterių (FAME). Degalai yra lengvai užsidegantys, nuodingi ir kenksmingi sveikatai. Ištekant degalams, reikia atkreipti dėmesį į šiuos punktus:

- Vengti uždegimo šaltinių.
- Sustabdyti variklį.
- Degalus surinkti inertišku rišikliu ir supilti į tinkamą utilizavimo indą.
- Naudoti nekibirkščiuojančius įrankius ir sprogimui atsparius prietaisus.

Piktogramos



Pavojinga vandens aplinkai



Kvėpavimo takų ir odos jautrinimas



Degi medžiaga



Sprogimo pavojus

Transporto priemonės su gamtinėmis dujomis varomu varikliu NGT / NGD (SGD)

Pavojus



Sprogimo pavojus dėl išteklėjusių degiųjų dujų arba perkaitus dujų balionams. Sužeidimo pavojus nudeginus odą ir akis. Kūno dalių nušalimo pavojus dėl ištekančių dujų ir palietus arti vožtuvo esančias konstrukcines dalis, ištuštinant dujų balionus. Apsinuodijimo arba uždusimo pavojus įkvėpus dujų. Pašalinti uždegimo šaltinius. Dėvėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines, nešioti apsauginius akinius. Pasirūpinti pakankamu vėdinimu. Atliekant darbus prie transporto priemonės, kai aplinkos temperatūra aukštesnė nei 60 °C, reikia išmontuoti visus dujų balionus.

Daugiau informacijos pateikta [142 puslapis](#)

Piktogramos



Gamtinėmis dujomis varomos transporto priemonės



Suslėgtosios gamtinės dujos (SGD)

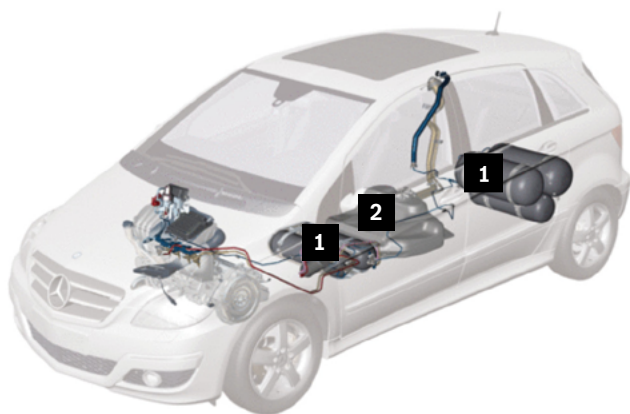


Sprogimo pavojus



Įspėjimas; žema temperatūra

Gamtinių dujų įranga, pavyzdyje B klasė (tipas 245)



- 1 Dujų balionas
- 2 Degalų bakas (benzinas)

Naudojimui svarbių degalų tiekimo sistemos komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių [„Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai“](#)). Dujų balionai (1) yra pagaminti iš labai stipraus plieno arba kompozitinio plastiko. Dujų balionai (1) gali būti atsarginio rato nišoje bei už galinių sėdynių bagažinėje arba po transporto priemonės dugnu tarp priekinio ir užpakalinio tiltų.

Gamtinių dujų įrangos išjungimas

Žr. skyrių [„Gamtinių dujų įrangos išjungimas“](#).

Gamtinių dujų savybės

Gamtinės dujos paprastai yra bespalvės ir bekvapės. Kad būtų galima aptikti ištekantčias gamtines dujas, į jas pridedama kvapiosios medžiagos, kuri suteikia dujoms joms būdingą kvapą. Ištekant gamtinėms dujoms, reikia atkreipti dėmesį į šiuos punktus:

- Vengti uždegimo šaltinių.
- Sustabdyti variklį.
- Išmatuoti dujų koncentraciją.
- Dujoms leisti kontroliuojamai ištekėti ir prireikus pasirūpinti skersiniu vėdinimu („prapūsti“ gamtines dujas).
- Naudoti nekibirkščiuojančius įrankius ir sprogimui atsparius prietaisus.

Transporto priemonės su hibridine pavarą (HEV)

Pavojus



Gaisro / sprogimo pavojus dėl trumpojo jungimo ir nutėkėjusių sprogiųjų dujų. Nudegimo / sužeidimo pavojus nudeginus akis, odą ir gleivines akumuliatoriaus elektrolitu / elektrolito rūku, dėl trumpojo jungimo ir elektros lanko poveikio. Apsinuodijimo pavojus nurijus akumuliatoriaus elektrolito arba į organizmą patekus švino per odą arba kūno angas. Pavojus gyvybei dėl elektros įtampų $U \geq 30$ V AC ir $U \geq 60$ V DC. Draudžiama ugnis, kibirkštys, atvira šviesa ir rūkymas. Mūvėti nuo rūgščių apsaugančias pirštines, dėvėti rūgštims atsparius apsauginius drabužius ir nešioti rūgštims atsparius apsauginius akinius. Elektrolitą pilti tik į tinkamus ir atitinkamai pažymėtus indus.

Daugiau informacijos pateikta [139 puslapis](#)

Piktogramos



Elektrinės hibridinės transporto priemonės su 1 klasės degalais (dyzelinu)



Elektrinės hibridinės transporto priemonės su 2 klasės degalais (benzinu, etanolu ir t. t.)

Principinė transmisijos konstrukcija yra panaši į įprastinės transporto priemonės transmisiją. Elektros pavarą yra prijungta prie vidaus degimo variklio ir maitinama aukštosios įtampos akumuliatoriumi. Aukštosios įtampos akumuliatorius gali būti variklio skyriuje, po galine daugiaviete sėdyne arba po krovinių skyriaus dugnu.

Aukštosios įtampos elektros sistemos ir elektros pavaros naudojimui svarbių komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“).

Transporto priemonės su įkraunamąja hibridine pavarą (PHEV)

Pavojus



Gaisro / sprogimo pavojus dėl trumpojo jungimo ir nutėkėjusių sprogiųjų dujų. Nudegimo / sužeidimo pavojus nudeginus akis, odą ir gleivines akumuliatoriaus elektrolitu / elektrolito rūku, dėl trumpojo jungimo ir elektros lanko poveikio. Apsinuodijimo pavojus nurijus akumuliatoriaus elektrolito arba į organizmą patekus švino per odą arba kūno angas. Pavojus gyvybei dėl elektros įtampų $U \geq 30$ V AC ir $U \geq 60$ V DC. Draudžiama ugnis, kibirkštys, atvira šviesa ir rūkymas. Mūvėti nuo rūgščių apsaugančias pirštines, dėvėti rūgštims atsparius apsauginius drabužius ir nešioti rūgštims atsparius apsauginius akinius. Elektrolitą pilti tik į tinkamus ir atitinkamai pažymėtus indus.

Daugiau informacijos pateikta [139 puslapis](#)

Piktogramos



Elektrinės hibridinės transporto priemonės su 1 klasės degalais (dyzelinu)

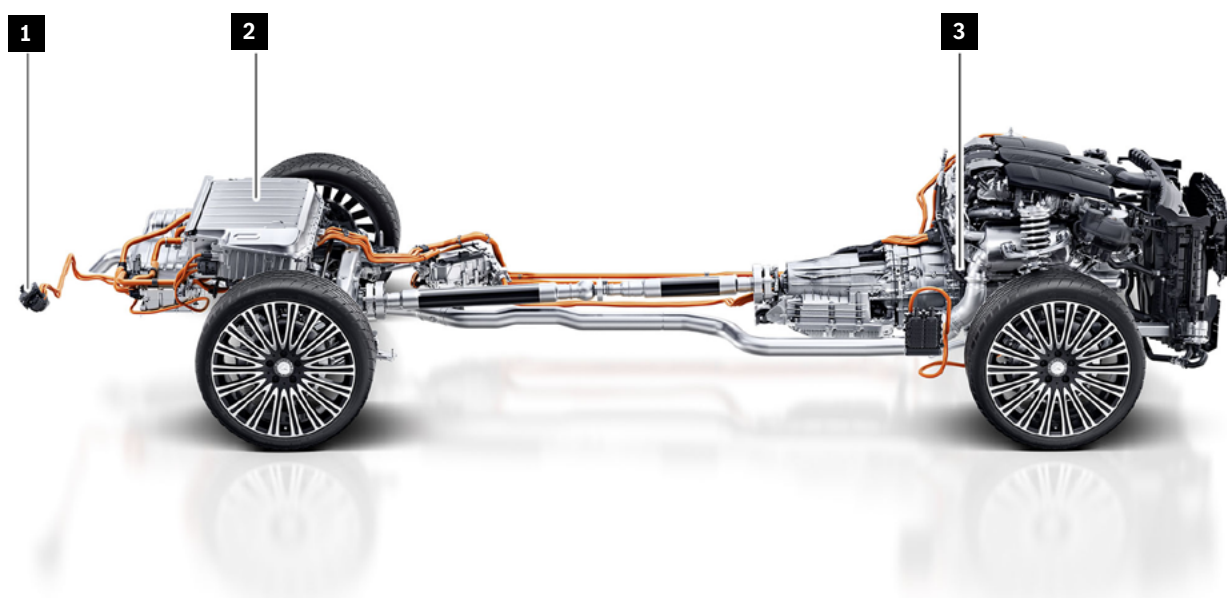


Elektrinės hibridinės transporto priemonės su 2 klasės degalais (benzinu, etanolu ir t. t.)

Principinė transmisijos konstrukcija yra panaši į įprastinės transporto priemonės transmisiją. Elektros pavarą yra prijungta prie vidaus degimo variklio ir maitinama aukštosios įtampos akumuliatoriumi. Aukštosios įtampos akumuliatorius gali būti variklio skyriuje, po galine daugiaviete sėdyne arba po krovinių skyriaus dugnu.

Aukštosios įtampos elektros sistemos ir elektros pavaros naudojimui svarbių komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“).

Pavyzdyje C klasės įkraunamasis hibridas, tipas 205



- 1 Kištukinis lizdas įkrovimo srovei tiekti
- 2 Aukštosios įtampos akumulatorius
- 3 Elektros pavara

Transporto priemonės su elektros pavara (BEV)

Pavojus



Gaisro / sprogimo pavojus dėl trumpojo jungimo ir nutekėjusių sprogiųjų dujų. Nudegimo / sužeidimo pavojus nudeginus akis, odą ir gleivines akumuliatoriaus elektrolitu / elektrolito rūku, dėl trumpojo jungimo ir elektros lanko poveikio. Apsinuodijimo pavojus nurijus akumuliatoriaus elektrolito arba į organizmą patekus švino per odą arba kūno angas. Pavojus gyvybei dėl elektros įtampų $U \geq 30$ V AC ir $U \geq 60$ V DC. Draudžiama ugnis, kibirkštys, atvira šviesa ir rūkymas. Mūvėti nuo rūgščių apsaugančias pirštines, dėvėti rūgštims atsparius apsauginius drabužius ir nešioti rūgštims atsparius apsauginius akinius. Elektrolitą pilti tik į tinkamus ir atitinkamai pažymėtus indus.

Daugiau informacijos pateikta [139 puslapis](#)

Piktogramos

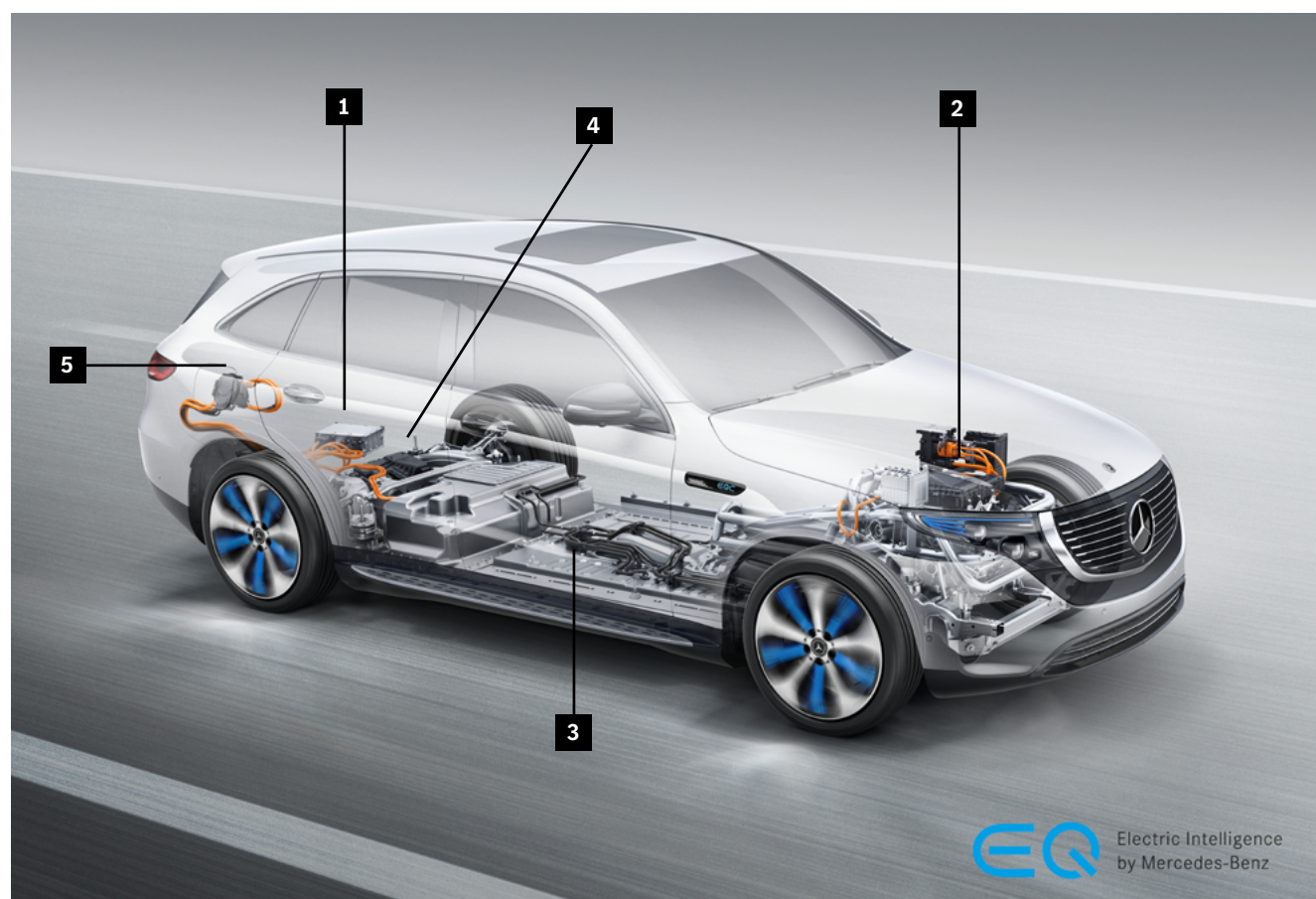


Elektrinė transporto priemonė

Visą varomąją jėgą sukuria vienas arba keli elektros varikliai. Elektros pavarą maitina aukštosios įtampos akumuliatorius (3). Paprastai elektrinės transporto priemonės aukštosios įtampos akumuliatorius (3) yra transporto priemonės dugno srityje. Aukštosios įtampos elektros sistemos ir elektros pavaros naudojimui

svarbių komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“). Daugiau informacijos apie aukštosios įtampos komponentus galima rasti skyriuje „[Aukštosios įtampos komponentai](#)“.

Pavyzdyje EQC, tipas 293



- | | |
|--|--|
| 1 Įkroviklis | 4 Užpakalinis elektrinis pagrindinės pavaros modulis |
| 2 Priekinis elektrinis pagrindinės pavaros modulis | 5 Kištukinis lizdas įkrovimo srovei tiekti |
| 3 Aukštosios įtampos akumuliatorius | |

Transporto priemonės su kuro elementų komponentų sistema (F-CELL)

Pavojus



Sprogimo pavojus ištekėjus vandeniliui arba perkaitus degalų bakui, atliekant darbus prie vandenilio sistemos. Kūno dalių nušalimo pavojus dėl ištekančių dujų ir palietus dujas tiekiančias konstrukcines dalis, ištuštinant degalų batus. Uždusimo pavojus įkvėpus vandeniliu skiesto oro. Nudegimo pavojus patekus į sunkiai pastebimą blyškiai mėlynos spalvos vandenilio liepsną.

Daugiau informacijos pateikta [146 puslapis](#)

Piktogramos

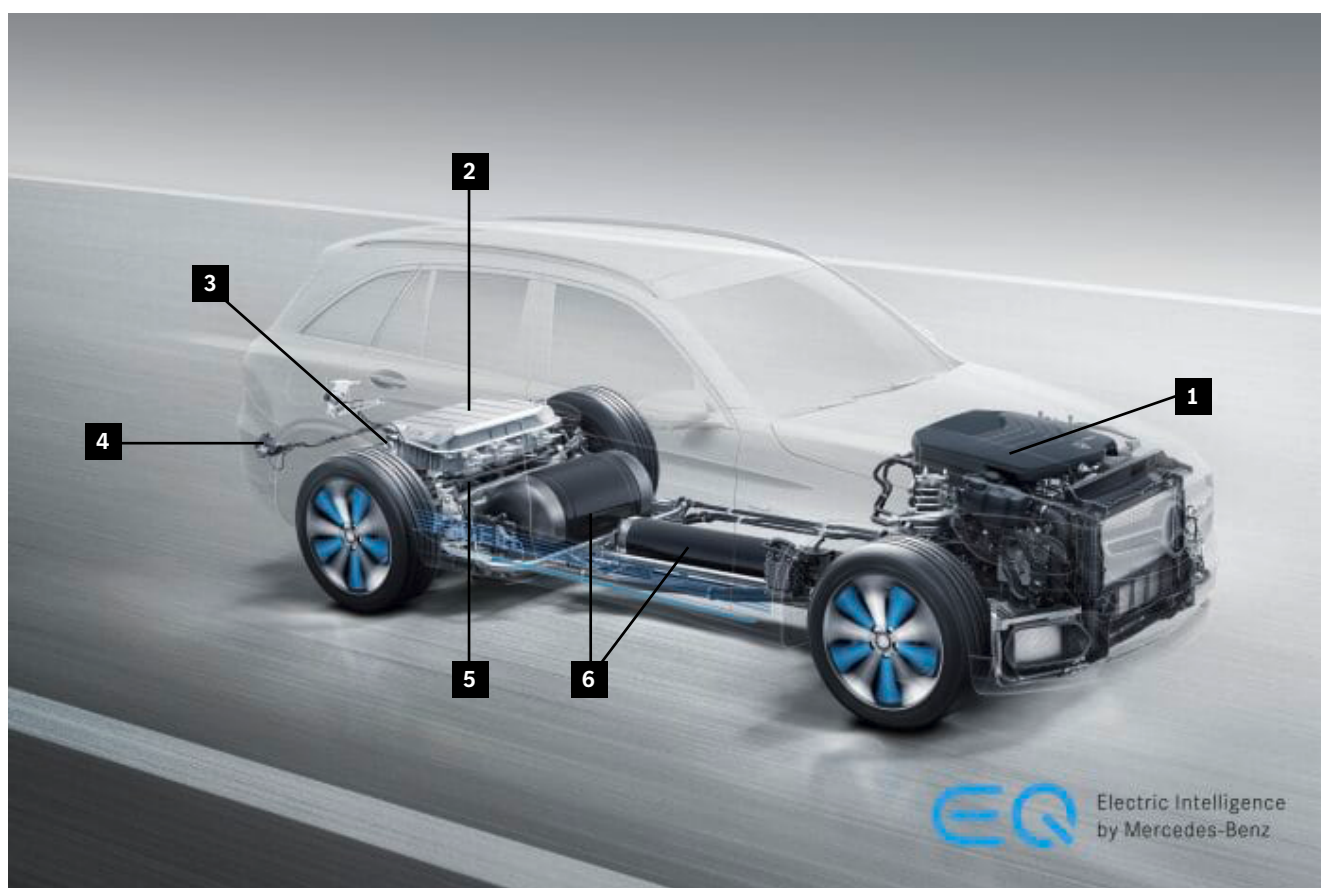


Transporto priemonė su kuro elementų komponentų sistema

Visą varomąją jėgą sukuria vienas arba keli elektros varikliai. Kuro elementų komponentas tiekia elektros energiją ne tik aukštosios įtampos akumuliatoriui (2) ir elektros varikliui (5), bet ir visiems aukštosios įtampos komponentams ir 12 V elektros sistemai. Anglies pluoštu sustiprinti vandenilio degalų bakai (6) yra po

transporto priemonės dugnu tarp priekinio ir užpakalinio tiltų. Kuro elementų komponentų baterijų blokas yra energijos keitiklis, kuris vykstant elektrocheminiam procesui gamina elektros energiją, naudodamas aplinkos ore esantį deguonį ir degalų bakuose laikomą vandenilį.

Pavyzdyje „GLC F-CELL“, tipas 253



- 1 Kuro elementų komponentų sistema su kuro elementų komponentų baterijų bloku
- 2 Aukštosios įtampos akumuliatorius
- 3 Įkroviklis

- 4 Kištukinis lizdas įkrovimo srovei tiekti
- 5 Elektros variklis
- 6 Vandenilio degalų bakas

Kuro elementų komponentų sistemos išjungimas

Žr. skyrių „[Kuro elementų komponentų sistemos išjungimas](#)“.

Aukštosios įtampos elektros sistemos ir elektros pavaros naudojimui svarbių komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“).

Piktogramos



Transporto priemonė su kuro elementų komponentų sistema



Dėmesio: vandenilis dega beveik bespalve liepsna



Suslėgtosios dujos



Degi medžiaga



Sprogimo pavojus

Vandenilio savybės

Normaliomis sąlygomis vandenilio dujų tankis yra apie $0,09 \text{ kg/m}^3$, todėl jis yra lengvesnis nei oras. Sumaišius su oru, vandenilio dujos 4–77 tūrio % intervale sudaro užsidegantį mišinį. Šis mišinys gali užsidegti net praskiedus mažiau nei 4 tūrio % vandeniliu. Ištekantios vandenilio dujos nėra odoruotos, todėl yra visiškai bekvapės ir bespalvės. Vandenilis dega beveik nematoma liepsna. Prieš taikant gelbėjimo priemones reikia įsitikinti, kad aukštosios įtampos elektros sistema ir degalų tiekimo sistema (H_2 sistema) yra išaktyvintos. Ištekant vandenilio dujoms reikia atkreipti dėmesį į šiuos punktus:

- Vengti uždegimo šaltinių.
- Jei įmanoma, išmatuoti vandenilio koncentraciją.
- Vandeniliui leisti kontroliuojamai ištekti.
- Naudoti nekibirkščiuojančius įrankius ir sprogimui atsparius prietaisus.

6. Kilus gaisrui

Į ką atkreipti dėmesį per gaisrą

Kilus motorinių transporto priemonių gaisrui, dėl skirtingų degančių medžiagų ir eksploatacinių medžiagų gali susidaryti sveikatai kenksmingų dūmų. Kilus gaisrui reikėtų būti atsargiems, nes aukštoje temperatūroje plastikai, kompozitinės medžiagos ir skysčiai gali išskirti nuodingų garų, o plastikai nuo tam tikros temperatūros, kuri neretai pasiekama degant transporto priemonėms, gali pradėti lašėti. Transporto priemonės su automatine pavarų dėže galima perstatyti pavarų perjungimo svirtį nustačius į padėtį „N“ ir atleidus stovėjimo stabdį.

Reikia atkreipti dėmesį, kad transporto priemonės riedėjimas būtų kontroliuojamas. Norint perjungti pavarų perjungimo svirties padėtį „N“, uždegimas turi būti įjungtas, o stabdžių pedalas nuspaustas (žr. skyrių [„Transporto priemonės apsauga nuo nuriedėjimo“](#)). Transporto priemonių gaisrus reikia gesinti pagal priešgaisrinės saugos tarnybos direktyvas. Vanduo pasirodė esąs tinkama aušinimo ir gesinimo priemonė, tačiau reikėtų naudoti specialias gesinimo priemones, atitinkančias degančios terpės gaisrų klasę.

Pavojus



Elektros smūgio pavojus degant transporto priemonei. Gesinant gaisrą reikia laikytis saugiųjų atstumų. Gesinant gaisrą naudoti asmenines apsaugines priemones ir kvėpavimo takų apsaugos priemonę. Vengti liesti pažeistas vietas. Pažeistas dalis uždengti tinkamu apdangalu.

Daugiau informacijos pateikta [159 puslapis](#)

Įspėjimas



Odos ir akių sužeidimo pavojus dirbant su karštais arba įkaitusiais daiktais. Gaisro pavojus įkaitusiems daiktams liečiantis su degiosiomis medžiagomis. Mūvėti apsaugines pirštines, dėvėti apsauginius drabužius ir, jei reikia, nešioti apsauginius akinius. Vengti degių medžiagų sąlyčio su įkaitusiais daiktais.

Daugiau informacijos pateikta [154 puslapis](#)

Gaisrų klasės pagal DIN EN 2

A gaisrų klasė

Kietųjų, dažniausia organinių, medžiagų gaisrai, pvz., medienos, popieriaus, šiaudų, tekstilės, anglių, automobilių padangų, kurios paprastai sudega susidarius įkaitusioms anglims.

B gaisrų klasė

Skystųjų arba galinčių suskystėti kietųjų medžiagų gaisrai, pvz., benzino, benzolo, alyvų, lakų, dervų, eterių, alkoholio, stearino, parafino.

C gaisrų klasė

Dujų gaisrams, gamtinėms dujoms, LPG ir netgi vandeniliui reikia leisti degti kontroliuojant, nes pavyktų tik prigesinti arba visai nepavyks užgesinti.

D gaisrų klasė

Metalų, pvz., aliuminio, magnio, ličio, natrio, kalio ir jų lydinių gaisrai.

Degančių metalų, pvz., degančio magnio, negalima gesinti vandeniu arba CO₂ gesintuvais, nes išvardytos medžiagos pagreitina reakciją ir papildomai gali susidaryti galinčių sprogti sprogiųjų dujų.

Asmenines apsaugines priemones visada pritaikyti pagal situaciją (energijos kaupiklį). Vadovautis skyriuje „[Sukauptoji energija / skysčiai / dujos / kietos medžiagos](#)“ pateiktais nurodymais.

Benzininės / dyzelinės transporto priemonės

Piktogramos



Transporto priemonės su 1 klasės degalais (dyzelinu)



Transporto priemonės su 2 klasės degalais (benzinu, etanolu ir t. t.)



Sprogimo pavojus



Gesinti ABC milteliais

Gesinimo priemonė

Benzinas ir dyzelinas pagal Europos standartą EN2 „Įvairios prigimties degiosios medžiagos“ yra priskirti B gaisrų klasei „Skystosios arba galinčios suskystėti kietosios medžiagos“. Gesinimo priemonės gali būti visos B klasės gesinimo priemonės, pvz., ABC milteliniai gesintuvai.

Daugiau informacijos

Naudojimui svarbių degalų tiekimo sistemos komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių [„Gelbėjimo kortelės“](#)).

Rekomendacija dėl gaisro gesinimo

- Įpūsti CO₂.
- Neleisti tiekti gryno oro.
- Nuslopinti gaisrą.

Gamtinėmis dujomis varomos transporto priemonės

Piktogramos



Gamtinėmis dujomis varomos transporto priemonės



Sprogimo pavojus



Suslėgtosios dujos



Gesinti ABC milteliais

Gesinimo priemonė

Pagal Europos standartą EN2 „Įvairios prigimties degiosios medžiagos“ gamtinės dujos yra priskirtos C gaisrų klasei „Dujos“. Gesinimo priemonės gali būti visos C klasės gesinimo priemonės, pvz., ABC milteliniai gesintuvai. Gesinti gaisrą reikėtų pradėti tik tada, kai yra nutrauktas gamtinių dujų tiekimas, kad nesusidarytų sprogus dujų ir oro mišinys. Tam tikromis aplinkybėmis reikia patikrinti kontroliuojamą degimą arba atsižvelgti į jį.

Daugiau informacijos

Informacija apie automatinį gamtinių dujų įrangos išjungimą pateikta skyriuje [„Gamtinių dujų įrangos išjungimas“](#).

Gamtinių dujų įrangos slėgis paprastai yra iki 260 bar.

Elektrinės transporto priemonės

Piktogramos



Elektrinė transporto priemonė



Degi medžiaga



Sprogimo pavojus



Ėsdinančios medžiagos



Kvėpavimo takų ir odos jautrinimas

Degančią transporto priemonę, kurios aukštosios įtampos akumulatorius nėra sugadintas, gesinkite tipinėmis transporto priemonės gaisro gesinimo priemonėmis pagal priešgaisrinės saugos tarnybos direktyvas. Aukštosios įtampos akumulatorius (ličio jonų akumulatorius) iš esmės yra degus dėl savo medžiagų sudedamųjų dalių. Saugumas gerinamas papildomomis konstrukcinėmis priemonėmis aukštosios įtampos akumulatoriaus korpuse ir aukštosios įtampos akumulatoriaus

įmontavimo vietoje. Dėl šių saugos priemonių gaisro pavojus yra mažiau tikėtinas, palyginti su įprastinėmis transporto priemonėmis. Aukštosios įtampos akumulatorius kaip visuma bei atskiri akumulatoriaus elementai turi mechaninius saugos įtaisus, kurie suveikia (pvz., dėl gaisro), pakilus temperatūrai ir padidėjus slėgiui aukštosios įtampos akumulatoriuje, ir prisideda prie tikslingo dujų išleidimo ir slėgio mažinimo. Dėl to aukštosios įtampos akumulatoriaus sprogdymas yra beveik neįmanomas.

Daugiau informacijos

Naudojimui svarbių aukštosios įtampos elektros sistemos komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“).

Kitus, bendruosius nurodymus dėl elgesio su avarijoje nukentėjusiomis transporto priemonėmis rasite

VDA brošiūroje „Pagalba įvykus avarijai ir transporto priemonių su aukštosios įtampos ir 48 V sistemomis gelbėjimas“. Naujausią versiją rasite VDA pagrindinio interneto puslapio skirtuke [Pagalba įvykus avarijai ir transporto priemonių su aukštosios įtampos sistemomis gelbėjimas – VDA](#).

Degantis / dujas išskiriantis aukštosios įtampos akumulatorius

Dėl dujas išskiriančio aukštosios įtampos akumulatoriaus kyla ūmus gaisro pavojus. Susidarančiuose dūmuose yra nuodingų ir ēsdinančių komponentų, pvz., nedideli kiekiai fluoro rūgšties. Todėl reikia imtis šių priemonių:

- Asmenines apsaugines priemones visada atitinkamai pritaikyti pagal situaciją.
- Dirbant nesaugioje vietoje būtina naudoti kvėpavimo takų apsaugos priemonę.
- Garus ir dujas yra nurodyta nusodinti išsklaidyta vandens čiurkšle.

Kilus hibridinės / elektrinės transporto priemonės gaisrui, aukštosios įtampos akumulatorius gali užsidegti, pvz., dėl ilgo karščio poveikio. Šiuo atveju geriausia gesinimo priemonė yra vanduo. Atsižvelgiant į akumulatoriaus tipą, gali būti, kad savaime užsidegančio aukštosios įtampos akumulatoriaus negalima visiškai užgesinti, nes jis gali vis iš naujo užsidegti tol, kol visiškai pats išdega. Tokiu atveju nuolatos gesinant vandeniu reikėtų aušinti aukštosios įtampos akumuliatorių tiek, kad gaisras negalėtų toliau plisti ir galėtų kontroliuojamai degti.

Negalima atmesti galimybės, kad atviri pažeisti elementai gali sprogti, o paskui gali įvykti egzoterminė reakcija.

Gesinimo priemonė

Iš esmės galima naudoti bet kokia turimas gesinimo priemones.

Jei galima, reikėtų gesinti dideliu vandens kiekiu (apie 100 l/min.). Nuolatos gesinant vandeniu, aukštosios įtampos akumuliatorių (ličio jonų akumuliatorių) galima aušinti tiek, kad gaisras negalėtų toliau plisti.

Piktogramos



Elektrinė transporto priemonė



Gaisrui gesinti naudokite vandenį



Prieiga prie aukštosios įtampos akumulatoriaus

Rekomendacija dėl gaisro gesinimo

Kai aukštosios įtampos akumulatoriaus metalinis korpusas yra uždarytas:

- Objekto temperatūra iki 80 °C: temperatūrai kylant netaikyti jokių priemonių, stebėti toliau.
- Objekto temperatūra nuo 80 °C: iš saugaus atstumo gesinti (aušinti) dideliu vandens kiekiu.

Kai aukštosios įtampos akumulatoriaus metalinis korpusas yra atidarytas:

- Iš saugaus atstumo gesinti (aušinti) dideliu vandens kiekiu.

Transporto priemonę arba akumuliatorių, jei galima, išgabenti į saugią vietą lauke (stebėjimo vietą). Jei galima, aukštosios įtampos akumuliatoriui leisti kontroliuojamai degti stebint, kad gaisras neplistų.

Informacijos apie pažeisto aukštosios įtampos akumulatoriaus tvarkymą rasite skyriuje „[Informacija apie aukštosios įtampos akumuliatorių](#)“.

Transporto priemonės su kuro elementų komponentų sistema

Piktogramos



Transporto priemonė su kuro elementų komponentų sistema



Sprogimo pavojus



Suslėgtosios dujos



Gesinti ABC milteliais

Pluoštu sustiprintuose degalų bakuose laikomas dujinis vandenilis, kurio slėgis siekia iki 700 bar. Informacijos apie automatinį kuro elementų komponentų sistemos išjungimą rasite skyriuje „[Kuro elementų sistemos išjungimas](#)“.

Kuro elementų komponentų sistemos naudojimui svarbių komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“).

Gesinimo priemonė

Pagal Europos standartą EN2 „Įvairios prigimties degiosios medžiagos“ vandenilis yra priskirtas C gaisrų klasei „Dujos“. Gesinimo priemonės gali būti visos C klasės gesinimo priemonės, pvz., ABC milteliniai gesintuvai. Gesinti gaisrą reikėtų pradėti tik tada, kai yra nutrauktas vandenilio tiekimas, kad nesusidarytų sprogas dujų ir oro mišinys.

Rekomendacija dėl gaisro gesinimo

Jei ištekančias vandenilis turėtų degti, gesinant vandenilio liepsną vandenilis gali kauptis. Kyla antrinio sprogo pavojus. Jei kuro elementų komponentų sistemos automatinis išjungimas neveikia (skyrius „[Kuro elementų komponentų sistemos išjungimas](#)“), vandenilio liepsnai leiskite užgęsti savaime. Tik neleiskite gaisrui toliau plisti ir užtikrinkite kontroliuojamą vandenilio degimą. Degalų bakus, ypač transporto priemonės dugne tarp priekinio ir užpakalinio tiltų, aušinkite dideliu vandens kiekiu.

7. Panardinus po vandeniu

Pastaba dėl vandenyje esančių transporto priemonių

Iš esmės nėra jokio skirtumo tarp įprastinių transporto priemonių ir transporto priemonių su aukštos įtampos vidaus tinklo sistema, kai reikia ištraukti transporto priemones, kurios iš dalies arba visiškai panardintos po vandeniu. Padidėjusio elektros smūgio pavojaus dėl vandens apsupto aukštos įtampos vidaus tinklo nėra.

Išlipimas iš transporto priemonės avariniu atveju Reaguokite nedelsdami

Esant bet kokiai avarinei situacijai, visi transporto priemonėje esantys asmenys turi kuo greičiau išlipti iš transporto priemonės, ypač toliau nurodytais atvejais:

- transporto priemonei gresia nugrimzti į gilų vandenį,
- transporto priemonei gresia užliejimas,
- galimo transporto priemonės gaisro atveju, kurį galima atpažinti, pvz., pagal degėsių kvapą arba dūmų susidarymą.

Išlikite ramūs ir imkitės toliau nurodytų priemonių. Paprašykite keleivių elgtis taip pat:

- Atsisekite saugos diržą.
- Kuo skubiau atidarykite duris. Jei nepavyksta atidaryti artimiausių durų, pabandykite atidaryti kitas duris.
- Nedelsdami išlipkite iš transporto priemonės
- Jei reikia, padėkite keleiviams išlipti iš transporto priemonės. Pagalbos gali prireikti visų pirma nesavarankiškiems asmenims, pvz., mažiems vaikams.

Išlipkite iš transporto priemonės pro avarinį išėjimą

Avarinio išėjimo galimybės yra, pavyzdžiui, šoniniai langai arba stumdomas liukas stoge.

Jei durų atidaryti nepavyksta, nedelsdami atidarykite šoninius langus.

Transporto priemonės su stumdomu liuku stoge: taip pat atidarykite stumdomą liuką stoge.

Išlipkite iš transporto priemonės pro avarinį išėjimą.

Atkreipkite dėmesį, kad išlipti pro avarinį išėjimą gali būti neįmanoma, be kita ko, dėl sėdėjimo vietos ar fizinių galimybių.

Avariniu atveju išdaužkite šoninį langą arba galinį stiklą

Prieš imdamiesi veiksmų, atkreipkite dėmesį į toliau pateiktą informaciją apie šoninių langų ir stiklų būklę:

- Avariniu plaktuku negalima išdaužti šoninių langų iš daugiasluoksnio stiklo.
- Avariniu atveju avariniu plaktuku Jūs negali sukurti avarinio išėjimo pro šoninius langus ir stiklus, pagamintus iš daugiasluoksnio stiklo.
- Šoninius langus ir galinį stiklą iš daugiasluoksnio stiklo galite atpažinti iš XI ženklavimo.



1 Laminuoto stiklo žymėjimas (pavyzdys)

Pastaba dėl vandenyje esančių transporto priemonių

- Jei transporto priemonėje yra avarinis plaktukas, avariniu plaktuku išdaužkite šoninį langą arba galinį stiklą.
- Šoninio lango arba galinio stiklo viduryje yra geriausia vieta avariniu plaktuku išdaužti viengubą apsauginį stiklą.
- Išlipkite iš transporto priemonės pro avarinį išėjimą.

Transporto priemonės su šilumą ir triukšmą izoliuojančiu bei infraraudonuosius spindulius atspindinčiu daugiasluoksniu stiklu: beveik visi stiklai ir šoniniai langai yra pagaminti iš daugiasluoksnio stiklo, kurio negalima išdaužti avariniu plaktuku.

Stiklinis stumdomas liukas stoge yra netinkamas mėginimas išsilaivinti naudojant avarinį plaktuką. Gali būti sumontuoti deriniai su daugiasluoksniu stiklu. Stiklinio stumdomo liuko stoge neįmanoma išdaužti avariniu plaktuku. Stiklo rūšies ženklavimo nėra.

Nepriklausomai nuo esamo ženklavimo, priekinis stiklas visada gaminamas iš daugiasluoksnio stiklo.

Informacija, kaip elgtis su skęstančia arba užlieta transporto priemone

Jei nepavyksta išeiti pro duris arba avarinį išėjimą, imkitės toliau nurodytų priemonių. Paprašykite keleivių elgtis taip pat:

- Palaukite, kol transporto priemonė nuskęs tiek, kad vandens lygis transporto priemonės salone beveik sutaps su vandens lygiu transporto priemonės išorėje.
- Tuomet vandens slėgis transporto priemonės viduje ir išorėje suvienodėja.
- Atidarykite duris. Jums reikės daugiau jėgos nei įprastai.
- Jei nepavyksta atidaryti artimiausių durų, pabandykite atidaryti kitas duris.
- Išlipkite iš transporto priemonės.

Įspėjimas



Pavojus susižaloti naudojant avarinį plaktuką. Kai stiklus daužysite avariniu plaktuku, Jus gali sužeisti:

- aplink skriejančios stiklo šukės,
- aplink gulinčios stiklo šukės,
- lango sandariklyje likę stiklo likučiai.

Priemonės:

- Būtinai apsaugokite odos sritis ir akis, pvz., drabužiais.
- Atkreipkite dėmesį į tai, kad dėl vandens slėgio į transporto priemonės vidaus patalpą gali patekti stiklo šukių ir daiktų, ypač po vandeniu.
- Būkite ypač atsargūs išlipdami iš transporto priemonės pro išdaužtą stiklą.

Daugiau informacijos rasite [157 psl.](#)

Pastaba dėl vandenyje esančių transporto priemonių

Gelbėkite iš dalies arba visiškai po vandeniu panirusią transporto priemonę pagal ugniagesių nurodymus. Ištraukite transporto priemonę kuo toliau iš vandens. Prieš tęsdami gelbėjimo operaciją, pritvirtinkite transporto priemonę ir nutraukite jos eksploatavimą. Galimi fiksavimo ir tvirtinimo taškai aprašyti skyriuje

[„Fiksavimas / stabilizavimas“](#).

Asmenines apsaugos priemones visada pritaikykite prie situacijos. Atkreipkite dėmesį į skyriuje [„Sukaupta energija / skysčiai / dujos / kietosios medžiagos“](#) nuorodas.

Piktogramos



Kelia pavojų vandens telkiniams



Įtampos pavojus

Įspėjimas



Gaisro pavojus dėl trumpojo jungimo transporto priemonėje, kuri iš dalies arba visiškai panirusi po vandeniu. Įsitikinkite, kad uždegimas išjungtas. Jei įmanoma, atjunkite transporto priemonės 12 V salono elektroninių prietaisų maitinimo akumuliatorių gnybtus ir atjunkite aukštos įtampos salono tinklą, naudodami (alternatyvų) aukštos įtampos išjungimo prietaisą.

Daugiau informacijos rasite [160 psl.](#)

Kelia pavojų aplinkai

Atsižvelkite į skyriuje [„Išbėgančios darbinės medžiagos“](#) pateiktą informaciją.

Gruntinio vandens užteršimo ir kenksmingo poveikio vandens organizmams rizika. Degalai ir darbinės medžiagos gali būti pavojingi aplinkai.

Transporto priemonės su aukštos įtampos salono tinklu

Pagrindinė informacija

Projektuojant gaminį jau atsižvelgta į visus atitinkamus transporto priemonių saugos standartus ir specifikacijas, pavyzdžiui, ISO 20653 „Kelių transporto priemonės. Apsaugos laipsniai (IP kodas). Elektros įrangos apsauga nuo pašalinių daiktų, vandens ir sąlyčio“

Taip siekiama užtikrinti kuo didesnę apsaugą ir saugumą, jei transporto priemonė panirtų po vandeniu.

Taikoma [108 psl.](#) pateikta pagrindinė informacija.

Ištraukus transporto priemonę iš vandens, aukštos įtampos salono tinklą reikia išjungti pagal nurodytą išjungimo procedūrą (žr. skyrių [„Įtampos teikimo išjungimas į aukštos įtampos salono tinklą“](#)).

Išaktyvinant aukštos įtampos salono tinklą iš vandens ištrauktose transporto priemonėse, būtina dėvėti tinkamas asmenines apsaugos priemones, pvz., veido apsaugą ir 0 apsaugos klasės izoliacines pirštines.

Aukštos įtampos akumulatorius dažniausiai yra transporto priemonės apatinėje dalyje. Naudojant gelbėjimo įrangą, reikia pasirūpinti, kad nebūtų pažeistas aukštos įtampos akumulatorius.

Informacijos apie pažeisto aukštos įtampos akumulatoriaus naudojimą rasite skyriuje [„Vilkimas / transportavimas / saugojimas“](#).

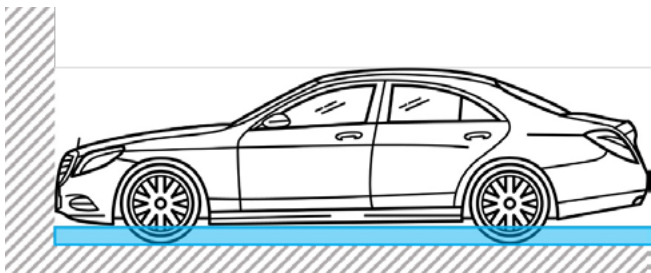
Daugiau informacijos apie transporto priemonių su elektrinėmis pavaromis vilkimą ir gelbėjimą rasite „Lengvųjų automobilių su elektrinėmis pavaromis vilkimo paslaugų gairėse“.

Galimi transporto priemonių vandenyje scenarijai

Išskiriamos iš dalies ir visiškai po vandeniu panardintos transporto priemonės. Čia reikia atkreipti dėmesį į tai, ar vandens telkinys yra stovintis / ramus, ar tekantis.

Panirimas po vandeniu – 1 scenarijus

Transporto priemonė vandenyje, vandens lygis iki apatinio kėbulo krašto (neatmetamas kontaktas su vandens purslais arba priekine banga)



“Įvykus nelaimingam atsitikimui, atsiradus nukrypimų ar susidarius avarinėms situacijoms, visada išlipkite iš transporto priemonės, kaip aprašyta [106 psl.!](#)”

Pagal šį scenarijų transporto priemonėje nėra nelaimingo atsitikimo ar nukrypimų ir vanduo yra ramus, aukštos įtampos komponentai beveik nesiliečia su vandeniu. Tačiau dėl bangų ar srovių galimas bent laikinas kontaktas.

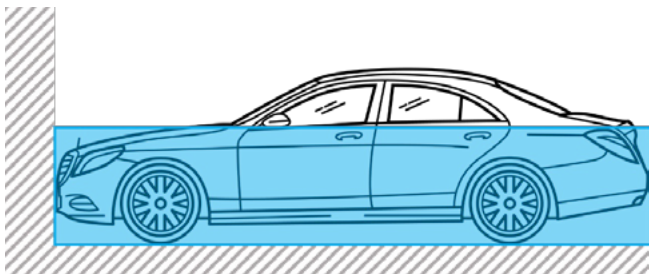
Jei transporto priemonėje nenustatoma jokių nukrypimų, negalima manyti, kad aukštos įtampos salono tinklo keliamas pavojus padidės. Visada būtina laikytis atitinkamos serijos transporto priemonės naudojimo instrukcijoje pateiktų važiavimo per vandenį nurodymų. Pervažiavus vandenį arba sąlyčio su vandeniu metu reikia stebėti vairuotojo ekrane rodomus pranešimus ir, jei reikia, apsilankyti dirbtuvėse.

Įvykus nelaimingam atsitikimui arba sugadinus aukštos įtampos salono tinklą, gali kilti arba padidėti potencialus pavojus, nes į aukštos įtampos akumuliatorių arba aukštos įtampos salono tinklą gali patekti vandens. Jei į aukštos įtampos akumuliatorių patektų vandens, gali įvykti vidinis trumpasis jungimas.

Galimi transporto priemonių vandenyje scenarijai

Panirimas po vandeniu – 2 scenarijus

Transporto priemonė vandenyje, vandens lygis iki apatinio stiklų ir langų krašto (iš dalies panirusi transporto priemonė)



Įvykus nelaimingam atsitikimui, atsiradus nukrypimų ar susidarius avarinėms situacijoms, visada išlipkite iš transporto priemonės, kaip aprašyta [106 psl.](#)!

Šio scenarijaus atveju aukštos įtampos komponentai kontaktuoja su vandeniu. Jei aukštos įtampos salono tinkle nėra avarijos ar nukrypimų, aukštos įtampos komponentai atitinkamai apsaugomi, kad būtų išvengta padidėjusio elektros pavojaus, kol aukštos įtampos salono tinklas nėra veikiamas šio scenarijaus ilgiau nei 30 minučių.

Įvykus avarijai ar sugadinus aukštos įtampos salono tinklą, gali gerokai sutrumpėti laikas. Be to, padidėja tikimybė, kad į aukštos įtampos akumuliatorių pateks vandens. Jei į aukštos įtampos akumuliatorių patektų vandens, gali įvykti vidinis trumpasis jungimas.

Avarijos atveju, kai ji yra atitinkamo sunkumo, automatiškai išjungiamą aukštą įtampą, atjungiant aukštos įtampos salono tinklą nuo akumuliatoriaus, kad būtų sumažinta elektros smūgio rizika. Tačiau, nepaisant aukštos įtampos išjungimo prietaiso, teoriškai būtų įmanoma prieiti prie aktyvių aukštos įtampos konstrukcinių elementų, jei įvyktų avarija ir būtų pažeistas aukštos įtampos akumuliatorius.

Dėl to gali kilti elektros pratekėjimo kūnu arba aukštos įtampos akumuliatoriaus šiluminės reakcijos pavojus.

Didėjant vandens lygiui, padidėja tikimybė, kad į aukštos įtampos akumuliatorių pateks vandens. Jei į aukštos įtampos akumuliatorių patektų vandens, gali įvykti vidinis trumpasis jungimas.

Jei įmanoma, išjunkite aukštos įtampos salono tinklą, naudodami numatytą arba alternatyvų aukštos įtampos išjungimo prietaisą. Nelieskite galimai pažeistų aukštos įtampos linijų (linijos spalva: oranžinė). [45 ir tolesni psl.](#) Atkreipkite dėmesį į reakcijas po transporto priemone, pavyzdžiui, garsus (šnypštimas ir pan.), dūmus arba pranešimus vairuotojo ekrane, kad nustatytumėte bet kokį aukštos įtampos akumuliatoriaus pažeidimą arba reakciją.

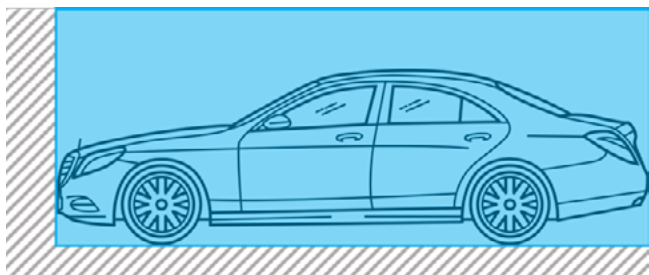
Jei kyla neaiškumų, pabandykite ištraukti transporto priemonę iš vandens ir tada, jei to dar nepadarėte, apsaugokite transporto priemonę nuo elektros numatytu arba alternatyviu aukštos įtampos išjungimo prietaisu. Jei įtariama, kad į aukštos įtampos akumuliatorių pateko vandens, utilizuojant ir transportuojant transporto priemonę reikia kiek įmanoma vengti jos įstrižos padėties ar pasukimo.

Atkreipkite dėmesį, kad į aukštos įtampos akumuliatorių patekęs vanduo vėliau taip pat gali sukelti terminę reakciją. Į tai reikia atsižvelgti transportuojant ir laikant transporto priemonę.

Galimi transporto priemonių vandenyje scenarijai

Panirimas po vandeniu – 3 scenarijus

Transporto priemonė vandenyje, vandens lygis virš stogo linijos (visiškai panirusi transporto priemonė)



Įvykus nelaimingam atsitikimui, atsiradus nukrypimų ar susidarius avarinėms situacijoms, visada išlipkite iš transporto priemonės, kaip aprašyta [106 psl.](#)

Šio scenarijaus atveju aukštos įtampos komponentai kontaktuoja su vandeniu. Dėl vyraujančių įtakančių veiksnių, tokių kaip vandens stulpelio lygis (vandens slėgis), laikas po vandeniu, stovintis ar stipriai tekantis vanduo, kyla potenciali rizika, kad į aukštos įtampos salono tinklą gali patekti vandens.

Didėjant vandens lygiui, padidėja tikimybė, kad į aukštos įtampos akumuliatorių pateks vandens. Jei į aukštos įtampos akumuliatorių patektų vandens, gali įvykti vidinis trumpasis jungimas.

“Avarijos atveju, kai ji yra atitinkamo sunkumo, automatiškai išjungiama aukšta įtampa, atjungiant aukštos įtampos salono tinklą nuo akumulatoriaus, kad būtų sumažinta elektros smūgio rizika. Tačiau, nepaisant aukštos įtampos išjungimo prietaiso, teoriškai būtų įmanoma prieiti prie aktyvių aukštos įtampos konstrukcinių elementų, jei įvyktų avarija ir būtų pažeistas aukštos įtampos akumulatorius. Dėl to gali kilti elektros pratekėjimo kūnu arba aukštos įtampos akumulatoriaus šiluminės reakcijos pavojus.”

Jei įmanoma, išjunkite aukštos įtampos salono tinklą, naudodami numatytą arba alternatyvų aukštos įtampos išjungimo prietaisą. Nelieskite galimai pažeistų aukštos įtampos linijų (linijos spalva: oranžinė). [45 ir tolesni psl.](#) Atkreipkite dėmesį į reakcijas po transporto priemonės, pavyzdžiui, garsus (šnypštimas ir pan.), dūmus arba pranešimus vairuotojo ekrane, kad nustatytumėte bet kokį aukštos įtampos akumulatoriaus pažeidimą arba reakciją.

Jei kyla neaiškumų, pabandykite ištraukti transporto priemonę iš vandens ir tada, jei to dar nepadarėte, apsaugokite transporto priemonę nuo elektros numatytu arba alternatyviu aukštos įtampos išjungimo prietaisu. Jei įtariama, kad į aukštos įtampos akumuliatorių pateko vandens, utilizuojant ir transportuojant transporto priemonę reikia kiek įmanoma vengti jos įstrižos padėties ar pasukimo.

Atkreipkite dėmesį, kad į aukštos įtampos akumuliatorių patekęs vanduo vėliau taip pat gali sukelti terminę reakciją. Į tai reikia atsižvelgti transportuojant ir laikant transporto priemonę.

8. Vilkinimas / transportavimas / laikymas

Saugumo priemonės

Transporto priemonę vilkti arba transportuoti reikėtų pagal gamintojo duomenis, žr. transporto priemonės naudojimo instrukciją. Dažniausia velkama arba transportuojama automobilvežiu. Priešingu atveju galima pažeisti transporto priemonę. Tai ypač taikoma transporto priemonėms su automatine pavarų dėže, su visų ratų pavara 4MATIC bei hibridinėms ir elektrinėms transporto priemonėms. Transporto priemonę reikia gabenti pagal galiojančias vilkimo / gelbėjimo įmonių direktyvas.

Kraudami ir transportuodami visada laikykitės nacionalinių taisyklių / standartų. Ypač transporto priemonėms su alternatyviomis pavaromis reikia laikytis šalyje galiojančių ir (arba) vežėjams taikomų taisyklių, pvz., tunelių taisyklių arba direktyvų dėl laikymo uždaroje patalpoje. Atkreipkite dėmesį į „Gairės lengvųjų automobilių vilkimo tarnyboms“ 2 skyriuje ir transporto priemonės naudojimo instrukcijoje pateiktą informaciją.

Transporto priemonės šalinimas iš pavojaus zonos

Iš esmės visada leidžiama patraukti transporto priemonę iš tiesioginio pavojaus zonos pėsčiojo greičiu.

Asmenines apsaugines priemones visada taikyti pagal situaciją.

Vilkimas / transportavimas

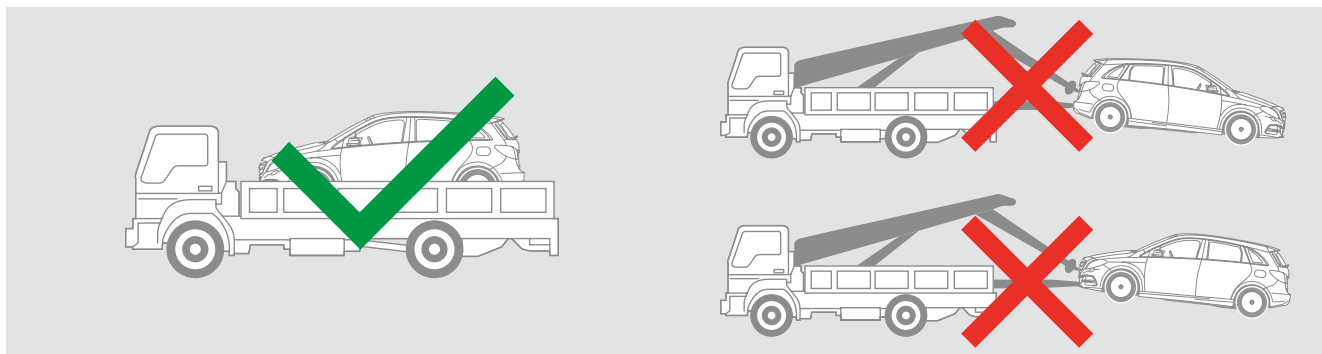
Pavojus



Pavojus gyvybei dėl elektros įtampos, velkant transporto priemonės su elektros pavarą. Transporto priemonės nevilkti už varančiojo tilto. Transporto priemonę vilkti automobilvežiu. Daugiau informacijos pateikta [161 puslapis](#)

Iš esmės rekomenduojama pakrauti transporto priemonę ant vilkimo transporto priemonės. Jei velkant transporto priemonę liečia žemę, reikia atsižvelgti į velkamos transporto priemonės naudojimo instrukcijoje pateiktus ribojimus. Jei yra sutrikimų elektros sistemoje, pavarų dėžė gali būti užblokuota padėtyje „P“. Norint perjungti pavarų perjungimo svirties padėtį „N“, elektros sistemai trumpai turi būti tiekiamas įtampa.

Atkreipkite dėmesį į informaciją, pateiktą „Gairės lengvųjų automobilių vilkimo tarnyboms“.



Rekomendacija dėl transporto priemonės su aukštosios įtampos elektros sistema pakrovimo

Vėliau prisijungiančios gelbėjimo tarnybos (pvz., policija, techninės pagalbos transporto priemonė) gali prieiti prie transporto priemonės tik patvirtinus, kad aukštosios įtampos akumuliatorius bent 1 valandą nedegė, neskleidė dūmų ir šilumos. Prieš vėliau prisijungiančioms gelbėjimo tarnyboms gaunant prieigą prie transporto priemonės arba transporto priemonei paliekant įvykio vietą, aukštosios įtampos akumuliatorius turi visiškai atvėsęs. Vėliau prisijungiančioms gelbėjimo tarnyboms visada nurodykite, kad akumuliatorius gali vėl užsidegti.

- Prieš kraunant reikėtų išjungti aukštosios įtampos elektros sistemą, žr. skyrių „[Tiesioginių pavojų pašalinimas / saugos reikalavimai](#)“.
- Prieš perduodant transporto priemonę, pvz., institucijų atstovui, vilkimo / gelbėjimo įmonei, dirbtuvėms arba utilizavimo įmonei, reikia informuoti apie transporto priemonės pavaros rūšį ir taikytas gaisrinės saugos priemones (pvz., aukštosios įtampos elektros sistemos išjungimas). Ypač reikia nurodyti galimą pavojų dėl pažeistų arba į vandenį patekusių aukštosios įtampos komponentų (pvz., elektros smūgis arba gaisro pavojus dėl aukštosios įtampos akumuliatoriaus, kurie taip pat gali įvykti vėliau).

- Kraunant ir transportuojant reikia laikytis nacionalinių taisyklių / standartų (Vokietijoje: DGUV informacija 214-010 ir DGUV informacija 205-022, DGUV informacija 200-005 ir DGUV informacija 214-081 bei Europos sutarties dėl tarptautinio pavojingų krovinių tarptautinio vežimo keliais (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR) nuostatų.
- Atsižvelgdama į jau taikytas priemones ir transporto priemonės pažeidimo laipsnį, vilkimo / gelbėjimo įmonė turi užtikrinti saugų transportavimą dalyvaujant kelių eisme. Reikia atkreipti dėmesį į galimą pavojų dėl pažeistų aukštosios įtampos komponentų (pvz., elektros smūgis arba gaisro pavojus dėl aukštosios įtampos akumuliatoriaus).
- Keliant kranu / domkratu, dirbant su lynine gerve arba kraunant reikia įsitikinti, ar aukštosios įtampos komponentai nepažeisti, ir užtikrinti, kad jie nebus pažeisti.

Laikymas

Siekiant saugiai pastatyti avarijoje nukentėjusią transporto priemonę, reikia imtis įvairių priemonių. Jei transporto priemonė gabenama į dirbtuves, apie jau taikytas priemones (pvz., įjungtas aukštosios įtampos atjungimo įtaisas) reikia informuoti atsakingą kvalifikuotą personalą.

Atkreipkite dėmesį į informaciją, pateiktą „Gairės lengvųjų automobilių vilkimo tarnyboms“.

Pažeistų aukštosios įtampos akumuliatorių tolesnis paruošimas

- Pažeistus aukštosios įtampos akumulatorius reikia palikti transporto priemonėje ir saugiai nugabenti į specializuotas dirbtuves.
- Matuojant temperatūrą aukštosios įtampos akumulatoriaus paviršiuje turi būti $<60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Temperatūrą reikia matuoti termine infraraudonųjų spindulių kamera.
- Transporto priemonė yra saugi ir ją reikia tiesiai nugabenti į specializuotas dirbtuves ir pastatyti karantino zonoje / apsaugotoje lauko zonoje, toliau nuo statinių.
- Atskiras aukštosios įtampos akumuliatorių dalis reikia įdėti į specialų transportavimo konteinerį, skirtą „nesaugiems transportuoti aukštosios įtampos akumuliatoriams“, ir nugabenti į specializuotas dirbtuves.



Transportavimo konteineris

Rekomendacija dėl transporto priemonės su aukštosios įtampos elektros sistema laikymo

- Avarijoje nukentėjusias transporto priemones su aukštosios įtampos elektros sistema, kaip ir įprastines transporto priemones, dėl gaisrinės saugos reikia pastatyti atitvertoje zonoje stovėjimo aikštelėje lauke, pakankamais atstumais nuo kitų transporto priemonių, pastatų, degių daiktų ir degių pagrindų.
- Jokiu būdu nerekomenduojama statyti transporto priemonės su pažeista aukštosios įtampos elektros sistema uždaroje patalpoje. Su transporto priemone susijusių nurodymų galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Gelbėjimo kortelės](#)“).
- Pasirinktinai avarijoje nukentėjusias transporto priemones su aukštosios įtampos elektros sistema galima statyti tam skirtose priešgaisrinėse sistemose.
- Pastatytas avarijoje nukentėjusias transporto priemones su aukštosios įtampos elektros sistema su tiesiogiai atmosferos veikiama aukštosios įtampos komponentais reikia uždengti atmosferos poveikiui atspariu brezentu.
- Transporto priemonę reikia atitinkamai pažymėti. Į tai reikia būtinai atkreipti dėmesį atgabenus transporto priemonę ne darbo laiku.

9. Svarbi papildoma informacija

Oro pagalvės / susaistymo sistemos

Pateiktame skyriuje pateikiama papildomos informacijos, kuri gali būti naudinga gelbėjant. „Mercedes-Benz“ ir „smart“ transporto priemonėse yra kelios susaistymo sistemos, kurias įjungia pirotechnika. Pavojų kelia ne tik dujų atsargų pripūtimo įtaisai, bet ir dujiniai amortizatoriai, nes kilus gaisrui viduje esančios dujos plečiasi ir dujinio amortizatoriaus stūmoklis gali staigiai išlįsti lauk.

Įspėjimas



Sužeidimo pavojus dėl suveikusios oro pagalvės, kai taikomos gelbėjimo priemonės. Atjungti visus akumulatorius. Transporto priemonės keleivius uždengti plėvele. Naudoti asmenines apsaugines priemones. Oro pagalvės išsiskleidimo srityje nedėti jokių daiktų. Pagalbininkams neleidžiama be reikalo būti oro pagalvės išsiskleidimo srityje.

Daugiau informacijos pateikta [163 puslapis](#)

Įspėjimas

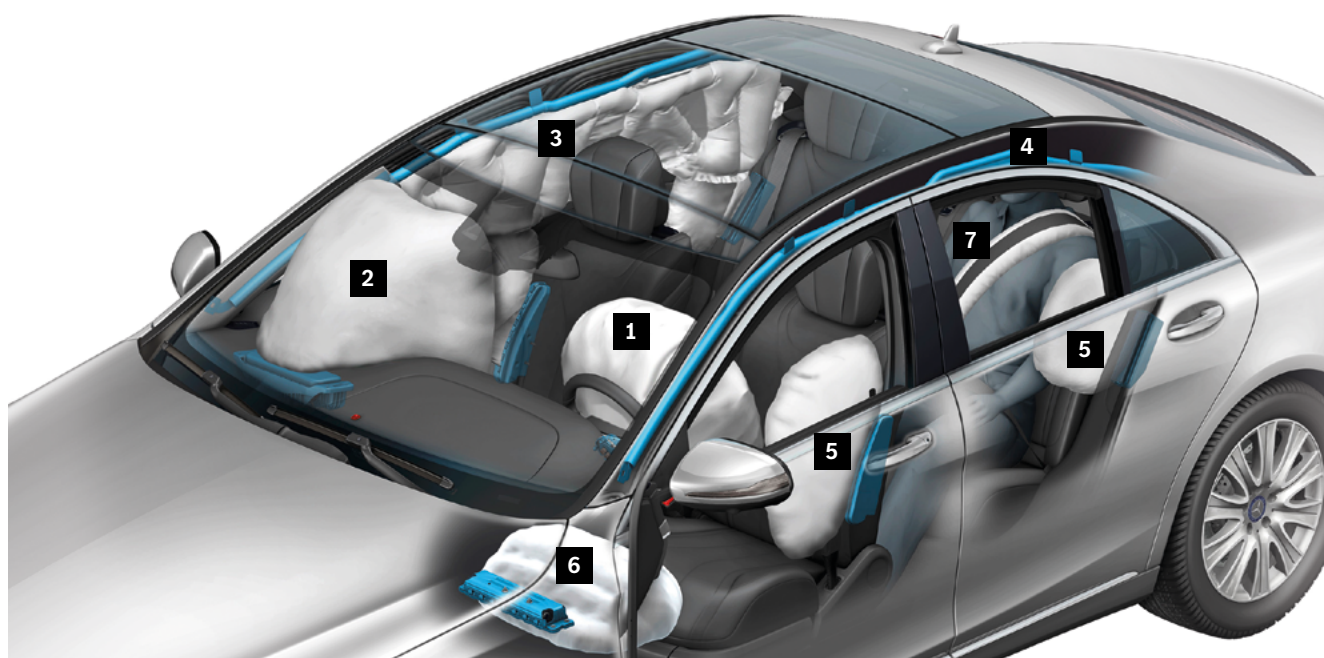


Sužeidimo pavojus perpjovus suslėgtųjų dujų atsargų pripūtimo įtaisus, kai pjaustomos transporto priemonės dalys; nustatyti ir pažymėti suslėgtųjų dujų atsargų pripūtimo įtaisų įmontavimo padėtį. Suslėgtųjų dujų atsargų pripūtimo įtaisų nepjauti.

Daugiau informacijos pateikta [162 puslapis](#)

Oro pagalvių / susaistymo sistemų apžvalga

Visose „Mercedes-Benz“ ir „smart“ transporto priemonėse yra įrengtos keleivių apsaugos sistemos. Atsižvelgiant į modelį, pagaminimo metus ir įrangą, joms priklauso: oro pagalvės, saugos diržai su saugos diržo įtempikliu ir diržų įtempimo ribotuvu, aktyviosios galvos atramos, apsauga nuo apvirtimo.



- | | |
|---|--|
| 1 Vairuotojo oro pagalvė | 5 Šoninė oro pagalvė |
| 2 Priekinio keleivio oro pagalvė | 6 Kelių oro pagalvė |
| 3 Užolaidinė oro pagalvė | 7 Saugos diržo oro pagalvė (dešinės ir kairės galinės sėdynės saugos diržai) |
| 4 Užolaidinės oro pagalvės dujų atsargų pripūtimo įtaisas | |

Oro pagalvių įmontavimo vietos

Naudojimui svarbių komponentų, pvz., oro pagalvių ir susaistymo sistemų, įmontavimo vietas galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Skaitmeniniai „Mercedes-Benz“ gelbėtojų padėjėjai](#)“).

Oro pagalvės įmontavimo vietą transporto priemonėje galima atpažinti pagal šalia esantį nuo transporto priemonės priklausantį žymėjimą:

- SRS AIRBAG
- SRS
- AIRBAG
- BELTBAG

Atsižvelgiant į modelį ir transporto priemonės įrangą, gali būti šios oro pagalvės:

- vairuotojo oro pagalvė (1) vaire
- priekinio keleivio oro pagalvė (2) virš pirštinių skyrelio arba vietoje jo
- šoninė oro pagalvė (5) priekyje
 - išorinėje sėdynės atlošo pusėje
 - durelių apdailoje
- šoninė oro pagalvė (5) gale
 - durelių apdailoje
 - šoninėje apdailoje (pvz., 2-jų durelių)
 - ant ratų įtaisymo elemento šalia sėdynės atlošo
 - išorinių galinių sėdynių sėdimosioje dalyje
- užuolaidinės oro pagalvės (3) stogo rėme tarp A ir B arba C statramsčių
- galvos oro pagalvės kabrioletuose / rodsteriuose, išsiskleidžiančios iš priekinių durelių apdailos į viršų
- kelių oro pagalvė (6) apatinėje prietaisų skydelio pusėje, vairuotojo ir priekinio keleivio kelių aukštyje
- sėdynės sėdimosios dalies oro pagalvė centre po kai kurių serijų išorinių galinių sėdynių sėdimąja dalimi
- saugos diržo oro pagalvė (7) (pripučiamasis saugos diržas) prie kai kurių serijų išorinių galinių sėdynių
- centrinė oro pagalvė tarp vairuotojo ir priekinio keleivio
- galinė oro pagalvė ant vairuotojo ir priekinio keleivio sėdynės atlošo galinės pusės

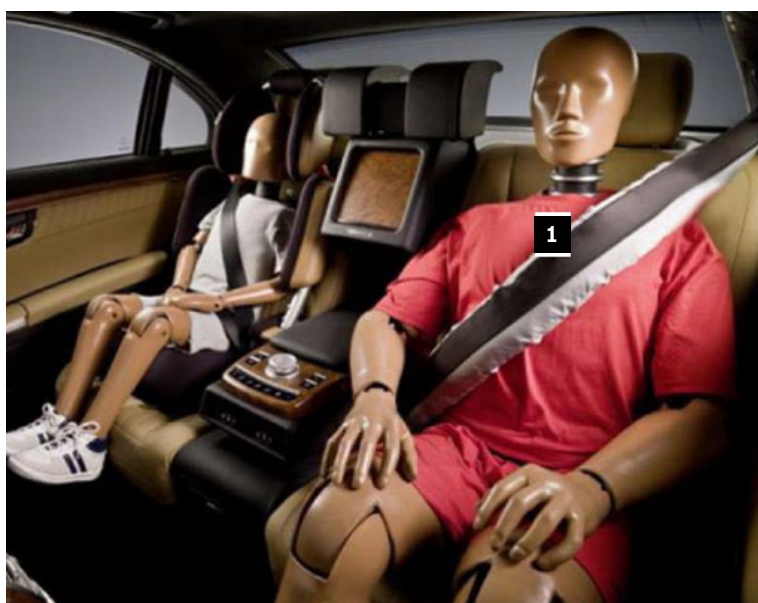
Užuolaidinės oro pagalvės (3)

Užuolaidinių oro pagalvių (3) dujų atsargų pripūtimo įtaisai (4) yra pripildyti ne kietųjų degalų, o daugiausia suslėgtųjų dujų. Suveikus užuolaidinei oro pagalvei (3), detonatorius atidaro dujų atsargų pripūtimo įtaiso (4) užraktą. Prieš pjaunant atitinkamas kėbulo dalis reikia pašalinti apdailą nuo A, B ir C arba D statramsčių bei stogo vidaus apdailą, kad būtų galima tiksliai nustatyti dujų atsargų pripūtimo įtaiso (4) įmontavimo vietą. Įmontavimo padėtį galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje:

rk.mb-qr.com/de/#rescue-card-selector

Svarbi papildoma informacija

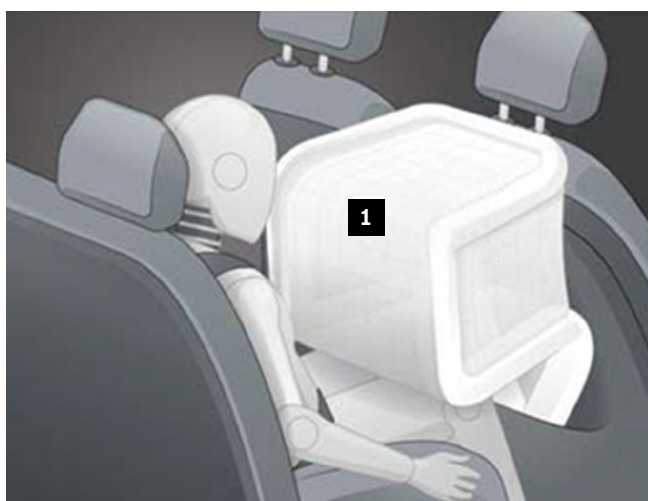
Saugos diržo oro pagalvė ir centrinė oro pagalvė



- 1 Saugos diržo oro pagalvė
- 2 Centrinė oro pagalvė

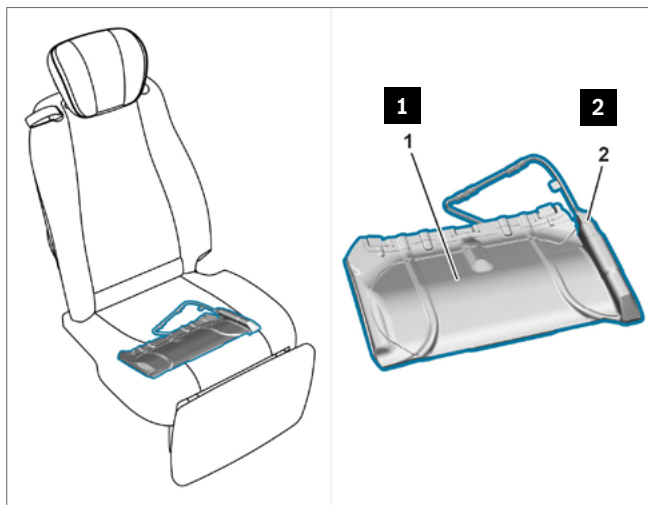
Svarbi papildoma informacija

Galinė oro pagalvė



1 Galinė oro pagalvė

Sėdynės sėdimosios dalies oro pagalvė



Kadangi sėdynės sėdimosios dalies oro pagalvė net ir išsiskleidusi lieka sėdynės sėdimojoje dalyje, iš išorės negalima nustatyti, ar oro pagalvė išsiskleidė, ar ne.

- 1 Sėdynės sėdimosios dalies oro pagalvės blokas
- 2 Sėdynės sėdimosios dalies oro pagalvės detonatorius

Apsauga nuo apvirtimo

Ispėjimas



Sužeidimo pavojus dėl suveikusios apsaugos nuo apvirtimo, kai taikomos gelbėjimo priemonės. Atjungti visus akumulatorius. Transporto priemonės keleivius reikia apsaugoti tinkamomis priemonėmis. Naudoti asmenines apsaugines priemones. Nedėti jokių daiktų apsaugos nuo apvirtimo statymo srityje. Pagalbininkams neleidžiama be reikalo būti apsaugos nuo apvirtimo statymo srityje.

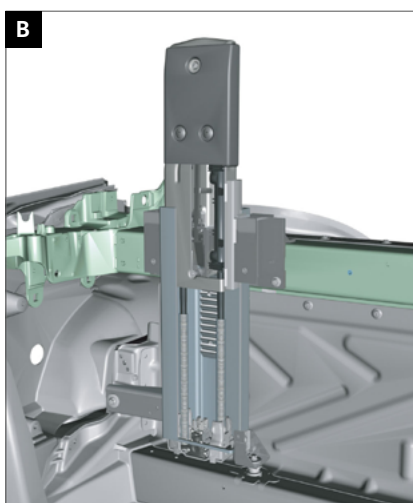
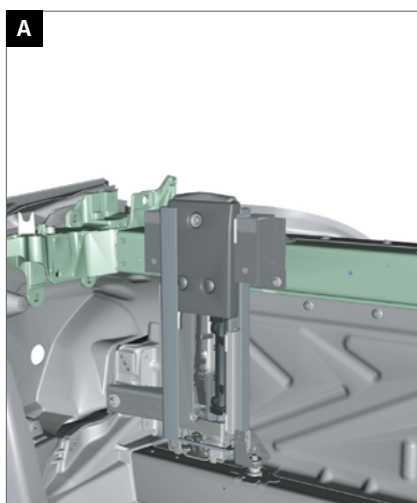
Daugiau informacijos pateikta [164 puslapis](#)

Naudojimui svarbių komponentų, pvz., virtimo apsauginio lanko ir akumulatoriaus, įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Gelbėjimo kortelės](#)“). Tam tikrais atvejais reikia gelbėti arba prižiūrėti sužeistuosius ne pastatyto apsauginio rėmo judėjimo srityje, pvz., jei yra prispaustų asmenų.

Modelių apžvalga

- CLK kabrioletas, tipas 208
- CLK kabrioletas, tipas 209
- C klasės kabrioletas, tipas 205
- E klasės kabrioletas, tipas 124
- E klasės kabrioletas, tipas 207
- E klasės kabrioletas, tipas 238
- S klasės kabrioletas, tipas 217
- SL rodsteris, tipas 129
- SL rodsteris, tipas 230
- SL rodsteris, tipas 231

Apsaugos nuo apvirtimo pavyzdys, CLK kabrioletas (tipas 209)



- A** Apsauga nuo apvirtimo įtraukta
B Apsauga nuo apvirtimo ištraukta

Apsaugos nuo apvirtimo pavyzdys, SL rodsteris (tipas 230)

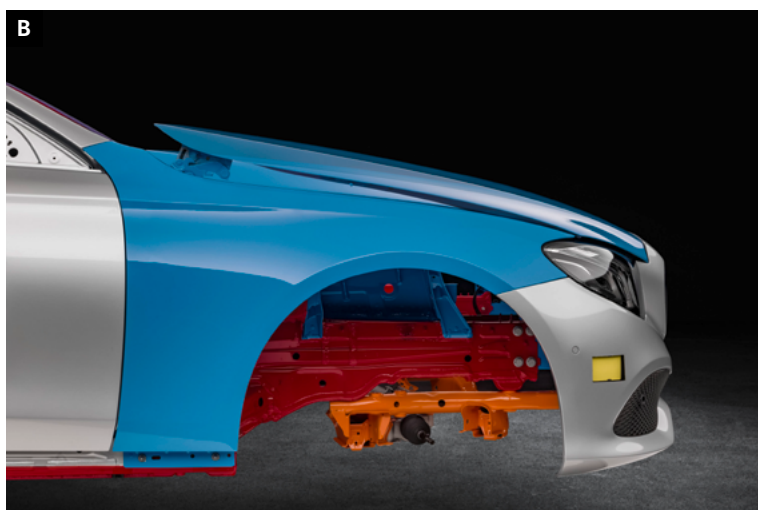
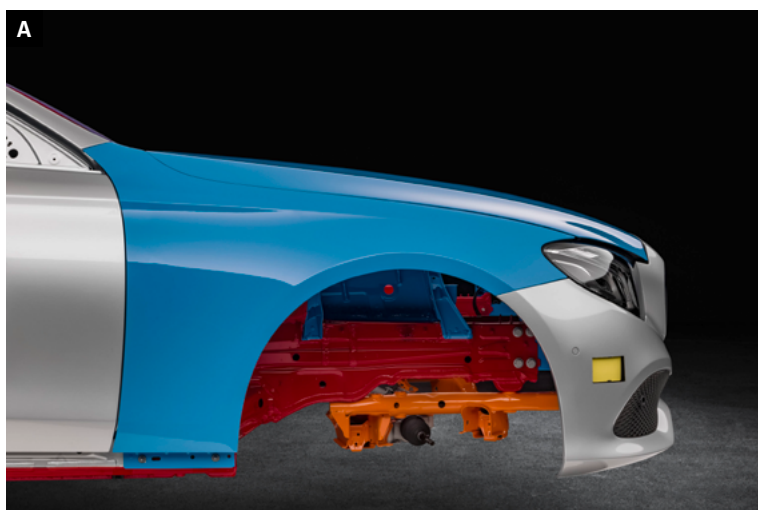


Aktyvus variklio dangtis

Piktogramos

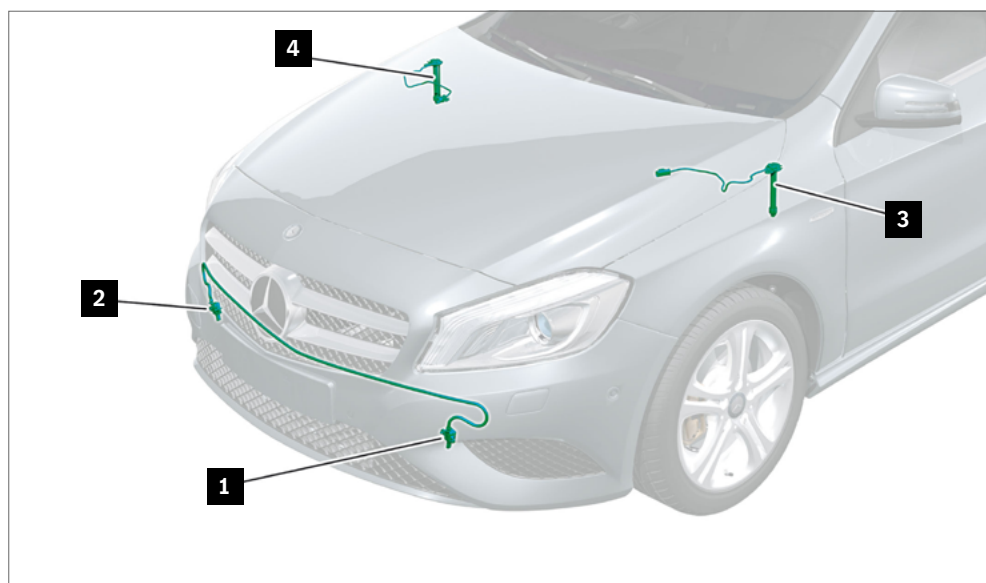


Pėsčiųjų apsauga



- A** Aktyvus variklio dangtis, nesuveikęs
B Aktyvus variklio dangtis, suveikęs

Pėsčiųjų apsaugos sistemos konstrukcinės dalys, pavyzdyje B klasė (tipas 246)



- 1 Smūgio jutiklis ant bamperio priekyje kairėje
- 2 Smūgio jutiklis ant bamperio priekyje dešinėje

- 3 Kairės pusės aktyvaus variklio dangčio dujų atsargų pripūtimo įtaisas
- 4 Dešinės pusės aktyvaus variklio dangčio dujų atsargų pripūtimo įtaisas

Aktyvus variklio dangtis

Aktyvaus variklio gaubto paskirtis yra sugeneruoti didesnį deformacijos kelią tarp variklio dangčio ir kietų komponentų variklio skyriuje, įvykus susidūrimui su pėsčiuoju. Todėl pastatyti reikia labai greitai. Senesnėse transporto priemonėse yra daliniai sprendimai su iš anksto įtempta spyruokle, naujesnėse transporto priemonėse atramos valdomos dujų atsargų pripūtimo įtaisais.

Atramos suveikia dėl elektros signalo arba stipraus šilumos poveikio transporto priemonei degant.

Aukštosios įtampos komponentai

Įspėjamasis lipdukas

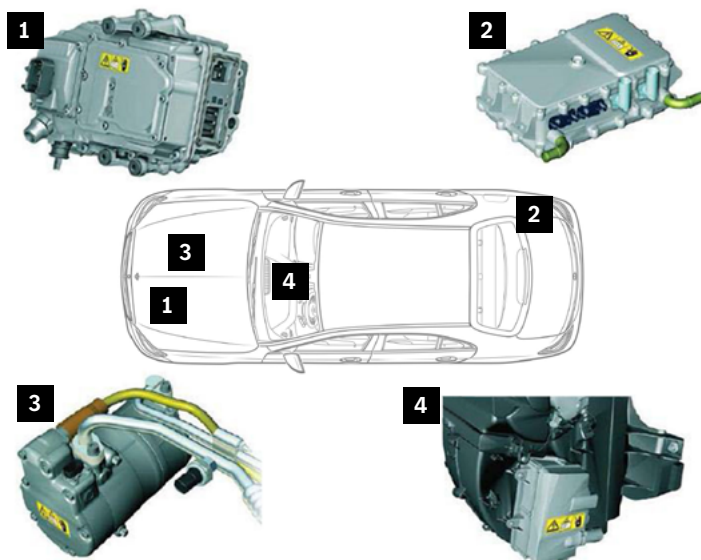
Aukštosios įtampos komponentai transporto priemonėje visada yra pažymėti įspėjamuoju lipduku.



Aukštosios įtampos laidai

Aukštosios įtampos laidai yra oranžinės spalvos.

Pavyzdyje „Mercedes-Benz“ transporto priemonė, C klasės hibridas, tipas 206



- 1 Galios elektronika
- 2 Įkroviklis
- 3 Elektrinis šaltnešio kompresorius
- 4 Aukštosios įtampos PTC šildytuvas

Aukštosios įtampos komponentų įmontavimo padėtis galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „[Gelbėjimo kortelės](#)“).

Galios elektronika (1)

Pagrindinė galios elektronikos (1) užduotis yra konvertuoti nuolatinę įtampą iš aukštosios įtampos akumuliatoriaus į atitinkamo dažnio trifazę kintamąją įtampą, kad elektrinį pavaros variklį optimaliame veikimo taške būtų galima eksploatuoti pagal poreikį. Kai kuriose hibridinėse transporto priemonėse nėra įprastinio 12 V generatoriaus. Generatoriaus funkciją perima DC / DC keitiklis, kuris aukštosios įtampos akumuliatoriaus nuolatinę įtampą paverčia į reikiamą 12 V elektros sistemos nuolatinę įtampą.

Įkroviklis (2)

Kad būtų galima įkrauti aukštosios įtampos akumuliatorių iš elektros srovės tinklo, reikia įkroviklio (2). Jis paverčia kintamąją įtampą į aukštosios įtampos akumuliatoriui reikiamą nuolatinę įtampą su nustatyta įkrovimo galia. Be to, įkroviklis (2) sukuria su sauga susijusį potencialų atskyrimą tarp įkrovimo stotelės elektros srovės tinklo ir aukštosios įtampos akumuliatoriaus.

Elektrinis šaltnešio kompresorius (3)

Kad būtų galima užtikrinti pakankamą oro kondicionavimo komponento aušinimo galią netgi stovinčioje transporto priemonėje su išjungtu varikliu, reikia atjungti pavaros variklį. Taip užtikrinamas nepriklausomas aukštosios įtampos akumuliatoriaus aušinimas ir transporto priemonės salono kondicionavimas. Tai atlieka elektra varomas šaltnešio kompresorius (3). Vien elektra varomos transporto priemonės visada gali būti aušinamos elektriniu šaltnešio kompresoriumi (3).

Aukštosios įtampos PTC šildytuvas (4)

Aukštosios įtampos PTC šildytuvas (4), atsižvelgiant į transporto priemonės tipą, yra prie oro kondicionieriaus korpuso arba galinėje dešinės pusės rato arkos srityje. Aukštosios įtampos PTC šildytuvo (4) užduotis yra pašildyti aušinimo skystį. Šildymo apytakos rato cirkuliacinis siurblys pumpuoja aušinimo skystį į šildymo sistemos radiatorių ir taip leidžia šildyti transporto priemonės saloną.

Kitos naujovės

Aktyvioji galvos atrama (NECK-PRO galvos atrama)

NECK-PRO galvos atramos yra sumontuotos kai kuriose senesnėse „Mercedes-Benz“ transporto priemonėse prie priekinių sėdynių. Įvykus tam tikro sunkumo galiniam susidūrimui, ant vairuotojo ir priekinio keleivio sėdynių sumontuotos NECK-PRO galvos atramos juda važiavimo kryptimi į priekį ir aukštyn. Tai turi geriau prilaikyti galvą.

Specialios šarvuotosios transporto priemonės „Mercedes-Benz Guard“

„Mercedes-Benz“ siūlo iš gamyklos tiekiamas įvairių konstrukcijų specialias šarvuotąsias transporto priemones su įvairia įranga. Šios transporto priemonės pasižymi ypač sustiprintomis medžiagomis, pvz., šiose srityse ant:

- kėbulo karkaso
- durelių ir gaubtų
- dugno
- transporto priemonės stiklų

10. Piktogramų apžvalga

Piktogramų apžvalga

Pavarų rūšių piktogramos



Transporto priemonė su 1 klasės degalais (dyzelinu)



Transporto priemonė su 2 klasės degalais (benzinu, etanolu ir t. t.)



Gamtinėmis dujomis varoma transporto priemonė



Transporto priemonė su kuro elementų komponentų sistema



Elektrinė hibridinė transporto priemonė su 1 klasės degalais (dyzelinu)



Elektrinė hibridinė transporto priemonė su 2 klasės degalais (benzinu, etanolu ir t. t.)



Elektrinė transporto priemonė

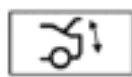
Pavarų rūšių piktogramos



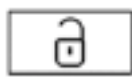
Variklio dangčio atidarymas



Atidaryti bagažinės dangtį



Bagažinės dangčio patogiojo uždarymo funkcija



Atrakinti transporto priemonę



Užrakinti transporto priemonę

Piktogramų apžvalga

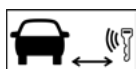
Pavarų rūšių piktogramos



Išjungti 12 V / 48 V elektros sistemą



Išjungti aukštosios įtampos elektros sistemą



Mažiausias atstumas tarp skaitmeninio transporto priemonės rakto ir transporto priemonės



Alternatyvus aukštosios įtampos įrenginys, atjungiantis aukštąją įtampą

Transporto priemonės valdymo piktogramos



Vairo kolonėlės nustatymas



Sėdynės aukščio nustatymas

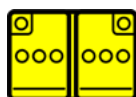


Išilginės sėdynės padėties nustatymas

Transporto priemonės valdymo piktogramos



Pėsčiųjų apsauga



12 V / 48 V akumuliatorius

Piktogramų apžvalga

Pavarų rūšių piktogramos



Automatinis dujų viršslėgio apsauginis vožtuvas sudujų rūšies indikacija (SGD - Suslėgtos gamtinės dujos)



Automatinis viršslėgio vožtuvas H₂



Gaisrui gesinti naudokite vandenį



Negesinti vandeniu



Įspėjimas apie elektros įtampą



Dėmesio: vandenilis dega beveik bespalve liepsna



Naudokite terminę infraraudonųjų spindulių kamerą



Suslėgtosios gamtinės dujos (SGD)



Dujų balionas su turinio žymėjimu (H₂)



Gesinti ABC milteliais



Bendras įspėjamasis ženklas



Įspėjimas apie žemą temperatūrą / šaltį



Anglies pluoštu sustiprintas plastikas



Speciali prieiga prie akumuliatoriaus

Piktogramų apžvalga

Pavojaus simboliai pagal saugos duomenų lapą



Ėsdinančios (ardančios) medžiagos



Pavojinga žmogaus sveikatai



Lengvai užsideganti medžiaga



Sprogus



Pavojinga aplinkai



Suslėgtosios dujos



Nuodinga (ūmus toksiškumas)

11. Priedas

Nurodymų paaiškinimai

Pavojus



Pavojus gyvybei, jei pakeliant transporto priemonę nuslystų arba apvirstų. Transporto priemonę pakelti atrėmus tik transporto priemonės gamintojo nurodytuose atrėmimo taškuose.

Nelaimingo atsitikimo ir sužeidimo pavojus

Transporto priemonę galima kelti tik transporto priemonės gamintojo nurodytuose kėlimo platformų arba domkrato atrėmimo taškuose. Reikia užtikrinti, kad transporto priemonė yra optimaliai išlygiuota ir pagal bendrai galiojančius saugos reikalavimus ir taisykles apsaugota nuo apvirtimo. Nesilaikant saugos reikalavimų, transporto priemonė gali nuslysti nuo kėlimo įrenginio ir sunkiai arba mirtinai sužaloti asmenis.

Iš esmės galioja atitinkamos šalies saugos reikalavimai. Už jų laikymąsi atsako vartotojas.

Pavojus



Gaisro / sprogimo pavojus dėl trumpojo jungimo ir nutekėjusių sprogiųjų dujų. Nudegimo / sužeidimo pavojus nudeginus akis, odą ir gleivines akumuliatoriaus elektrolitu / elektrolito rūku, dėl trumpojo jungimo ir elektros lanko poveikio. Apsinuodijimo pavojus nurijus akumuliatoriaus elektrolito arba į organizmą patekus švino per odą arba kūno angas. Pavojus gyvybei dėl elektros įtampų $U \geq 30$ V AC ir $U \geq 60$ V DC. Draudžiama ugnis, kibirkštys, atvira šviesa ir rūkymas. Mūvėti nuo rūgščių apsaugančias pirštines, dėvėti rūgštims atsparius apsauginius drabužius ir nešioti rūgštims atsparius apsauginius akinius. Elektrolitą pilti tik į tinkamus ir atitinkamai pažymėtus indus.

Priedas

Galimi pavojai

Per kūną tekanči elektros srovė gali sukelti nevalingus raumenų susitraukimus, širdies ritmo sutrikimus, širdies skilvelių virpesius, širdies sustojimą, kvėpavimo sustojimą, nudegimus arba kitus ląstelių pažeidimus. Sužeidimo sunkumas priklauso nuo srovės stiprio, srovės rūšies ir dažnio, veikimo trukmės ir kelio per žmogaus kūną.

Gaisro / sprogimo pavojus

Kraunant švino rūgštinį akumuliatorių susidaro labai sprogu sprogusių dujų mišinys, kuris gali užsidegti nuo ugnies, kibirkščių, atviros šviesos ir rūkant. Įvykus trumpajam jungimui iš akumulatoriaus teigiamojo poliaus į neigiamąjį polių, tiek akumulatoriaus jungtys ir trumpąjį jungimą sukeliantys elektrai laidūs daiktai, pvz., įrankis arba papuošalas (rankinio laikrodžio apyrankė arba žiedas), tiek akumulatorius įkaista per akimirsnį. Kyla gaisro / sprogimo pavojus. Įvykus vidiniam akumulatoriaus elemento trumpajam jungimui, kyla gaisro / sprogimo pavojus. Netinkamai uždarius dujų išleidimo / elektrolito ištekėjimo angas kyla gaisro / sprogimo pavojus dėl per didelio slėgio akumulatoriaus korpuse. Akumuliatorių nespausti mechaniniu būdu. Kyla gaisro / sprogimo pavojus.

Sužeidimo / nudegimo pavojus

Palietus akumulatoriaus elektrolitą / elektrolito rūką, smarkiai nudeginama oda, akys ir gleivinės. Audiniai giliai pažeidžiami. Įvykus trumpajam jungimui iš akumulatoriaus teigiamojo poliaus į neigiamąjį polių, akumulatoriaus jungtys ir trumpąjį jungimą sukeliantys elektrai laidūs daiktai, pvz., įrankis arba papuošalas (rankinio laikrodžio apyrankė arba žiedas) įkaista per akimirsnį, ir susidaro įkaitę / skysti metalo pūslai. Akumuliatorių nespausti mechaniniu būdu. Kyla trumpojo jungimo ir akumulatoriaus elektrolito / elektrolito rūko išsiskyrimo pavojus. Atjungus akumulatoriaus gnybtus arba kištukines movas, esant apkrovai arba įvykus trumpajam jungimui, gali

susidaryti elektros lankas. Dėl elektros lanko poveikio galimi 1–4 laipsnio nudegimai, akių apakinimas stipria ultravioletine šviesa (panašiai kaip suvirinant), sprogimo sukelta trauma ir judamų dalių padaryti sužeidimai.

Apsinuodijimo pavojus

Nurijus akumulatoriaus elektrolito galima tikėtis tokių apsinuodijimo simptomų kaip galvos skausmai, pykinimas, skrandžio skausmai, kvėpavimo paralyžius, sąmonės netekimas, vėmimas, rūgštiniai nudegimai ir traukuliai. Švinui patekus į kūną iš rūgštinių akumuliatorių per sąlytį su konstrukcinėmis dalimis, kurių sudėtyje yra švino (akumulatoriaus poliai, pažeistos akumulatoriaus švino plokštelės), jis kenkia kraujui, nervams ir inkstams, be to, švino junginiai yra toksiški reprodukcijai. Anksčiau išvardyti apsinuodijimo pavojai taip pat pasireiškia naudojant švino ir stibio akumuliatorių.

Pavojus gyvybei

Pavojus gyvybei dėl $U \geq 30$ V kintamosios įtampos (AC) arba $U \geq 60$ V nuolatinės įtampos (DC).

Antriniai nelaimingi atsitikimai

Antriniai nelaimingi atsitikimai įvyksta dėl išgąsčio reakcijų, kurios kyla dėl sąlyčio su aukštosios įtampos akumulatoriaus elektros įtampa ir elektros lanko poveikio. Be visų kitų reikia paminėti kritimą nuo aukštai esančios darbo vietos arba galvos atsitrengimą į variklio dangtį.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

- Jei ličio jonų akumuliatorius kelia ūmų pavojų dėl dūmų, gaisro, išsiskiriančios šilumos, elektrolito nuotėkio (matomo / užuodžiamo), nedelsiant iškviesti pagalbą atitinkamais vietoje ir šalyje galiojančiais skubiosios pagalbos iškviatimo telefono numeriais. Neliesti ličio jonų akumuliatorių ir ištuštinti pavojaus zoną.
- Norint dirbti su ličio jonų akumuliatoriais reikia turėti atitinkamą kvalifikaciją. Reikiamą kvalifikaciją galite įgyti ir „Mercedes-Benz“ mokymuose „Global Training“. Ar pagal papildomi šalyje galiojančius potvarkius ir įstatymus reikia specialių kvalifikacijų / instruktažų, sužinosite iš savo atitinkamo MPC. Atitinkamas kvalifikacijas suteikti / apsaugos priemonės taikyti / instruktažus praveisti reikia prieš darbo pradžią ir dirbant, pagal atitinkamą dokumentaciją WIS, TIPS, EVA temomis ir, jei reikia, šalyje galiojančius šaltinius.
- Akumuliatorius ir akumuliatorių elektrolitą saugoti nuo pašalinių asmenų.
- Ugnis, kibirkštys, atvira šviesa ir rūkymas yra draudžiami.
- Akumuliatorių nespausti mechaniniu būdu.
- Nekrauti ir nemontuoti akumuliatorių su pažeistu korpusu.
- 12 V akumuliatorius krauti tinkama įtampa ir srove tik gerai vėdinamose patalpose su leidžiamais naudoti įkrovikliais, laikantis akumuliatoriaus ir įkroviklio gamintojų instrukcijos.
- 12 V akumuliatorių įkroviklį įjungti tik prijungus prie polių; prieš atjungiant išjungti.
- Užtikrinti, kad dujų išleidimo / elektrolito ištekėjimo angos yra tinkamai uždarytos ir tinkamai prijungti atitinkami įtaisai dujoms / elektrolitams šalinti.
- Patikrinti, ar dujų išleidimo linija neužlenkta ir laisvai praeinama.
- Visada pirma atjungti neigiamąjį polių, visada pirma prijungti teigiamąjį polių. Priešingu atveju dėl įrankio kyla trumpojo jungimo pavojus tarp akumuliatoriaus teigiamojo poliaus ir kėbulo masės.
- Ištekėjusį akumuliatoriaus elektrolitą pilti tik į tinkamus ir atitinkamai pažymėtus indus.
- Akumuliatorius su skystuoju elektrolitu laikyti, transportuoti ir montuoti tik horizontalioje padėtyje, priešingu atveju iš dujų išleidimo angų gali ištekti akumuliatoriaus elektrolito.
- Transporto priemonėje su 48 V elektros sistema prieš atjungiant 12 V teigiamąją liniją reikia palaukti bent 10 s, siekiant įsitikinti, kad yra išaktyvinta papildomo įkrovimo funkcija.
- 48 V akumuliatorių krauti ne tiesiogiai, o per 12 V elektros sistemą, naudojant turimus / leidžiamus naudoti 12 V įkroviklius.
- Ant akumuliatoriaus nedėti įrankio arba kitų elektrai laidžių daiktų, nes kyla trumpojo jungimo pavojus!
- Kai akumuliatoriai yra atidaryti ir pažeisti, reikia dėvėti nuo rūgščių apsaugančius drabužius ir nešioti apsauginius akinius su šonine apsauga.
- Laikytis atitinkamų akumuliatorių kartu tiekiamos naudojimo instrukcijos.

Nurodymų paaiškinimai

Pavojus



Sprogimo pavojus dėl ištekėjusių degiųjų dujų arba perkaitus dujų balionams. Sužeidimo pavojus nudeginus odą ir akis. Kūno dalių nušalimo pavojus dėl ištekančių dujų ir palietus arti vožtuvo esančias konstrukcines dalis, ištuštinant dujų balionus. Apsinuodijimo arba uždusimo pavojus įkvėpus dujų. Pašalinti uždegimo šaltinius. Dėvėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines, nešioti apsauginius akinius. Pasirūpinti pakankamu vėdinimu. Atliekant darbus prie transporto priemonės, kai aplinkos temperatūra aukštesnė nei 60 °C, reikia išmontuoti visus dujų balionus.

Galimi pavojai

Sprogimo pavojus

Ištekėjus dujoms (pvz., per nesandarią vietą) arba perkaitus dujų balionams, kyla sprogimo pavojus.

Apsinuodijimo ir uždusimo pavojus

Esant didesnei dujų koncentracijai aplinkos ore, įkvėpus dujų kyla apsinuodijimo ir uždusimo pavojus. Atsižvelgiant į tai, reikia stebėti dujų koncentracijos didėjimą uždaroje aplinkoje.

Sužeidimo pavojus

Atsitiktinai užsidegus ištekėjusioms dujoms, kyla odos ir akių nudegimo pavojus.

Nušalimo pavojus

Ištuštinant pripildytus dujų balionus išsiplečiančios dujos atvėsta taip stipriai, kad galima nušalti palietus šalia vožtuvo esančias konstrukcines dalis.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

Rūkymas, ugnis, atvira šviesa ir mobilieji telefonai yra draudžiami:

- degalinės zonoje,
- variklio skyriaus zonoje,
- dujų balionų zonoje,
- transporto priemonių garaže arba dirbtuvėse.

Dirbtuvėse pakankamu kiekiu vėdinimo angų patalpų stogo srityje reikia užtikrinti, kad ištekančios dujos galės saugiai patekti į lauką. Prieš pradėdant dirbti reikia pasirūpinti, kad būtų pašalinti visi uždegimo šaltiniai. Reikia užtikrinti pakankamą tiesioginės transporto priemonės aplinkos vėdinimą.

Pakankamas vėdinimas reiškia, kad oras pakeičiamas ne mažiau kaip 3 kartus per valandą 3 m atstumu nuo dujų užtvarinio vožtuvo.

Prieš pradėdant remonto darbus reikia uždaryti ant dujų balionų esančius dujų užtvarinius vožtuvus. Uždarius dujų užtvarinius vožtuvus, dujų linijas reikia ištuštinti paliekant veikti variklį.

Dujų linijos yra pakankamai ištuštintos, kai variklis po kelių minučių tuščiosios veikos persijungia į benzininį režimą arba pats sustoja.

Tipas 956, 963 su dviem slėgio mažinimo vožtuvais ant dujų baliono:

Reikia atkreipti dėmesį, kad į slėgio mažinimo vožtuvą vedanti linija yra toliau veikama priklausančio dujų baliono dujų slėgio, net kai dujų užtvarinis vožtuvas yra uždarytas. Ši konstrukcinė būseną nurodoma dokumente AH00.10-N-1000-06A.

Transporto priemonės su dujų įranga, kurioje dujų užtvariniai vožtuvai lieka uždaryti, o dujų linijos yra ištuštintos, galima tvarkyti kaip transporto priemonės, kurios varomos Oto variklio degalais, kol:

- dujų užtvariniai vožtuvai lieka uždaryti,
- dujų linijos yra ištuštintos ir
- dujų baliono temperatūra negali viršyti 60 °C.

Dirbti, kai transporto priemonės su gamtinių dujų įranga gali užsidegti, leidžiama tik ėmusis specialių apsaugos priemonių nuo dujų išsiskyrimo ir nuo slėgio didėjimo dujų balione arba dujų linijose dėl kaitimo, pvz., uždarius dujų užtvarinius vožtuvus. Prireikus reikia ištuštinti dujų linijas ir išmontuoti dujų balionus.

Nurodymų paaiškinimai

Techninės priežiūros ir remonto darbus leidžiama atlikti tik specialiai išmokytam personalui. Dirbtuvių teritorijoje esančiose transporto priemonėse su gamtinių dujų įranga gerai matomoje vietoje reikia pritvirtinti nurodymą apie gamtinių dujų įrangą. Gamtinės dujos yra lengvesnės už orą ir tam tikromis aplinkybėmis gali kauptis ore. Todėl transporto priemonės su gamtinių dujų įranga, kuriose dujų užtvariniai vožtuvai yra neuždaryti ir dujų linijos yra neištuštintos, leidžiama statyti tik tokiose vietose, kur oras pasikeičia bent 3 kartus per valandą.

Jei gamtinių dujų pripildytų dujų balionų temperatūra dangos medžiagų džiovyklose (pvz., lakuojant) gali viršyti 60 °C, prieš džiovinimą dujų balionus reikia išmontuoti. Atlikus darbus prie gamtinių dujų įrangos konstrukcinių dalių arba dujų linijų, reikia atlikti sandarumo patikrą. Įvairiose šalyse taikomi skirtingi sandarumo patikros potvarkiai. Laikykitės tikslų nacionalinių įstatymų nurodymų. Aptikti nesandarias vietas gamtinių dujų įrangoje leidžiama tik taip, kad nebūtų galima uždegti ištekiančių dujų.

Tam ypač tinka nuotėkių iešikliai kaip dujų matavimo ir įspėjimo prietaisai, kurie taip pat gali atlikti dujų matavimus žemiau sprogimo ribos. Tiksliai nesandarių vietų padėčiai nustatyti naudojamas nuotėkio aptikimo purškalas.

Gamtinės dujos gali sukelti nušalimus. Prireikus mūvėti odines apsaugines pirštines.

Priedas

Prapūtimo zona

Jei galima, reikėtų vengti ištuštinti dujų įrangą ją prapučiant, nes gamtinės dujos yra šiltnamio efektą sukeliančios dujos. Be to, prapučiant gamtines dujas galima sukelti nepatogumų kaimynams.

Jei prapūtimas yra neišvengiamas, visais atvejais reikia laikytis transporto priemonės arba įrangos gamintojo nurodymų.

Sumažinti dujų įrangos slėgį prapučiant galima tik lauke.

Dujų įrangos slėgiui sumažinti reikia pažymėto 10 x 10 m ploto. Mažinant slėgį šiame plote neturi būti kitų transporto priemonių ir neleidžiama atlikti kitų darbų.

Prapūtimo zonoje reikėtų įrengti apsaugos nuo žaibų sistemą (žaibolaidį). Naudojimo instrukcija gali drausti mažinti įrangos slėgį esant perkūnijos pavojui. Prapūtimo zonoje turėtų būti galimybė įžeminti transporto priemonę (pvz., į žemę įkalta plieniniu strypu).

Ypatumai naudojant SGD:

Jei prapūtimo zona visiškai arba iš dalies yra uždengta stogu, reikia užtikrinti, kad ištekėjusios dujos laisvai galės kilti aukštin.

Išmontuotų ir neinertinių dujų balionų laikymo zona

Išmontuotų ir neinertinių dujų balionų nereikėtų laikyti ben-droje techninės priežiūros ir remonto zonoje. Laikymo sritis gali būti ir lauke. Laikymo sritį reikia pažymėti, ir, pvz., tankiu tinkleliu, galima apsaugoti nuo prieigos prie balionų. Bet kuriuo atveju turi būti nekludoma apykaitos su aplinkos oru galimybė.

Nurodymų paaiškinimai

Pavojus



Sprogimo pavojus ištekęs vandeniliui arba perkaitus degalų bakui, atliekant darbus prie vandenilio sistemos. Kūno dalių nušalimo pavojus dėl ištekantių dujų ir palietus dujas tiekiančias konstrukcines dalis, ištuštinant degalų batus. Uždegimo pavojus įkvėpus vandeniliu skiesto oro. Nudegimo pavojus patekus į sunkiai pastebimą blyškiai mėlynos spalvos vandenilio liepsną.

Galimi pavojai

Sprogimo pavojus

Ištekęs vandeniliui iš sistemos (pvz., per nesandarią vietą) arba perkaitus degalų bakams, kyla sprogimo pavojus. Rūkymas, ugnis, atvira šviesa ir mobilieji telefonai yra draudžiami.

Būtina laikytis saugos nurodymų; toliau nurodytose pavojaus zonose kyla didesnis sprogimo pavojus:

- degalinės zonoje,
- dirbant prie kuro elementų komponentų sistemos,
- dirbant prie degalų tiekimo sistemos,
- transporto priemonių garaže arba dirbtuvėse.

Laikytis šių nurodymų dėl sprogimo pavojaus:

- Vandenilis gali užsidegti, kai ore jis sudaro apie 4–77 tūrio % dalį.
- Kai vandenilio dalis ore pasiekia apie 18 %, kyla sprogimo pavojus (sprogiosios dujos).
- Reikia tik labai mažos uždegimo energijos (pvz., elektrostatinio krūvio).
- Vandenilis yra 14 kartų lengvesnis nei oras, jis kyla aukštyn ir gali, pvz., kauptis po perdangomis, kol susidaro sprogušis mišinys.
- Didelis laikymo rezervuare ir darbinis slėgis (aukštas iki 700 bar slėgis).

Nušalimo pavojus

Tuštinant vandenilio pripildytus degalų batus, plėsdamasis vandenilis labai stipriai atvėsta. Palietus vandenilį tiekiančias konstrukcines dalis galima nušalti. Pilant į batus iš anksto atvėsintą vandenilį, palietus vandenilį tiekiančias konstrukcines dalis taip pat galima nušalti.

Mūvėti tinkamas apsaugines pirštines!

Priedas

Uždusimo pavojus

Esant didesnei vandenilio koncentracijai aplinkos ore, įkvėpus vandenilio kyla uždusimo pavojus dėl trūkstamo deguonies. Atsižvelgiant į tai, reikia stebėti vandenilio koncentracijos didėjimą uždaroje aplinkoje.

Nudegimo pavojus

Didžiausias pavojus, kurį kelia degantis vandenilis, yra nematoma blyškiai mėlyna liepsna. Atsitiktinai galima patekti į šią blyškiai mėlyną liepsną, nes ji atrodo kaip virpantis karštas oras. Liepsnos temperatūra gali siekti iki 2 000 °C.

Elgesio taisyklės / apsaugos priemonės

Atlikti darbus prie vandenilio sistemos konstrukcinių dalių leidžiama tik asmenims, kurie gali įrodyti, kad jie dalyvavo specialiose kvalifikacijos įgijimo mokymuose ir yra įgalioti. Naudoti tinkamas asmenines apsaugines priemones. Reikia tenkinti „Įvažiavimo į dirbtuves sąlygas“, kurios yra aprašytos dirbtuvių literatūroje. Prieš pradedant dirbti pasirūpinti, kad būtų pašalinti visi uždegimo šaltiniai. Užtikrinti, kad aplinka pakankamai vėdinama, oras pasikeičia ne mažiau kaip tris kartus per valandą 3 m atstumu nuo kuro elementų komponentais varomos transporto priemonės užtvartinio vožtuvo.

Esant nuorodų į nesandarias vietas ir problemų kuro elementų komponentų sistemoje, kuro elementų komponentais varomą transporto priemonę reikia apsaugoti ir pastatyti lauke. Statant būtinai reikia laikytis pakankamo saugiojo atstumo iki gretimų pastatų ir greta esančių transporto priemonių (10 m spinduliu). Siekiant išvengti atsitiktinio įvažiavimo, ant kuro elementų komponentais varomos transporto priemonės reikia pritvirtinti gerai matomą lentelę ar ką nors panašaus.

Ištuštinti degalų tiekimo sistemą ir sumažinti slėgį kuro elementų komponentų sistemoje galima tik specialiai tam pažymėtoje zonoje ir po atviru dangumi.

Priedas

Vandeniliui negalima kauptis šiose vietose:

- po stogeliais
- po iškyšomis
- „akluosiuose“ ventiliacijos kampuose ir t. t.

- 1 Prapūtimo zoną aptverti 5 m spinduliu.
- 2 Prie jėgimų aiškiai pastebimai įspėti apie sprogiąją atmosferą.
- 3 Atstumas iki pastatų turi būti toks, kad kylantis vandenilis negalėtų kauptis arba patekti pro aplinkui esančius atvirus langus.
- 4 Dėl to reikia iš anksto patikrinti vėjo kryptį ir aplinkui esančius pastatus.
- 5 Atliekant šiuos darbus, prapūtimo zonoje neturi būti kitų transporto priemonių ir neleidžiama atlikti kitų darbų.
- 6 Transporto priemonė ir prapūtimo kaminas turi būti įžeminti.

Naudojant mobiliąjį prapūtimo kaminą, jį būtina įžeminti pirmiausia, prieš susidarant vandenilio atmosferai. Tik tada kuro elementų komponentais varomą transporto priemonę pastatyti tuštinimo vietoje; tai taip pat galioja kuro elementų komponentais varomoms transporto priemonėms su nuotėkiu. Būtina laikytis darbų sekos.

Prieš pradėdamas dirbti darbuotojas privalo elektrostatiškai išsikrauti tinkamoje vietoje. Dirbant negalima naudoti elektrinių darbo priemonių (akumuliatorinio suktuvo, elektrinių ratų keltuvų ir t. t.).

Nurodytos konstrukcijos prapūtimo kaminas pateiktas atitinkamoje remonto instrukcijoje.

Dirbti prie kuro elementų komponentais varomų transporto priemonių, kurios gali užsidegti, leidžiama tik imantis ypatingų apsaugos priemonių, todėl reikia laikytis šių punktų:

- 1 Kuro elementų komponentais varoma transporto priemonė turi būti apsaugota nuo vandenilio ištekėjimo ir slėgio didėjimo degalų bakuose arba vandenilio linijose dėl kaitimo.
- 2 Vandenilio pripildytų degalų bakų konstrukcinių dalių temperatūra dangos medžiagų džiovyklose (pvz., lakuojant) gali siekti ≥ 60 °C. Jei tikėtina veikimo trukmė yra ≥ 60 min., degalų bakus reikia iš anksto išmontuoti.
- 3 Atidarius kuro elementų komponentų sistemą, iš esmės reikia atlikti visų apibrėžtų vandenilio linijų jungčių sandarumo patikrą pagal nurodymus.

Prereikūs atlikti šiuos darbus:

- Ištuštinti degalų tiekimo sistemą, inertizuoti ir išmontuoti degalų bakus.
- Sumažinti slėgį kuro elementų komponentų sistemoje ir praplauti kuro elementų komponentų baterijų bloką.

Būtinai didelio ir vidutinio slėgio srities dujų įrangos tikrinimas.

Įvairiose šalyse taikomi skirtingi sandarumo patikros potvarkiai. Laikytis tikslių atitinkamų nacionalinių įstatymų nurodymų.

Priedas

Nuotėkiui ieškoti ir baigiamajai sandarumo patikrai ypač tinka dujų matavimo ir įspėjimo prietaisai, kurie taip pat gali atlikti dujų matavimus žemiau sprogimo ribos.

Atitinkamose remonto ir techninės priežiūros instrukcijose galima rasti daugiau informacijos.

Prieš kuro elementų komponentų sistemos remontą reikia atlikti šiuos darbus:

- 1 Uždaryti rankinius degalų bakų užtvarinius vožtuvus.
- 2 Sumažinti slėgį kuro elementų komponentų sistemoje.
Degalų bakuose gali likti slėgis, nes rankiniai vožtuvai yra uždaryti.
- 3 Atitinkamus protokolus pritvirtinti prie kuro elementų komponentais varomos transporto priemonės taip, kad jie būtų gerai matomi ir jų nebūtų galima pamesti. Reikiamus protokolus galima rasti atitinkamose remonto ir techninės priežiūros instrukcijose.

Prieš išmontuojant kuro elementų komponentų sistemą, reikia atlikti šiuos darbus:

- 1 Sumažinti slėgį kuro elementų komponentų sistemoje.
- 2 Praplauti kuro elementų komponentų baterijų bloką.
- 3 Atitinkamus protokolus pritvirtinti prie kuro elementų komponentais varomos transporto priemonės arba kuro elemento komponento taip, kad jie būtų gerai matomi ir jų nebūtų galima pamesti. Reikiamus protokolus galima rasti atitinkamose remonto ir techninės priežiūros instrukcijose.

Prieš išmontuojant vieną arba abu degalų batus, reikia atlikti šiuos darbus:

- 1 Ištuštinti degalų tiekimo sistemą.
- 2 Inertizuoti degalų batus.
- 3 Atitinkamus protokolus pritvirtinti prie kuro elementų komponentais varomos transporto priemonės arba degalų bako taip, kad jie būtų gerai matomi ir jų nebūtų galima pamesti. Reikiamus protokolus galima rasti atitinkamose remonto ir techninės priežiūros instrukcijose.

Nurodymų paaiškinimai

Pavojus



Pavojus gyvybei dirbant prie konstrukcinių dalių ir sistemų, kuriose $U \geq 30$ V kintamoji įtampa (AC) arba $U \geq 60$ V nuolatinė įtampa (DC).

Neliesiti pažeistų arba sugedusių įtampingųjų konstrukcinių dalių ir laidų bei neizoliuotų elektrinių sujungimų ir laidų.

Elektros įtampa

Elektros įtampa $U \geq 30$ V kintamoji įtampa (AC) arba $U \geq 60$ V nuolatinė įtampa (DC) transporto priemonėse ir kėbulo dalyse pasitaiko šiose sistemose ir konstrukcinėse dalyse:

- hibridinių, elektrinių ir kuro elementų komponentais varomų transporto priemonių aukštosios įtampos elektros sistemoje ir aukštosios įtampos konstrukcinėse dalyse
- hibridinių, elektrinių ir kuro elementų komponentais varomų transporto priemonių ličio jonų akumuliatoriuose
- kuro elementuose komponentuose
- magnetiniuose ir pjezoįžektoriuose, jų valdikliuose ir benzininių ir dyzelinių variklių maitinimo linijose
- uždegimo žvakėse, uždegimo ritėse, jų valdikliuose ir benzinu ir gamtinėmis dujomis varomų variklių uždegimo sistemos maitinimo linijose
- lempų valdymo prietaisuose, ksenono lempose ir ksenono žibintų maitinimo linijose
- MAGIC SKY CONTROL, DC / AC keitikliuose ir jų maitinimo linijose
- įtampos keitikliuose iš 12 arba 24 V į 230 arba 110 V
- aukštosios įtampos impulsų davikliuose ir elektrodoose ir autonominių šildytuvų maitinimo linijose
- sistemose, kurioms per variklio varomus generatorius ar išorines jungtis tiekama $U \geq 30$ V kintamoji įtampa (AC) arba $U \geq 60$ V nuolatinė įtampa (DC)
- nuolatinės srovės generatoriuje su pažeistu lygintuvo diodu
- apšviestose apsauginėse slenksčių juostelėse, DC / AC keitikliuose ir jų maitinimo linijose

Galimi pavojai dėl $U \geq 30$ V kintamosios elektros įtamos (AC) arba $U \geq 60$ V nuolatinės įtamos (DC).

Per kūną tekanti elektros srovė gali sukelti nevalingus raumenų susitraukimus, širdies ritmo sutrikimus, širdies skilvelių virpesius, širdies sustojimą, kvėpavimo sustojimą, nudegimus arba kitus ląstelių pažeidimus. Sužeidimo sunkumas priklauso nuo srovės stiprio, srovės rūšies ir dažnio, veikimo trukmės ir kelio per žmogaus kūną. Dėl elektros lanko poveikio galimi 1–4 laipsnio nudegimai, akių apakinimas stipria ultravioletine šviesa (panašiai kaip suvirinant), sprogo sukelta trauma ir judamų dalių padaryti sužeidimai. Antriniai nelaimingi atsitikimai įvyksta dėl išgąščio reakcijų, kurios kyla dėl sąlyčio su elektros įtampa ir elektros lanko poveikio. Be visų kitų reikia paminėti kritimą nuo aukštai esančios darbo vietos arba atsitrengimo galva į variklio dangtį. Kiekvienas iš šių žalingų poveikių gali sunkiai arba net mirtinai sužaloti žmones. Padariniai gali pasireikšti per 24 val. nuo avarijos momento. Todėl būtina neatidėliojant pasirodyti gydytojui po nelaimingo atsitikimo dėl $U \geq 30$ V kintamosios įtamos (AC) arba $U \geq 60$ V nuolatinės įtamos (DC).

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

- Asmenims, kurie nešioja elektroninius implantus (pvz., širdies stimuliatorių), neleidžiama atlikti jokių darbų prie konstrukcinių dalių ir sistemų, kurių $U \geq 30$ V kintamoji įtampa (AC) arba $U \geq 60$ V nuolatinė įtampa (DC).
- Prieš pradėdant dirbti prie konstrukcinių dalių ir sistemų, kurių kintamoji įtampa (AC) $U \geq 30$ V arba nuolatinė įtampa (DC) $U \geq 60$ V, reikia imtis būtinų apsaugos priemonių pagal atitinkamus šalyje galiojančius potvarkius ir įstatymus bei organizuoti atitinkamus kvalifikacijos kėlimo kursus / instruktažus prieš darbo pradžią ir dirbant pagal atitinkamą dokumentaciją WIS, TIPS, EVA temomis ir, jei reikia, šalyje galiojančius šaltinius.
- Kokių apsaugos priemonių darbams prie konstrukcinių dalių ir sistemų, kurių kintamoji įtampa (AC) $U \geq 30$ V arba nuolatinė įtampa (DC) $U \geq 60$ V, arba kurių asmeninių apsauginių priemonių (AAP) reikia, galima sužinoti prieš darbo pradžią iš atitinkamos dokumentacijos, peržiūrėjus WIS, TIPS, EVA, ir, jei reikia, šalyje galiojančius šaltinius.
- Darbams prie konstrukcinių dalių ir sistemų, kurių kintamoji įtampa (AC) $U \geq 30$ V arba nuolatinė įtampa (DC) $U \geq 60$ V, naudoti tik atitinkamai leidžiamus, patikrintus įrankius.
- Neleidžiama įmontuoti pažeistų arba sugedusių įtampingųjų konstrukcinių dalių ir linijų bei neizoliuotų elektrinių sujungimų ir laidų konstrukcinėse dalyse ir sistemose, kurių kintamoji įtampa (AC) $U \geq 30$ V arba nuolatinė įtampa (DC) $U \geq 60$ V.

Nurodymų paaiškinimai

Pavojus



Sprogimo pavojus užsidegus degalams, apsinuodijimo pavojus įkvėpus ir nurijus degalų bei sužeidimo pavojus dėl odos ir akių sąlyčio su degalais. Draudžiama ugnis, kibirkštys, atvira šviesa ir rūkymas. Degalus pilti tik į tinkamus ir atitinkamai pažymėtus indus. Dirbant su degalais dėvėti apsauginius drabužius.

Galimi pavojai

Sprogimo, apsinuodijimo ir sužeidimo pavojus

Degalai gali lengvai užsidegti ir yra nuodingi nurijus. Degalai gali sukelti odos pažeidimus. Pvz., liečiantis su Oto variklio degalais, pašalinami riebalai nuo odos. Degalų garai yra sprogūs, nematomi ir sklinda pažeme. Jie yra nuodingi įkvėpus, o didelė koncentracija veikia kaip narkotikai.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

- Laikytis šalyje galiojančių saugos nuostatų ir taisyklių.
- Draudžiama ugnis, kibirkštys, atvira šviesa ir rūkymas.
- Pasirūpinti pakankamu darbo vietos vėdinimu, ypač atsižvelgiant į šalyje galiojančias taisykles dėl benzolo garų.
- Degalų niekada neišleisti arba nepilti virš darbinių apžiūros duobių.
- Išleistus degalus laikyti tinkamuose ir uždaruose bakuose.
- Iš karto pašalinti ištekėjusius degalus.

Darbai prie transporto priemonės naudojant atvirą liepsną (pvz., suvirinimas ir kiti)

- Prieš atliekant šiuos darbus reikia išmontuoti atitinkamas degalų tiekimo sistemos dalis, o atviras degalų tiekimo linijas užkimšti kamščiu.

Pirmosios pagalbos priemonės

- Užterštą odą nuplauti vandeniu ir muilu.
- Užterštus drabužius kaip galima greičiau pakeisti.
- Jei degalų patenka į akis, iš karto plauti akis vandeniu, prireikus kreiptis į gydytoją.

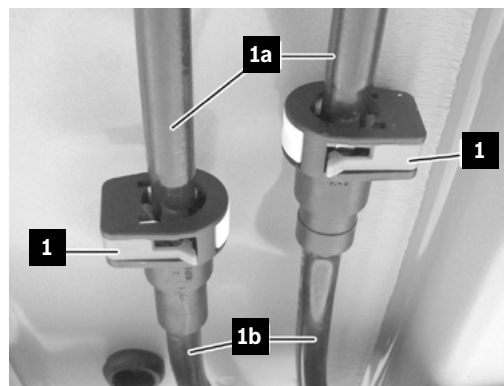
Degalų tiekimo linijų sujungimas

Išardant ir sujungiant degalus tiekiančių žarnų arba linijų sujungimus, reikia laikytis toliau pateiktų montavimo nurodymų ir naudoti atitinkamus nurodytus specialius įrankius.

Priedas

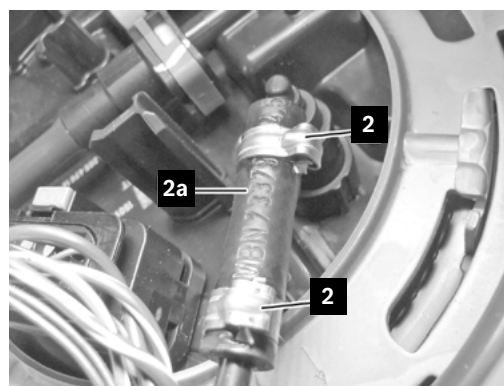
Kištukinė mova

- Degalų tiekimo linijas (1a, 1b) reikia sumauti atblokavus apsaugines apkabas (1), kad įspaudus apsauginės apkabos (1) visiškai užsifikuotų.
- Tinkamą degalų tiekimo linijų (1a, 1b) blokavimą reikia patikrinti nestipriai patraukiant vieną nuo kitos. Prireikus degalų tiekimo linijas (1a, 1b) sumauti iš naujo.



Užspaudžiamoji apkaba

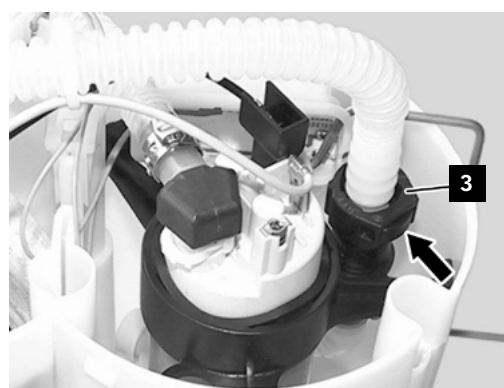
- Užspaudžiamąsias apkabas (2) reikia nustatyti į nurodytą degalų tiekimo žarnos (2a) padėtį ir spausti užspaudžiamosios apkabos spaustuvu, kol užsifikuos.
- Ar užspaudžiamosios apkabos (2) tinkamai užsiblokavo tikrinama apžiūrint.



Sparčioji jungtis

- Sparčiąją jungtį (3) reikia mauti ant jungties, kol ji užsifikuos.
- Ar sparčioji jungtis (3) tinkamai užsiblokavo tikrinama nestipriai patraukiant dalis vieną nuo kitos. Prireikus sparčiąją jungtį (3) užmauti iš naujo.

Užraktas (rodyklė) turi būti vienoje plokštumoje su sparčiąja jungtimi (3).



Nurodymų paaiškinimai

Ispėjimas



Odos ir akių sužeidimo pavojus dirbant su karštais arba įkaitusiais daiktais. Gaisro pavojus įkaitusiems daiktams liečiantis su degiosiomis medžiagomis.

Mūvėti apsaugines pirštines, dėvėti apsauginius drabužius ir, jei reikia, nešioti apsauginius akinius. Vengti degių medžiagų sąlyčio su įkaitusiais daiktais.

Galimi pavojai

Sužeidimo pavojus

Dėl sąlyčio su karštais arba įkaitusiais daiktais nedėvint apsauginių drabužių galima sunkiai nusideginti odą ir akis.

Įkaitusiems daiktams liečiantis su degiosiomis medžiagomis kyla gaisro pavojus.



Įkaitusiems daiktams liečiantis su vandeniu susidaro karštų vandens garų arba pursų, kurie gali sunkiai nudeginti odą ir akis.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

- Dėvėti apsauginius drabužius, nešioti apsauginius akinius, mūvėti nuo karščio apsaugančias pirštines.
- Jei įmanoma, karštas arba įkaitusias konstrukcines dalis palikti atvėsti iki aplinkos temperatūros, jei neįmanoma – gabenti tik tam skirtomis pagalbinėmis priemonėmis.
- Dirbant su įkaitusiais daiktais vengti kibirkščiavimo ir sąlyčio su degiosiomis medžiagomis.
- Darbuotojai turi gebėti taikyti žinias pagal Darbo saugos ir sveikatos administracijos (OSHA, Occupational Safety and Health Administration) sąlygas ir pagal jas veikti.

Pirmosios pagalbos priemonės

Nudegintas kūno dalis reikia vėsinti tekančiu šaltu vandeniu ne trumpiau kaip 15 min. Pažeistą vietą uždengti steriliu „Metalline“ nudegimų tvarščiu. „Metalline“ padengtą pusę uždėti ant sužalotos odos ir laisvai užfiksuoti marliniu bintu arba trikampiu raiščiu. Nudegimų tvarstis neprilimpa prie žaizdos, išleidžia šilumą ir saugo nuo nešvarumų.

Patyrus sunkių sužeidimų iš karto kreiptis į gydytoją.

Nurodymų paaiškinimai

Pavojus



Sužeidimo pavojus dėl atsitiktinai sukeltų kėbulo judesių.
Prieš pradėdant dirbti prie kėbulo, transporto priemonę reikia apsaugoti ir stabilizuoti.

Naudojant hidraulinius gelbėjimo prietaisus, kėbulą veikia didelės jėgos.

Galimi pavojai

Sužeidimo pavojus

Taikant gelbėjimo priemones, atsitiktinai vykstantys kėbulo judesiai gali sukelti kitus sunkius arba gyvybei pavojingus transporto priemonės keleivių sužalojimus.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

Prieš pradėdant taikyti gelbėjimo priemones, transporto priemonę reikia apsaugoti ir stabilizuoti tinkamomis pagalbinėmis priemonėmis.

Šioms pagalbinėms priemonėms priklauso, pvz.:

- atspara
- po kėbulo apačia kišami blokai
- mediniai tašai
- veržiamieji diržai
- kopėčios

Įvairūs gamintojai siūlo komercinius lengvųjų automobilių atramų rinkinius, kurie leidžia stabilizuoti net sudėtingose padėtyse.

Nurodymų paaiškinimai

Pavojus



Sužeidimo pavojus dėl aštriabriaunių pjūvio vietų, išpjaunant arba perpjaunant transporto priemonės dalis. Aštriabriaunes pjūvio vietas uždengti apsauginiais apklotais arba statramsčių apsauga. Naudoti asmenines apsaugines priemones.

Galimi pavojai

Sužeidimo pavojus

Atskiriant arba perpjaunant transporto priemonės dalis gelbėjimo prietaisais, gali atsirasti aštriabriaunių pjūvio vietų. Jos gali sunkiai arba pavojingai gyvybei sužeisti transporto priemonės keleivius arba gelbėjimo tarnybos darbuotojus.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

- Aštriabriaunes pjūvio vietas uždengti tinkamais apsauginiais apklotais arba statramsčių apsauga.
- Naudoti asmenines apsaugines priemones.

Nurodymų paaiškinimai

Ispėjimas



Sužeidimo pavojus dėl stiklo skeveldrų, šalinant transporto priemonės stiklus ir panoraminius stogus. Transporto priemonės keleivius uždengti. Naudoti asmenines apsaugines priemones. Pradedant dirbti prie gretimų konstrukcinių dalių, reikia išimti transporto priemonės stiklus ir panoraminį stogą.

Naudojant hidraulinius gelbėjimo prietaisus, kėbulą veikia didelės jėgos.

Galimi pavojai

Sužeidimo pavojus

Dirbant prie transporto priemonės stiklų ir panoraminių stogų arba prie gretimų konstrukcinių dalių gali atsirasti stiklo skeveldrų.

Stiklai gali trūkti ir mažiausios, aštrios stiklo dalelės gali išlakstyti į visas puses bei sužeisti transporto priemonės keleivius ir gelbėjimo tarnybos darbuotojus.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

- Prieš pradedant dirbti prie stiklų, transporto priemonės keleivius pageidautina uždengti skaidria plėvele. Dėl psichologinių priežasčių reikia vengti uždengti nepermatomais apdangalais arba brezentu.
- Naudoti asmenines apsaugines priemones.
- Pradedant dirbti prie gretimų konstrukcinių dalių, reikia išimti transporto priemonės stiklus ir panoraminį stogą.

Nurodymų paaiškinimai

Ispėjimas



Sužeidimo pavojus dėl atsitiktinio sėdynės arba vairo judesio. Atjungti visus akumuliatorius. Esant prispaudimo pavojui, iš karto nutraukti sėdynės ir vairo kolonėlės padėties nustatymą.

Galimi pavojai

Sužeidimo pavojus

Transporto priemonėse su įlipimo ir išlipimo pagalba išjungus uždegimą, vairas pastumiamas iki galo aukštyn, o vairuotojo sėdynė pastumiamą atgal.

Taikant gelbėjimo priemones, dėl atsitiktinio sėdynės arba vairo judesio kyla pavojus, kad transporto priemonės keleiviai gali būti prispausti. Tai gali lengvai arba sunkiai sužaloti, arba pasunkinti jau patirtus sužeidimus.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

Jei įmanoma, prieš pradedant taikyti gelbėjimo priemones reikia atjungti visus akumuliatorius.

Kilus prispaudimo pavojui reikia iš karto nutraukti sėdynės ir vairo kolonėlės nustatymą.

Pavyzdiniai vaizdai



- 1 Vairo kolonėlės nustatymo valdymo svirtis
- 2 Vairo kolonėlės nustatymo jungiklis jungiklių skydelyje ant vairuotojo durelių
- 3 Sėdynės nustatymo jungikliai jungiklių skydelyje ant vairuotojo durelių
- 4 Atminties („Memory“) funkcijos padėties mygtukas

Nustatymo procesą galima nutraukti šiais veiksmais:

- Įjungti vairo kolonėlės nustatymo valdymo svirtį (1) prie vairo.
- Įjungti vairo kolonėlės nustatymo jungiklį jungiklių skydelyje ant vairuotojo durelių (2).
- Paspusti atminties („Memory“) funkcijos padėties mygtuką (4).

Nurodymų paaiškinimai

Pavojus



Elektros smūgio pavojus degant transporto priemonei.
Gesinant gaisrą reikia laikytis saugiųjų atstumų. Gesinant gaisrą naudoti asmenines apsaugines priemones ir kvėpavimo takų apsaugos priemonę.
Vengti liesti pažeistas vietas. Pažeistas dalis uždengti tinkamu apdangalu.

Dėl šių apsaugos mechanizmų iš esmės nėra jokio pavojaus asmenims patirti elektros smūgių:

- Aukštosios įtampos elektros sistema yra apsaugota nuo prisilietimo.
- Visa aukštosios įtampos elektros sistema yra su apsaugine izoliacija ir neturi elektrai laidaus sujungimo su kėbulu (galvaninis atskyrimas).
- Aukštosios įtampos elektros sistema išjungžiama per avariją suveikus bent vienai iš susaistymo sistemų.

Galimi pavojai

Transporto priemonei degant, aukštosios įtampos komponentai ir aukštosios įtampos laidai gali būti stipriai pažeisti. Dėl skirtingų tipų žalos scenarijų nėra galimybės tiesiogiai parodyti, ar po avarijos nėra įtampos. Saugos technika transporto priemonėje pradeda veikti tik tada, kai transporto priemonės elektronika atpažįsta sutrikimo atvejį ir po avarijos dar gali būti techniškai valdoma. Gelbėjimo tarnybos negali įvertinti aukštosios įtampos elektros sistemos pažeidimo laipsnio ir galimai riboto saugos sistemų veiksmingumo. Per kūną tekanti elektros srovė gali sukelti nevalingus raumenų susitraukimus, širdies ritmo sutrikimus, širdies skilvelių virpesius, širdies sustojimą, kvėpavimo sustojimą, nudegimus arba kitus lėtelių pažeidimus. Sužeidimo sunkumas priklauso nuo srovės stiprio, srovės rūšies ir dažnio, veikimo trukmės ir kelio per žmogaus kūną.

Pavojus gyvybei

Pavojus gyvybei dėl $U \geq 30$ V kintamosios įtampos (AC) arba $U \geq 60$ V nuolatinės įtampos (DC).

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

Kadangi yra elektros energijos, gesinant gaisrą reikia laikytis saugiojo atstumo pagal DIN VDE 0132 reikalavimus (Vokietijoje).

Gesinant gaisrą naudoti asmenines apsaugines priemones ir kvėpavimo takų apsaugos priemonę.

Vengti liesti pažeistas vietas (pvz., pažeistas arba atviras konstrukcines dalis, pažeistas arba nutrauktas linijas).

Gelbėjimo prietaisus naudoti apdairiai ir atsargiai.

Taikant neišvengiamas gelbėjimo technines priemones srityse su pažeistais aukštosios įtampos komponentais, aukštosios įtampos laidais ir aukštosios įtampos akumulatoriais, juos reikia uždengti tam tinkamu, elektrą izoliuojančiu, elastingu apdangalu (pagal IEC 61112).

Jei kyla abejonų, transporto priemonės aukštosios įtampos elektros sistemą, jei galima, išjungti ranka.

Nurodymų paaiškinimai

Ispėjimas



Gaisro pavojus dėl trumpojo jungimo iš dalies arba visiškai vandenyje panirusioje transporto priemonėje. Įsitikinti, kad uždegimas išjungtas. Jei galima, atjungti visus akumulatorius.

Galimi pavojai

Po tam tikro laiko komponentai rūdija dėl elektrocheminės reakcijos su vandeniu, pvz., elektros laidai ir spausdintinės plokštės. Tam tikromis aplinkybėmis trumpasis jungimas gali sukelti transporto priemonės gaisrą.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

- Įsitikinti, kad uždegimas išjungtas.
- Vengti įjungti uždegimą, kol transporto priemonė iš dalies arba visa yra vandenyje.
- Jei galima, atjungti visus akumulatorius.

Nudegimo pavojus

Transporto priemonei degant dėl trumpojo jungimo, kyla nudegimo pavojus.

Nurodymų paaiškinimai

Pavojus



Pavojus gyvybei dėl elektros įtampos, velkant transporto priemones su elektros pavara. Transporto priemonės nevilkti už varančiojo tilto. Transporto priemonę vilkti automobilvežiu.

Galimi pavojai

Transporto priemonės su elektros pavara velkant už varančiojo tilto, aukštosios įtampos elektros sistemoje gali būti generuojama įtampa.

Stebėti transporto priemonės su visų ratų pavara!

Per kūną tekanti elektros srovė gali sukelti nevalingus raumenų susitraukimus, širdies ritmo sutrikimus, širdies skilvelių virpesius, širdies sustojimą, kvėpavimo sustojimą, nudegimus arba kitus ląstelių pažeidimus. Sužeidimo sunkumas priklauso nuo srovės stiprio, srovės rūšies ir dažnio, veikimo trukmės ir kelio per žmogaus kūną.

Pavojus gyvybei

Pavojus gyvybei dėl $U \geq 30$ V.

Kintamosios įtampos (AC) arba $U \geq 60$ V nuolatinės įtampos (DC).

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

- Iš esmės visada leidžiama patraukti transporto priemonę iš tiesioginio pavojaus zonos pėsčiojo greičiu.
- Transporto priemonę vilkti automobilvežiu.
- Prieš velkant reikia išjungti aukštosios įtampos elektros sistemą (pvz., išjungti uždegimą, prireikus naudoti esamus aukštosios įtampos atjungimo įtaisus, atjungti 12 V akumuliatorių).
- Perduodant institucijų atstovui / gelbėjimo įmonei, reikia informuoti apie transporto priemonės pavaros rūšį ir taikytas gaisrinės saugos priemones (pvz., aukštosios įtampos išjungimas). Ypač reikia nurodyti galimą pavojų dėl pažeistų arba sąlytį su vandeniu turėjusių aukštosios įtampos komponentų (pvz., elektros smūgis arba gaisro pavojus dėl aukštosios įtampos energijos kaupiklio, kurie taip pat gali įvykti vėliau).

Daugiau informacijos apie vilkimą galima rasti transporto priemonės gamintojo parengtoje naudojimo instrukcijoje.

Nurodymų paaiškinimai

Ispėjimas



Sužeidimo pavojus perpjovus suslėgtųjų dujų atsargų pripūtimo įtaisus, kai pjaustomos transporto priemonės dalys.

Nustatyti ir pažymėti suslėgtųjų dujų atsargų pripūtimo įtaisų įmontavimo padėtį. Suslėgtųjų dujų atsargų pripūtimo įtaisų nepjauti.

Galimi pavojai

Sužeidimo pavojus

Perpjovus suslėgtųjų dujų atsargų pripūtimo įtaisus, suslėgtosios dujos gali išsiveržti sukeldamos sprogimą. Tada palaidos dalys gali būti dideliu greičiu bloškiamos į šalį ir sužaloti.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

Apžiūrint gaminį pažymėti suslėgtųjų dujų atsargų pripūtimo įtaiso įmontavimo padėtį. Suslėgtųjų dujų atsargų pripūtimo įtaisų nepjauti.

Sprogimo sukeltos traumos pavojus sveikatai

Trūkės suslėgtųjų dujų generatorius gali sukelti labai stiprią garso slėgio bangą (iki 170 dB). Tai gali staigiai pabloginti klausą ir sukelti užesius transporto priemonės keleiviams.

Informacijos apie suslėgtųjų dujų atsargų pripūtimo įtaisų skaičių ir įmontavimo padėtį galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „Gelbėjimo kortelės“).

Nurodymų paaiškinimai

Ispėjimas



Sužeidimo pavojus dėl suveikusios oro pagalvės, kai taikomos gelbėjimo priemonės. Atjungti visus akumulatorius. Transporto priemonės keleivius uždengti plėvele. Naudoti asmenines apsaugines priemones. Oro pagalvės išsiskleidimo srityje nedėti jokių daiktų. Pagalbininkams neleidžiama be reikalo būti oro pagalvės išsiskleidimo srityje.

Galimi pavojai

Pavojus gyvybei

Neišsiskleidusios arba nevysiškai išsiskleidusios oro pagalvės išsiskleidimo srityje kyla sužeidimo pavojus. Jei atliekant gelbėjimo darbus yra prijungtas akumulatorius ir transporto priemonės dalys stipriai pastumiamos arba perkerpami elektros laidai, gali suveikti oro pagalvė. Dėl to galimi sužeidimai, jei kas nors yra oro pagalvės išsiskleidimo srityje. Palaidi daiktai ir stiklo skeveldros, sviedžiami į nukentėjusiuosius arba pagalbininkus, taip pat gali sužeisti.

Sprogimo sukeltos traumos pavojus sveikatai

Atsižvelgiant į oro pagalvės tipą, dydį ir dujų atsargų pripūtimo įtaiso technologiją, suveikus oro pagalvei gali pasklisti labai stipri garso slėgio banga (iki 170 dB). Tai gali staigiai pabloginti klausą ir sukelti ūžesius transporto priemonės keleiviams.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

- Atjungti visus akumulatorius. Jei tai neįmanoma, nenaudoti gelbėjimo prietaisų šalia nesuveikusios arba nevysiškai suveikusios oro pagalvės.
- Nedėti daiktų neišsiskleidusios arba nevysiškai išsiskleidusios oro pagalvės išsiskleidimo srityje.
- Prieš pradėdant dirbti transporto priemonės keleivius reikia uždengti skaidria plėvele. Dėl psichologinių priežasčių reikia vengti uždengti nepermatomais apdangalais arba brezentu.
- Naudoti asmenines apsaugines priemones.
- Pagalbininkams neleidžiama be reikalo būti neišsiskleidusios arba nevysiškai išsiskleidusios oro pagalvės išsiskleidimo srityje.

Informacijos apie oro pagalvių skaičių ir įmontavimo padėtį galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje (žr. skyrių „Gelbėjimo kortelės“).

Nurodymų paaiškinimai

Ispėjimas



Sužeidimo pavojus dėl suveikusios apsaugos nuo apvirtimo, kai taikomos gelbėjimo priemonės. Atjungti visus akumulatorius. Transporto priemonės keleivius apsaugoti tinkamomis priemonėmis. Naudoti asmenines apsaugines priemones. Nedėti jokių daiktų apsaugos nuo apvirtimo statymo srityje. Pagalbininkams neleidžiama be reikalo būti apsaugos nuo apvirtimo statymo srityje.

Galimi pavojai

Sužeidimo pavojus

Nesuveikusios apsaugos nuo apvirtimo statymo srityje kyla sužeidimo pavojus. Jei atliekant gelbėjimo darbus yra prijungtas akumulatorius ir transporto priemonės dalys stipriai pastumiamos arba perkerpami elektros laidai, gali suveikti apsauga nuo apvirtimo. Dėl to galimi sužeidimai, jei kas nors yra apsaugos nuo apvirtimo pastatymo srityje. Palaidi daiktai ir stiklo skeveldros, sviedžiami į nukentėjusiuosius arba pagalbininkus, taip pat gali sužeisti.

Apsaugos priemonės / elgesio taisyklės

- Atjungti visus akumulatorius. Jei tai neįmanoma, nenaudoti gelbėjimo prietaisų šalia nesuveikusios apsaugos nuo apvirtimo.
- Nedėti jokių daiktų nesuveikusios apsaugos nuo apvirtimo išsiskleidimo srityje.
- Prieš pradėdant darbus, transporto priemonės keleivius reikia apsaugoti atitinkamomis priemonėmis, atsižvelgiant į situaciją.
- Naudoti asmenines apsaugines priemones.
- Pagalbininkams neleidžiama be reikalo būti nesuveikusios apsaugos nuo apvirtimo išsiskleidimo srityje.

Informacijos apie apsaugos nuo apvirtimo įmontavimo padėtį galima rasti su transporto priemone susijusioje gelbėjimo kortelėje.
