Guide pour les services de remorquage de véhicules particuliers à propulsion électrique

Mercedes-Benz • smart

Mercedes-Benz

Sommaire

1. Identification / reconnaissance

Caractéristiques distinctives d'ordre général 11
Critères d'identification par type de propulsion 13

2. Concepts de propulsion

Présentation 25
Véhicules hybrides 27
Véhicules électriques 29
Identification du véhicule 30
Véhicules à pile à combustible 32
Identification du véhicule 33

3. Consignes de sécurité

Système haute tension 37
Mesures préparatoires 38
Mesures de sécurité 39
Remorquage / transport 40
Mise hors circuit 42

4. Procédure sur le site d'intervention

Véhicules en panne / dépannage 49
Dégagement / évacuation 50
Véhicules stationnés 51

5. Enlèvement

Remorquage / dispositifs de remorquage 53
Stratégies de remorquage 54
Stationnement du véhicule 56
Avis légal 57

Table des abréviations

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR)
BEV	Battery Electric Vehicle (véhicule avec batterie comme seul et unique système de stockage de l'énergie)
CCS	Combined Charging System
CFK	Plastique renforcé de fibres de carbone
CNG - GNC	Compressed Natural Gas – Gaz naturel comprimé
CTIF	Comité Technique International de prévention et d'extinction du Feu
F-CELL	Fuel-CELL (composant de piles à combustible à base d'hydrogène)
ESG	Verre de sécurité trempé
HEV	Hybrid Electric Vehicle (véhicule avec deux systèmes de propulsion, à savoir un moteur électrique et un moteur à combustion)
HV	Hybrid Vehicle (véhicule hybride)
ICE	Internal Combustion Engine (moteur à combustion)
LPG – GPL	Liquefied Petroleum Gas – Gaz de pétrole liquéfié
ISO	International Organisation for Standardization – Organisation internationale de normalisation
LV – BT	Low Voltage – Basse tension
NGD	Natural Gas Drive (moteur à gaz naturel)
NGT	Natural Gas Technology (technologie au gaz naturel)
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle (véhicule équipé de deux systèmes de propulsion, à savoir un moteur électrique et un moteur à combustion, ainsi que d'une prise de véhicule pour la recharge de la batterie haute tension)
PWA	Progressive Web App
RESS	Rechargeable Energy Storage Systems (système de stockage d'énergie électrique rechargeable)
REX	Range Extended Electric Vehicle
SOC	State Of Charge (état de charge)
SRS	Supplemental Restraint System
VSG	Verre de sécurité feuilleté

Chères lectrices, chers lecteurs,

Les véhicules à propulsion alternative sont de plus en plus populaires. Leur population augmente constamment. Que ce soit les véhicules hybrides, les véhicules électriques alimentés par batterie ou les véhicules à pile à combustible, tous exigent la prise en compte d'un certain nombre de particularités lors de procédures de dégagement / d'évacuation et de remorquage. Au cœur de ces technologies de propulsion figurent des systèmes de stockage d'énergie haute tension et des groupes haute tension.
La gestion de véhicules accidentés équipés de ces technologies de propulsion exige des mesures supplémentaires dépassant le cadre des règles reconnues pour la manipulation des véhicules à propulsion traditionnelle. C'est pourquoi par la présente brochure, nous souhaitons vous informer sur la manière de gérer ces véhicules en toute sécurité, en nous appuyant sur des exemples d'intervention typiques de votre environnement de travail.

Toutes les instructions et procédures décrites dans ce guide s'appliquent en complément des instructions et procédures relatives à la gestion de véhicules conventionnels. Le remorquage de véhicules en panne ou accidentés de ce type doit toujours être réalisé par un service de remorquage professionnel. Les travaux de réparation sur les systèmes haute tension doivent être effectués uniquement dans des ateliers spécialisés équipés à cet effet et par des personnes spécialement qualifiées à cet effet. Cette règle s'applique également lorsque des composants haute tension sont endommagés lors du dépannage ou que d'autres dommages sont constatés sur ces véhicules.

Ce guide ne saurait prétendre à l'exhaustivité ni remplacer des formations élémentaires et/ou avancées en matière de gestion des véhicules à propulsion alternative. Nous n'offrons aucune garantie quant à l'actualité, l'exactitude, l'exhaustivité ou la qualité des informations suivantes. Les réclamations formulées à l'encontre de la société Mercedes-Benz AG au regard de dommages de nature (im-)matériel ayant été causés dans le cadre de l'observation des instructions fournies, sont en principe non valables en l'absence de preuve de faute intentionnelle ou de négligence grave de la part de la société Mercedes-Benz AG.

Mercedes-Benz AG
Retail Operations (GSP/ORD)

Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz

Accès aux fiches de secours par code QR

Avoir la bonne fiche de secours rapidement à portée de main est crucial en cas d'urgence car, outre les positions des renforts de carrosserie, celle-ci indique également la position des airbags, des générateurs de gaz, des batteries, des composants haute tension et des réservoirs de carburant.
C'est la raison pour laquelle Mercedes-Benz a développé son autocollant de secours avec code QR. Sur les nouveaux modèles Mercedes-Benz, Mercedes-AMG, Mercedes-Maybach et smart, il suffit de scanner un code QR apposé sur le véhicule pour avoir directement accès à la fiche de secours spécifique au véhicule.
Collés sur la face intérieure de la trappe à carburant et sur le pied milieu opposé, les autocollants de secours avec code QR aident également à une identification non équivoque du type de propulsion.

rk.mb-qr.com

Progressive Web App (PWA)

Des informations complémentaires sont mises à la disposition des intervenants sur le site Web des Assistants numériques de désincarcération de Mercedes-Benz : rk.mb-qr.com. Ce site Web fait office de Progressive Web App (PWA) et, en raison d'un certain nombre de fonctions complémentaires utiles, est considéré comme une application native, mais ne doit pas pour autant être téléchargée sur une boutique d'applications. En effet, la PWA est par défaut accessible via le navigateur. Elle peut être installée sur un appareil (ordinateur de bureau, tablette, smartphone) en quelques étapes seulement. Les consignes d'installation détaillées sont disponibles sur le site Web mentionné ci-dessus.

Des informations utiles aux secours disponibles hors ligne

Une fois installée, la PWA a pour avantage d'offrir l'accès à des informations relatives à la sécurité, comme par exemple toutes les fiches de secours, même à l'état hors ligne. Dès que l'appareil est à nouveau connecté à Internet, la PWA est automatiquement mise à jour, permettant ainsi aux intervenants d'avoir toujours accès à des informations actualisées.

1. Identification / reconnaissance

Caractéristiques distinctives d'ordre général

À l'heure actuelle, la société Mercedes-Benz AG offre des véhicules avec les types de propulsion suivants :

ICE – Internal Combustion Engine (moteur à combustion)

Les véhicules sont différenciés selon les types de moteur suivants :
· moteur à essence
· moteur diesel
· moteur à gaz naturel
Les véhicules portant la désignation de modèle NGT (Natural Gas Technology) et NGD (Natural Gas Drive) fonctionnent au gaz naturel comprimé (GNC).

BEV – Battery Electric Vehicle de la famille EQ

Véhicules propulsés exclusivement par un moteur électrique alimenté par batterie. Ces véhicules sont toujours pourvus d'un raccordement pour la recharge de la batterie sur une source d'alimentation externe.

HEV – HYBRID Electric Vehicle

Véhicules avec deux types de propulsion combinés. La propulsion électrique est couplée au moteur à combustion.

PHEV – Plug-in HYBRID Electric Vehicle

Véhicules avec deux types de propulsion intégrés. Les véhicules peuvent être propulsés aussi bien par le moteur électrique alimenté par batterie que par le moteur à combustion conventionnel. Ils sont équipés d'un raccordement pour la recharge de la batterie sur une source d'alimentation externe.

F–CELL (Fuel–CELL)

Véhicules avec composant de piles à combustible dans lesquels l'énergie pour le moteur et la batterie est générée par le biais de la transformation de l'hydrogène en courant électrique. Les véhicules du modèle F-CELL (également désigné sous le terme « Fuel-CELL ») Plug-in HYBRID sont équipés d'un raccordement pour la recharge de la batterie sur une source d'alimentation externe.

Type de propulsion	Type de stockage de l'énergie	Source d'énergie possible
Véhicule avec moteur à combustion	Réservoir de carburant, réservoir de gaz	Essence, diesel, GNC
Véhicule électrique hybride (HEV)	Réservoir de carburant, batterie haute tension	Essence, diesel, courant électrique
Véhicule électrique hybride rechargeable (PHEV)	Réservoir de carburant, batterie haute tension	Essence, diesel, courant électrique
Véhicule électrique (BEV)	Batterie haute tension	Courant électrique
Véhicule électrique à composant de piles à combustible (F-CELL)	Réservoir de carburant hydrogène, batterie haute tension	Hydrogène, courant électrique

Plaque d'immatriculation

Selon la législation applicable dans le pays concerné, les véhicules suivants peuvent être immatriculés avec un numéro de plaque se terminant par un « E » :

- Véhicule électrique alimenté par batterie
- Véhicule à moteur électrique, propulsion hybride ou propulsion hybride rechargeable
- Véhicule avec système de pile à combustible

En Allemagne, le détenteur d'un véhicule électrique n'est pas tenu de demander une plaque d'immatriculation spéciale pour véhicule électrique (numéro finissant par la lettre « E ») ni d'équiper son véhicule d'une telle plaque dans le cadre de l'immatriculation de son véhicule.

Critères d'identification par type de propulsion

Véhicules avec moteur à combustion

Les véhicules propulsés exclusivement au moyen d'un moteur à combustion conventionnel représentent encore aujourd'hui le type de véhicule le plus fréquent dans le trafic routier.
Dans différents modèles de sa gamme hybride (HEV, PHEV), Mercedes-Benz utilise des moteurs à combustion en association avec un moteur électrique.

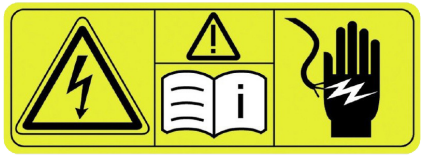
Pictogrammes

Véhicule avec carburant de classe 1 (diesel)

Véhicule avec carburant de classe 2 (essence, éthanol, etc.)

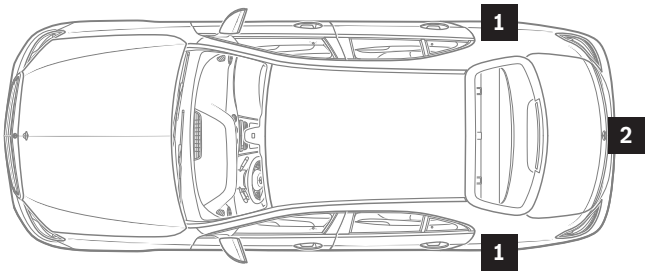
Étiquette d'avertissement

Les véhicules avec un réseau de bord de 48 V sont pourvus d'une étiquette d'avertissement qui se rapporte aux composants sous haute tension à l'intérieur du véhicule.



Goulot de remplissage (1)
Derrière la trappe à carburant se trouve le goulot de remplissage (1) pour l'essence ou le diesel, qui peut être éventuellement accompagné d'un goulot de remplissage pour AdBlue®. Sur la face intérieure de la trappe à carburant figure une étiquette portant l'indication « Essence Super » ou « Diesel ». Selon le modèle de véhicule, la trappe à carburant se situe sur le côté droit ou sur le côté gauche du véhicule.

Désignation de type (2)
La désignation de type (2) située sur la porte de coffre ne se termine pas par un « e ». Aucune autre désignation telle que EQ, GNC, NGD, NGT ou F-CELL ne figure sur le véhicule.



1 Goulot de remplissage
2 Désignation de type

Véhicules avec moteur à gaz naturel

Le moteur à gaz naturel est toujours conçu sous forme bivalente et peut être alimenté aussi bien avec du gaz naturel qu'avec de l'essence. Les véhicules au gaz naturel sont équipés d'un réservoir de carburant et d'un réservoir de gaz. Les caractéristiques suivantes permettent de reconnaître un véhicule Mercedes-Benz équipé d'un moteur à gaz naturel :

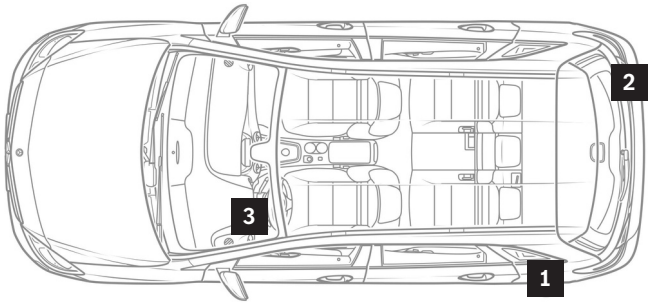
Pictogrammes

Véhicules avec propulsion au gaz naturel

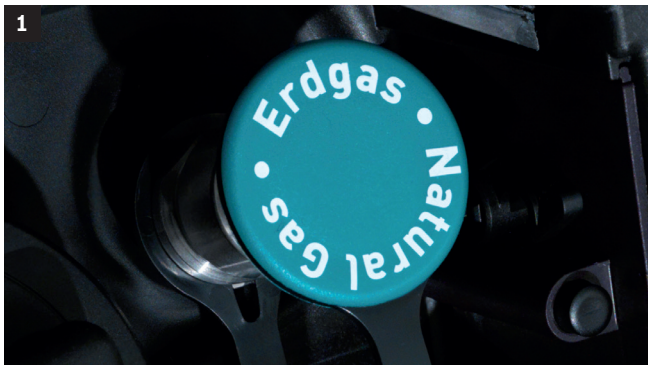
Liste des modèles

· Classe E Berline, type 211
· Classe E Berline, type 212
· Classe B Routière, type 242
· Classe B Routière, type 245

Le tableau de bord est équipé d'un indicateur d'autonomie distinct pour chaque type de fonctionnement (essence et gaz naturel) et pourvu de la mention GNC, NGT ou NGD.



1 Goulot de remplissage pour gaz naturel
2 Désignation de type NATURAL GAS (GAZ NATUREL)
3 Affichage sur le tableau de bord



Véhicules avec propulsion hybride (rechargeable)

Les véhicules hybrides (HEV, PHEV) intègrent un réservoir de carburant et un bloc-batterie haute tension. Les caractéristiques suivantes permettent de reconnaître un véhicule Mercedes-Benz ou smart équipé d'un système de propulsion hybride :

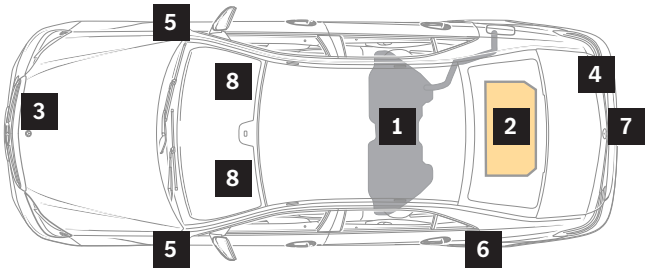
Pictogrammes

Véhicules hybrides électriques avec carburant de classe 1 (diesel)

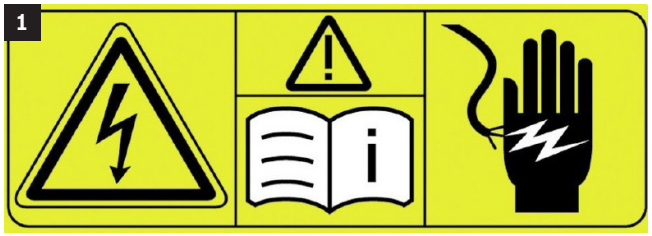
Véhicules hybrides électriques avec carburant de classe 2 (essence, éthanol, etc.)

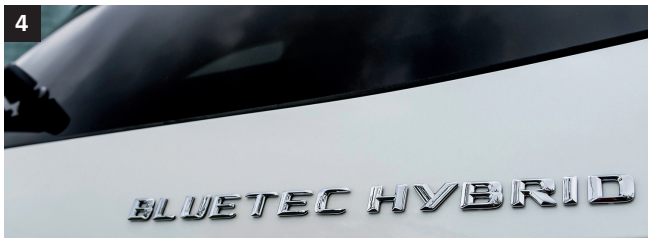
La désignation de type (4) présente les variantes possibles suivantes : « HYBRID », « h », « mild hybrid », « micro hybrid drive », « mhd » et « e ».

Selon la législation applicable dans le pays concerné, la plaque d'immatriculation (7) de ces véhicules peut se terminer par la lettre « E ». Le tableau de bord (8) intègre un indicateur de niveau de remplissage et un indicateur d'état de charge de manière bien distincte. Les véhicules avec système de propulsion hybride rechargeable sont également équipés d'un indicateur d'état se rapportant à l'état opérationnel du véhicule (« Ready »). Les composants sous haute tension à l'intérieur du véhicule sont pourvus d'une étiquette d'avertissement (3). Les câbles haute tension sont isolés et repérés en orange.



1 Réservoir de carburant
2 Batterie haute tension
3 Étiquette d'avertissement
4 Désignation de type (sur la porte de coffre)
5 Insigne (sur les ailes ou les portes avant)
6 Trappe de prise de charge avec prise de courant pour alimentation en courant de charge
7 Plaque d'immatriculation
8 Affichage sur le tableau de bord





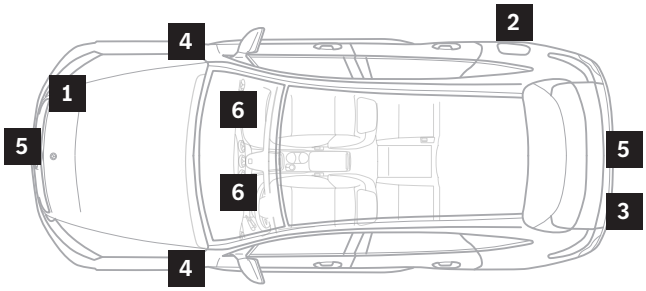
Véhicules à propulsion électrique

Les véhicules à propulsion électrique sont exclusivement équipés d'un système de propulsion électrique alimenté par batterie.
Les caractéristiques suivantes permettent de reconnaître un véhicule Mercedes-Benz ou smart équipé d'un système de propulsion électrique :

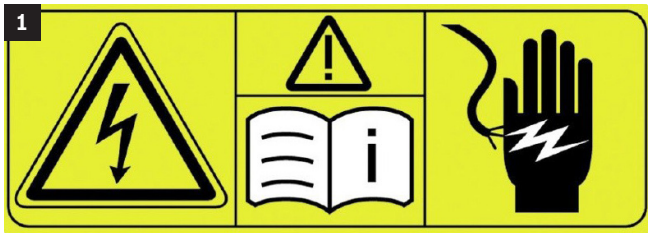
Pictogrammes

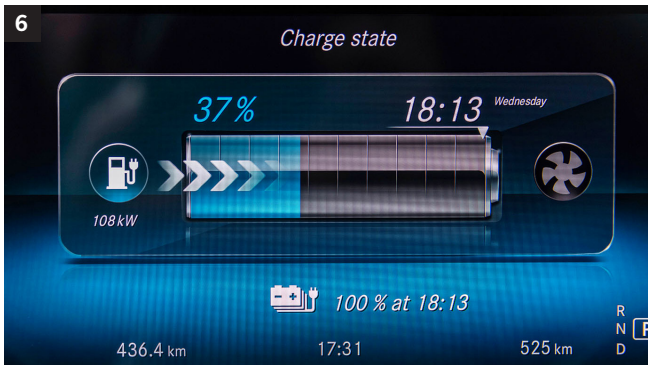
Véhicules à propulsion électrique

Selon la législation applicable dans le pays concerné, la plaque d'immatriculation (5) de ces véhicules peut se terminer par la lettre « E ». Les composants sous haute tension à l'intérieur du véhicule sont pourvus d'une étiquette d'avertissement (1). Les câbles haute tension sont isolés et repérés en orange. Le tableau de bord (6) intègre un indicateur d'état de charge ainsi qu'un indicateur d'état se rapportant à l'état opérationnel du véhicule (« Ready »).



1 Étiquette d'avertissement
2 Trappe de prise de charge avec prise de courant pour alimentation en courant de charge
3 Désignation de type (sur la porte de coffre)
4 Insigne (sur les ailes avant)
5 Plaque d'immatriculation
6 Affichage sur le tableau de bord





Véhicules avec système de pile à combustible

Les véhicules avec système de pile à combustible sont équipés d'un réservoir de carburant pour hydrogène et d'une batterie haute tension. Les caractéristiques suivantes permettent de reconnaître un véhicule Mercedes-Benz équipé d'un système à composant de piles à combustible :

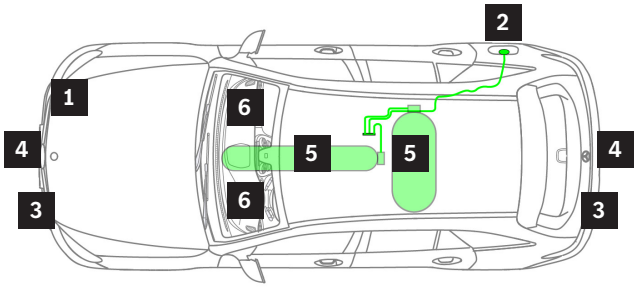
Pictogrammes

Véhicules avec système de pile à combustible

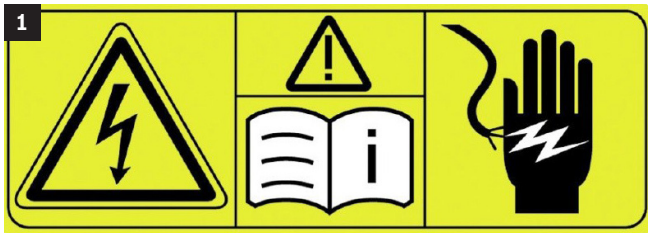
Liste des modèles

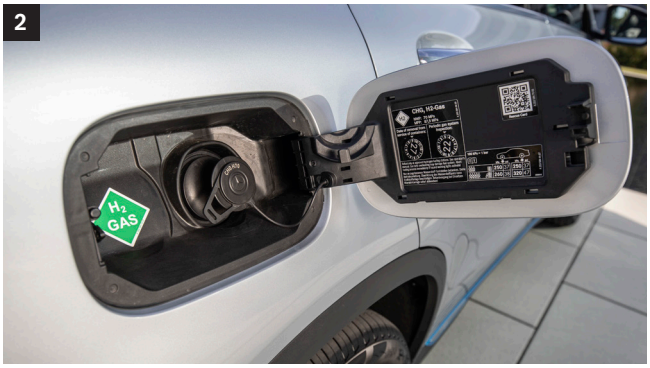
· Classe B Routière, type 245
· GLC SUV, type 253

Le tableau de bord (6) intègre un indicateur de puissance du moteur électrique à la place du compte-tours ainsi qu'un indicateur d'état se rapportant à l'état opérationnel du véhicule (« Ready »). Les composants sous haute tension à l'intérieur du véhicule sont pourvus d'une étiquette d'avertissement (1). Les câbles haute tension sont isolés et repérés en orange. La désignation de type (3) présente les variantes possibles suivantes : « EQ », « f », « Fuel-CELL ».



1 Étiquette d'avertissement
2 Trappe de prise de charge avec prise de courant pour alimentation en courant de charge et goulot de remplissage TN1 pour hydrogène
3 Désignation de type (sur la porte de coffre, sur la calandre de radiateur ou sur l'aile avant)
4 Plaque d'immatriculation
5 Réservoir de carburant pour hydrogène dans le dessous de caisse
6 Affichage sur l'écran Audio / COMAND





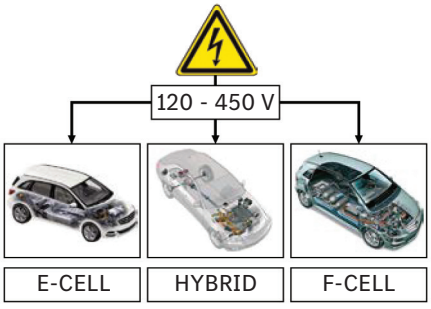
2. Concepts de propulsion

Présentation

Systèmes haute tension dans des propulsions alternatives

Les composants de véhicules à moteur alimentés par un courant alternatif d'une tension supérieure à 30 V ou un courant continu d'une tension supérieure à 60 V sont appelés composants haute tension ou systèmes haute tension. Mercedes-Benz utilise des systèmes haute tension dans ses véhicules hybrides (« HYBRID », « h »), dans ses véhicules à pile à combustible (« F-CELL », « f ») et dans ses véhicules électriques alimentés par batterie (« E-CELL », « e »). Cette dernière variante de propulsion est également utilisée dans les véhicules smart.

La structure fondamentale du système haute tension est très similaire entre les différents types de véhicule. Par conséquent, les instructions et mesures qui en découlent pour les services de remorquage s'appliquent à tous les concepts de propulsion électrique. En scannant le code QR ci-dessous, vous obtiendrez une liste des véhicules à propulsion alternative, dans laquelle vous trouverez tous les véhicules à propulsion électrique. Cette liste est également consultable à l'adresse suivante : http://rk.mb-qr.com/de/alternative_engines



Remarques

Haute tension dans les véhicules :
courant alternatif (AC) > 30 V
courant continu (DC) > 60 V

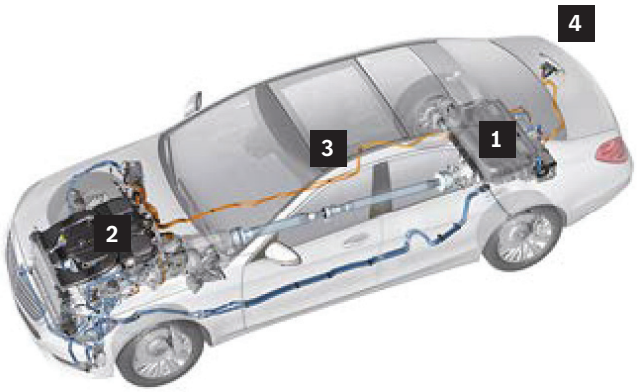
Véhicules hybrides

Présentation

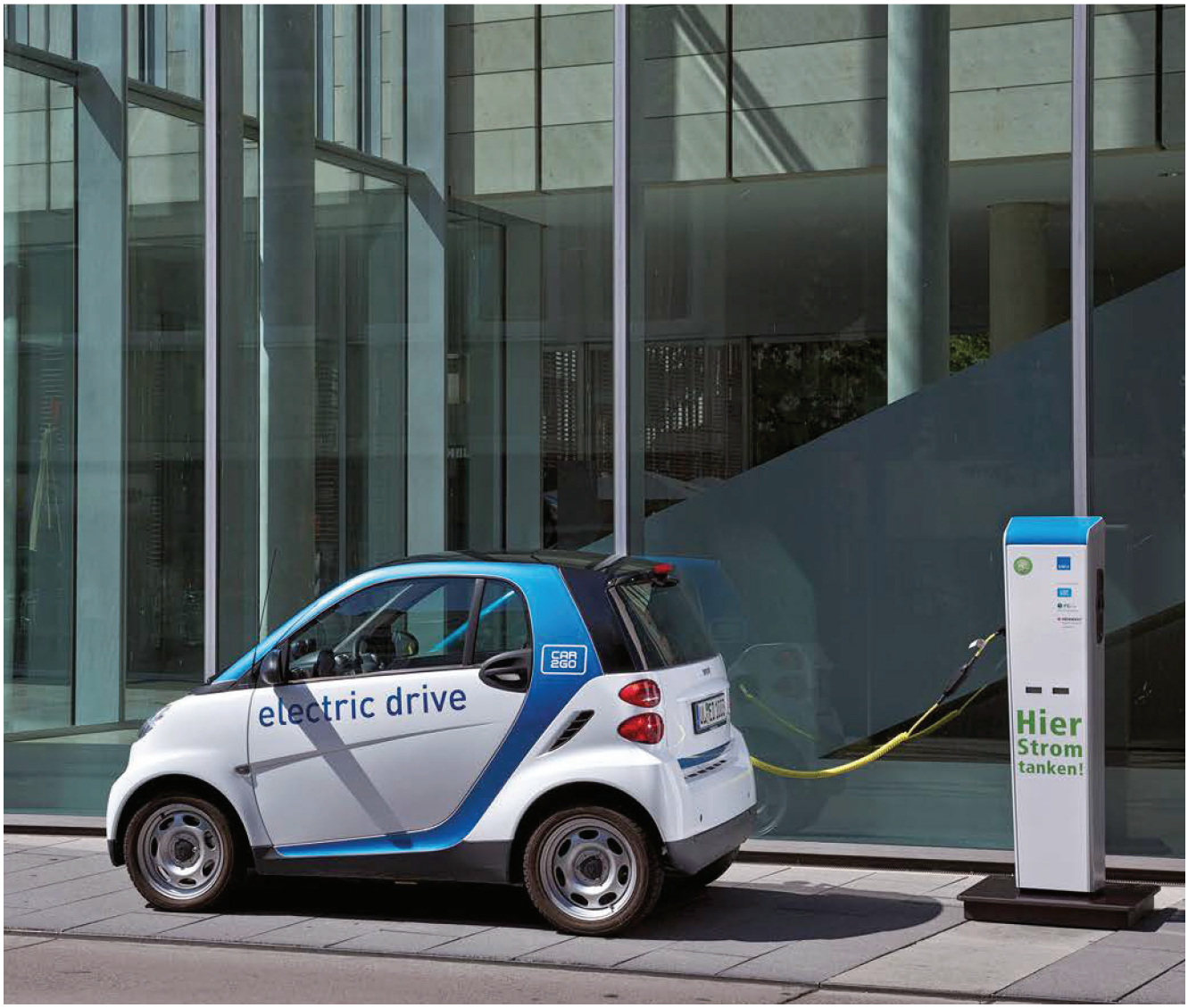
Dans plusieurs de ses véhicules de série, Mercedes-Benz utilise des moteurs à combustion en association avec un moteur électrique. Ces véhicules hybrides sont différenciés en fonction de leur part de propulsion électrique et de leur autonomie.
En principe, la structure du groupe motopropulseur est identique à celle d'un véhicule conventionnel.
La propulsion électrique est couplée au moteur à combustion et alimentée par la batterie haute tension.

Le chargement de la batterie se fait à travers la fonction générateur du moteur électrique, par le biais d'un générateur commandé par le moteur à combustion, à travers un système de freinage régénératif, voire même, dans le cas de l'hybride rechargeable, à travers une prise de recharge.
Une température de fonctionnement optimale de la batterie haute tension est garantie par le compresseur frigorifique électrique (composant haute tension) ainsi qu'un corps de chauffe haute tension.
Une description des composants haute tension est disponible dans le « Guide de réponse d'urgence pour les propulsions alternatives » (voir p. 7).

Remarques
Pour connaître les positions de montage des composants haute tension d'un véhicule hybride, consulter les fiches de secours spécifiques au véhicule (voir p. 7).



Exemple : S500 PLUG-IN HYBRID
1 Batterie haute tension
2 Moteur à combustion et moteur électrique
3 Câbles haute tension (en orange)
4 Prise de recharge (hybride rechargeable)


electric drive
CAR 2GO
Hier
Strom
tanken!

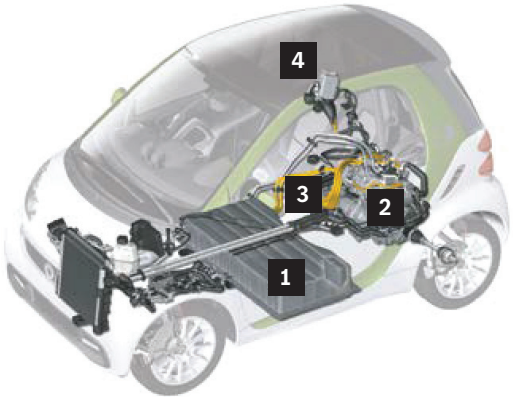
Véhicules électriques

Présentation

Différents véhicules des marques Mercedes-Benz et smart fonctionnent avec un système purement électrique alimenté par batterie. L'intégralité de la force de propulsion est générée par un ou plusieurs moteurs électriques. La batterie haute tension fournit l'énergie nécessaire pour la propulsion. Elle est rechargée par le biais de la prise de recharge et à travers un système de freinage régénératif.

Outre le moteur électrique, d'autres groupes sont également alimentés ou chargés, comme par exemple le compresseur frigorifique électrique (composant haute tension), le corps de chauffe haute tension et la batterie 12 V. Comme dans un véhicule conventionnel, la batterie 12 V alimente les systèmes confort (radio, éclairage intérieur, etc.), les systèmes d'éclairage, les blocs de commande et les groupes 12 V (comme p. ex. la direction assistée). Une description des composants haute tension est disponible dans le « Guide de réponse d'urgence pour les propulsions alternatives » (voir p. 7).

Remarques
Pour connaître les positions de montage des composants haute tension d'un véhicule électrique, consulter les fiches de secours spécifiques au véhicule (voir p. 7).



Exemple : smart fortwo Coupé electric drive

1 Batterie haute tension
2 Moteur électrique et transmission
3 Câbles haute tension (en orange)
4 Prise de recharge

Identification du véhicule

Véhicules électriques et hybrides

Les désignations de type sur l'arrière du véhicule, comme p. ex. « HYBRID », « ED », « h » (Hybrid), « e » (véhicule électrique, hybride rechargeable) ou « E-CELL », indiquent un véhicule avec propulsion électrique. Souvent le véhicule arbore également d'autres inscriptions, p. ex. sur l'aile. Si aucune désignation de type ne figure sur la carrosserie du véhicule, un coup d'œil derrière la trappe à carburant ou sur le pied milieu (code QR), dans le guide d'utilisation, sur les indications du tableau de bord ou sur les indicateurs de niveau de remplissage / charge, permet d'identifier le type de propulsion.
Les composants haute tension dans le véhicule sont toujours pourvus d'une étiquette d'avertissement. Les câbles haute tension sont de couleur orange.

Parmi les critères d'identification typiques des véhicules électriques et hybrides figurent :

- Câbles haute tension de couleur orange (1)
- Indicateur de charge sur le tableau de bord (2)
- Code QR pour forces d'intervention (3)
- Prise de recharge haute tension derrière la trappe à carburant (véhicule électrique) ou dans le pare-chocs arrière (hybride rechargeable) (4)
- Plaque signalétique à droite sur la porte de coffre (5)
- Insigne « BLUE HYBRID », « electric drive » sur l'aile / le pied avant côté droit / côté gauche (6)
- Composants haute tension avec étiquette d'avertissement (7)
- Symbole « electric drive » sur le pied milieu côté droit et côté gauche (uniquement chez smart)
- Absence de système d'échappement (uniquement sur les véhicules électriques)
- Guide d'utilisation

Remarques
Pour connaître les critères d'identification spécifiques au véhicule, consulter les fiches de secours correspondantes (voir p. 7).

1
2
3
A 222 584 31 01
Rescue Card
4
5
BLUETEC HYBRID
E-CELL
6
BLUE HYBRID
7

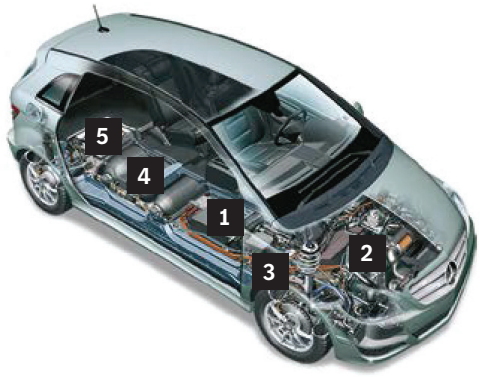
Véhicules à pile à combustible

Présentation

Dans plusieurs de ses véhicules de série, Mercedes-Benz utilise des systèmes de pile à combustible pour la génération de l'énergie de propulsion. Pour la classe B par exemple, l'ensemble de ce système de pile à combustible se trouve dans le plancher du véhicule. Les réservoirs d'hydrogène de forme cylindrique sont montés dans le plancher du véhicule, devant l'essieu arrière, en lieu et place d'un réservoir à carburant conventionnel.

Le bloc de piles à combustible est un convertisseur d'énergie à haute efficacité qui, par le biais d'un processus électrochimique, génère l'énergie électrique nécessaire pour le moteur électrique.
La batterie haute tension est logée dans le plancher du coffre. Elle emmagasine l'énergie électrique générée dans le système de pile à combustible et celle issue de la régénération.
Une description des composants haute tension est disponible dans le « Guide de réponse d'urgence pour les propulsions alternatives » (voir p. 7).

Remarques
Pour connaître les positions de montage des composants haute tension d'un véhicule à pile combustible, consulter les fiches de secours spécifiques au véhicule (voir p. 7).



Exemple : Classe B F-CELL
1 Bloc de piles à combustible
2 Transmission et moteur électrique
3 Câbles haute tension (en orange)
4 Réservoirs d'hydrogène
5 Batterie haute tension

Identification du véhicule

Véhicules à pile à combustible

Les désignations de type « F-CELL » ou « f » sur l'arrière du véhicule indiquent un véhicule avec système de pile à combustible. Si aucune désignation de type ne figure sur la carrosserie du véhicule, un coup d'œil derrière la trappe à carburant ou sur le pied milieu (code QR), dans le guide d'utilisation, sur les indications du tableau de bord ou sur les indicateurs de niveau de remplissage / charge, permet d'identifier le type de propulsion.
Les composants haute tension dans le véhicule sont toujours pourvus d'une étiquette d'avertissement.
Les câbles haute tension sont de couleur orange.

Les critères d'identification suivants indiquent que le véhicule Mercedes-Benz concerné sur le site d'intervention est équipé d'un système de pile à combustible :

- Câbles haute tension de couleur orange (1)
- Indicateur de puissance en lieu et place du compte-tours sur le tableau de bord (2)
- Indicateur de charge sur le tableau de bord (2)
- Code QR pour forces d'intervention (3)
- Goulot de remplissage pour hydrogène derrière la trappe à carburant, identifié par une étiquette « H2 » (4)
- Plaque signalétique à droite sur la porte de coffre (5)
- Composants haute tension avec étiquette d'avertissement (6)
- Réservoirs d'hydrogène dans le dessous de caisse
- Guide d'utilisation

Remarques
Pour connaître les critères d'identification spécifiques au véhicule, consulter les fiches de secours correspondantes (voir p. 7).

1
2
3
Rescue Card
A 245 594 02 00
4
5
F-CELL
6

3. Consignes de sécurité

Système haute tension

Consignes de sécurité

Tous les composants haute tension sont pourvus d'une étiquette d'avertissement correspondante, destinée à mettre en garde contre une tension électrique élevée. Les câbles haute tension destinés à l'alimentation des composants sont de couleur orange.

Mesures de protection individuelle
En principe, il est impératif d'éviter tout contact avec des composants haute tension d'un véhicule. Tel est le cas notamment lorsque des véhicules impliqués dans un accident restent immobilisés en raison d'un problème technique.

Les mesures de protection suivantes doivent être respectées :

- Ne pas toucher des câbles haute tension (de couleur orange) endommagés.
- Ne pas sectionner de câbles haute tension (de couleur orange).
- Ne pas toucher des composants haute tension dont le boîtier est endommagé ou cassé, ces derniers présentant en principe un danger électrique.

Les travaux sur les composants haute tension ou câbles haute tension doivent être effectués uniquement dans des ateliers spécialisés équipés à cet effet et par des personnes qualifiées pour la réalisation de travaux sur des véhicules équipés de systèmes haute tension. Cette règle s'applique également lorsque des composants haute tension sont endommagés lors du dépannage ou que des dommages sont constatés.

Remarques
Pour connaître la position des câbles haute tension et des composants haute tension correspondants, consulter les fiches de secours spécifiques aux véhicules (voir p. 7).

Mesures préparatoires

Présentation

Sécurisation du véhicule
Afin d'extraire un véhicule d'une situation de danger direct, d'un chantier autoroutier p. ex., une barre de remorquage ou un câble de remorquage peut être utilisé pour déplacer le véhicule sur une courte distance. Le cas échéant, le remorqueur doit impérativement rouler au pas. La première opération consiste à sécuriser le véhicule de manière à l'immobiliser et à prévenir le risque que celui-ci ne se mette à rouler. Le frein de stationnement est alors actionné et le levier de vitesse réglé sur la position « Parking ». Des cales peuvent être utilisées en plus si besoin.

Inspection visuelle
Si des défauts sont constatés sur le système haute tension, les composants haute tension et les câbles haute tension ne doivent pas être touchés car en principe, ces derniers peuvent comporter un danger. Pour connaître la position exacte des composants haute tension, consulter la fiche de secours correspondante (voir p. 7).

En cas d'endommagement de la batterie haute tension
De manière générale, les liquides de batterie sont inflammables, irritants et corrosifs. Par conséquent, il est impératif d'éviter tout contact avec la peau et toute inhalation des vapeurs. En cas de suspicion de « dégazage » de la batterie haute tension, la procédure de dégagement / évacuation doit être immédiatement interrompue, et la suite de la procédure doit être établie en consultation avec les pompiers.
Les véhicules avec une batterie haute tension endommagée doivent être transportés vers l'atelier spécialisé le plus proche ou dans un dépôt sécurisé.

Mesures de sécurité

Le remorquage ou le transport du véhicule doit en principe être effectué conformément aux indications du constructeur. Pour cela, se reporter au guide d'utilisation du véhicule. Le remorquage ou le transport du véhicule s'effectue de préférence toujours à l'aide d'une dépanneuse ou remorqueuse. Dans le cas contraire, le véhicule risque d'être endommagé. Cette consigne vaut en particulier pour les véhicules à boîte de vitesses automatique, à quatre roues motrices 4MATIC ainsi que les véhicules électriques et hybrides. Le véhicule doit être transporté conformément aux directives applicables pour les entreprises de remorquage / dépannage.

Lors du chargement et du transport, toujours veiller à observer les prescriptions / normes nationales. En particulier pour les véhicules avec des propulsions alternatives, il convient de respecter les réglementations spécifiques au pays / à l'exploitant, p. ex. les réglementations applicables dans les tunnels ou les directives relatives au stockage dans des espaces fermés. Observer les informations figurant au chapitre 2 du guide pour les services de remorquage de véhicules particuliers (« Leitfaden für Abschleppdienste Pkw ») ainsi que le guide d'utilisation du véhicule.

Évacuation du véhicule hors de la zone de danger

L'évacuation du véhicule hors de la zone de danger immédiate est en principe toujours autorisée dans la mesure où une vitesse réduite est observée.

Toujours adapter l'équipement de protection individuelle à la situation.

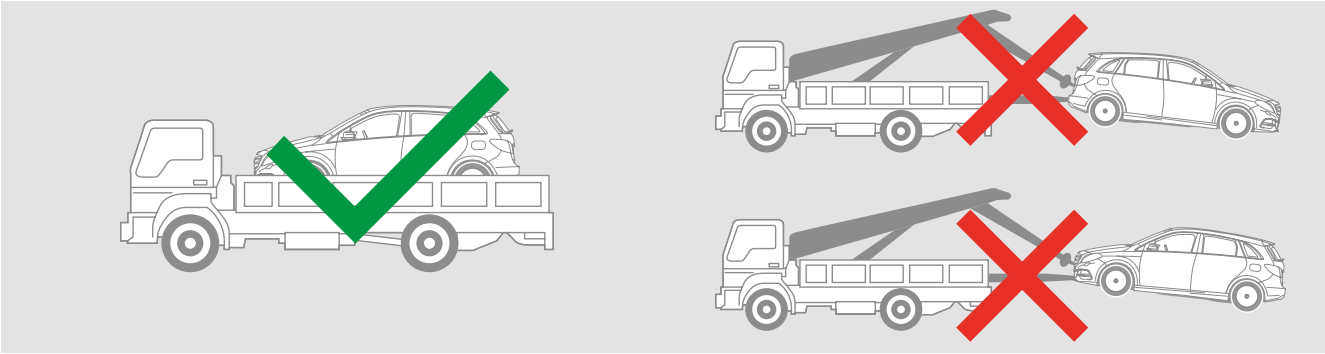
Remorquage / transport

Danger

Danger de mort dû à la présence d'une tension électrique lors du remorquage de véhicules à propulsion électrique.
Ne pas remorquer le véhicule par l'essieu moteur. Remorquer le véhicule avec une remorqueuse / dépanneuse.

Il est recommandé en principe de charger le véhicule sur une remorqueuse / dépanneuse. Pour le remorquage avec véhicule au sol, les limitations indiquées dans le guide d'utilisation du véhicule à remorquer doivent être observées. En cas de défauts dans le réseau de bord, la boîte de vitesses peut être bloquée sur le rapport de boîte « P ». Afin d'engager le rapport « N », le réseau de bord doit être alimenté électriquement un court instant.

Observer les informations figurant dans le « Guide pour les services de remorquage de véhicules particuliers ».



Recommandation pour le chargement d'un véhicule avec réseau de bord haute tension

Le véhicule doit être rendu accessible aux forces d'intervention suivantes (p. ex. police, dépanneuse / remorqueuse) uniquement si au bout d'une heure, aucun départ de feu, aucun dégagement de fumée ni aucun dégagement de chaleur n'a été observé au niveau de la batterie haute tension. Avant de rendre le véhicule accessible aux forces d'intervention suivantes ou d'autoriser son évacuation hors du lieu de l'événement, la batterie haute tension doit être entièrement refroidie. Toujours mettre en garde les forces d'intervention suivantes contre le risque immuable que la batterie s'enflamme de nouveau.

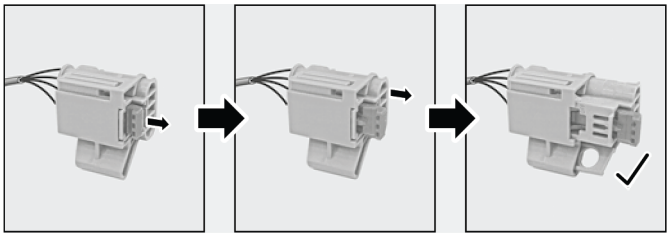
- Lors de la remise du véhicule, p. ex. aux représentants des autorités, à une entreprise de remorquage / dépannage, à un garage ou à une entreprise d'élimination, il est important de toujours communiquer le type de propulsion du véhicule et les mesures entreprises par les pompiers (p. ex. désactivation du réseau de bord haute tension). Il convient notamment de mettre en garde contre tout danger éventuel lié à des composants haute tension endommagés ou des composants haute tension qui sont entrés en contact avec de l'eau (p. ex. risque d'électrocution (décharge électrique) ou risque d'incendie, également d'apparition tardive, lié à la batterie haute tension).
- Lors du chargement et du transport, observer les prescriptions / normes nationales (en Allemagne : DGUV Information 214–010 et DGUV Information 205–022, DGUV Information 200–005 et DGUV Information 214–081, ainsi que les prescriptions de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR)).
- L'entreprise de remorquage / dépannage doit garantir la sécurité de circulation du véhicule durant son transport, en tenant compte des mesures déjà mises en œuvre et du degré d'endommagement du véhicule. Il convient de tenir compte de tout danger éventuel lié à des composants haute tension endommagés (p. ex. risque d'électrocution (décharge électrique) ou risque d'incendie lié à la batterie haute tension).
- Lors du levage à l'aide d'une grue / d'un cric, de travaux à l'aide d'un treuil ou du chargement, il convient de veiller à ce qu'aucun composant haute tension ne soit endommagé.

Mise hors circuit

Système haute tension

Pour la mise hors circuit manuelle du système haute tension, il est recommandé de procéder comme suit :

1. Retirer la clé de contact ; en cas de KEYLESS-GO, retirer l'émetteur du véhicule.
2. Actionner le sectionneur haute tension manuel correspondant pour désactiver le réseau de bord haute tension.
3. Couper la ou les batteries 12 V. (Pour plus d'informations à ce sujet, consulter le « Guide de réponse d'urgence pour les véhicules particuliers Mercedes-Benz », voir p. 7).



Exemple : Classe S HYBRID Berline

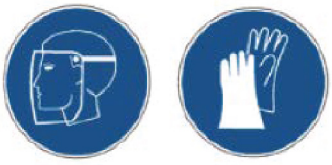
Mise hors circuit

Système haute tension

En cas d'accidents graves
Lorsque l'un des systèmes de retenue (airbag ou prétensionneur de ceinture de sécurité) se déclenche, le système haute tension se coupe automatiquement et se décharge en moins de 5 secondes. De cette manière, les forces d'intervention et les occupants du véhicule n'encourent aucun risque d'électrocution (décharge électrique). Par ailleurs, tous les véhicules haute tension des marques Mercedes-Benz et smart intègrent deux sectionneurs haute tension manuels. Pour connaître la position et le mode d'emploi des sectionneurs haute tension manuels du véhicule concerné, consulter les fiches de secours correspondantes (voir p. 7).

Le sectionneur manuel doit être préféré au sectionneur manuel alternatif, ce dernier impliquant le sectionnement mécanique et irréversible de câbles. Le sectionneur manuel en revanche peut être réinitialisé à tout moment. La diversité des types de sinistre fait qu'il est impossible d'annoncer directement l'absence de tension après un accident. Par conséquent, avant d'entreprendre tous types de travaux sur des véhicules accidentés et défectueux, en plus de mettre l'allumage hors circuit, il est recommandé de désactiver le système haute tension manuellement à l'aide du sectionneur haute tension.

Équipement de protection individuelle
Le port d'un équipement de protection individuelle est recommandé lors de l'exécution d'opérations de dégagement / d'évacuation et de remorquage ainsi que lors de la réalisation de travaux sur le véhicule, en particulier en cas de composants haute tension endommagés. Cet équipement doit comprendre des gants d'électricien résistants à l'huile et aux acides, un masque de protection ainsi qu'une veste de protection contre les arcs de défaut.



Mise hors circuit

Système haute tension

En cas d'accidents légers

En cas d'accidents légers sans déclenchement des systèmes de retenue et/ou en cas de véhicules stationnés, il est impossible d'annoncer directement que le système haute tension est désactivé. Certains véhicules disposent de fonctions pour lesquelles le système haute tension peut être actif lorsque le contact est coupé. Tel est le cas par exemple en mode recharge ou avec une climatisation à l'arrêt programmable.

Remarques

Toujours couper le contact avant d'actionner le sectionneur haute tension.

Avant d'entreprendre des travaux sur des véhicules endommagés ou à proximité de composants haute tension, il est recommandé de désactiver le système haute tension à l'aide du sectionneur haute tension manuel. Ce sectionneur est un point de sectionnement 12 V et peut être actionné également par des professionnels non spécialisés dans la haute tension. Cette opération permet de mettre le système de stockage d'énergie haute tension hors circuit, qui pour autant ne sera pas déchargé.

Remarques

Quel que soit le type de mise hors circuit, la batterie haute tension reste chargée après désactivation du système haute tension.

Mise hors circuit

Système d'hydrogène

Le système d'hydrogène fonctionne avec des pressions pouvant atteindre jusqu'à 700 bar. Lors d'un accident avec déclenchement d'un système de retenue, toutes les soupapes de gaz sont mécaniquement fermées et donc l'alimentation en gaz coupée.

Protection contre la surpression
En cas de dysfonctionnement du régulateur de pression d'hydrogène dans le système de carburant, la soupape de sécurité s'ouvre et permet une évacuation contrôlée de l'hydrogène à l'air libre via un tuyau de vidange. La soupape de sécurité s'ouvre à partir d'une pression d'env. 16 bar. Le bouchon de protection sur l'orifice d'évacuation du tuyau de vidange rompt sous la pression du flux d'hydrogène.

Protection contre la surtempérature
Chaque réservoir d'hydrogène est pourvu d'un robinet d'arrêt intégrant une protection contre la surtempérature. Cette protection contre la surtempérature prévient l'éclatement des réservoirs d'hydrogène sous l'action de la chaleur. En cas de températures > 110 °C, la protection contre la surtempérature s'ouvre et permet une évacuation contrôlée de l'hydrogène via le tuyau de vidange.

Mise hors circuit

Système d'hydrogène

Tuyau de vidange du réservoir haute pression
Le tuyau de vidange s'étend des trois robinets d'arrêt du système de réservoir vers l'arrière. L'orifice d'évacuation se trouve derrière, au milieu du châssis de montage du réservoir d'hydrogène, et est fermé par un bouchon de protection. L'échappement du gaz peut conduire à court terme à la formation de grands jets de flammes. Ces jets de flammes peuvent survenir à plusieurs reprises consécutives.

Lorsque l'hydrogène brûle, il est incolore, de sorte qu'il est parfois impossible de discerner les jets de flammes. Un bouchon rompu sur l'orifice d'évacuation est un signe indiquant que de l'hydrogène s'est échappé ou s'échappe à l'air libre à travers le tuyau de vidange. Veiller également aux sifflements stridents de sortie de gaz provoqués par le gaz qui s'échappe sous haute pression.

Remarques
Prudence est de mise en cas de dégagement de gaz sur des véhicules se trouvant sur le toit.

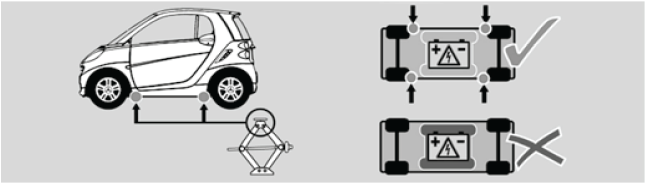
4. Procédure sur le site d’intervention

Véhicules en panne / dépannage

Mesures

Recharge rapide
Sur les véhicules à propulsion électrique, la batterie 12 V du réseau de bord peut être rechargée comme sur les systèmes de propulsion conventionnels. Sur certains modèles hybrides, la batterie haute tension peut être rechargée de cette façon jusqu’à atteindre la capacité de démarrage (voir guide d’utilisation correspondant). La batterie haute tension des véhicules électriques ou rechargeables peut être rechargée uniquement par le biais d’une infrastructure de recharge adaptée.

Aide au démarrage
En cas d’utilisation d’un appareil d’aide au démarrage (booster de batterie, câbles de démarrage) sur un véhicule à propulsion électrique, les dispositions des guides d’utilisation spécifiques au véhicule concerné doivent être respectées, à l’instar des véhicules à propulsion conventionnelle. L’appareil d’aide au démarrage est connecté à la batterie 12 V. Par ailleurs, sur des véhicules à propulsion électrique démarrés au moyen d’un appareil d’aide au démarrage, il est tel que la propulsion électrique peut ne pas être disponible pendant 30 minutes environ.



Exemple : smart fortwo Coupé electric drive

Crevaison
Le véhicule doit être levé au niveau des points d’ancrage prévus pour le cric. Le point d’ancrage ne doit pas se trouver à proximité directe de composants haute tension, en particulier de la batterie haute tension. En cas de véhicules à pile à combustible, le cric ne doit pas être placé au niveau du réservoir d’hydrogène. Pour connaître la position des composants critiques et des points d’ancrage appropriés, consulter la fiche de secours ainsi que le guide d’utilisation du véhicule concerné.

Dégagement / évacuation

Généralités

Si un véhicule doit être dégagé à l'aide d'un treuil, aucun composant haute tension ne doit se trouver au niveau des points d'ancrage ou de levage. Il en est de même lors du levage à l'aide d'un cric ou d'une grue de chargement.

Dégagement de l'eau
Afin qu'un véhicule à propulsion électrique partiellement ou entièrement immergé dans l'eau puisse être manipulé en toute sécurité, le système haute tension et les airbags doivent être désactivés le plus tôt possible.

Remarques
L'anneau de remorquage n'est pas conçu pour le dégagement / l'évacuation des véhicules !

Procédure recommandée :
- Dégager le véhicule de l'eau.
- Retirer la clé de contact ; en cas de KEYLESS-GO, retirer l'émetteur du véhicule.
- Actionner le sectionneur haute tension correspondant pour désactiver le réseau de bord haute tension.
- Déconnecter la ou les batteries 12 V (Pour plus d'informations à ce sujet, consulter le « Guide de réponse d'urgence pour les véhicules particuliers Mercedes-Benz », voir p. 7).

En principe, le risque d'électrocution que représente le système haute tension est tout aussi important que si le véhicule hybride ou électrique était sur terre.

Véhicules stationnés

Sur la station de recharge

Le système haute tension d’un véhicule à propulsion électrique peut être actif même lorsque le véhicule est garé. Cette condition vaut aussi bien lors du processus de recharge sur une station de recharge (véhicules électriques et hybrides rechargeables) que lorsque des systèmes du véhicule sont activés en stationnement (p. ex. la climatisation à l’arrêt).

Pour le dépannage, le dégagement / l’évacuation ou le remorquage de véhicules stationnés sur des stations de recharge, il est recommandé de procéder comme suit :

1. Procéder à une inspection visuelle afin de vérifier si le câble de recharge, la station de recharge ou une prise est endommagé.
2. Déverrouiller le véhicule avec la clé.
3. Déconnecter le câble de recharge de la station de recharge si possible.
4. Déconnecter le câble de recharge du véhicule.
5. Désactiver le système haute tension (voir page 23).

Dans le cas où le câble de recharge de la station de recharge ne peut pas être déconnecté du véhicule, demander de l’aide à la ligne d’assistance renseignée sur la borne de recharge.

5. Enlèvement

Remorquage / dispositifs de remorquage

Particularités

Sur des véhicules avec propulsion électrique, une tension dans le réseau de bord haute tension peut être générée en cas de remorquage via l'essieu moteur. C'est pourquoi le remorquage via l'essieu moteur n'est autorisé que dans certaines conditions.
Pour obtenir de plus amples informations à ce sujet, consulter le guide d'utilisation spécifique au véhicule.

Protection anti-soulèvement
Certains véhicules Mercedes-Benz sont équipés d'une protection anti-soulèvement. Lorsque cette protection est activée, une alarme visuelle et sonore se déclenche en cas de modification de l'inclinaison du véhicule. Cette alarme s'active p. ex. lorsque le véhicule n'est soulevé que d'un côté.

Elle peut être désactivée lorsque le véhicule est déverrouillé avec la clé. Pour obtenir des informations sur la désactivation de la protection anti-soulèvement, consulter le guide d'utilisation du véhicule concerné.

Blocage du volant
Pour le remorquage de véhicules dont le volant est bloqué, les instructions du guide d'utilisation doivent être respectées. Si le véhicule est transporté avec l'essieu arrière soulevé, les roues avant doivent être droites. Si l'antivol ne s'enclenche pas lors de la procédure de remorquage, la clé peut rester coincée dans le contact.

Anneau de remorquage
Avant de remorquer un véhicule à l'aide d'un câble de remorquage ou d'une barre de remorquage, l'anneau de remorquage doit être vissé. Pour connaître la position des points de vissage et du logement de l'anneau de remorquage, consulter le guide d'utilisation.

Remarques
L'anneau de remorquage n'est pas conçu pour le dégagement / l'évacuation des véhicules !

Stratégies de remorquage

Dépanneuse ou 2e véhicule particulier

Remorquage avec dépanneuse
Un chargement du véhicule sur une dépanneuse ou un remorquage avec essieu moteur soulevé est en principe recommandé. Une fois le véhicule chargé sur une remorqueuse / dépanneuse, en principe il peut être transporté sans problème vers l'atelier spécialisé le plus proche et y être déposé. Les mesures de sécurité habituellement applicables lors du transport d'un véhicule (hors d'état de marche) doivent être respectées.

Pour le remorquage avec véhicule au sol, les limitations indiquées dans le guide d'utilisation correspondant du véhicule à remorquer doivent être observées. Le remorquage avec essieu moteur soulevé et roues non motrices au sol est toujours autorisé. Le remorquage avec les roues de l'essieu moteur au sol n'est autorisé que dans les conditions suivantes :

- Le tableau de bord est opérationnel.
- Le tableau de bord n'affiche aucun indicateur d'interdiction de remorquage.
- Le système haute tension est intact.
- Aucun système de retenue ne s'est déclenché.

Lors du remorquage d'un véhicule à propulsion électrique avec les roues de l'essieu moteur au sol, le contact doit être mis en marche.

Stratégies de remorquage

Dépanneuse ou 2e véhicule particulier

Pour le chargement et le transport, les réglementations et prescriptions nationales en vigueur doivent être respectées. En Allemagne, il s'agit de :

· BGI 800
· BGI 8664
· BGI 8686
· BGI 5065

L'entreprise de remorquage doit garantir la sécurité de circulation lors du transport. De manière générale, les véhicules à propulsion électrique ne sont pas soumis aux réglementations de l'ADR dans le cadre de leur transport. Les réglementations nationales, régionales et spécifiques à l'exploitant concernant les tunnels doivent être respectées.

Remorquage avec 2e véhicule particulier
Le remorquage avec un deuxième véhicule est autorisé uniquement si le guide d'utilisation spécifique au véhicule le permet, si le système haute tension est intact, si le tableau de bord est fonctionnel et si aucun indicateur d'interdiction de remorquage ne s'affiche. La distance de remorquage maximale autorisée est de 50 km avec une vitesse maximale de 50 km/h.

Remarques
L'évacuation d'un véhicule hors de la zone de danger immédiate est toujours autorisée.

Stationnement du véhicule

Entreposage

Afin de garantir un stationnement sûr d'un véhicule accidenté, différentes mesures doivent être mises en œuvre. Si le véhicule est transporté dans un garage, le spécialiste compétent doit être informé des mesures déjà entreprises (p. ex. sectionneur haute tension déjà actionné). Avant de stationner le véhicule, ce dernier doit être examiné afin de vérifier l'absence de dommages, de dégagement de chaleur ou d'odeurs et de fuite d'électrolyte car, de la même manière que pour les véhicules conventionnels accidentés, il est impossible d'exclure le risque résiduel d'une formation différée d'un incendie. Cette règle s'applique notamment en cas de batteries haute tension endommagées ainsi que lors de la mise en dépôt du véhicule. En cas de dégagement de fumée ou d'incendie, les pompiers doivent être immédiatement alertés. En cas de fuites de liquide de la batterie haute tension, un réservoir collecteur en métal doit être placé en dessous.

Le véhicule doit être ensuite stationné comme suit :

- Stationner le véhicule dans un espace libre à découvert, à une distance suffisante (> 5 m) des bâtiments environnants et des autres véhicules.
- Retirer la clé de contact ; en cas de KEYLESS-GO, retirer l'émetteur du véhicule.
- Actionner le sectionneur haute tension correspondant pour désactiver le réseau de bord haute tension.
- Couper la ou les batteries 12 V. (Pour plus d'informations à ce sujet, consulter le « Guide de réponse d'urgence pour les véhicules particuliers Mercedes-Benz », voir p. 7).
- Interdire l'accès à l'espace découvert aux personnes non autorisées et mettre en garde contre le danger que représente le véhicule accidenté (p. ex. haute tension) à l'aide de panneaux d'avertissement valables à l'échelle locale.

Avis légal

Pour obtenir de plus amples informations concernant l'intégralité de notre portefeuille de produits, rendez-vous sur notre portail Internet à l'adresse suivante :
aftersales.daimler.com

Questions et suggestions

N'hésitez pas à nous soumettre vos questions, suggestions et propositions concernant le présent produit.
Adresse e-mail : rescue-assist@daimler.com

@ 2022 by Mercedes-Benz AG
L'intégralité du présent ouvrage est protégé par droit d'auteur. Toute utilisation ou tout usage de ce dernier exige le consentement préalable express de la société Mercedes-Benz AG, Abteilung GSP/ORR, 70546 Stuttgart, Deutschland. Cette règle est valable notamment pour la reproduction, la diffusion, l'adaptation, la traduction, le microfilmage et la sauvegarde et/ou le traitement dans des systèmes électroniques, y compris des bases de données et des services en ligne.