

Guide de réponse d'urgence

Véhicule particulier, monospace et véhicule tout terrain

selon la norme ISO 17840-3



Mercedes-Benz



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.mercedes-benz.com

Questions et suggestions

N'hésitez pas à nous soumettre vos questions, suggestions et propositions concernant le présent produit.

E-mail : rescue-assist@mercedes-benz.com

@ 2021 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.

Préambule

Chères lectrices, chers lecteurs,

L'édition actuelle de ce guide répond aux exigences de la norme ISO 17840-3 concernant la standardisation de la structure, des couleurs et des pictogrammes. Le présent guide de réponse d'urgence comporte essentiellement des informations concernant les nouvelles technologies de propulsion, p. ex. les véhicules à propulsion électrique ou à système à composant de piles à combustible. Les nouvelles technologies de propulsion exigent des mesures supplémentaires par rapport aux véhicules conventionnels en vue de garantir une gestion en toute sécurité des véhicules accidentés.

Nous tenons à préciser que le présent guide de réponse d'urgence ne prétend pas être exhaustif et ne saurait en aucun cas remplacer ni une formation approfondie ni une littérature spécialisée correspondante. Les indications visées dans le guide de réponse d'urgence s'appliquent exclusivement aux véhicules de la catégorie de véhicules particuliers M1 selon la Directive 2007/46/CE. Veuillez toujours observer les législations et directives applicables à l'échelle nationale. Mercedes-Benz AG Retail Operation (GSP/ORR).

Les illustrations incluses dans ce guide de réponse d'urgence sont fournies à titre indicatif uniquement et peuvent différer du véhicule sur lequel vous travaillez. Pour connaître les positions de montage des composants entrant dans le cadre de l'intervention, veuillez vous reporter à la fiche de secours spécifique au véhicule (Chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »). Vous trouverez des informations spécifiques au véhicule également dans le guide d'utilisation du véhicule.

Sommaire

0. Généralités

Introduction	8
Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz	9

1. Identification / reconnaissance

Caractéristiques distinctives d'ordre général	12
Critères d'identification par type de propulsion.....	14

2. Immobilisation / stabilisation / levage

Principes de base à observer	25
Immobilisation / stabilisation	26
Stabilisation / levage.....	29

3. Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Mise à l'arrêt du système de propulsion	32
Calage du véhicule	34
Ouverture du capot moteur.....	36
Mise hors tension du réseau de bord 12 V / 48 V.....	38
Mise hors tension du réseau de bord haute tension.....	40
Mise hors circuit des systèmes de gaz naturel.....	48
Mise hors circuit du système à composant de piles à combustible	51

4. Accès aux occupants

Moyens d'accès	56
Structures de caisse brute.....	60
Renforts structuraux en cas de construction légère	62
Zones de découpe pour les intervenants	63
Gestion du verre	65
Commande du véhicule	66
Aide à la montée et à la descente	70

Sommaire

5. Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Fuites de consommables	73
Types de courant et réseaux de bord	75
Informations concernant la batterie haute tension	77
Informations concernant le réseau de bord haute tension	82
Véhicules avec moteur à combustion (essence / diesel)	83
Véhicules avec moteur à gaz naturel NGT / NGD (GNC)	85
Véhicules avec propulsion hybride (HEV)	87
Véhicules avec propulsion hybride rechargeable (PHEV)	88
Véhicules avec propulsion électrique (BEV)	90
Véhicules avec système à composant de piles à combustible (F-CELL)	92

6. En cas d'incendie

Précautions à prendre en cas d'incendie	97
Véhicules essence / diesel	99
Véhicules au gaz naturel	100
Véhicules électriques	101
Véhicules avec système à composant de piles à combustible (F-CELL)	104

7. En cas de submersion

Précautions à prendre en cas de submersion	106
Véhicules avec réseau de bord haute tension	109

8. Remorquage / transport / stockage

Mesures de sécurité	111
Remorquage / transport	112
Stockage	114

9. Informations complémentaires importantes

Airbags / systèmes de retenue	117
Système de protection contre le retournement	123
Capot moteur actif	125
Composants haute tension	127
Autres innovations	129

10. Liste des pictogrammes

11. Annexe

0. Généralités

Table des abréviations

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR)
BEV	Batterie 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
REES	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

Introduction

Ce guide de réponse d'urgence vient compléter les fiches de secours spécifiques aux véhicules (Chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) ») en apportant des informations concernant les technologies de propulsion, les systèmes de sécurité et les innovations dans les véhicules Mercedes-Benz et smart. Les chapitres de ce guide de réponse d'urgence suivent en principe la norme ISO 17840-3, et intègrent en plus des concepts relatifs à des situations d'accident spécifiques (p. ex. feu de véhicule, feu de batterie haute tension, dégagement de l'eau après immersion). Les modèles et équipements pris en compte sont ceux livrés départ usine. Les solutions en postéquipement et transformations non approuvées par Mercedes-Benz ne sont pas prises en compte. L'identification du véhicule accidenté est d'une importance capitale car différents critères doivent être pris en compte selon la gamme et plus précisément selon le type de véhicule. Les points de stabilisation et de levage possibles, les techniques, et les points d'attaque interdits vous sont présentés dans ce guide. Par ailleurs, outre des recommandations pour la neutralisation des phénomènes dangereux directs pour les victimes d'accident et les intervenants, vous y trouverez également les consignes de sécurité applicables, notamment en présence de hautes tensions et de carburants alternatifs.

Différentes informations techniques, comme p. ex. la création d'un accès aux occupants du véhicule, y sont expliquées. De plus, ce guide spécifie les dangers et les règles à observer vis-à-vis de l'énergie emmagasinée, des liquides, des gaz et des solides potentiellement dangereux. Par ailleurs, celui-ci décrit la procédure qu'il est recommandé de suivre en cas d'incendie, notamment avec des propulsions alternatives telles que des propulsions électriques alimentées par batterie, à base d'hydrogène ou au gaz. Vous découvrirez également les mesures à prendre en cas d'immersion ou de submersion d'un véhicule accidenté. Pour finir, des indications pour le remorquage, le stockage et l'élimination de véhicules accidentés vous sont fournies, sans oublier des informations complémentaires sur les systèmes de sécurité.

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



Généralités

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 de 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.

Identification / reconnaissance

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 à composant de piles 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



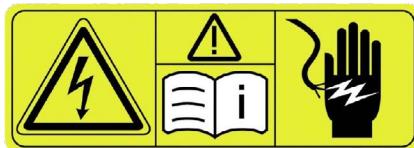
Véhicule avec carburant de classe 1
(diesel)



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

Étiquette d'avertissement

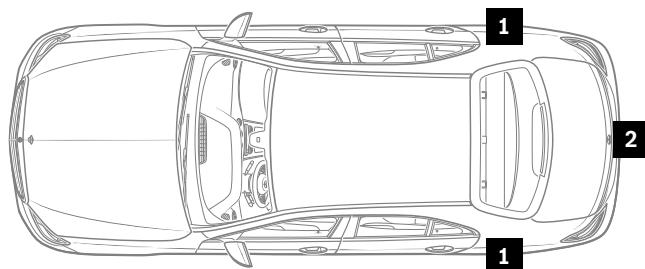
Les véhicules avec un réseau de bord de 48 V sont pourvus d'une étiquette d'avertissement qui se rapporte aux composants sous haute tension à l'intérieur du véhicule.



Identification / reconnaissance

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.

Identification / reconnaissance

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

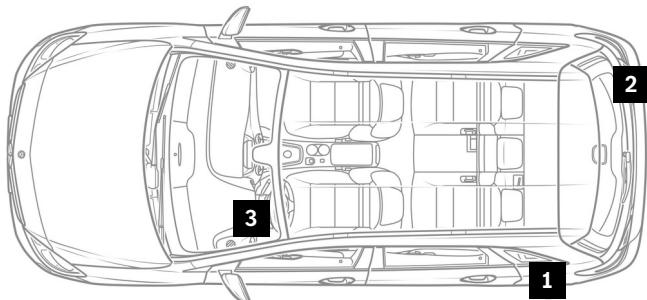
Liste des modèles

- 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.

Pour obtenir des informations concernant les systèmes de stockage d'énergie spécifiques au véhicule, se reporter au chapitre « [Énergie stockée / liquides / gaz / solides](#) ».

Identification / reconnaissance



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



Identification / reconnaissance

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)

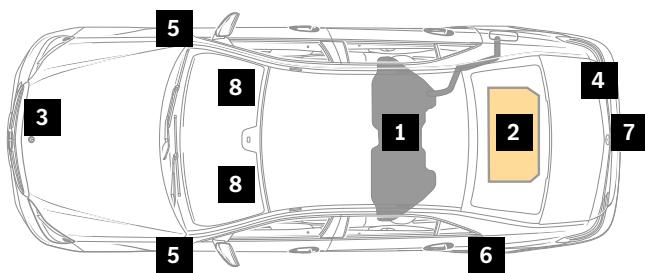


Véhicules hybrides électriques
avec carburant de classe 2
(essence, éthanol, etc.)

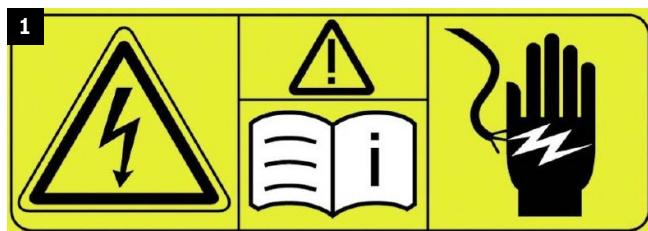
La désignation de type (4) présente les variantes possibles suivantes : « HYBRID », « h », « mild hybrid », « micro hybrid drive », « mhd » et « e ».

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.

Identification / reconnaissance



- 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 avec prise de courant
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

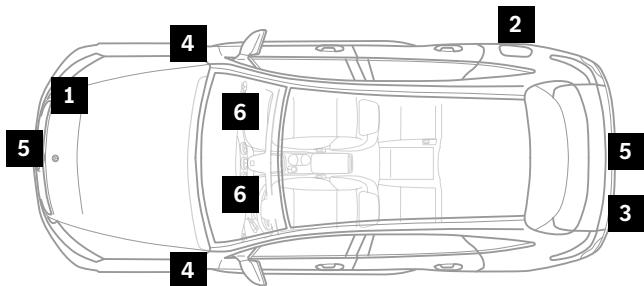


Véhicules à propulsion électrique

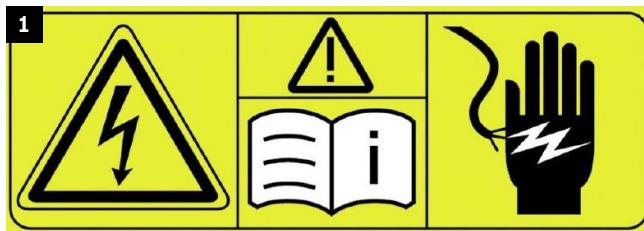
Selon la législation applicable dans le pays concerné, la plaque d'immatriculation (5) de ces véhicules peut se terminer par la lettre « E ». Les composants sous haute tension à l'intérieur du véhicule sont pourvus d'une étiquette d'avertissement (1). Les câbles haute tension sont isolés et repérés en 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 »).

Pour obtenir des informations concernant les systèmes de stockage d'énergie spécifiques au véhicule, se reporter au chapitre « [Énergie stockée / liquides / gaz / solides](#) ».

Identification / reconnaissance



- 1 Étiquette d'avertissement
- 2 Trappe de prise avec prise de courant
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



Identification / reconnaissance

Véhicules avec système à composant de piles à combustible

Les véhicules avec système à composant de piles 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 à composant de piles à combustible

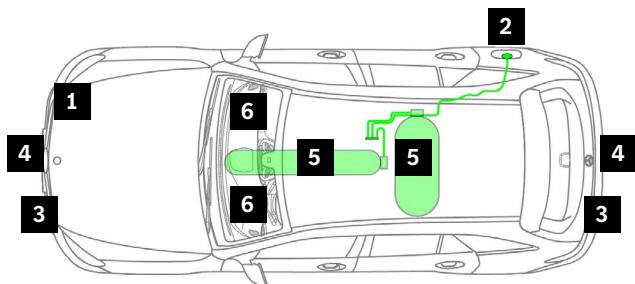
Liste des modèles

- 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 ».

Pour obtenir des informations concernant les systèmes de stockage d'énergie spécifiques au véhicule, se reporter au chapitre « [Énergie stockée / liquides / gaz / solides](#) ».

Identification / reconnaissance



- 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. Immobilisation / stabilisation / levage

Principes de base à observer

Danger



Risque de blessure dû à des mouvements incontrôlés de la carrosserie.

Avant d'entreprendre tout type de travaux sur la carrosserie, caler et stabiliser le véhicule.

Plus d'informations à la [page 152](#)

Les véhicules modernes intègrent des composants et systèmes qui peuvent être actifs même lorsque le véhicule est accidenté ou stationné et que le système de propulsion / moteur à combustion est à l'arrêt.

Fonction Start and Stop ECO / Fonction HOLD

Le moteur a été automatiquement coupé du fait de la situation. Tous les systèmes du véhicule sont encore actifs. Sur le tableau de bord, le voyant lumineux ou l'indicateur correspondant est éclairé. Dans certaines situations, le moteur peut se remettre en marche automatiquement et le véhicule peut démarrer ou rouler.

Selon la situation de l'accident, il peut s'avérer difficile voire impossible de déterminer si le moteur du véhicule est en marche (« ON ») ou à l'arrêt (« OFF »).

Par conséquent, à l'arrivée sur les lieux de l'accident, il convient de toujours partir du principe que le moteur du véhicule est en marche (« ON »).

Avant d'entreprendre toute mesure de secours, il est impératif de s'assurer que le moteur du véhicule est bien à l'arrêt (voir chapitre « [Mise à l'arrêt du système de propulsion](#) »).

Par ailleurs, il est recommandé de sécuriser le véhicule accidenté à l'aide de cales afin de prévenir le risque que celui-ci ne se mette à rouler (voir chapitre « [Calage du véhicule](#) »).

Immobilisation / stabilisation

Afin de créer un espace suffisant pour introduire les « stab packs » ou les étais, le véhicule peut être soulevé à l'aide d'un écarteur. L'immobilisation du véhicule doit être effectuée de sorte à garantir un appui stable et sûr du véhicule, également en cas d'utilisation d'appareils, et doit par ailleurs favoriser au mieux l'action des dispositifs hydrauliques.

Les étais et cales stabilisent le véhicule et en cas d'utilisation correcte, peuvent supporter les matériaux de désincarcération. Les véhicules se trouvant sur le côté doivent être sécurisés contre le risque de glissement ou de basculement, à l'aide p. ex. d'échelles à emboîtement, de cales, de câbles et de sangles.

1 Levage avec écarteur

2 Cales, « stab packs »

3 Calage d'un véhicule sur le côté



Points de stabilisation possibles

De manière générale, les essieux, les suspensions de roues et les roues, les longerons et traverses, les pieds avant, milieu et arrière, ainsi que les anneaux de remorquage et les crochets d'attelage de remorque peuvent servir de points d'immobilisation. Des sangles et des élingues doivent être alors placées si possible en plusieurs points afin de garantir une bonne répartition de la charge.

Les systèmes d'attelage de remorque ou treuils du véhicule d'intervention p. ex. représentent des contre-points adaptés.

Exemple

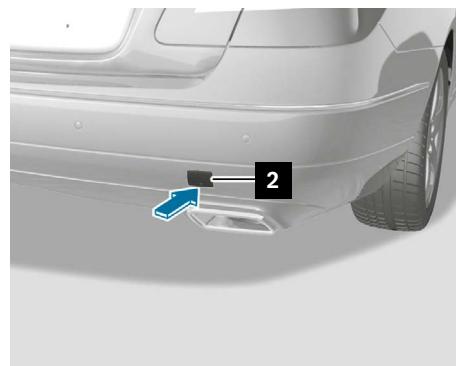
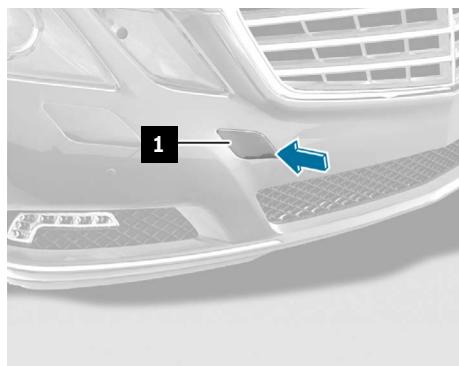
- Caler un véhicule sur le côté à l'aide d'échelles à emboîtement.
- Sangler des pièces du véhicule comme p. ex. les essieux ou d'autres pièces fermement vissées ou soudées sur le véhicule.
- Placer un câble en acier sur la sangle et le tendre à l'aide d'un dispositif de traction (tirfor) ou d'un treuil.
- Caler le côté opposé du véhicule à l'aide de cales.

Immobilisation / stabilisation / levage

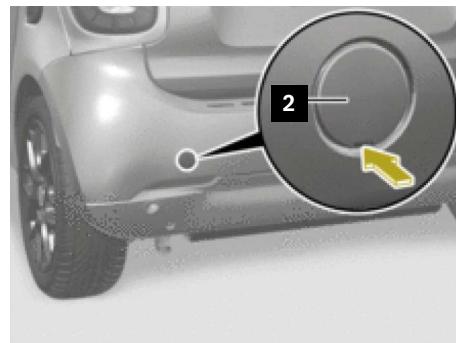
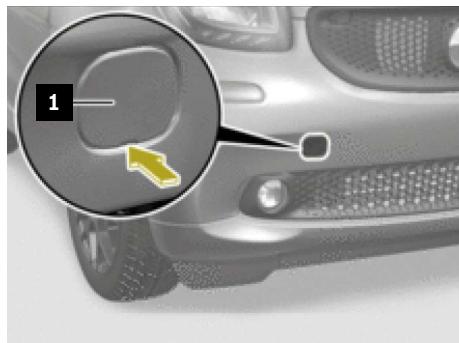
Anneau de remorquage

Sur les véhicules Mercedes-Benz, l'anneau de remorquage se situe sous le plancher de coffre ou de l'espace de chargement. Sur les véhicules smart, celui-ci se trouve sous le tapis du plancher côté passager avant, au niveau du repose-pieds.

Exemple : Mercedes-Benz, Mercedes-Benz AMG et Mercedes-Maybach



Exemple : véhicule smart



- 1 Cache avant
- 2 Cache arrière

Immobilisation / stabilisation / levage

Élingue ronde

Si le véhicule se trouve sur un terrain escarpé, le calage du véhicule doit se faire à l'aide d'une élingue ronde. Ce dispositif peut être utilisé également lors du dégagement / de l'évacuation du véhicule.

L'élingue ronde doit être disposée comme suit :

- introduction par les baies de vitres (même en l'absence de vitres) ;
- sanglage de pièces du véhicule comme p. ex. les essieux ou d'autres pièces fermement vissées ou soudées sur le véhicule. Il est vivement recommandé, dans la mesure du possible, de sangler plusieurs pièces afin de garantir une bonne répartition des forces exercées.



Stabilisation / levage

Danger

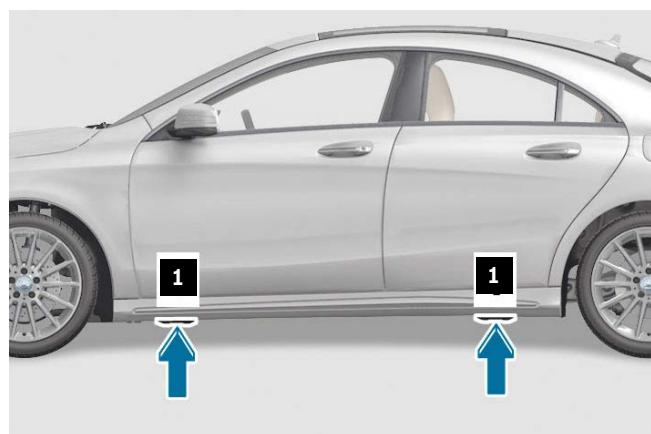


Danger de mort en cas de glissement ou de basculement du véhicule lors du levage.
Soulever le véhicule uniquement aux points d'ancrage indiqués par le constructeur du véhicule.
Plus d'informations à la [page 136](#)

Points d'ancrage du cric

Pour la stabilisation / le levage, les points d'ancrage prévus pour le cric (1) doivent être utilisés dans la mesure du possible. Selon la situation de l'accident, il peut également s'avérer nécessaire d'utiliser d'autres composants ou zones du véhicule pour stabiliser / lever ce dernier. Dans ces cas en particulier, il est important de suivre les indications concernant les

zones interdites du véhicule. Sur certains modèles de véhicule, un cache doit être tout d'abord retiré. Pour obtenir des informations spécifiques au véhicule, consulter le guide d'utilisation du véhicule concerné. Pour tous les véhicules Mercedes-Benz et smart, la position des points d'ancrage du cric est en principe la même que celle indiquée sur l'illustration.



1 Points d'ancrage du cric

Immobilisation / stabilisation / levage

Zones de véhicule non adaptées

Le véhicule ne doit en aucun cas être soulevé au niveau des réservoirs de carburant ou de gaz, de la batterie haute tension ou des composants du groupe motopropulseur, au risque de causer des dommages au potentiel de risque élevé.

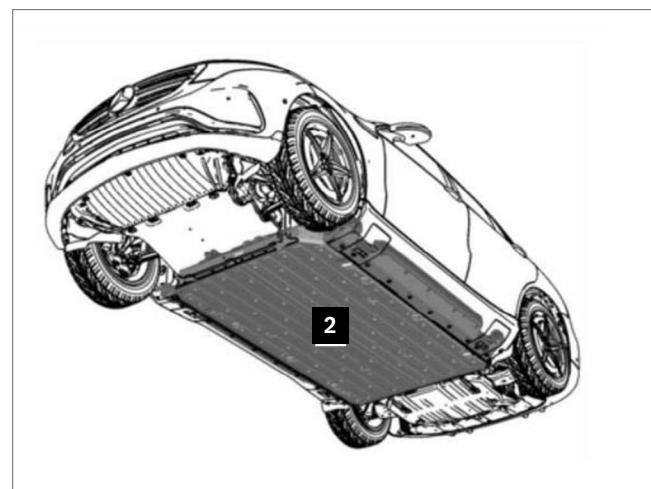
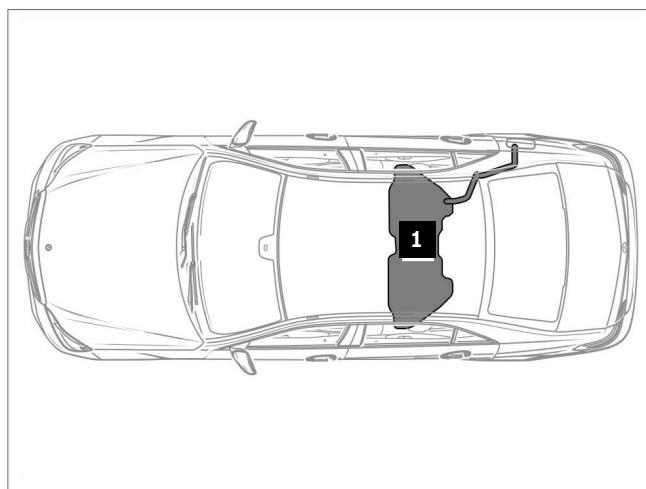
Par ailleurs, les points de stabilisation doivent être choisis de sorte à prévenir tout dommage. En effet, p. ex. un seul point de stabilisation en dessous du pied milieu peut conduire à un pliage du véhicule en cas de grande ouverture latérale. Lors de l'utilisation de matériels de désincarcération, veiller à ne pas

endommager des composants potentiellement dangereux.

Des composants potentiellement dangereux sont p. ex. la batterie haute tension, les câbles haute tension, les réservoirs de gaz et de carburant, les générateurs de gaz et les amortisseurs à gaz.

Pour obtenir des informations spécifiques au véhicule, se reporter à la fiche de secours correspondante (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

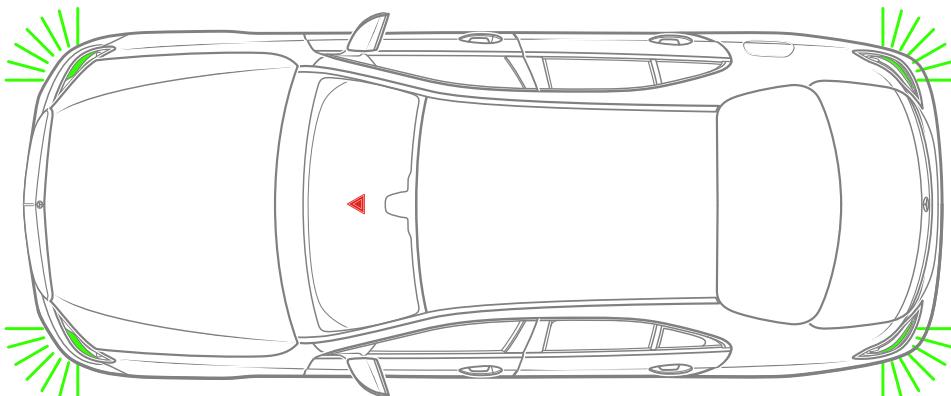
- 1 Réservoir de carburant
- 2 Batterie haute tension



3. Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Mise à l'arrêt du système de propulsion

Lors d'une opération de désincarcération de personnes accidentées, il est important de veiller à sa propre sécurité. Le chapitre suivant est consacré aux dangers encourus aussi bien par les personnes accidentées que par les intervenants et indique les mesures destinées à prévenir ces risques.



Le déclenchement d'un ou plusieurs systèmes de retenue sur les nouveaux modèles Mercedes Benz, Mercedes-AMG, Mercedes-Maybach et smart, peut entraîner l'activation automatique des feux de détresse dans la mesure où l'alimentation électrique du véhicule est active. Par conséquent, en plus de garantir la protection du véhicule, l'activation des feux de détresse indique que l'alimentation électrique est active. Lors de la mise en œuvre de mesures de secours, quelles qu'elles soient, assurer sa propre sécurité reste la première priorité.

Il est important de toujours porter des vêtements de protection adaptés. Les fuites de carburant et de gaz peuvent s'enflammer. Par ailleurs, à partir d'un certain taux de concentration dans l'air, le gaz peut exploser et causer des gelures en cas de contact avec la peau. Le liquide de frein est une substance corrosive susceptible de provoquer des irritations cutanées. Les vapeurs de carburant sont dangereuses pour la santé humaine, leur inhalation doit donc être impérativement évitée.

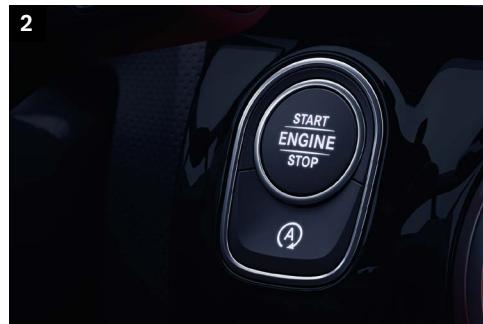
Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Clé de contact et bouton Start and Stop

Véhicules avec clé de contact (1)

Pour arrêter le moteur, tourner la clé de contact (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur la position « 0 » et la retirer.

Sur les véhicules à boîte de vitesses automatique, la clé de contact (1) peut être retirée uniquement lorsque le rapport de boîte engagé est « P ». Certains véhicules sont équipés de la fonction confort « Aide à la montée et à la descente » qui modifie le réglage de la position du siège et de celle du volant lorsque le conducteur met le contact ou le coupe. En présence d'une personne présumée blessée, il est préférable de couper la batterie plutôt que le contact afin de prévenir tout mouvement de cette dernière. Dans le cas contraire, en cas de déplacement du siège et du volant, leur mouvement peut être stoppé en tirant un élément du système de réglage du siège / d'inclinaison du volant de direction. Selon la nature de l'accident, les vitres (également le toit sur les véhicules décapotables lorsqu'il est possible d'exclure tout risque pour les occupants du véhicule) doivent être si possible ouvertes au moyen du lève-vitre électrique lorsque le contact est encore allumé.



Véhicules avec bouton Start and Stop (2)

Le système KEYLESS-GO est un système de verrouillage / déverrouillage et de démarrage « sans clé ». Dans certaines situations d'accident, il est possible que le moteur continue de tourner même après le sinistre. Sur les véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique et d'un bouton Start and Stop (2), où la clé du véhicule (1) n'est pas sur le contact, le moteur peut être arrêté de la manière suivante : régler le levier de vitesses sur la position « P » ou « N ». Appuyer une fois sur le bouton Start and Stop (2).

Selon le modèle, le bouton Start and Stop (2) se situe en haut du levier de vitesses ou sur le contact à la place de la clé de contact (1). Avec les systèmes KEYLESS-GO, la « clé » doit être conservée à une distance d'au moins 5 m du véhicule afin de prévenir tout démarrage impromptu du moteur.

1 Clé de contact

2 Bouton Start and Stop

Calage du véhicule

Frein de stationnement

Une des variantes suivantes peut être montée.
Pour obtenir des informations spécifiques au véhicule, consulter le guide d'utilisation du véhicule concerné.

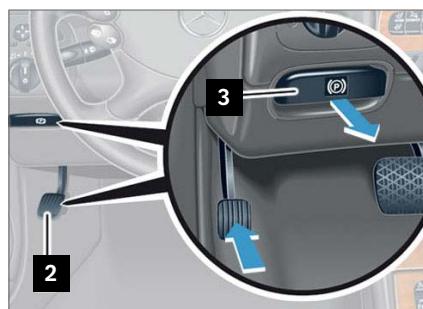
Frein de stationnement électrique

Cette variante est montée dans les modèles actuels de véhicules particuliers Mercedes-Benz.

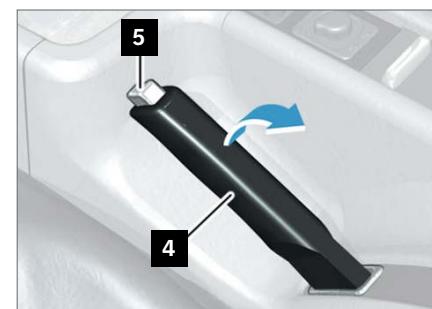
- Serrer le frein de stationnement : appuyer sur le bouton de frein de stationnement électrique (1).
- Desserrer le frein de stationnement : mettre le contact et tirer sur le bouton de frein de stationnement électrique (1).



- 1** Bouton de frein de stationnement électrique
2 Pédale de frein de stationnement



- 3** Poignée de frein de stationnement
4 Levier de frein de stationnement
5 Déverrouillage du levier de frein de stationnement



Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Engager le rapport de boîte « Parking (P) »

Véhicules avec levier de boîte de vitesses automatique (1) sur le volant :

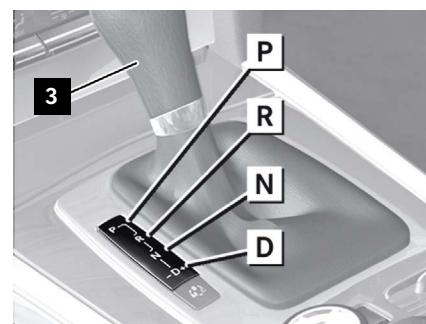
- Appuyer sur le bouton « P » (2) du levier de boîte de vitesses automatique sur le volant (1).

Véhicules avec levier de boîte de vitesses automatique (3) sur la console centrale :

- Régler le levier de boîte de vitesses automatique au niveau de la console centrale (3) sur la position « Parking » (P).

Le bouton de déverrouillage du levier de vitesses se trouve p. ex. sur la face avant du levier.

Remarques pour les véhicules avec levier de boîte de vitesses automatique sur le volant (1) (Commande Shift-by-Wire) : le rapport de boîte souhaité n'est engagé que lorsque l'affichage de rapport de boîte engagé sur le tableau de bord l'indique également. Si p. ex. vous engagez le rapport de vitesse « Parking » (P) et que l'affichage de rapport de boîte engagé n'indique pas « P », vous devez alors sécuriser le véhicule contre le risque de roulement à l'aide du frein de stationnement et/ou de cales.



1 Levier de boîte de vitesses automatique sur volant

2 Bouton « P »

3 Levier de boîte de vitesses automatique sur console centrale

D Rapport de vitesse « Marche avant »

N Rapport de vitesse « Point mort »

P Rapport de vitesse « Parking »

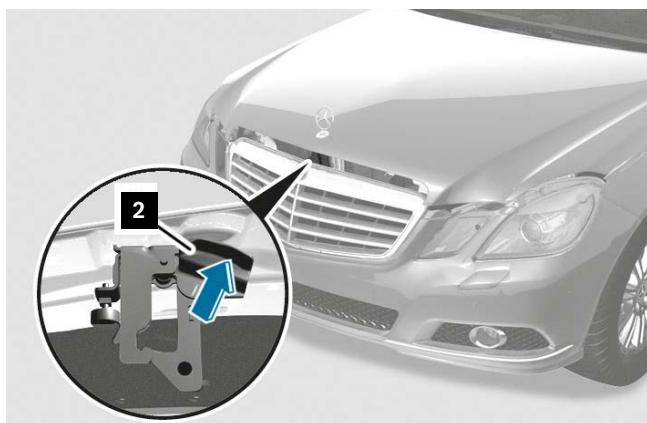
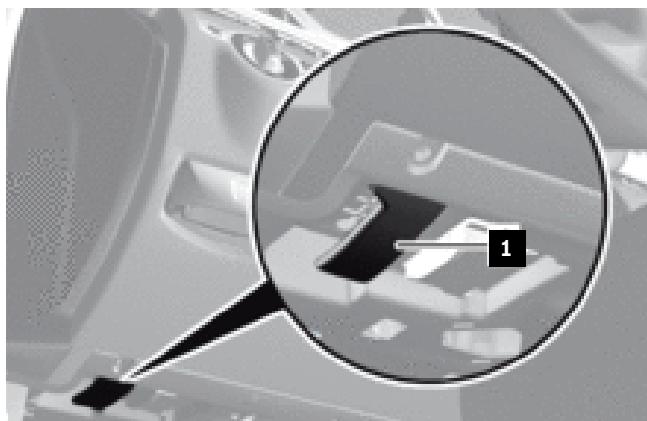
R Rapport de vitesse « Marche arrière »

Ouverture du capot moteur

Véhicules Mercedes-Benz, Mercedes-AMG et Mercedes-Maybach

La manette de déverrouillage (1) du capot moteur se trouve à l'intérieur de l'habitacle du véhicule, en dessous du poste de conduite. La plupart des véhicules Mercedes-Benz sont équipés d'un moteur avant.

Exemple : véhicule Mercedes-Benz de classe E, type 212



Pour ouvrir le capot moteur, procéder comme suit :

- Tirer la manette de déverrouillage (1).
- Avec la main (dos de la main vers le haut), pousser la poignée (2) du verrou de sécurité du capot moteur entièrement vers la gauche.
- Ouvrir le capot moteur.

L'ouverture du capot moteur peut s'avérer nécessaire afin d'accéder au compartiment moteur dans le but d'entreprendre les tâches suivantes :

- Actionner le sectionneur haute tension.
- Couper la batterie 12 V / 48 V.

1 Manette de déverrouillage

2 Poignée

Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Véhicules smart

Sur les véhicules smart, le moteur se situe à l'arrière.
Pour ouvrir le capot du compartiment moteur, procéder comme suit :

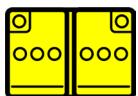
- smart fortwo coupé : Ouvrir les hayons supérieur et inférieur.
- smart fortwo cabrio : Ouvrir le hayon inférieur et rabattre la capote vers le haut.
- Retirer le tapis.
- Dévisser le capot du compartiment moteur.
- Retirer le capot du compartiment moteur.

Pour obtenir des informations spécifiques au véhicule, consulter le guide d'utilisation du véhicule concerné.



Mise hors tension du réseau de bord 12 V / 48 V

Pictogrammes

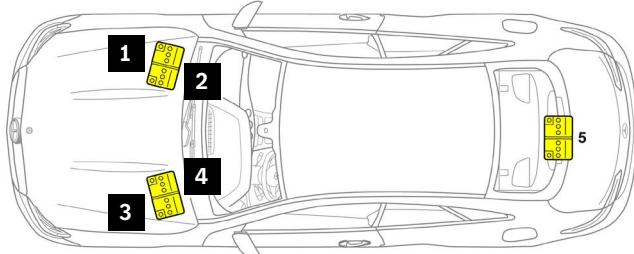


Batterie basse tension

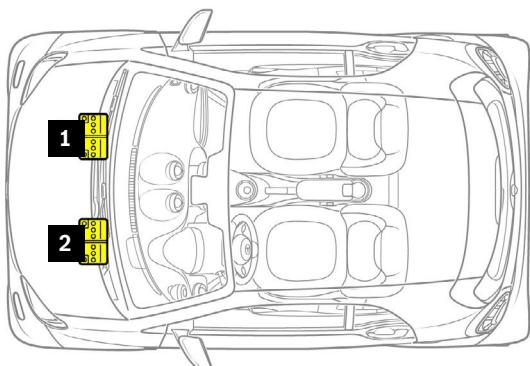
Positions de montage possibles de la ou des batteries :

- compartiment moteur
- coffre
- habitacle du véhicule, p. ex. sous le siège du conducteur ou celui du passager avant
- sous le capot avant (véhicules smart)

Exemple : véhicule Mercedes-Benz de classe E, type 212



Exemple : smart fortwo coupé, type 453



- 1** Batterie 12 V, véhicules avec réseau de bord 12 V, conduite à gauche
2 Batterie 48 V, véhicules avec réseau de bord 48 V, conduite à gauche
3 Batterie 12 V, véhicules avec réseau de bord 12 V, conduite à droite
4 Batterie 48 V, véhicules avec réseau de bord 48 V, conduite à droite
5 Batterie 12 V, véhicules avec réseau de bord 48 V

- 1** Batterie 12 V, conduite à gauche
2 Batterie 12 V, conduite à droite

Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Danger



Risque d'incendie / d'explosion en raison d'un court-circuit et d'une fuite d'oxyhydrogène. Risque de blessure par brûlure au niveau des yeux, de la peau et des muqueuses en cas de contact avec de l'électrolyte de batterie (brouillard), d'un court-circuit et en cas d'exposition à des phénomènes d'arc électrique. Risque d'intoxication en cas d'ingestion d'électrolyte de batterie ou d'absorption de plomb à travers la peau ou des orifices naturels du corps. Danger de mort dû à la présence de tensions électriques $U \geq 30 \text{ V AC}$ et $U \geq 60 \text{ V DC}$.

Interdiction de faire du feu, de produire des étincelles, d'utiliser des flammes nues et de fumer. Porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection contre les acides. Recueillir l'acide de batterie uniquement dans des récipients appropriés et correctement identifiés.

Plus d'informations à la [page 136](#)

Mise hors tension du réseau de bord 12 V

Lors de la déconnexion des batteries ou du sectionnement de câbles électriques, toujours commencer par déconnecter ou sectionner les masses (câbles noirs) afin de prévenir le risque de court-circuit. Dans le cas où cette opération s'avère impossible, il est impératif d'utiliser des outils isolés électriquement pour la déconnexion ou le sectionnement des câbles. Déconnecter la batterie 12 V du réseau de bord, p. ex. en sectionnant la masse de la batterie 12 V. Débrancher également le connecteur de signal ou sectionner le câble de signal.

Sur les véhicules avec un réseau de bord à deux batteries, les deux batteries doivent être déconnectées. Si une seule batterie est déconnectée, l'autre batterie continuera d'alimenter les airbags qui resteront alors actifs.

Mise hors tension du réseau de bord 48 V

Mettre le réseau de bord 12 V hors service. Au bout de 10 s environ, le réseau de bord 48 V sera mis hors tension automatiquement.

Mise hors circuit automatique du réseau de bord 48 V

Le réseau de bord 48 V est désactivé dès lors que la commande des systèmes de retenue détecte un grave accident et qu'un système de retenue a été déclenché. Le cas échéant, l'alimentation électrique (borne 30c) est interrompue par un fusible pyrotechnique.

Si aucun système de retenue n'a été déclenché, aucune mise hors circuit automatique du réseau de bord 48 V n'a lieu. Tel peut être le cas p. ex. lors d'un « Standcrash », autrement dit lorsqu'un véhicule stationné est impliqué dans un accident.

Pour connaître le type (12 V / 48 V), le nombre et la disposition des batteries, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Fiches de secours](#) »).

Mise hors tension du réseau de bord haute tension

Danger



Risque d'incendie / d'explosion en raison d'un court-circuit et d'une fuite d'oxyhydrogène.
Risque de blessure par brûlure au niveau des yeux, de la peau et des muqueuses en cas de contact avec de l'électrolyte de batterie (brouillard), d'un court-circuit et en cas d'exposition à des phénomènes d'arc électrique. Risque d'intoxication en cas d'ingestion d'électrolyte de batterie ou d'absorption de plomb à travers la peau ou des orifices naturels du corps. Danger de mort dû à la présence de tensions électriques $U \geq 30 \text{ V AC}$ et $U \geq 60 \text{ V DC}$.
Interdiction de faire du feu, de produire des étincelles, d'utiliser des flammes nues et de fumer.
Porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection contre les acides. Recueillir l'acide de batterie uniquement dans des récipients appropriés et correctement identifiés.

Plus d'informations à la [page 136](#)

Pictogrammes



Véhicule à propulsion électrique



Véhicule hybride électrique avec carburant de classe 1 (diesel)



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



Véhicule avec système à composant de piles à combustible

Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Le réseau de bord haute tension est composé de câbles de couleur orange et isolé du véhicule. La structure fondamentale du réseau de bord haute tension et les indications techniques en découlant pour les mesures de secours sont indépendantes du type de véhicule. Une vue d'ensemble des véhicules équipés de propulsions alternatives peut être consultée sur rk.mb-qr.com/de/alternative_engines ou en scannant le code QR ci-contre.



Protection côté système contre les dangers liés au courant électrique

Tous les composants alimentés par un courant haute tension sont pourvus d'un dispositif de protection contre les contacts. Ce dispositif, dans la mesure où celui-ci n'est pas endommagé, offre une protection efficace contre les dangers liés au courant électrique. Afin de prévenir toute surcharge de câble, le réseau de bord haute tension est automatiquement mis hors circuit en cas de court-circuit.

Si, en cas de collision, le système détecte un certain niveau de gravité d'accident, le réseau de bord haute tension est mis hors circuit. Des relais intégrés dans la batterie haute tension s'ouvrent en vue d'interrompre l'alimentation du réseau de bord haute tension. Les composants raccordés à la batterie haute tension sont alors déchargés en l'espace de quelques secondes de sorte à maintenir uniquement un niveau de tension non critique.

En cas d'accidents légers, une mise hors circuit réversible se produit à titre préventif uniquement par le biais d'une simple signalisation de mise hors circuit. Si le conducteur tente de redémarrer le véhicule, un contrôle d'isolement est automatiquement effectué avant tout redémarrage. Si aucun défaut d'isolement n'est détecté, un redémarrage est autorisé.

En cas d'accidents graves à la suite desquels, quoi qu'il en soit, les occupants du véhicule ne peuvent pas poursuivre leur route, le réseau de bord haute tension est mis hors circuit de manière irréversible, à travers l'activation d'un fusible pyrotechnique. Dans ce cas, le véhicule ne peut plus être démarré.

Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Procédures possibles selon l'étendue du sinistre

1. Véhicule légèrement endommagé après l'accident

Caractéristiques	Procédure
Aucun des systèmes de retenue (airbag ou prétensionneur de ceinture de sécurité) ne s'est déclenché.	Arrêter le système de propulsion et caler le véhicule (voir chapitre « Calage du véhicule »).
La batterie haute tension ne présente pas de traces d'endommagement.	Actionner le sectionneur haute tension.
La batterie haute tension ne présente pas de traces d'endommagement, mais l'écran du tableau de bord affiche le message d'avertissement ci-dessous.	Observer les indications fournies au chapitre « Énergies emmagasinées / Informations concernant la batterie haute tension ».

Message d'avertissement sur l'écran du tableau de bord

2. Véhicule gravement endommagé après l'accident

Caractéristiques	Procédure
Un ou plusieurs systèmes de retenue (airbag ou prétensionneur de ceinture de sécurité) se sont déclenchés.	S'assurer que le système de propulsion est à l'arrêt et que le véhicule ne risque pas de rouler (voir chapitre « Calage du véhicule »). Actionner le sectionneur haute tension.
La batterie haute tension ne présente pas de traces d'endommagement, mais l'écran du tableau de bord affiche le message d'avertissement ci-dessus.	Observer les indications fournies au chapitre « Énergies emmagasinées / Informations concernant la batterie haute tension ».
La batterie haute tension est manifestement endommagée.	Observer les indications fournies au chapitre « Énergie stockée / liquides / gaz / solides ».

Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

3. Véhicule stationné (également en charge)

Caractéristiques	Procédure
Aucun des systèmes de retenue (airbag ou prétensionneur de ceinture de sécurité) ne s'est déclenché.	Mettre le réseau de bord haute tension hors circuit manuellement. Actionner le sectionneur haute tension.
	En cas de batterie haute tension endommagée, observer les indications fournies au chapitre « Énergie stockée / liquides / gaz / solides ».
Le véhicule est raccordé à la station de recharge. En cas d'endommagement du câble de recharge / de la station de recharge pendant le processus de recharge, une protection est garantie par l'infrastructure technique de la station de recharge. En règle générale, une mise hors circuit de la station de recharge se produit.	Prendre si possible contact avec l'exploitant de la station de recharge. Inspecter le câble de recharge et la prise du câble de recharge à la recherche d'éventuelles traces d'endommagement. Ne pas toucher les points endommagés. Avant de retirer le câble de recharge de la prise du véhicule, le véhicule doit être déverrouillé.
La batterie haute tension est manifestement endommagée.	Observer les indications fournies au chapitre « Énergie stockée / liquides / gaz / solides ». Retirer le câble de recharge de la prise du véhicule.



Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Étiquette d'avertissement



Consignes de sécurité

Tous les composants alimentés par un courant haute tension sont pourvus d'une étiquette d'avertissement. Les câbles haute tension destinés à l'alimentation des composants sont repérés en orange. Le réseau de bord haute tension est isolé galvaniquement du réseau de bord 12 V. En principe, il est impératif d'éviter tout contact avec des composants haute tension endommagés d'un véhicule. Des composants ou câbles haute tension endommagés peuvent impliquer un danger électrique selon la situation. Tel est le cas notamment lorsque des véhicules impliqués dans un accident présentent des dommages thermiques ou 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) au niveau des points 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.
- Toujours adapter l'équipement de protection individuelle à la situation.
- Les composants séparés des systèmes de stockage d'énergie haute tension doivent être soulevés du sol uniquement à l'aide d'un équipement isolé électriquement. La procédure à suivre doit être établie en fonction de la situation.
- Il est recommandé de couvrir les pièces sous tension à l'aide d'un protecteur approprié, flexible et isolé électriquement (p. ex. conformément à la norme IEC 61112).
- Il est vivement déconseillé de sectionner ou déformer la carrosserie à l'aide de matériels de désincarcération au niveau de câbles et composants sous haute tension.

Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Mise hors circuit automatique du réseau de bord haute tension

Lors d'un accident impliquant le déclenchement d'un système de retenue, le réseau de bord haute tension est mis hors circuit automatiquement. La batterie haute tension en tant que telle reste chargée après la mise hors circuit du réseau de bord haute tension.

Déterminer l'absence de tension dans le réseau de bord haute tension selon le type d'accident

La diversité des types de sinistre fait qu'il est impossible d'annoncer directement l'absence de tension après un accident. Même si manifestement le réseau de bord haute tension est hors tension, il est essentiel de toujours désactiver le réseau de bord haute tension du véhicule manuellement (se reporter aux indications fournies dans ce chapitre ainsi que dans la fiche de secours spécifique au véhicule). Une autre alternative consiste à sectionner le câble du sectionneur haute tension en deux points (voir l'illustration au chapitre « [Sectionneur haute tension secondaire](#) »).

Sectionneur haute tension manuel

Les véhicules avec un réseau de bord haute tension sont dotés de solutions pour une désactivation manuelle du réseau de bord haute tension. Pour connaître la position et le modèle du sectionneur haute tension, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

Le SOC (état de charge) de la batterie haute tension ou des différentes cellules à l'intérieur de la batterie haute tension n'évolue pas après la désactivation du réseau de bord haute tension, mais la batterie haute tension est isolée électriquement du reste du réseau de bord haute tension. Outre la désactivation automatique du réseau de bord haute tension, il existe également un sectionneur haute tension manuel.

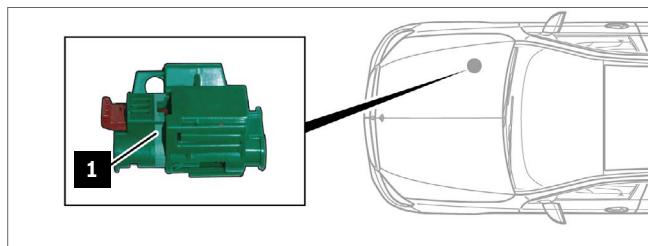
Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Sectionneur haute tension manuel

Les véhicules avec un réseau de bord haute tension sont dotés de solutions pour une désactivation manuelle du réseau de bord haute tension. Pour connaître la position et le modèle du sectionneur haute tension, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

Avant d'actionner le sectionneur haute tension, arrêter le système de propulsion (voir chapitre « [Mise à l'arrêt du système de propulsion](#) »).

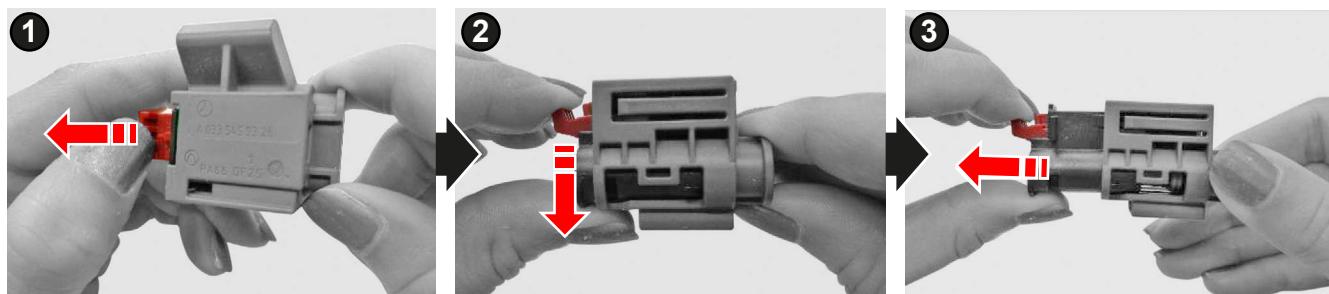
Exemple : véhicule Mercedes-Benz de classe C, type 206



Exemple : véhicule Mercedes-Benz EQE, type 295



1 Sectionneur haute tension



Actionner le sectionneur haute tension (1) :

- Étape 1 : Tirer le mécanisme de déverrouillage.
- Étape 2 : Abaisser le mécanisme de déverrouillage.
- Étape 3 : Extraire le commutateur.

Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

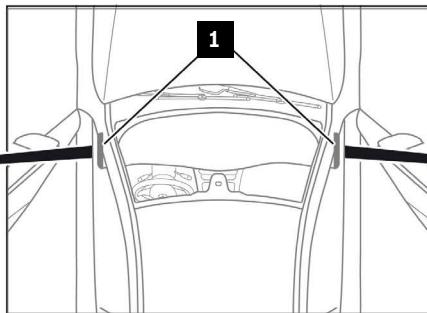
Sectionneur haute tension secondaire (dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension)

Les véhicules Mercedes-Benz avec réseau de bord haute tension sont dotés d'une solution alternative pour la désactivation manuelle du réseau de bord haute tension. Pour connaître la position du sectionneur haute tension secondaire, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

Le sectionneur haute tension secondaire ne doit être actionné que si l'accès au sectionneur haute tension principal s'avère impossible. Avant d'actionner le sectionneur haute tension secondaire, arrêter le système de propulsion (voir chapitre « [Mise à l'arrêt du système de propulsion](#) »).

Actionner le sectionneur haute tension secondaire :
Étape 1 : Retirer le couvercle de la boîte à fusibles (1).
Étape 2 : Sectionner le câble au niveau des deux repères de point de sectionnement (2).

Les véhicules smart ne sont pas équipés de sectionneur haute tension secondaire.



- 1 Couvercle de la boîte à fusibles
2 Repère de point de sectionnement

Mise hors circuit des systèmes de gaz naturel

Danger



Risque d'explosion en cas de fuite de gaz combustibles ou de surchauffe des réservoirs de gaz.
Risque de blessure par brûlures au niveau de la peau et des yeux. Risque de gelure pour les membres du corps en cas de fuite de gaz et en cas de contact avec des composants situés à proximité des soupapes lors de la purge des réservoirs de gaz. Risque d'intoxication et d'étouffement en cas d'inhalation de gaz.
Éloigner les sources d'inflammation. Porter des vêtements de protection, des gants de sécurité et des lunettes de protection. Veiller à une ventilation suffisante. En cas de travaux sur le véhicule à des températures ambiantes supérieures à 60 °C, veiller à démonter tous les réservoirs de gaz.

Plus d'informations à la [page 139](#)

Pictogrammes



Souape de surpression de gaz de sécurité automatique avec indication de type de gaz (GNC)



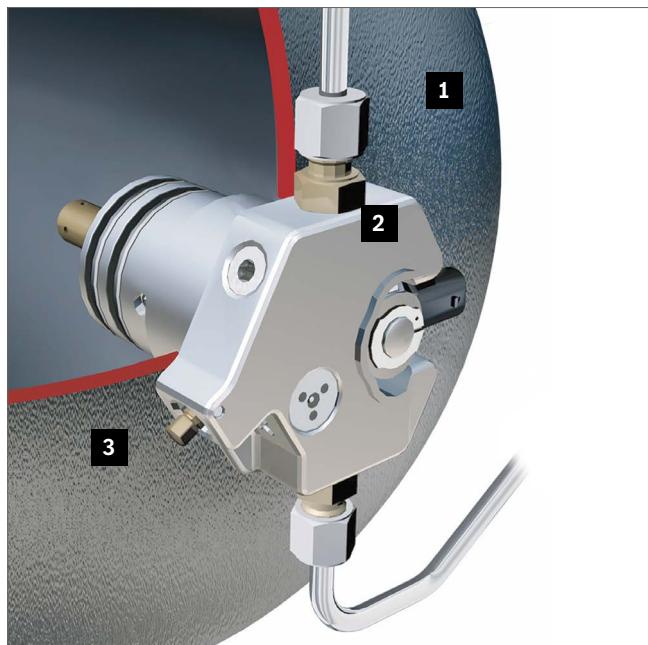
Inflammable

Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Mise hors circuit automatique du système de gaz naturel

Lorsque l'unité de contrôle SRS détecte un accident grave et qu'un système de retenue s'est déclenché, le système de gaz naturel et le système d'injection d'essence sont mis hors circuit à travers la mise hors circuit de sécurité automatique, et les soupapes de gaz sont fermées. Chaque réservoir de gaz (1) est équipé d'une robinetterie de sécurité (2). Sur un véhicule stationné, avec un fonctionnement à essence et en cas d'accident, les réservoirs de

gaz (1) sont automatiquement fermés par le robinet d'arrêt électromagnétique. Les soupapes de sécurité à activation thermique avec fusible (plage d'action : $110^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$), disques de rupture et limiteurs de débit préviennent l'éclatement des réservoirs de gaz (1). En cas de surtempérature, le gaz est évacué de manière contrôlée sous l'action du déclenchement des fusibles.



- 1 Réservoir de gaz
- 2 Robinetterie de sécurité
- 3 Robinet d'arrêt

Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Les réservoirs de gaz (1) peuvent être fermés manuellement si besoin, en tournant le robinet d'arrêt (3) dans le sens des aiguilles d'une montre au moyen d'une clé à pipe (5 mm). Une fermeture manuelle peut s'avérer nécessaire dans le cas où la soupape de sécurité électromagnétique est endommagée ou que le fusible est défectueux. Étant donné que ces systèmes sont redondants, il est fort improbable qu'une mise hors circuit manuelle soit nécessaire. L'échappement du gaz naturel peut conduire à court terme à la formation de grands jets de flammes. Ces jets de flammes peuvent survenir à plusieurs reprises consécutives.

Veiller aux sifflements stridents causés par l'échappement du gaz naturel sous haute pression. En règle générale, la procédure de lutte contre le feu doit être entamée uniquement après coupure de l'alimentation en gaz naturel afin de prévenir la formation de mélange gaz-air à caractère explosif.

En principe, le gaz naturel est incolore et inodore. Afin de pouvoir localiser une fuite de gaz naturel éventuelle, celui-ci est pourvu d'une substance odorante qui lui confère l'odeur typique du gaz.

En cas de fuite de gaz naturel, observer les points suivants :

- Éviter les sources d'inflammation.
- Couper le moteur.
- Mesurer la concentration du gaz.
- Laisser s'échapper le gaz naturel et veiller, dans la mesure du possible, à une ventilation transversale (« souffler » le gaz naturel).
- Utiliser des outils anti-étincelles et des appareils anti-explosion.

Veiller aux directions de soufflage des réservoirs de gaz sur des véhicules se trouvant sur le côté ou sur le toit car en cas de déclenchement du protecteur thermique, des jets de flammes contrôlés peuvent se former. La procédure conventionnelle de lutte contre le feu doit être entamée uniquement après échappement du gaz naturel.

Si possible, l'échappement du gaz naturel doit être favorisé au moyen d'une ventilation transversale. Une flamme de gaz ne doit pas être éteinte car le gaz qui s'échappe peut s'accumuler et s'enflammer de nouveau avec un caractère explosif. Toutefois, les feux environnants / consécutifs sur le véhicule doivent quant à eux être éteints.

Agent d'extinction

Le gaz naturel relève de la classe de feu C « Gaz » selon la norme européenne EN2 relative aux substances inflammables de nature diverse. Tous les agents d'extinction de la classe C, comme p. ex. l'extincteur à poudre ABC, entrent en ligne de compte.

Mise hors circuit du système à composant de piles à combustible

Danger



Risque d'explosion en cas de fuite d'hydrogène ou de surchauffe des réservoirs de carburant dans le cadre de travaux sur le système d'hydrogène. Risque de gelure pour les membres du corps en cas de fuite de gaz et en cas de contact avec des composants acheminant du gaz lors de la vidange des réservoirs de carburant. Risque d'étouffement en cas d'inhalation d'air dilué par de l'hydrogène. Risque de brûlure en cas de pénétration dans une flamme hydrogène d'une couleur bleue pâle discrète.

Plus d'informations à la [page 143](#)

Pictogrammes



Souape de sécurité automatique H₂



Attention : L'hydrogène brûle avec une flamme quasi incolore.

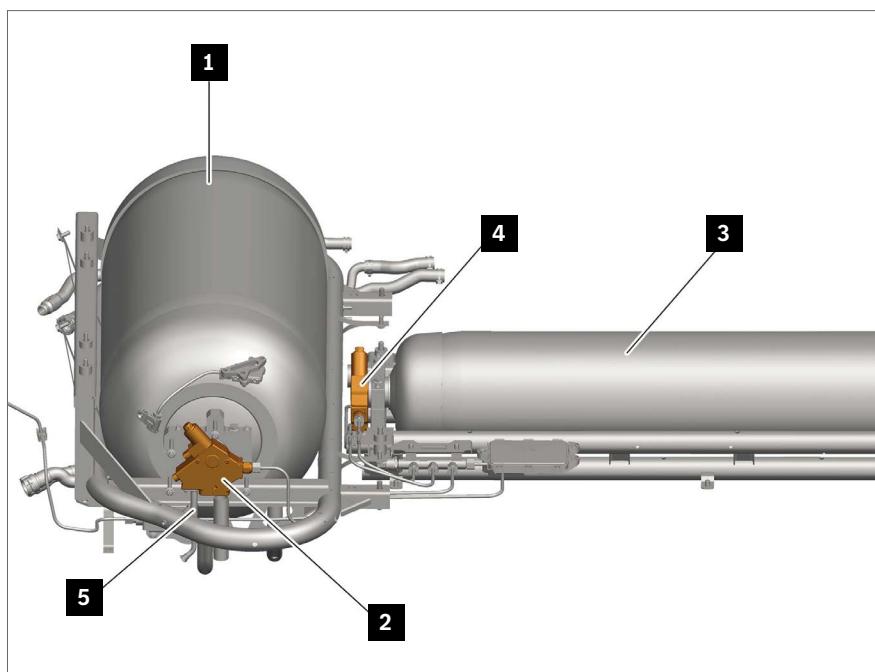


Risque d'explosion

Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Mise hors circuit automatique du système à composant de piles à combustible

En cas d'accident avec déclenchement du système SRS, les soupapes des réservoirs de carburant 1 et 2 (voir « Vue d'ensemble des réservoirs de carburant ») sont automatiquement fermées et par conséquent, l'alimentation en hydrogène est interrompue. Le bloc de composant de piles à combustible est court-circuité et donc déchargé. Pour connaître les positions de montage des composants du système à composant de piles à combustible entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).



- 1 Réservoir de carburant 1
- 2 Soupape du réservoir de carburant 1
- 3 Réservoir de carburant 2
- 4 Soupape du réservoir de carburant 2
- 5 Tuyau de vidange

Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Mise hors circuit manuelle du système d'hydrogène

Les réservoirs de carburant peuvent être fermés manuellement si besoin, en tournant le robinet d'arrêt sur la soupape du réservoir de carburant 1 et la soupape du réservoir de carburant 2 (voir « Vue d'ensemble des réservoirs de carburant ») dans le sens des aiguilles d'une montre au moyen d'une clé à pipe (SW 7).

Protection contre la surpression

L'hydrogène est emmagasiné sous une pression normale pouvant atteindre jusqu'à 700 bar et à une température de gaz d'env. 15 °C. En cas de températures plus élevées, la pression du réservoir peut s'élever jusqu'à 875 bar. Ce phénomène peut se produire p. ex. après le ravitaillement. En cas de dysfonctionnement du régulateur de pression d'hydrogène dans le système de carburant, la soupape de sécurité du réservoir de carburant (voir « Vue d'ensemble des réservoirs de carburant ») s'ouvre et permet une évacuation à l'air libre contrôlée de l'hydrogène via un tuyau de vidange (voir « Vue d'ensemble des réservoirs de carburant »). La soupape de sécurité s'ouvre à partir d'une pression d'env. 20 bar.

Protecteur thermique

La soupape des réservoirs de carburant (voir « Vue d'ensemble des réservoirs de carburant ») intègre un protecteur thermique. Le protecteur thermique prévient l'éclatement des réservoirs de carburant (voir « Vue d'ensemble des réservoirs de carburant ») en cas d'exposition à la chaleur. En cas de températures > 110 °C, le protecteur thermique s'ouvre et permet une évacuation contrôlée de l'hydrogène via le tuyau de vidange (voir « Vue d'ensemble des réservoirs de carburant »).

En cas de tuyau de réservoir raccordé

Dans le cas où le véhicule est encore raccordé à la pompe à hydrogène, il convient de s'assurer de la mise hors circuit de cette dernière. Pour cela, contacter p. ex. l'exploitant de la station-service.

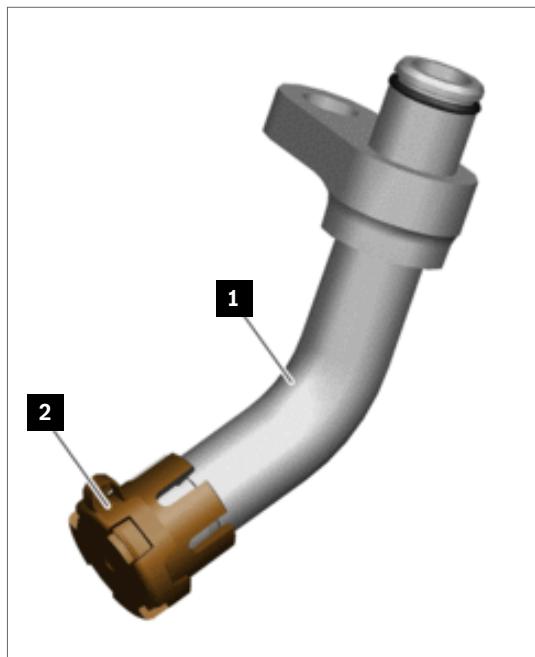
Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité

Tuyaux de vidange des réservoirs de carburant

Le tuyau de vidange (5) sur la soupape des réservoirs de carburant 1 et 2 (voir « Vue d'ensemble des réservoirs de carburant ») s'étend vers le bas de manière ciblée. Le point d'évacuation est fermé par un capuchon (6). Un capuchon rompu (6) sur le point 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 (5). Veiller également aux sifflements stridents de sortie de gaz provoqués par l'hydrogène qui s'échappe sous haute pression.

L'échappement de l'hydrogène peut conduire à court terme à la formation de grands jets de flammes. Ces jets de flammes peuvent survenir à plusieurs reprises consécutives. L'hydrogène brûle avec une flamme quasi invisible. Pour connaître les propriétés de l'hydrogène, se reporter au chapitre « [Système à composant de piles à combustible](#) ». Il convient de faire preuve de grande prudence face à l'échappement d'hydrogène sur des véhicules se trouvant sur le toit.

Exemple : tuyau de vidange GLC F-CELL (type 253)



1 Tuyau de vidange
2 Capuchon

4. Accès aux occupants

Moyens d'accès

Ouverture des vitres du véhicule

Sur les véhicules Mercedes-Benz actuels, les portes se déverrouillent automatiquement lorsque l'unité de contrôle SRS détecte un accident. Le déverrouillage ne s'effectue que si la batterie, le câble électrique, les motoréducteurs et le dispositif de commande du verrouillage sont intacts. Sur les modèles actuels, les vitres latérales avant, et sur certains également les vitres latérales arrière, sont automatiquement abaissées d'environ 5 cm après le déclenchement des systèmes de retenue pyrotechniques afin de garantir l'aération de l'habitacle du véhicule. Les vitres équipées

d'un lève-vitre électrique peuvent être ouvertes en actionnant le commutateur correspondant lorsque le contact est allumé. Sur certains packs Confort, il est possible d'ouvrir toutes les vitres électriques simultanément en maintenant le bouton « Déverrouiller » de la clé du véhicule enfoncé. Sur certains véhicules décapotables avec capote à commande électrique, la capote s'ouvre également. Les anciens véhicules peuvent encore être équipés de lève-vitres manuels. Les vitres de ces véhicules doivent être ouvertes en actionnant la manivelle.

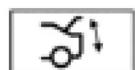
Pictogrammes



Ouverture du capot moteur



Ouverture de la porte de coffre



Fermeture confort de la porte de coffre



Déverrouillage du véhicule



Verrouillage du véhicule

Accès aux occupants



- 1** Commutateur du lève-vitre avant gauche
- 2** Commutateur du lève-vitre avant droit
- 3** Commutateur du lève-vitre arrière gauche
- 4** Commutateur du lève-vitre arrière droit



Manivelle de lève-vitre manuel

Accès aux occupants

Déverrouillage des portes du véhicule, porte de coffre comprise

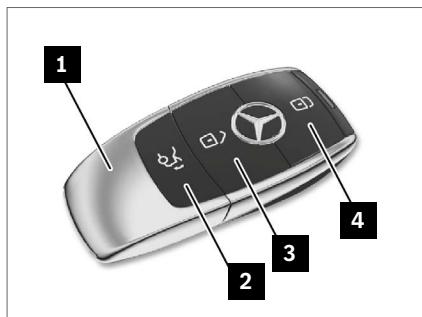
Les portes du véhicule, porte de coffre comprise, peuvent être déverrouillées comme suit :

- boutons (2, 3) sur la clé du véhicule (1),
- bouton / commutateur sur l'habillage de porte (5) ou en bas du tableau de bord (7)

Pour obtenir des informations spécifiques au véhicule, consulter le guide d'utilisation du véhicule concerné.

Sur les véhicules équipés d'un système de fermeture confort de la porte de coffre, la porte de coffre est automatiquement déverrouillée et ouverte en appuyant sur le bouton « Déverrouiller la porte de coffre ».

Les véhicules destinés au Royaume-Uni sont équipés d'un verrou de porte supplémentaire. Si ce verrou de porte supplémentaire est activé, les portes ne peuvent pas être ouvertes de l'intérieur.



1 Clé de véhicule

2 « Déverrouiller la porte de coffre »

3 « Déverrouiller les portes du véhicule »

4 « Verrouiller les portes du véhicule »

5 « Déverrouiller les portes du véhicule » (groupe de boutons sur habillage de porte)

6 « Verrouiller les portes du véhicule » (groupe de boutons sur habillage de porte)

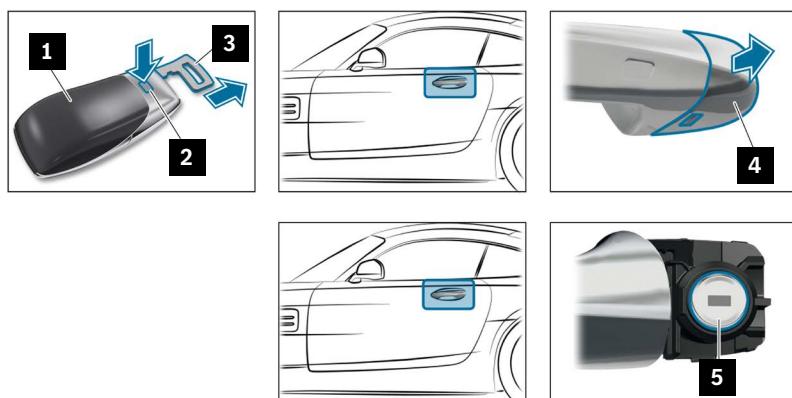
7 « Déverrouiller la porte de coffre » (Exemple en bas du tableau de bord)

Accès aux occupants

Déverrouillage manuel des portes depuis l'extérieur

Les portes du véhicule peuvent être chacune déverrouillées à l'aide de la clé de secours comme suit :

- Appuyer sur le bouton de déverrouillage (2) de la clé du véhicule (1).
- Extraire la clé de secours (3).
- Retirer le capuchon (4) du barillet (5).
- Insérer la clé de secours (3) dans le barillet (5) et la tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.



1 Clé de véhicule

2 Bouton de déverrouillage

3 Clé de secours

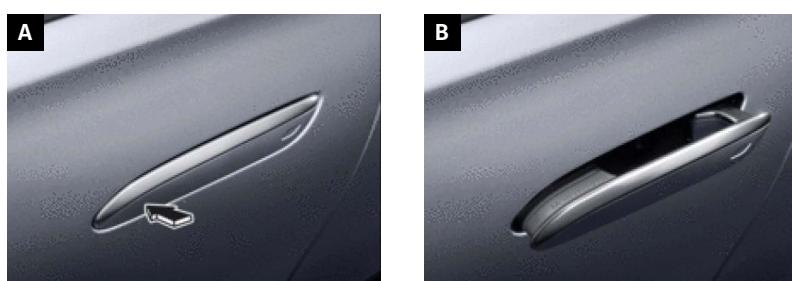
4 Capuchon

5 Barillet

Poignées de porte escamotables

Sur certains véhicules, les poignées de porte sont escamotées à fleur de carrosserie. En appuyant sur la zone

avant de la poignée de porte, celle-ci peut être extraite manuellement lorsque le verrouillage centralisé est ouvert.



A Poignée de porte escamotée

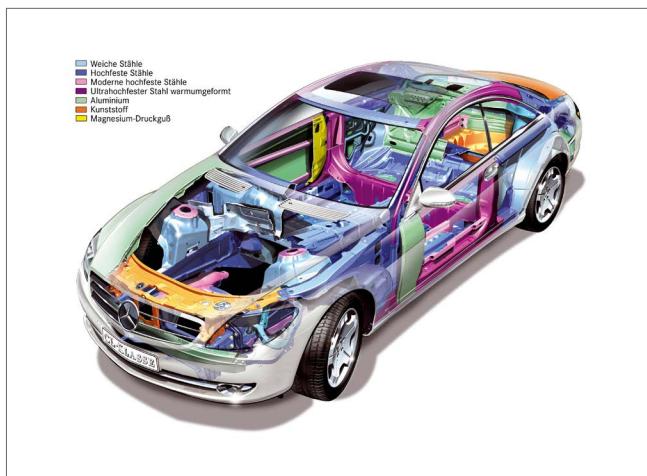
B Poignée de porte sortie

Structures de caisse brute

Caisse brute Mercedes-Benz

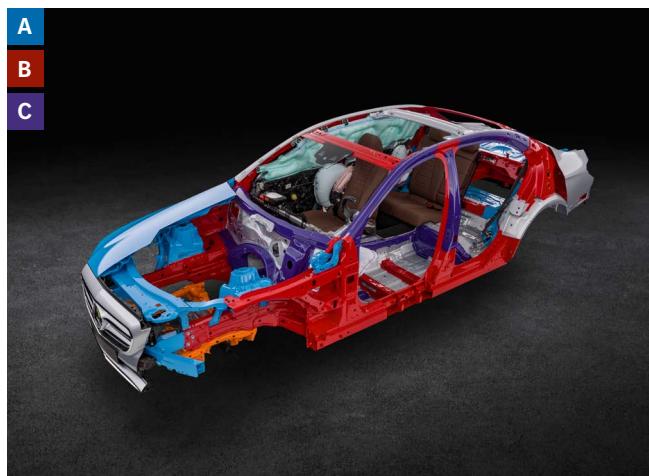
Le type et la proportion des matériaux correspondants diffèrent suivant les gammes. Des renforts structuraux sont intégrés au niveau des pieds avant et milieu avant tout sur les coupés, les cabriolets et les roadsters car ces zones sur ces types de véhicule présentent des exigences de stabilité particulièrement élevées.

**Vue d'ensemble des matériaux sur l'exemple
Classe E Berline (type 212)**



- A Aciers doux
- B Aciers à haute résistance
- C Aciers à haute résistance modernes
- D Aciers à très haute résistance
- E Aciers à très haute résistance, formés à chaud
- F Aluminium
- G Plastique

**Vue d'ensemble des matériaux sur l'exemple
Classe E Berline (type 213)**



- A Aluminium
- B Aciers à haute résistance
- C Aciers formés à chaud, à résistance maximale

Accès aux occupants

Caisse brute smart

La structure de caisse brute présente les caractéristiques suivantes :

- cellule de sécurité Tridion avec aciers à haute résistance,
- pièces rapportées en métal léger.

Des renforts structuraux sont intégrés dans le pied avant.

Le modèle décapotable est équipé d'un système de protection contre le retournement au niveau du cadre de toit arrière. Ces renforts structuraux sont fabriqués dans un acier martensitique à ultra-haute résistance et indéformable.

Vue d'ensemble des matériaux sur l'exemple smart fortwo coupé (type 451)



A Aciers à haute résistance, micro-alliés

B Aciers doux pour emboutissage,
à résistance normale

Renforts structuraux en cas de construction légère

Pictogrammes



Structure en carbone

Des matériaux légers et à haute résistance, tels que p. ex. du magnésium, du plastique renforcé de fibres (CFK), des micro-alliages et des aciers à résistance maximale, peuvent être utilisés en guise de renforts structuraux. Pour connaître les positions de montage des renforts structures entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

Plastique renforcé de fibres de carbone (CFK)

D'après les derniers résultats de recherche, les structures de véhicule fabriquées en plastique renforcé de fibres de carbone (CFK) peuvent être découpées et déformées avec les matériels de désincarcération traditionnels. La scie sauteuse pendulaire est un outil particulièrement bien adapté pour la découpe de pièces en CFK.

La découpe de pièces en CFK génère de la poussière de carbone. L'équipement de protection individuelle doit être adapté à la situation.

Les pièces en CFK et les fibres / poussières de CFK sont électroconductrices. Il est important de s'assurer que le réseau de bord est hors tension.

Zones de découpe pour les intervenants

Avertissement



Risque de blessure par bris de glace lors du retrait de vitres de véhicule et de toits panoramiques. Couvrir les occupants du véhicule. Utiliser un équipement de protection individuelle. Avant d'entreprendre des travaux sur des composants voisins, retirer les vitres du véhicule et le toit panoramique.

Plus d'informations à la [page 154](#)

Danger



Risque de blessure en raison de la présence d'arêtes vives lors de la découpe ou du sectionnement de pièces du véhicule. Couvrir les arêtes vives avec des couvertures de protection ou des protections de poteaux / piliers.

Utiliser un équipement de protection individuelle.

Plus d'informations à la [page 153](#)

Retrait des vitres du véhicule

En règle générale, deux types de verre de sécurité sont montés :

- Le pare-brise est fabriqué en verre de sécurité feuilleté (VSG).
- Sur la quasi-totalité des véhicules, la lunette arrière et les vitres latérales sont fabriquées en verre de sécurité trempé (ESG). Sur certaines variantes d'équipement, les vitres latérales sont également fabriquées en verre de sécurité feuilleté (VSG).
- Sur la Mercedes-Maybach (type 240), toutes les vitres sont fabriquées en verre de sécurité feuilleté (VSG).

- Sur la smart fortwo, les glaces des vitres latérales triangulaires derrière les pieds milieu sont fabriquées en plastique incassable (polycarbonate) et sont fixées au moyen de pinces de fixation.

Toujours observer la fiche de secours spécifique au véhicule : rk.mb-gr.com/de/#rescue-card-selector. Toujours commencer par identifier les zones de découpe interdites. Tracer les points de découpe prévus à l'intérieur des zones autorisées.

Accès aux occupants

Vue d'ensemble des zones de découpe

Selon la situation de l'accident, le toit peut être rabattu vers l'avant ou vers l'arrière ou être retiré après avoir découpé les pieds correspondants :

- Découper le pied avant (1) au plus bas.
- En cas de pied avant avec renfort structural (2) : ici, il est possible d'entreprendre une découpe libre du pied avant au niveau du cadre de toit.
- Découper le pied milieu (3) au-dessus du système de réglage en hauteur de ceinture. En cas de pied milieu avec renfort structural (4) : ici, il est possible de découper le pied milieu en forme de V sur le côté du toit.
- Découper le pied arrière (5) au plus haut.
- Si le toit doit être rabattu vers l'arrière : réaliser une coupe de décharge en forme de V (6) à l'arrière au milieu du toit.

En principe, il convient de vérifier au préalable la présence ou non de générateurs de gaz pour airbags rideaux dans les zones de découpe indiquées.



- 1 Pied avant
- 2 Pied avant avec renfort structural
- 3 Pied milieu
- 4 Pied milieu avec renfort structural
- 5 Pied arrière
- 6 Coupe de décharge (toit)

Gestion du verre

Avertissement



Risque de blessure par bris de glace lors du retrait de vitres de véhicule et de toits panoramiques.
Couvrir les occupants du véhicule. Utiliser un équipement de protection individuelle. Avant d'entreprendre des travaux sur des composants voisins, retirer les vitres du véhicule et le toit panoramique.

Plus d'informations à la [page 154](#)

Verre de sécurité feuilleté (VSG)

Pour retirer des vitres en verre de sécurité feuilleté (VSG), la scie à trancher (1) ou l'outil Halligan (3) sont particulièrement adaptés.

Plastique incassable (polycarbonate)

Les vitres latérales triangulaires de la smart fortwo peuvent être extraites à l'aide d'un outil approprié, tel que p. ex. un pied-de-biche (6) ou un outil Halligan (3).

Verre de sécurité trempé (ESG)

Pour retirer une vitre en verre de sécurité trempé (ESG), utiliser un pointeau à ressort (5). Veiller au préalable à coller une bande adhésive (4) sur la vitre du véhicule.



- 1 Scie à trancher
- 2 Scie sauteuse pendulaire
- 3 Outil Halligan
- 4 Bande adhésive
- 5 Pointeau à ressort
- 6 Pied-de-biche

Commande du véhicule

Pictogrammes



Inclinaison du volant de direction



Réglage longitudinal du siège



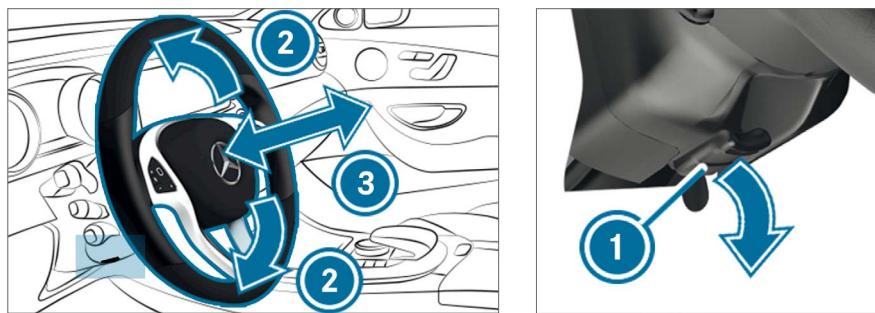
Réglage de la hauteur du siège

Réglage du volant

- Déverrouillage : Abaisser la manette de déverrouillage (1) entièrement.
- Régler la hauteur du volant (2).
- Régler la distance du volant (3).
- Verrouillage : Remonter la manette de déverrouillage (1) entièrement.

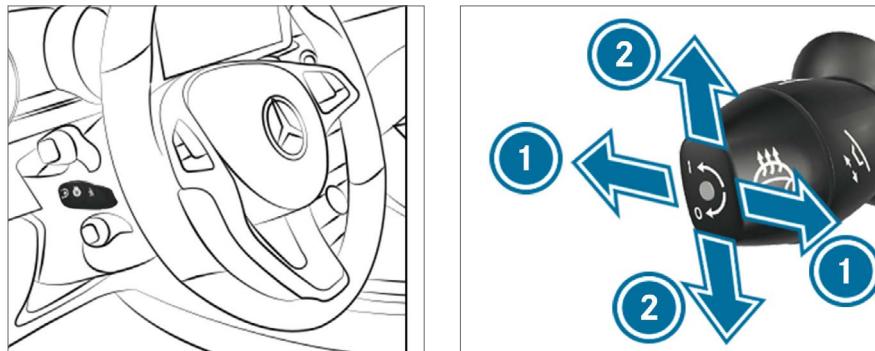
Accès aux occupants

Réglage mécanique du volant



- 1 Manette de déverrouillage
- 2 Réglage de la hauteur du volant
- 3 Réglage de la distance du volant

Réglage électrique du volant



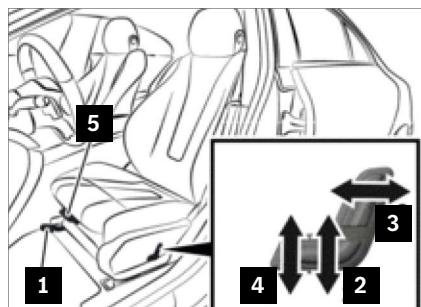
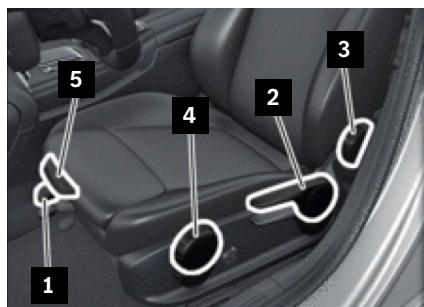
- 1 Réglage de la distance du volant
- 2 Réglage de la hauteur du volant

Accès aux occupants

Réglage du siège

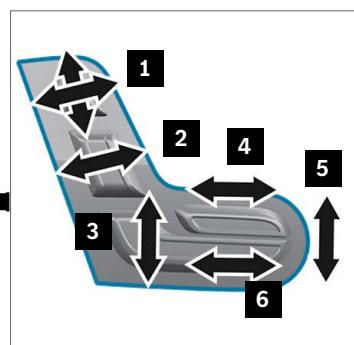
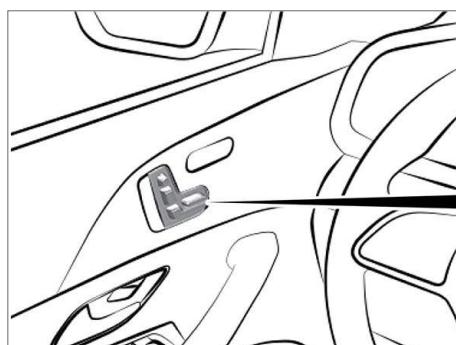
Réglage mécanique / semi-électrique du siège

Les commandes peuvent varier en fonction de l'équipement du véhicule.



- 1 Réglage longitudinal
- 2 Réglage de la hauteur du siège
- 3 Inclinaison du dossier du siège
- 4 Inclinaison de l'assise du siège
- 5 Profondeur de l'assise du siège

Réglage électrique du siège



- 1 Réglage de l'appuie-tête
- 2 Inclinaison du dossier du siège
- 3 Réglage de la hauteur du siège
- 4 Profondeur de l'assise du siège
- 5 Inclinaison de l'assise du siège
- 6 Réglage longitudinal

Démontage de l'appuie-tête

Dans certaines situations d'accident, il peut s'avérer utile de démonter l'appuie-tête. Avant de procéder au démontage, toujours consulter le médecin d'urgence.

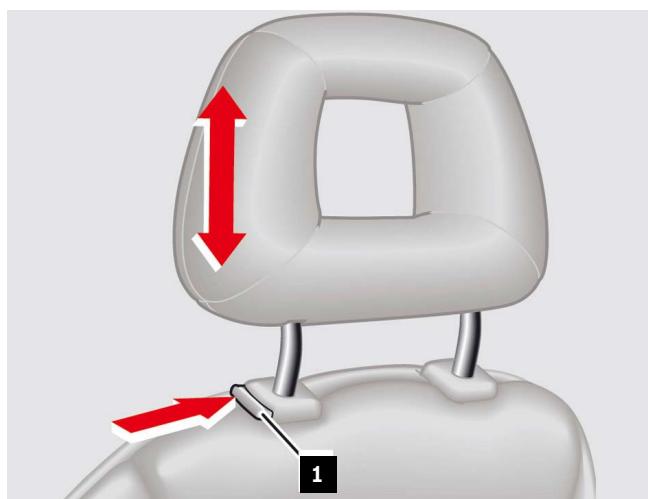
Démontage d'un appuie-tête à commande manuelle :

- Tirer l'appuie-tête vers le haut entièrement.
- Appuyer sur le bouton de déverrouillage (1) et retirer l'appuie-tête.

Démontage d'un appuie-tête à commande électrique :

- Régler l'appuie-tête sur la position la plus haute en actionnant le commutateur.
- Si possible, retirer l'appuie-tête.

L'appuie-tête du siège du conducteur / du passager avant ne peut pas être démonté sur tous les véhicules Mercedes-Benz.



1 Bouton de déverrouillage

Aide à la montée et à la descente

Avertissement



Risque de blessure en cas de mouvement incontrôlé du siège ou du volant.
Couper toutes les batteries. En cas de risque de coinçement, immédiatement interrompre le réglage du siège et de l'inclinaison du volant de direction.

Plus d'informations à la [page 155](#)

Selon l'équipement du véhicule, les véhicules Mercedes-Benz sont équipés d'une aide à la montée et à la descente. Lorsque le contact est coupé, le volant est entièrement remonté et le siège conducteur est légèrement reculé. Lors de la fermeture de la porte conducteur, le volant et le siège conducteur sont automatiquement reréglés sur la dernière position définie.

Pictogrammes



Inclinaison du volant de direction



Réglage longitudinal du siège



Réglage de la hauteur du siège



- 1 Commande d'inclinaison du volant de direction
- 2 Boutons du volant multifonction

Accès aux occupants

Activation ou désactivation de l'aide à la montée et à la descente :

- à l'aide du sélecteur rotatif sur la commande d'inclinaison du volant de direction (1),
- dans le sous-menu « CONFORT » du système multimédia via les boutons du volant multifonction (2).

En cas de coupure de la batterie, l'aide à la montée et à la descente ne peut plus être utilisée.

Le processus de réglage peut être interrompu en effectuant l'une des actions suivantes :

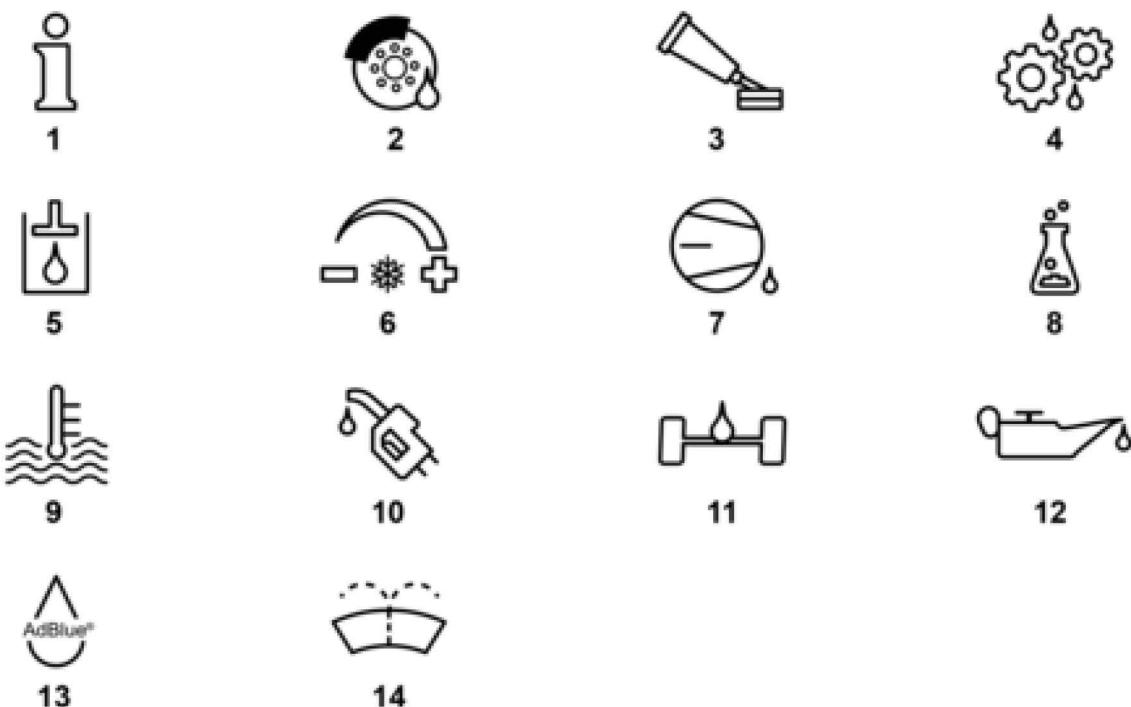
- Actionner la commande d'inclinaison du volant de direction (1).
- Appuyer sur le bouton de la commande d'inclinaison du volant de direction sur la porte conducteur (2).
- Appuyer sur le bouton de position de la fonction de mémoire (4).



- 1 Commande d'inclinaison du volant de direction
- 2 Bouton de commande d'inclinaison du volant de direction sur le panneau de commande sur la porte conducteur
- 3 Bouton de commande du réglage du siège sur le panneau de commande sur la porte conducteur
- 4 Bouton de position de la fonction de mémoire

5. Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Fuites de consommables



- | | | | |
|----------|--|-----------|---------------------------------|
| 1 | Informations concernant les consignes relatives aux consommables | 8 | Huile de conservation |
| 2 | Liquide de frein | 9 | Antigel anti-corrosion |
| 3 | Graisse | 10 | Carburant |
| 4 | Huile de transmission | 11 | Huile pour boîtier de direction |
| 5 | Huile hydraulique | 12 | Huile moteur |
| 6 | Liquide de refroidissement | 13 | Réducteur d'oxyde d'azote |
| 7 | Huile de compresseur | 14 | Liquide lave-glace concentré |

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Pour connaître les positions de montage des composants entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »). Un véhicule à moteur implique l'utilisation de toute une série de consommables disponibles dans le commerce. Pour obtenir des informations sur les consommables utilisés dans les véhicules Mercedes-Benz et smart, consulter le site bevo.Mercedes-Benz.com ou se rendre dans l'application BeVo de Mercedes-Benz.



Consommables :

- Liquide de refroidissement / antigel pour moteur et/ou batterie haute tension
- Lubrifiants pour moteur, transmission, différentiel
- Liquide de frein
- Liquide lave-glace, avec éventuellement antigel
- Liquide de refroidissement
- Huile hydraulique pour la direction assistée
- Carburant (essence / diesel / gaz naturel / hydrogène)
- Réducteur d'oxyde d'azote (AdBlue®)
- Électrolyte de la batterie 12 V (acide sulfurique dilué)
- Électrolyte de la batterie Li-Ion (batterie 12 V, batterie 48 V ou batterie haute tension)
- Azote de l'amortisseur à gaz
- Électrolyte des rétroviseurs électrochromes et du toit panoramique électrochrome (gel électrochrome)

Les consignes d'utilisation de Mercedes-Benz sont disponibles sous le lien bevo.Mercedes-Benz.com et dans l'application.

Types de courant et réseaux de bord

Danger



Danger de mort lors de travaux sur des composants et des systèmes avec un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30$ V ou un courant continu (DC) de tension $U \geq 60$ V. Ne pas toucher des composants ou câbles sous tension endommagés ou défectueux, ni des raccords ou câbles électriques non isolés.

Plus d'informations à la [page 147](#)

Réseau de bord haute tension

Le classement en tant que composant haute tension ou réseau de bord haute tension dépend du type de courant « AC » ou « DC » dans le véhicule à moteur :

- courant alternatif (AC) via une alimentation de 30 V,
- courant continu (DC) via une alimentation de 60 V.

Les gammes actuelles Mercedes-Benz et smart sont alimentées avec un courant d'une tension comprise entre 120 et 450 V DC.

La structure fondamentale du réseau de bord haute tension et les indications techniques en découlant pour les mesures de secours sont indépendantes du type de véhicule.

Selon le véhicule, le réseau de bord haute tension alimente en électricité non seulement le moteur électrique mais également d'autres groupes électrogènes, comme p. ex. le compresseur frigorifique électrique (composant haute tension), l'élément chauffant PTC haute tension et le réseau de bord 12 V.

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Réseau de bord 12 V

Le réseau de bord 12 V conventionnel destiné à l'alimentation des composants 12 V (p. ex. éclairage du véhicule, blocs de commande, systèmes confort, etc.) demeure inchangé.

Le réseau de bord haute tension est isolé galvaniquement de la masse du véhicule et du réseau de bord 12 V.

Une vue d'ensemble des véhicules équipés de propulsions alternatives peut être consultée sur rk.mb-qr.com/de/alternative_engines ou en scannant le code QR ci-contre.



Réseau de bord 48 V

De plus en plus de véhicules Mercedes-Benz sont équipés d'un réseau de bord 48 V en plus du réseau de bord 12 V (technologie EQ-Boost). La plage de tension utilisée dans le réseau de bord 48 V se situe toujours en dessous de la limite de tension de contact de 60 V en courant continu.

Même si un véhicule n'est pas équipé d'une batterie haute tension, certains composants peuvent se trouver sous haute tension. Ces composants du véhicule sont alors toujours pourvus d'une étiquette d'avertissement et protégés contre les contacts.

Informations concernant la batterie haute tension

Dans les véhicules Mercedes-Benz et smart équipés d'un réseau de bord haute tension, des cellules de batterie lithium-ion sont utilisées en guise de batteries haute tension. Étant donné que la batterie haute tension est un composant relatif à la sécurité, celle-ci est montée dans des zones du véhicule particulièrement bien protégées contre les chocs. Par ailleurs, des mesures constructives (boîtier de protection de batterie avec profilés anti-chocs et cadre de protection) doivent protéger la batterie haute tension contre les risques de déformation grave et de pénétration par des composants voisins. Chaque batterie haute tension est dotée de protecteurs mécaniques qui se déclenchent en cas de hausse

exceptionnelle de la température et de la pression à l'intérieur de la batterie, en vue de générer une détente de pression ciblée. Afin de protéger la batterie haute tension contre tout dommage mécanique, d'autres mesures de protection de la batterie sont mises en place. À des fins de surveillance et de régulation, chaque batterie haute tension est équipée d'un système de contrôle des batteries d'accumulateurs (BMS). Le système BMS surveille l'état de la batterie haute tension dans toutes les conditions de roulage. En cas d'accident grave ou de défaut du système, le système BMS met les raccords de batterie et le réseau de bord haute tension à l'état hors tension en déclenchant les protecteurs.

Même après la coupure et la décharge du réseau de bord haute tension, la batterie haute tension en tant que telle demeure électriquement chargée.

Pictogrammes



Avertissement, électricité



Corrosif



Sensibilisation respiratoire et cutanée



Inflammable

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Exemple : véhicule électrique Mercedes-Benz EQC



- | | | | |
|----------|---|----------|--|
| 1 | Partie supérieure du boîtier | 5 | Habilage du dessous de caisse |
| 2 | Équipement électrique /
électronique | 6 | Partie inférieure du boîtier |
| 3 | Unité de surveillance de cellule | 7 | Raccordements haute tension |
| 4 | Bloc de cellules | 8 | Couvercle du boîtier |
| | | 9 | Conduite de liquide de refroidissement |

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Points à observer en cas d'endommagement visible de la batterie haute tension

En cas d'endommagement visible de la batterie haute tension, un court-circuit interne des cellules lithium-ion peut se produire, avec un risque de fuite incontrôlée de l'énergie chimique emmagasinée sous forme d'énergie thermique. Il en résulte un risque d'incendie. Dès qu'une température critique de la batterie haute tension est détectée, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran du tableau de bord. Cet affichage presuppose que le réseau de bord 12 V est intact, que le moteur tourne et que le contact est allumé.

Le cas échéant, l'apparition de signes extérieurs comme p. ex. un dégagement de fumée ou la formation d'un incendie n'est pas toujours obligatoire. Toutefois, il convient de partir du principe que la batterie haute tension se trouve dans un état critique. Par conséquent, l'état de la batterie haute tension doit être observé (p. ex. dégagement de fumée ou hausse significative de la température du boîtier de batterie haute tension par rapport à la température ambiante), car une auto-inflammation ultérieure des batteries lithium-ion ne peut être exclue. Il convient alors

de se préparer à refroidir la batterie haute tension avec de l'eau. Il est recommandé de demander à un spécialiste en batteries haute tension de donner une évaluation du danger et d'établir la procédure à suivre. Cette consigne s'applique aussi bien pour l'intégralité du véhicule accidenté ou brûlé que pour une batterie haute tension séparée de son véhicule.

- L'électrolyte de batterie est une substance irritante, inflammable et potentiellement corrosive.
- Utiliser des liants conventionnels.
- Éviter impérativement tout contact cutané avec l'électrolyte de batterie ainsi que toute inhalation de gaz libérés à la suite de réactions chimiques issues de la fuite d'électrolyte de batterie.
- Toujours adapter l'équipement de protection individuelle à la situation.
- En cas de contact avec des composants de la batterie haute tension ou des gaz associés, rincer les zones cutanées concernées abondamment à l'eau.
- Retirer et nettoyer les vêtements contaminés.
- Consulter un médecin au plus vite.

Les liquides s'écoulant des batteries haute tension sont généralement des fluides frigorigènes et non pas des électrolytes de batterie. La quantité d'électrolyte de batterie présente est faible (ml) et répartie dans les différentes cellules.

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Points à observer en l'absence de traces d'endommagement visibles de l'extérieur sur la batterie haute tension

Même en l'absence de traces d'endommagement visibles de l'extérieur sur la batterie haute tension, un court-circuit interne des cellules lithium-ion peut se produire, avec un risque de fuite incontrôlée de l'énergie chimique emmagasinée sous forme d'énergie thermique. Il en résulte un risque d'incendie.

Dès qu'un état critique est détecté, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran du tableau de bord. Cet affichage presuppose que le réseau de bord 12 V est intact, que le moteur tourne et que le contact est allumé. Le cas échéant, l'apparition de signes extérieurs comme p. ex. un dégagement de fumée ou la formation d'un incendie n'est pas toujours obligatoire. Toutefois, il convient de partir du principe que la batterie haute tension se trouve dans un état critique.

Par conséquent, l'état de la batterie haute tension doit être observé (p. ex. dégagement de fumée ou hausse significative de la température du boîtier de batterie haute tension par rapport à la température ambiante), car une auto-inflammation ultérieure des batteries lithium-ion ne peut être exclue. Il convient alors de se préparer à refroidir la batterie haute tension avec de l'eau. Il est recommandé de demander à un spécialiste en batteries haute tension de donner une évaluation du danger et d'établir la procédure à suivre. Cette consigne s'applique aussi bien pour l'intégralité du véhicule accidenté ou brûlé que pour une batterie haute tension séparée de son véhicule.



Message d'avertissement sur l'écran du tableau de bord

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Dégazage d'une batterie haute tension

Le dégazage de la batterie peut impliquer un emballage thermique, entraînant par la suite la formation d'un incendie. Les éléments déclencheurs peuvent être :

- des charges mécaniques,
- des défauts électriques,
- des influences thermiques.

Dans le cas où l'état de charge de la batterie est faible (moins de 30 % SOC), seul le dégazage se produit. Cependant, ces gaz peuvent constituer des mélanges explosifs à réaction tardive.

En règle générale, les fuites de gaz sont également perceptibles par une odeur âcre et pénétrante.

Informations concernant le réseau de bord haute tension

Câbles haute tension

Tous les composants haute tension sont reliés ensemble à travers un réseau de bord haute tension spécial. Facilement identifiables grâce à leur grande section et à leur gaine protectrice de couleur orange, les câbles haute tension peuvent être facilement distingués du câblage du réseau de bord 12 V. Les raccords et connecteurs sur les composants haute tension sont protégés contre les contacts et sont par ailleurs surveillés

par un câble de signal séparé (interlock). Le dispositif de surveillance d'isolement du réseau de bord haute tension représente également un autre dispositif de sécurité.

Lors de la détection d'un défaut d'isolement grave, le réseau de bord haute tension est coupé et déchargé. Le réseau de bord haute tension est entièrement isolé électriquement de la carrosserie.

Pictogrammes



Avertissement, électricité



Corrosif



Sensibilisation respiratoire et cutanée



Inflammable

Véhicules avec moteur à combustion (essence / diesel)

Danger



Risque d'explosion en cas d'inflammation, risque d'intoxication en cas d'inhalation et d'ingestion de carburant ainsi que risque de blessure en cas de contact de la peau ou des yeux avec du carburant.
Interdiction de faire du feu, de produire des étincelles, d'utiliser des flammes nues et de fumer.
Recueillir les carburants uniquement dans des récipients appropriés et correctement identifiés.
En cas de manipulation d'un carburant, porter un vêtement de protection approprié.

Plus d'informations à la [page 149](#)

Pictogrammes

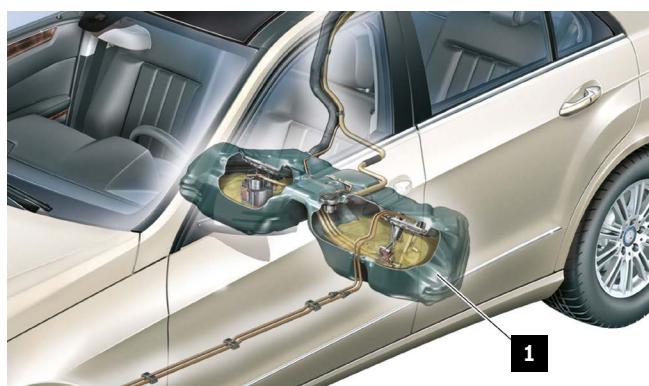


Véhicule avec carburant de classe 1
(diesel)



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

Exemple : Classe E Berline (type 212)



Pour connaître les positions de montage des composants du système de carburant entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).
Le réservoir de carburant (1) se trouve dans la zone située devant ou au-dessus de l'essieu arrière ou en dessous du plancher de l'espace de chargement.

1 Réservoir de carburant

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Propriétés des carburants

Un carburant est un mélange complexe de différents hydrocarbures. Les carburants peuvent également contenir de faibles quantités d'additifs. Le diesel quant à lui peut contenir de l'ester méthylique d'acide gras (EMAG). Les carburants sont hautement inflammables, toxiques et dangereux pour la santé humaine. En cas de fuite de carburant, observer les points suivants :

- Éviter les sources d'inflammation.
- Couper le moteur.
- Recueillir le carburant à l'aide d'un liant inerte et le stocker dans un conteneur d'élimination approprié.
- Utiliser des outils anti-étincelles et des appareils anti-explosion.

Pictogrammes



Danger pour l'environnement



Sensibilisation respiratoire et cutanée



Inflammable



Risque d'explosion

Véhicules avec moteur à gaz naturel NGT / NGD (GNC)

Danger



Risque d'explosion en cas de fuite de gaz combustibles ou de surchauffe des réservoirs de gaz.
Risque de blessure par brûlures au niveau de la peau et des yeux. Risque de gelure pour les membres du corps en cas de fuite de gaz et en cas de contact avec des composants situés à proximité des soupapes lors de la purge des réservoirs de gaz. Risque d'intoxication et d'étouffement en cas d'inhalation de gaz.
Éloigner les sources d'inflammation. Porter des vêtements de protection, des gants de sécurité et des lunettes de protection. Veiller à une ventilation suffisante. En cas de travaux sur le véhicule à des températures ambiantes supérieures à 60 °C, veiller à démonter tous les réservoirs de gaz.

Plus d'informations à la [page 139](#)

Pictogrammes



Véhicules au gaz naturel

CNG

Gaz naturel comprimé (GNC)



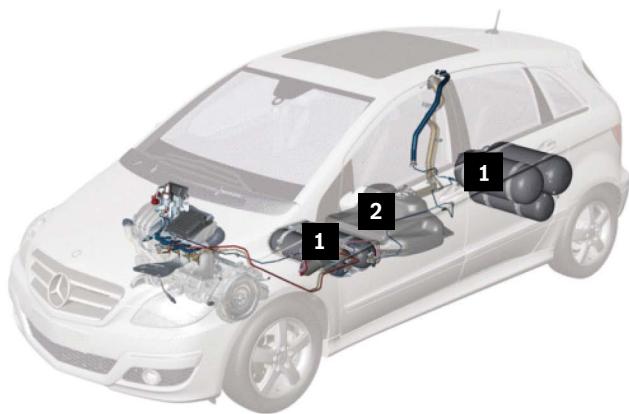
Risque d'explosion



Avertissement, basse température

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Système de gaz naturel sur l'exemple Classe B (type 245)



1 Réservoir de gaz

2 Réservoir de carburant (essence)

Pour connaître les positions de montage des composants du système de carburant entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

Les réservoirs de gaz (1) sont fabriqués en acier à haute résistance ou en matériau composite plastique.

Les réservoirs de gaz (1) peuvent se trouver dans le logement de roue de secours ou derrière les sièges arrière dans le coffre, ou encore sous le plancher du véhicule, entre l'essieu avant et l'essieu arrière.

Mise hors circuit des systèmes de gaz naturel

Voir chapitre « [Mise hors circuit du système de gaz naturel](#) ».

Propriétés du gaz naturel

En principe, le gaz naturel est incolore et inodore. Afin de pouvoir percevoir une éventuelle fuite de gaz naturel, celui-ci est pourvu d'une substance odorante responsable de l'odeur typique du gaz. En cas de fuite de gaz naturel, observer les points suivants :

- Éviter les sources d'inflammation.
- Couper le moteur.
- Mesurer la concentration du gaz.
- Laisser s'échapper le gaz de manière contrôlée et veiller, le cas échéant, à une ventilation transversale (« souffler » le gaz naturel).
- Utiliser des outils anti-étincelles et des appareils anti-explosion.

Véhicules avec propulsion hybride (HEV)

Danger



Risque d'incendie / d'explosion en raison d'un court-circuit et d'une fuite d'oxyhydrogène.
Risque de blessure par brûlure au niveau des yeux, de la peau et des muqueuses en cas de contact avec de l'électrolyte de batterie (brouillard), d'un court-circuit et en cas d'exposition à des phénomènes d'arc électrique. Risque d'intoxication en cas d'ingestion d'électrolyte de batterie ou d'absorption de plomb à travers la peau ou des orifices naturels du corps. Danger de mort dû à la présence de tensions électriques $U \geq 30 \text{ V AC}$ et $U \geq 60 \text{ V DC}$.

Interdiction de faire du feu, de produire des étincelles, d'utiliser des flammes nues et de fumer.
Porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection contre les acides. Recueillir l'acide de batterie uniquement dans des récipients appropriés et correctement identifiés.

Plus d'informations à la [page 136](#)

Pictogrammes



Véhicules hybrides électriques
avec carburant de classe 1 (diesel)



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

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. La batterie haute tension peut se trouver dans le compartiment moteur, sous la banquette arrière ou sous le plancher de l'espace de chargement.

Pour connaître les positions de montage des composants du réseau de bord haute tension et de la propulsion électrique entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

Véhicules avec propulsion hybride rechargeable (PHEV)

Danger



Risque d'incendie / d'explosion en raison d'un court-circuit et d'une fuite d'oxyhydrogène.
Risque de blessure par brûlure au niveau des yeux, de la peau et des muqueuses en cas de contact avec de l'électrolyte de batterie (brouillard), d'un court-circuit et en cas d'exposition à des phénomènes d'arc électrique. Risque d'intoxication en cas d'ingestion d'électrolyte de batterie ou d'absorption de plomb à travers la peau ou des orifices naturels du corps. Danger de mort dû à la présence de tensions électriques $U \geq 30 \text{ V AC}$ et $U \geq 60 \text{ V DC}$.

Interdiction de faire du feu, de produire des étincelles, d'utiliser des flammes nues et de fumer.
Porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection contre les acides. Recueillir l'acide de batterie uniquement dans des récipients appropriés et correctement identifiés.

Plus d'informations à la [page 136](#)

Pictogrammes



Véhicules hybrides électriques
avec carburant de classe 1 (diesel)



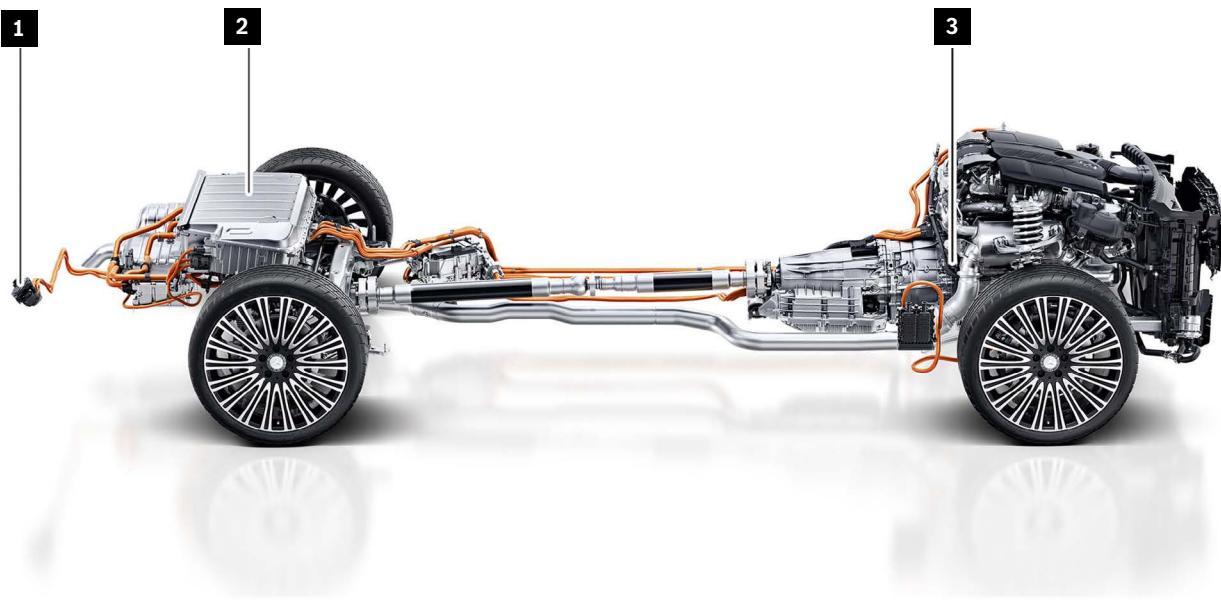
Véhicules hybrides électriques
avec carburant de classe 2
(essence, éthanol, etc.)

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. La batterie haute tension peut se trouver dans le compartiment moteur, sous la banquette arrière ou sous le plancher de l'espace de chargement.

Pour connaître les positions de montage des composants du réseau de bord haute tension et de la propulsion électrique entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Exemple : Classe C hybride rechargeable, type 205



- 1** Prise de courant pour alimentation en courant de charge
- 2** Batterie haute tension
- 3** Propulsion électrique

Véhicules avec propulsion électrique (BEV)

Danger



Risque d'incendie / d'explosion en raison d'un court-circuit et d'une fuite d'oxyhydrogène.
Risque de blessure par brûlure au niveau des yeux, de la peau et des muqueuses en cas de contact avec de l'électrolyte de batterie (brouillard), d'un court-circuit et en cas d'exposition à des phénomènes d'arc électrique. Risque d'intoxication en cas d'ingestion d'électrolyte de batterie ou d'absorption de plomb à travers la peau ou des orifices naturels du corps. Danger de mort dû à la présence de tensions électriques $U \geq 30 \text{ V AC}$ et $U \geq 60 \text{ V DC}$.

Interdiction de faire du feu, de produire des étincelles, d'utiliser des flammes nues et de fumer.
Porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection contre les acides. Recueillir l'acide de batterie uniquement dans des récipients appropriés et correctement identifiés.

Plus d'informations à la [page 136](#)

Pictogrammes



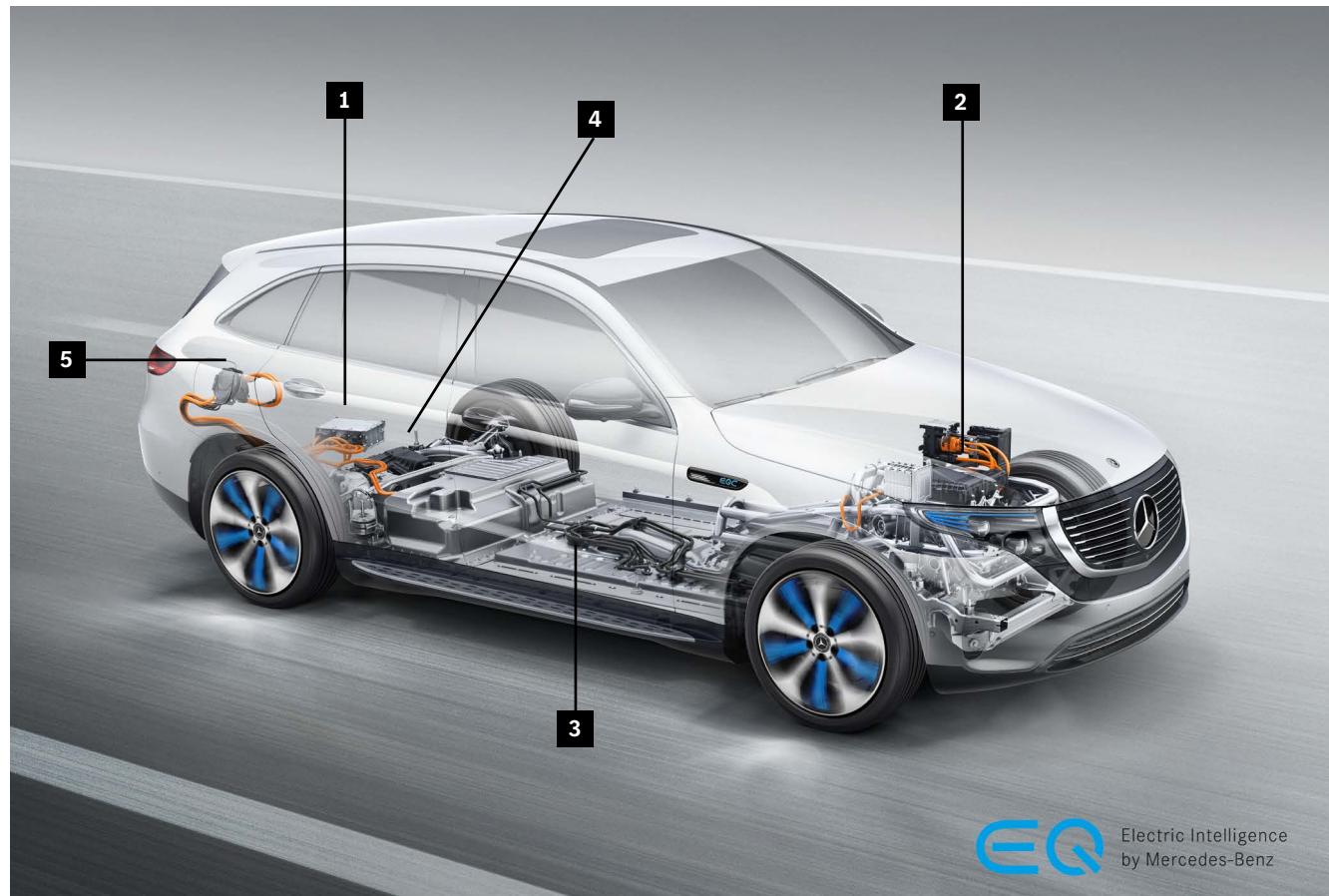
Véhicule électrique

L'intégralité de la force de propulsion est générée par un ou plusieurs moteurs électriques. La propulsion électrique est alimentée par la batterie haute tension (3). Sur un véhicule électrique, la batterie haute tension (3) se trouve généralement au niveau du dessous de caisse du véhicule. Pour connaître les positions de montage des composants du réseau de bord haute tension et de la propulsion

électrique entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »). Pour obtenir de plus amples informations concernant les composants haute tension, se reporter au chapitre « [Composants haute tension](#) ».

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Exemple : EQC, type 293



1 Chargeur

2 Module électrique de pont avant

3 Batterie haute tension

4 Module électrique de pont arrière

5 Prise de courant pour alimentation en courant de charge

Véhicules avec système à composant de piles à combustible (F-CELL)

Danger



Risque d'explosion en cas de fuite d'hydrogène ou de surchauffe des réservoirs de carburant dans le cadre de travaux sur le système d'hydrogène. Risque de gelure pour les membres du corps en cas de fuite de gaz et en cas de contact avec des composants acheminant du gaz lors de la vidange des réservoirs de carburant. Risque d'étouffement en cas d'inhalation d'air dilué par de l'hydrogène. Risque de brûlure en cas de pénétration dans une flamme hydrogène d'une couleur bleue pâle discrète.

Plus d'informations à la [page 143](#)

Pictogrammes



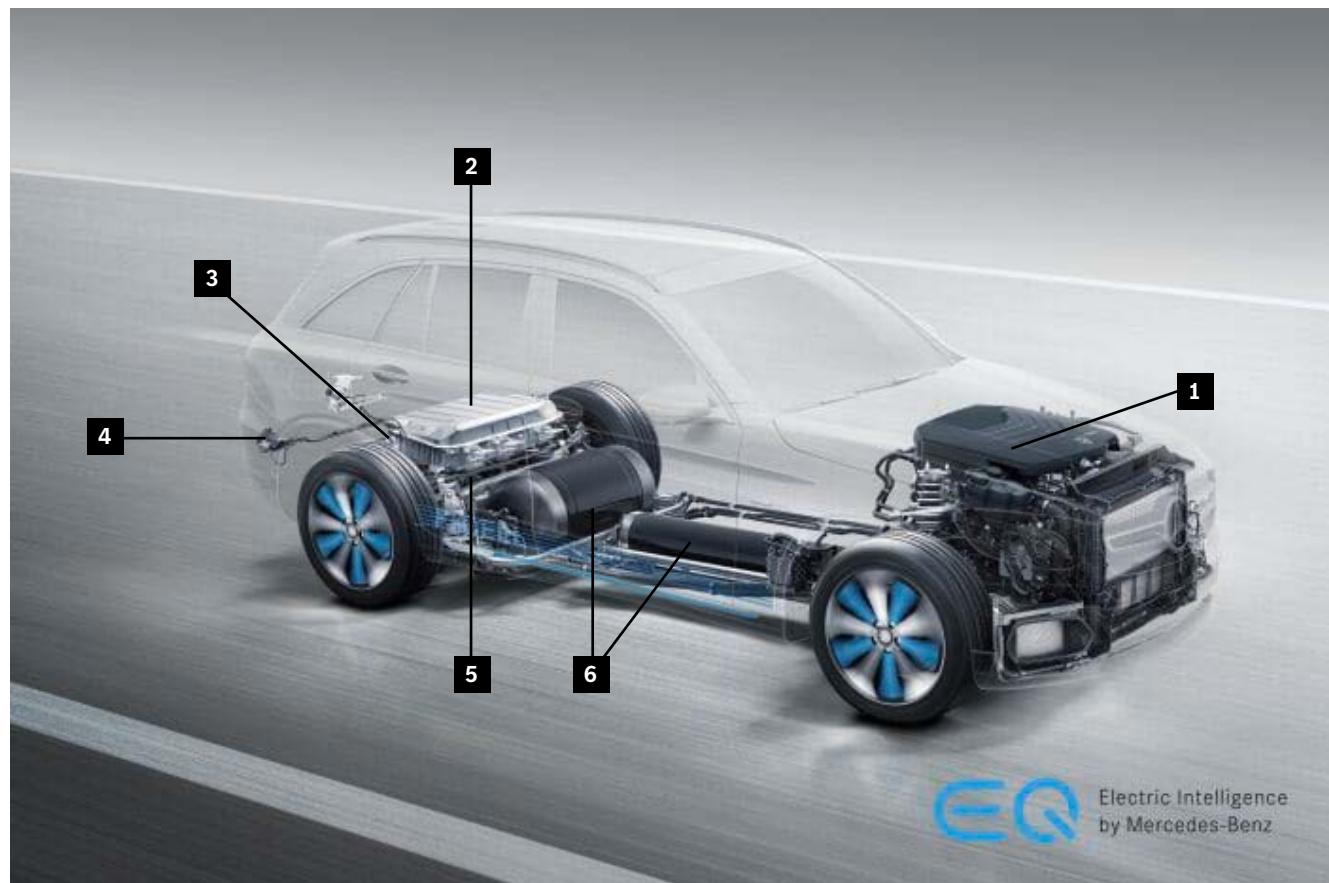
Véhicule avec système à composant de piles à combustible

L'intégralité de la force de propulsion est générée par un ou plusieurs moteurs électriques. Outre la batterie haute tension (2) et le moteur électrique (5), le composant de piles à combustible alimente en énergie électrique tous les composants haute tension ainsi que le réseau de bord 12 V. Les réservoirs de carburant renforcés de fibres de carbone, destinés

à l'hydrogène (6) se trouvent sous le plancher du véhicule, entre l'essieu avant et l'essieu arrière. Le bloc de composant de piles à combustible est le convertisseur d'énergie qui, à l'aide de l'oxygène de l'air ambiant et de l'hydrogène emmagasiné dans les réservoirs de carburant, génère de l'énergie électrique à travers un processus électrochimique.

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Exemple : GLC F-CELL, type 253



- 1** Système à composant de piles à combustible avec bloc de composant de piles à combustible
- 2** Batterie haute tension
- 3** Chargeur
- 4** Prise de courant pour alimentation en courant de charge
- 5** Moteur électrique
- 6** Réservoir de carburant pour hydrogène

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Mise hors circuit du système à composant de piles à combustible

Voir chapitre « [Mise hors circuit du système à composant de piles à combustible](#) ».

Pour connaître les positions de montage des composants du réseau de bord haute tension et de la propulsion électrique entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

Pictogrammes



Véhicule avec système à composant de piles à combustible



Attention : L'hydrogène brûle avec une flamme quasi incolore.



Gaz comprimé



Inflammable



Risque d'explosion

Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Propriétés de l'hydrogène

Dans les conditions de référence, le gaz hydrogène a une densité d'env. 0,09 kg/m³ et est donc plus léger que l'air.

Lorsqu'il se mélange à l'air dans une plage comprise entre 4 % vol. et 77 % vol., le gaz hydrogène forme un mélange inflammable. Jusqu'à une dilution de moins de 4 % vol. hydrogène, ce mélange est inflammable.

Le gaz hydrogène n'est pas enrichi d'une substance odorante et se veut donc entièrement inodore et incolore en cas de fuite. L'hydrogène brûle avec une flamme quasi invisible. Avant d'introduire des mesures de secours, s'assurer que le réseau de bord haute tension et le système de carburant (système H2) sont bien désactivés. En cas de fuite de gaz hydrogène, observer les points suivants :

- Éviter les sources d'inflammation.
- Si possible, mesurer la concentration d'hydrogène.
- Permettre un échappement contrôlé de l'hydrogène.
- Utiliser des outils anti-étincelles et des appareils anti-explosion.

6. En cas d'incendie

En cas d'incendie

Précautions à prendre en cas d'incendie

En cas de feu d'un véhicule à moteur, des gaz de combustion dangereux pour la santé humaine peuvent se former en raison des différents matériaux et consommables en feu. De manière générale, prudence doit être de mise en cas d'incendie car en cas de températures élevées, les plastiques, composites et liquides peuvent émettre des vapeurs toxiques. Par ailleurs, à partir de certaines températures non inhabituelles en cas de feu de véhicule, des gouttes peuvent se former au niveau des plastiques. Les véhicules à boîte de vitesses automatique peuvent être déplacés lorsque le rapport de boîte engagé est « N » et que le frein de stationnement est desserré.

Il convient alors de veiller à ce que le véhicule ne puisse pas rouler de manière incontrôlée. Afin d'engager le rapport de boîte « N », le contact doit être allumé et la pédale de frein être actionnée (voir chapitre « [Calage du véhicule](#) »). Les feux de véhicule doivent être éteints conformément aux directives des pompiers. L'eau est un agent de refroidissement et d'extinction approprié qui a fait ses preuves. Cependant, des agents d'extinction spécifiques correspondant à la classe de feu de la substance en feu doivent être également utilisés.

Danger



Risque d'électrocution en cas de feu de véhicule. Respecter les distances de sécurité lors de la lutte contre le feu. Enfiler un équipement de protection individuelle approprié et une protection respiratoire isolante autonome avant d'entreprendre la procédure de lutte contre le feu. Éviter tout contact avec les points endommagés. Couvrir les pièces endommagées à l'aide d'une couverture appropriée.

Plus d'informations à la [page 156](#)

Avertissement



Risque de blessure au niveau de la peau et des yeux lors de la manipulation d'objets chauds et incandescents. Risque d'incendie en cas de contact entre des objets incandescents et des substances inflammables.

Porter des gants de protection, des vêtements de protection et si besoin des lunettes de protection. Éviter tout contact entre des substances inflammables et des objets incandescents.

Plus d'informations à la [page 151](#)

En cas d'incendie

Classes de feu selon la norme DIN EN 2

Classe de feu A

Feux de matières solides, principalement de nature organique, qui normalement brûlent sous l'action de flammes et de braises, comme p. ex. le bois, le papier, la paille, les textiles, le charbon et les pneumatiques.

Classe de feu B

Feux de matières liquides ou liquéfiables comme p. ex. l'essence, le benzène, les huiles, les vernis, le goudron, l'éther, l'alcool, la stéarine et la paraffine.

Classe de feu C

Laisser se consumer les feux de gaz, de gaz naturel, de LPG et d'hydrogène de manière contrôlée, les tentatives d'extinction étant vouées à l'échec.

Classe de feu D

Feux de métaux tels que p. ex. de l'aluminium, du magnésium, du lithium, du sodium, du potassium et des alliages de ces derniers.

Les feux de métaux comme p. ex. les feux de magnésium ne doivent pas être éteints avec de l'eau ni avec des agents d'extinction à base de CO₂, au risque d'accélérer la réaction et de provoquer la formation de gaz oxyhydrogène à caractère explosif.

Toujours adapter l'équipement de protection individuelle à la situation (système de stockage d'énergie). Observer les indications fournies au chapitre « [Énergie stockée / liquides / gaz / solides](#) ».

En cas d'incendie

Véhicules essence / diesel

Pictogrammes



Véhicules avec carburant de classe 1
(diesel)



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



Risque d'explosion



Utiliser une poudre ABC pour éteindre
l'incendie

Agent d'extinction

L'essence et le diesel relèvent de la classe de feu B « Matières liquides et liquéfiables » selon la norme européenne EN2 relative aux substances inflammables de nature diverse. Tous les agents d'extinction de la classe B, comme p. ex. l'extincteur à poudre ABC, entrent en ligne de compte.

Recommandation pour la lutte contre le feu

- Injecter du CO₂.
- Empêcher l'arrivée d'air frais.
- Étouffer le feu.

Informations complémentaires

Pour connaître les positions de montage des composants du système de carburant entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Fiches de secours](#) »).

En cas d'incendie

Véhicules au gaz naturel

Pictogrammes



Véhicules au gaz naturel



Risque d'explosion



Gaz comprimé



Utiliser une poudre ABC pour éteindre l'incendie

Agent d'extinction

Le gaz naturel relève de la classe de feu C « Gaz » selon la norme européenne EN2 relative aux substances inflammables de nature diverse. Tous les agents d'extinction de la classe C, comme p. ex. l'extincteur à poudre ABC, entrent en ligne de compte.

La procédure de lutte contre le feu doit être entamée uniquement après coupure de l'alimentation en gaz naturel afin de prévenir la formation d'un mélange gaz-air à caractère explosif. La nécessité d'un brûlage contrôlé doit être éventuellement vérifiée ou envisagée.

Le système de gaz naturel fonctionne généralement avec une pression de 260 bar maximum.

Informations complémentaires

Pour obtenir des informations concernant la mise hors circuit automatique du système de gaz naturel, se reporter au chapitre [« Mise hors circuit du système de gaz naturel »](#).

Véhicules électriques

Pictogrammes



Véhicule électrique



Inflammable



Risque d'explosion



Corrosif



Sensibilisation respiratoire et cutanée

En cas de feu de véhicule dans lequel la batterie haute tension n'est pas touchée, utiliser les mesures de lutte contre le feu typiquement applicables à un feu de véhicule conformément aux directives des pompiers. Du fait de sa composition, une batterie haute tension (batterie lithium-ion) est en principe inflammable. La sécurité est renforcée par le biais de mesures constructives supplémentaires sur le boîtier de la batterie haute tension et le logement de la batterie haute tension. Ces mesures de sécurité permettent

Informations complémentaires

Pour connaître les positions de montage des composants du réseau de bord haute tension entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

D'autres informations générales concernant le traitement de véhicules accidentés sont disponibles dans la

de prévenir un risque d'incendie plus élevé que celui sur des véhicules conventionnels. La batterie haute tension dans sa totalité ainsi que certaines cellules de batterie sont dotées de protecteurs mécaniques qui se déclenchent en cas de hausse de température et de pression (p. ex. liée au feu) dans la batterie haute tension, contribuant ainsi à un dégazage ciblé et donc à une détente de pression. Ainsi, le risque d'éclatement de la batterie haute tension est quasi exclu.

brochure VDA « Unfallhilfe und Bergen bei Fahrzeugen mit Hochvolt- und 48-Volt-Systemen » (Assistance en cas d'accident et désincarcération pour des véhicules avec systèmes haute tension et 48 V). Une version actualisée est disponible sur le site Internet de l'organisme allemand VDA sous [Unfallhilfe und Bergen bei Fahrzeugen mit Hochvolt-Systemen - VDA](#).

En cas d'incendie

Batterie haute tension en feu / en cours de dégazage

Une batterie haute tension en cours de dégazage implique un grand risque d'incendie. Le gaz de combustion formé contient des composants toxiques et corrosifs comme p. ex. de faibles quantités d'acide fluorhydrique. Par conséquent, les mesures suivantes doivent être observées :

- Toujours adapter l'équipement de protection individuelle à la situation.
- L'utilisation d'appareils de protection respiratoire isolants autonomes est obligatoire en cas de travaux dans une zone exposée.
- Un rabattement des émanations et des gaz avec jet d'eau est indiqué.

En cas de feu de véhicule hybride / électrique, il est possible que la batterie haute tension s'enflamme également, p. ex. en raison d'une exposition prolongée à la chaleur. En principe, dans ce cas aussi, l'eau s'avère être l'agent d'extinction le plus approprié. Selon le type de batterie, il est possible qu'une batterie haute tension qui s'est auto-enflammée ne puisse pas être éteinte entièrement, mais que celle-ci se réenflamme jusqu'à ce qu'elle se consume d'elle-même. Le cas échéant, la batterie haute tension doit être refroidie par le biais d'une procédure d'extinction permanente à l'eau jusqu'à ce que le feu soit circonscrit et qu'un brûlage contrôlé soit possible.

Un éclatement des cellules défectueuses, ouvertes avec réaction exothermique associée ne peut être exclu.

En cas d'incendie

Agent d'extinction

En principe, chaque agent d'extinction disponible peut être utilisé.

Il est recommandé, si possible, d'éteindre le feu en l'aspergeant abondamment avec de l'eau (env. 100 l/min). Une procédure d'extinction permanente à l'eau permet de refroidir la batterie haute tension (batterie lithium-ion) jusqu'à ce que le feu soit circonscrit.

Pictogrammes



Véhicule électrique



Utiliser de l'eau pour éteindre l'incendie



Accès à la batterie haute tension

Recommandation pour la lutte contre le feu

En cas de boîtier métallique fermé de la batterie haute tension :

- Température d'objet jusqu'à 80 °C : aucune autre mesure à observer en cas de hausse de température
- Température d'objet à partir de 80 °C : éteindre (refroidir) en aspergeant abondamment avec de l'eau en respectant une distance de sécurité suffisante

En cas de boîtier métallique ouvert de la batterie haute tension :

- Éteindre (refroidir) en aspergeant abondamment avec de l'eau en respectant une distance de sécurité suffisante

Mettre si possible le véhicule ou la batterie dans un endroit sûr à l'air libre (poste d'observation). Laisser se consumer la batterie haute tension, si possible de manière contrôlée, en empêchant le feu de se propager.

Pour obtenir des informations concernant la manipulation d'une batterie haute tension endommagée, se reporter au chapitre « [Informations concernant la batterie haute tension](#) ».

Véhicules avec système à composant de piles à combustible

Pictogrammes



Véhicule avec système à composant de piles à combustible



Risque d'explosion



Gaz comprimé



Utiliser une poudre ABC pour éteindre l'incendie

Les réservoirs de carburant renforcés de fibres contiennent du gaz hydrogène avec une pression pouvant atteindre jusqu'à 700 bar. Pour obtenir des informations concernant la mise hors circuit automatique du système à composant de piles à combustible, se reporter au chapitre « [Mise hors circuit du système à composant de piles à combustible](#) ». Pour connaître les positions de montage des composants du système à composant de piles à combustible entrant dans le cadre de l'intervention, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

Agent d'extinction

L'hydrogène relève de la classe de feu C « Gaz » selon la norme européenne EN2 relative aux substances inflammables de nature diverse. Tous les agents d'extinction de la classe C, comme p. ex. l'extincteur à poudre ABC, entrent en ligne de compte.

La procédure de lutte contre le feu doit être entamée uniquement après coupure de l'alimentation en hydrogène afin de prévenir la formation d'un mélange gaz-air à caractère explosif.

Recommandation pour la lutte contre le feu

Lorsqu'une fuite d'hydrogène vient à s'enflammer, l'extinction de la flamme hydrogène peut conduire à une accumulation d'hydrogène. Il en résulte un risque d'explosion. Dans le cas où la mise hors circuit automatique du système à composant de piles à combustible ne fonctionne pas (chapitre « [Mise hors circuit automatique du système à composant de piles à combustible](#) »), laisser s'éteindre la flamme hydrogène d'elle-même. Veiller uniquement à circonscrire le feu et à garantir un brûlage contrôlé de l'hydrogène. Utiliser de grandes quantités d'eau en particulier sur le plancher du véhicule, entre l'essieu avant et l'essieu arrière, afin de refroidir les réservoirs de carburant.

7. En cas de submersion

Précautions à prendre en cas de submersion

Lors du dégagement de véhicules partiellement ou entièrement immersés dans l'eau, il n'existe en principe aucune différence entre des véhicules conventionnels et des véhicules avec réseau de bord haute tension. Le réseau de bord haute tension baigné d'eau ne présente en principe aucun risque élevé d'électrocution.

Abandon immédiat du véhicule en cas d'urgence

Réaction immédiate

En cas d'urgence, tous les occupants doivent sortir du véhicule le plus vite possible, en particulier dans les situations suivantes :

- Le véhicule menace de sombrer en eaux profondes.
- Le véhicule risque d'être inondé.
- En cas de risque de feu du véhicule, identifiable p. ex. par une odeur de fumée ou un dégagement de fumée.

Garder son calme et prendre les mesures suivantes en priant les passagers de faire de même :

- Retirer la ceinture de sécurité.
- Ouvrir la porte le plus vite possible. Dans le cas où la porte la plus proche ne s'ouvre pas, essayer une autre.
- Sortir immédiatement du véhicule.
- Si nécessaire, aider les autres passagers à sortir du véhicule. Une aide peut s'avérer nécessaire notamment vis-à-vis de personnes non autonomes, comme p. ex. des enfants en bas âge.

Abandon du véhicule par une issue de secours

Il est important de noter que l'abandon du véhicule par le biais d'une issue de secours peut s'avérer impossible en raison de la position du siège ou de la corpulence de l'occupant du véhicule.

- Dans le cas où la porte ne s'ouvre pas, ouvrir immédiatement les vitres latérales.
- Véhicules avec toit ouvrant : ouvrir également le toit ouvrant.
- Quitter le véhicule par l'issue de secours. Les issues de secours sont p. ex. les vitres latérales et le toit ouvrant.

Rupture des vitres latérales ou de la lunette arrière en cas d'urgence

Avant d'agir, tenir compte des remarques suivantes concernant la nature des vitres latérales et autres vitres (pare-brise et lunette arrière) :

- Ne pas utiliser un marteau de secours pour rompre des vitres latérales et autres vitres fabriquées en verre de sécurité feuilleté.
- En cas d'urgence, il est impossible de transformer ces vitres latérales et autres vitres en issues de secours à l'aide d'un marteau de secours.
- Lorsque les vitres latérales et la lunette arrière sont fabriquées en verre de sécurité feuilleté, celles-ci sont identifiables à l'aide du symbole XI.



1 Symbole du verre de sécurité feuilleté (exemple)

Précautions à prendre en cas de submersion

- Le pare-brise est toujours fabriqué en verre de sécurité feuilleté, quel que soit le symbole indiqué.
- Si le véhicule est équipé d'un marteau de secours, rompre les vitres latérales ou la lunette arrière à l'aide de ce marteau. Sur une vitre latérale ou la lunette arrière, le milieu de la vitre représente le point idéal pour rompre le verre de sécurité trempé avec le marteau de secours.
- Quitter le véhicule par l'issue de secours.

Véhicules avec verre de sécurité feuilleté thermiquement isolant, insonorisant et réfléchissant les rayons infrarouges : Toutes les vitres du véhicule sont fabriquées en verre de sécurité feuilleté et ne peuvent donc pas être rompues avec un marteau de secours.

Le toit ouvrant en verre n'est pas adapté pour une tentative de dégagement à l'aide d'un marteau de secours. En effet, celui-ci peut être composé de mélanges contenant du verre de sécurité feuilleté. Le toit ouvrant en verre ne peut pas être rompu à l'aide d'un marteau de secours. Celui-ci ne comporte aucun symbole indiquant le type de verre.

Informations concernant le comportement à adopter en cas d'engloutissement ou d'inondation du véhicule

En cas d'impossibilité de quitter le véhicule par les portes ou une issue de secours, prendre les mesures suivantes en priant les passagers de faire de même :

- Patienter jusqu'à ce que le véhicule ait suffisamment sombré de sorte que le niveau d'eau dans l'habitacle du véhicule soit quasi identique à celui en dehors du véhicule. Le cas échéant, la pression d'eau à l'intérieur du véhicule est identique à celle à l'extérieur du véhicule.
- Ouvrir la porte. Cette action demande alors plus de force que d'habitude.
- Dans le cas où la porte la plus proche ne s'ouvre pas, essayer une autre.
- Quitter le véhicule.

Avertissement



Risque de blessure lors de l'utilisation du marteau de secours. L'action consistant à rompre les vitres à l'aide du marteau de secours comporte un risque de blessure :

- en raison de la projection de bris de glace,
- en raison de l'éparpillement de bris de glace,
- en raison de résidus de verre dans le joint de vitre.

Mesures :

- Impérativement protéger les parties du corps et les yeux, p. ex. à l'aide d'un vêtement.
- Ne pas oublier que les bris de glace et les objets peuvent être projetés dans l'habitacle du véhicule sous l'action de la pression de l'eau.
- Faire preuve de grande prudence lors de l'abandon du véhicule par une vitre rompue.

Plus d'informations à la [page 157](#)

En cas de submersion

Précautions à prendre en cas de submersion

Dégager le véhicule partiellement ou entièrement immergé dans l'eau conformément aux directives des pompiers. Extraire le véhicule hors de l'eau autant que possible. Sécuriser le véhicule et le mettre hors service avant de poursuivre les mesures de secours.

Les points d'immobilisation et de stabilisation sont décrits au chapitre « [Immobilisation / stabilisation](#) ». Toujours adapter l'équipement de protection individuelle à la situation. Observer les indications fournies au chapitre « [Énergie stockée / liquides / gaz / solides](#) ».

Pictogrammes



Danger pour l'environnement



Risque de court-circuit

Avertissement



Risque d'incendie par court-circuit dans un véhicule partiellement ou entièrement immergé dans l'eau. S'assurer que le contact est bien coupé. Si possible, couper toutes les batteries.

Plus d'informations à la [page 157](#)

Danger pour l'environnement

Observer les informations fournies au chapitre « [Fuites de consommables](#) ».

Risque de pollution des eaux souterraines et d'effet néfaste sur les organismes aquatiques. Les carburants et consommables peuvent être dangereux pour l'environnement.

Véhicules avec réseau de bord haute tension

Ouverture des vitres du véhicule

Après avoir dégagé le véhicule hors de l'eau, le réseau de bord haute tension doit être désactivé en suivant la procédure de mise hors circuit prescrite (voir chapitre « [Mise hors tension du réseau de bord haute tension](#) »).

Lors de la désactivation du réseau de bord haute tension dans le véhicule dégagé hors de l'eau, il convient de porter un équipement de protection individuelle approprié, comme p. ex. un masque de protection et des gants isolants de classe de protection 0. La batterie haute tension se trouve sur le dessous de caisse du véhicule. Lors de l'utilisation de matériels de désincarcération, il convient de veiller à ne pas endommager la batterie haute tension.

Pour obtenir des informations concernant la manipulation d'une batterie haute tension endommagée, se reporter au chapitre « [Remorquage / transport / stockage](#) ».

De plus amples informations détaillées concernant le remorquage et le dégagement de véhicules à propulsion électrique sont disponibles dans la rubrique réservée aux véhicules avec propulsions alternatives du guide de réponse d'urgence pour les véhicules particuliers (« Leitfaden für Rettungsdienstleistungen Pkw – Fahrzeuge mit alternativen Antrieben »).

8. Remorquage / transport / stockage

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



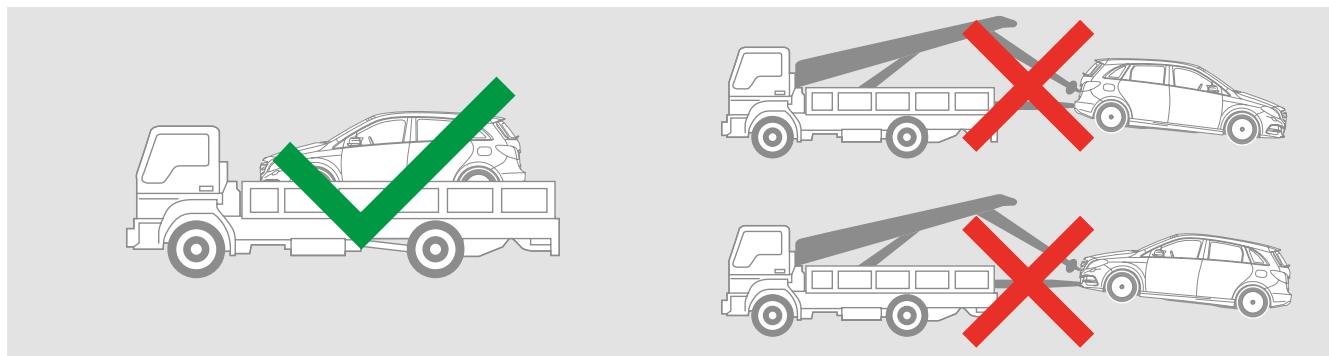
Danger de mort dû à la présence d'une tension électrique lors du remorquage de véhicules à propulsion électrique.

Ne pas remorquer le véhicule par l'essieu moteur. Remorquer le véhicule avec une remorqueuse / dépanneuse.

Plus d'informations à la [page 158](#)

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 « 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 (« Leitfaden für Abschleppdienste Pkw »).



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. 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.

- Avant tout chargement du véhicule, le réseau de bord haute tension doit être désactivé, voir chapitre « [Neutralisation des phénomènes dangereux directs / règles de sécurité](#) ».
- 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 ou 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 ou 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.

Stockage

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).

Observer les informations figurant dans le guide pour les services de remorquage de véhicules particuliers (« Leitfaden für Abschleppdienste Pkw »).

Révision d'une batterie haute tension endommagée

- Une batterie haute tension endommagée doit être laissée dans le véhicule et être transportée en toute sécurité dans un atelier spécialisé.
- La température mesurée à la surface de la batterie haute tension doit être < 60 °C. La température doit être mesurée à l'aide d'une caméra thermique infrarouge.
- Le véhicule doit être transporté directement et en toute sécurité dans un atelier spécialisé et être stationné dans une zone de mise en quarantaine / zone extérieure sécurisée, éloignée de tout ouvrage.
- Des composants de batterie haute tension isolés doivent être recueillis dans un bac de transport pour « batteries haute tension au transport non sécurisé », avant d'être transportés dans un atelier spécialisé.



Bac de transport

Remorquage / transport / stockage

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

- Les véhicules accidentés avec réseau de bord haute tension doivent, comme des véhicules conventionnels, être stationnés dans une zone fermée / barrée à l'air libre, à une distance suffisante de tout autre véhicule, de tout bâtiment, de tout objet inflammable et de tout sol inflammable, pour des raisons de protection contre le feu.
- Il est strictement déconseillé de stocker un véhicule dont le réseau de bord haute tension est endommagé, à l'intérieur d'un atelier fermé. Pour connaître les indications spécifiques au véhicule, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Fiches de secours](#) »).
- Une autre possibilité consiste à stocker les véhicules accidentés avec réseau de bord haute tension dans des systèmes de protection incendie prévus à cet effet.
- Les véhicules accidentés stockés, équipés d'un réseau de bord haute tension, dont les composants haute tension sont directement exposés aux intempéries, doivent être couverts à l'aide d'une bâche imperméable.
- Le véhicule doit être identifié de manière appropriée. Cette règle vaut en particulier en cas de livraison du véhicule en dehors des horaires d'ouverture.

9. Informations complémentaires importantes

Informations complémentaires importantes

Airbags / systèmes de retenue

Le chapitre suivant offre des informations complémentaires pouvant être utiles lors de la procédure de désincarcération. Les véhicules Mercedes-Benz et smart sont équipés de plusieurs systèmes de retenue qui se déclenchent par pyrotechnie. Outre les générateurs de gaz, les amortisseurs à gaz représentent également un potentiel de danger car en cas d'incendie, le gaz contenu à l'intérieur peut se dilater et expulser subitement le vérin de l'amortisseur à gaz.

Avertissement



Risque de blessure en cas de déclenchement d'un airbag lors de l'exécution de mesures de secours.
Couper toutes les batteries. Couvrir les occupants du véhicule avec un film. Utiliser un équipement de protection individuelle. Ne pas déposer d'objets dans la zone de déploiement d'un airbag.
Les intervenants ne doivent pas stationner inutilement dans la zone de déploiement d'un airbag.

Plus d'informations à la [page 160](#)

Avertissement



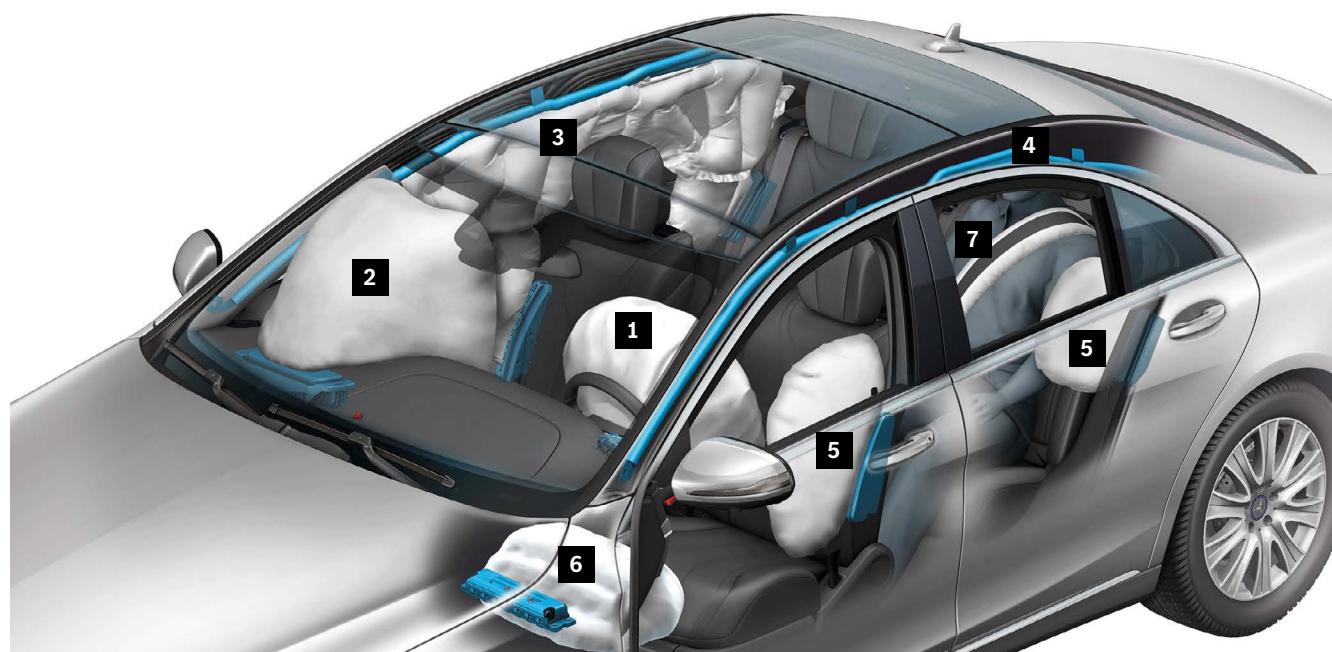
Risque de blessure en cas de sectionnement de gazogènes lors de la découpe de pièces du véhicule.
Repérer et tracer la position de montage des gazogènes. Ne pas sectionner des gazogènes.

Plus d'informations à la [page 159](#)

Informations complémentaires importantes

Vue d'ensemble des airbags / systèmes de retenue

Tous les véhicules Mercedes-Benz et smart sont équipés de systèmes de protection des occupants. Selon le modèle, l'année de construction et l'équipement, ces systèmes incluent : airbags, ceintures de sécurité avec prévisionneur de ceinture de sécurité et limiteur de force de ceinture, appuie-têtes actifs, système de protection contre le retournement.



- 1 Airbag conducteur
- 2 Airbag passager avant
- 3 Airbag rideau (Window Bag)
- 4 Générateur de gaz airbag rideau (Window Bag)

- 5 Airbag latéral
- 6 Airbag de genou
- 7 Ceinture de sécurité gonflable (ceinture de sécurité sièges arrière droit et gauche)

Informations complémentaires importantes

Positions de montage des airbags

Pour connaître les positions de montage des composants entrant dans le cadre de l'intervention, p. ex. airbags et systèmes de retenue, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Les assistants numériques de désincarcération Mercedes-Benz](#) »).

La position de montage d'un airbag dans le véhicule peut être identifiée à l'aide de l'un des repères suivants indiqués à proximité immédiate selon le véhicule :

- SRS AIRBAG
- SRS
- AIRBAG
- BELTBAG

Selon le modèle et l'équipement du véhicule, les airbags suivants peuvent être embarqués :

- airbag conducteur (1) sur le volant
- airbag passager avant (2) au-dessus ou à la place de la boîte à gants
- airbag latéral (5) avant
 - sur le côté extérieur du dossier du siège
 - sur l'habillage de porte
- airbag latéral (5) arrière
 - sur l'habillage de porte
 - sur le panneau latéral (p. ex. véhicule à 2 portes)
 - sur le passage de roue à côté du dossier du siège
 - sur l'assise des sièges arrière extérieurs
- airbags rideaux (3) dans le cadre de toit, entre le pied avant et le pied milieu ou arrière
- airbags de tête sur les véhicules décapotables / roadsters, avec un déploiement de l'habillage des portes avant jusqu'en haut
- airbag de genou (6) sur le dessous du tableau de bord, à hauteur des genoux du conducteur et du passager avant
- airbag d'assise au milieu, sous l'assise des sièges arrière extérieurs dans certaines gammes
- ceinture de sécurité gonflable (7) sur les sièges arrière extérieurs dans certaines gammes
- airbag central entre le conducteur et le passager avant
- airbag arrière à l'arrière des dossiers des sièges conducteur et passager avant

Informations complémentaires importantes

Airbags rideaux (3)

Les générateurs de gaz (4) des airbags rideaux (3) ne sont pas remplis d'un combustible solide, mais principalement de gaz comprimé. Lors du déclenchement d'un airbag rideau (3), le bouchon du générateur de gaz (4) est ouvert par l'amorceur. Avant de découper les parties de carrosserie correspondantes, l'habillage des pieds avant, milieu et arrière ainsi que l'habillage intérieur du toit doivent être retirés afin de pouvoir localiser la position de montage exacte du générateur de gaz (4). Pour connaître la position de montage, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule : rk.mb-qr.com/de/#rescue-card-selector

Informations complémentaires importantes

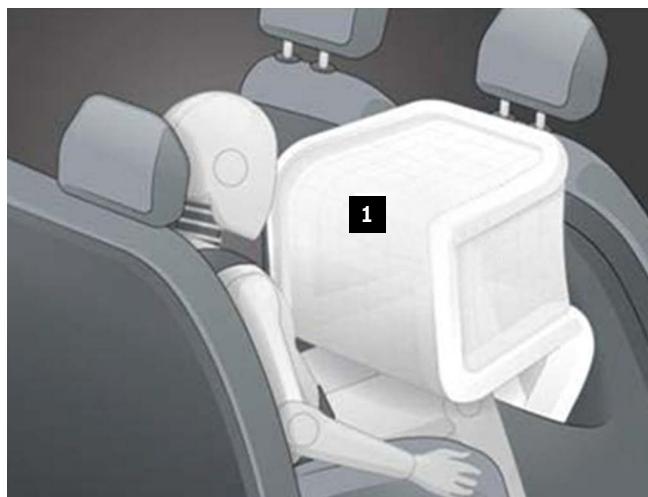
Ceinture de sécurité gonflable et airbag central



- 1 Ceinture de sécurité gonflable
- 2 Airbag central

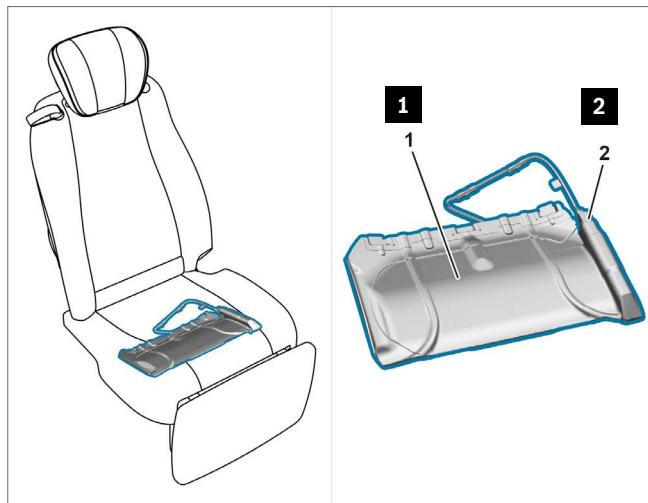
Informations complémentaires importantes

Airbag arrière



1 Airbag arrière

Airbag d'assise de siège



Étant donné que l'airbag d'assise de siège reste entièrement dans l'assise lorsqu'il se déclenche, il est impossible de déterminer de l'extérieur si un déclenchement a eu lieu ou non.

1 Unité d'airbag d'assise de siège

2 Amorceur d'airbag d'assise de siège

Système de protection contre le retournement

Avertissement



Risque de blessure en cas de déclenchement d'un système de protection contre le retournement lors de l'exécution de mesures de secours. Couper toutes les batteries. Protéger les occupants du véhicule par le biais de mesures appropriées. Utiliser un équipement de protection individuelle. Ne pas déposer d'objets dans la zone d'installation d'un système de protection contre le retournement. Les intervenants ne doivent pas stationner inutilement dans la zone d'installation d'un système de protection contre le retournement.

Plus d'informations à la [page 161](#)

Pour connaître les positions de montage des composants entrant dans le cadre de l'intervention, p. ex. arceau anti-retournement et batterie, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Fiches de secours](#) »). Dans certains cas, des mesures de désincarcération ou de premiers secours doivent être réalisées sur des personnes blessées dans la zone d'action d'un arceau anti-retournement non déployé, p. ex. en cas de personnes coincées.

Liste des modèles

- CLK Cabriolet, type 208
- CLK Cabriolet, type 209
- Classe C Cabriolet, type 205
- Classe E Cabriolet, type 124
- Classe E Cabriolet, type 207
- Classe E Cabriolet, type 238
- Classe S Cabriolet, type 217
- SL Roadster, type 129
- SL Roadster, type 230
- SL Roadster, type 231

Informations complémentaires importantes

Exemple de système de protection contre le retournement sur le modèle CLK Cabriolet (type 209)



A Système de protection contre le retournement rentré

B Système de protection contre le retournement sorti

Exemple de système de protection contre le retournement sur le modèle SL Roadster (type 230)

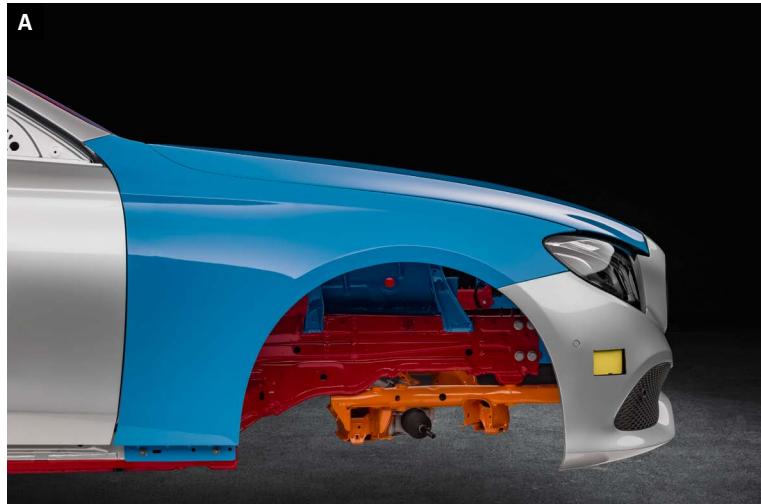


Capot moteur actif

Pictogrammes



Système actif de protection des piétons

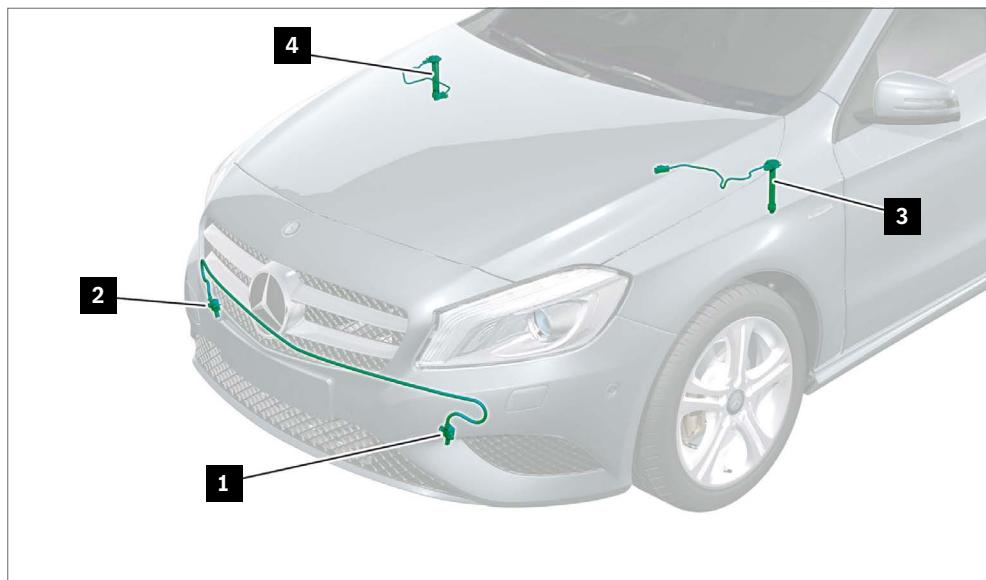


A Capot moteur actif, non déclenché

B Capot moteur actif, déclenché

Informations complémentaires importantes

Composants du système actif de protection des piétons sur l'exemple Classe B (type 246)



1 Capteur de choc sur pare-chocs avant gauche
2 Capteur de choc sur pare-chocs avant droit

3 Générateur de gaz de capot moteur actif gauche
4 Générateur de gaz de capot moteur actif droit

Capot moteur actif

Le capot moteur actif a pour but en cas de collision avec un piéton de générer une zone de déformation plus grande entre le capot moteur et les composants durs dans le compartiment moteur. Par conséquent, le déploiement doit s'effectuer très rapidement.

Certains véhicules anciens sont équipés de solutions avec un ressort prétendu, tandis que sur les véhicules plus récents, les mécanismes d'activation sont actionnés au moyen de générateurs de gaz.

Les mécanismes d'activation peuvent se déclencher sous l'action d'un signal électrique ou d'une forte exposition à la chaleur en cas de feu de véhicule.

Composants haute tension

Étiquette d'avertissement

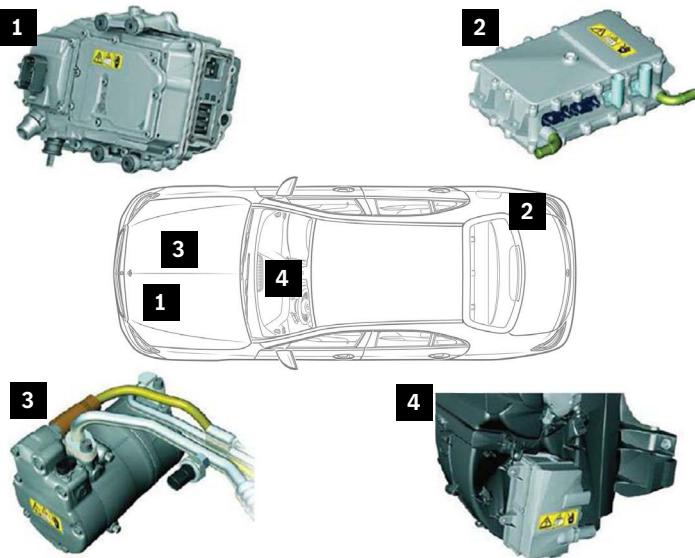
Les composants haute tension dans le véhicule sont toujours pourvus d'une étiquette d'avertissement.



Câbles haute tension

Les câbles haute tension sont repérés en orange.

Exemple : véhicule Mercedes-Benz, Classe C HYBRIDE, type 206



- 1 Électronique de puissance
- 2 Chargeur
- 3 Compresseur frigorifique électrique
- 4 Élément chauffant PTC haute tension

Pour connaître les positions de montage des composants haute tension, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule (voir chapitre « [Fiches de secours](#) »).

Informations complémentaires importantes

Électronique de puissance (1)

L'électronique de puissance (1) a pour mission principale de convertir le courant continu de la batterie haute tension en courant alternatif triphasé avec la fréquence correspondante, afin que le moteur électrique puisse fonctionner à son point de fonctionnement optimal en fonction des besoins. Dans certains véhicules hybrides, le générateur 12 V conventionnel est par ailleurs absent. La fonction du générateur est assurée par un convertisseur DC/DC, qui transforme le courant continu de la batterie haute tension en un courant continu optimal pour le réseau de bord 12 V.

Chargeur (2)

Afin de recharger la batterie haute tension à partir du réseau électrique, un chargeur (2) est nécessaire. Celui-ci convertit le courant alternatif en un courant continu optimal pour une batterie haute tension avec la puissance de charge définie. Par ailleurs, le chargeur (2) établit la séparation de potentiel entre le réseau électrique d'une station de recharge et la batterie haute tension à des fins de sécurité.

Compresseur frigorifique électrique (3)

Afin de pouvoir fournir une puissance frigorifique suffisante pour le composant de climatisation, même lorsque le véhicule est stationné et que le moteur est coupé, il est nécessaire de découpler le moteur. Ce découplage permet de garantir un refroidissement indépendant de la batterie haute tension ainsi que la climatisation de l'habitacle du véhicule. Ce système est assuré par le compresseur frigorifique à commande électrique (3). Sur les véhicules à propulsion purement électrique, le refroidissement est toujours assuré par un compresseur frigorifique électrique (3).

Élément chauffant PTC haute tension (4)

Selon le type de véhicule, l'élément chauffant PTC haute tension (4) se trouve sur le boîtier de climatisation ou à l'arrière du passage de roue droit. L'élément chauffant PTC haute tension (4) a pour mission de chauffer le fluide frigorigène. La pompe de recirculation du circuit de chauffage transporte le fluide frigorigène jusqu'à l'échangeur thermique et permet ainsi un chauffage de l'habitacle du véhicule.

Autres innovations

Appuie-tête actif (appuie-tête NECK-PRO)

Les appuie-têtes NECK-PRO sont montés sur les sièges avant de certains anciens véhicules Mercedes-Benz. En cas de collision par l'arrière d'une certaine gravité, les appuie-têtes NECK-PRO sur les sièges conducteur et passager avant se déplacent vers l'avant et vers le haut dans le sens de circulation. Ce système est destiné à améliorer l'appui de la tête.

Véhicules de protection spéciale Mercedes-Benz Guard

Mercedes-Benz offre des véhicules de protection spéciale dans différents modèles et avec différents équipements départ usine. Ces véhicules présentent des matériaux spécialement renforcés p. ex. dans les zones suivantes :

- caisse brute
- portes et trappes
- dessous de caisse
- vitres du véhicule

10. Liste des pictogrammes

Liste des pictogrammes

Pictogrammes des types de propulsion



Véhicule avec carburant de classe 1
(diesel)



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



Véhicule au gaz naturel



Véhicule avec système à composant de
piles à combustible



Véhicule hybride électrique avec carbu-
rant de classe 1 (diesel)



Véhicule hybride électrique avec carbu-
rant de classe 2 (essence, éthanol, etc.)



Véhicule électrique

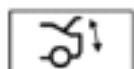
Pictogrammes des types de propulsion



Ouverture du capot moteur



Ouverture de la porte de coffre



Fermeture confort de la porte de coffre



Déverrouillage du véhicule



Verrouillage du véhicule

Liste des pictogrammes

Pictogrammes des types de propulsion



Mise hors circuit du réseau de bord
12 V / 48 V



Mise hors circuit du réseau de bord
haute tension



Distance minimale entre la clé de véhicule
intelligente et le véhicule



Dispositif de déconnexion haute tension
secondaire de la batterie haute tension

Pictogrammes de commandes de véhicule



Inclinaison du volant de direction



Réglage de la hauteur du siège

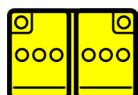


Réglage longitudinal du siège

Pictogrammes de commandes de véhicule



Système actif de protection des piétons



Batterie 12 V / 48 V.

Liste des pictogrammes

Pictogrammes des types de propulsion



Souape de surpression de gaz de sécurité automatique avec indication de type de gaz (GNC)

CNG

Gaz naturel comprimé (GNC)



Souape de sécurité automatique H₂

H₂

Réservoir de gaz avec indication du type de gaz (H₂)



Utiliser de l'eau pour éteindre l'incendie.



Utiliser une poudre ABC pour éteindre l'incendie



Ne pas éteindre avec de l'eau



Signe d'avertissement général



Avertissement, électricité



Avertissement, basse température



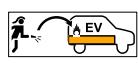
Attention : L'hydrogène brûle avec une flamme quasi incolore.



Plastique renforcé de fibres de carbone



Utiliser une caméra thermique infrarouge



Accès spécifique à la batterie haute tension

Liste des pictogrammes

Symboles de danger conformément à la fiche de données de sécurité



Substances corrosives



Dangereux pour la santé humaine



Inflammable



Explosif



Danger pour l'environnement



Gaz sous pression



Toxicité aiguë

11. Annexe

Explications des indications

Danger



Danger de mort en cas de glissement ou de basculement du véhicule lors du levage.
Soulever le véhicule uniquement aux points d'ancrage indiqués par le constructeur du véhicule.

Risque d'accident et de blessure

Le véhicule doit être soulevé uniquement au niveau des points d'ancrage de cric ou de pont élévateur prescrits par le constructeur du véhicule. Il convient de s'assurer que le véhicule est correctement disposé et sécurisé contre tout risque de basculement conformément aux exigences et règles de sécurité d'ordre général applicables. En cas de non-respect des consignes de sécurité, le véhicule peut glisser du dispositif de levage et causer des blessures graves voire mortelles.

En principe, les règles de sécurité du pays correspondant s'appliquent. L'utilisateur est seul responsable du respect de ces règles.

Danger



Risque d'incendie / d'explosion en raison d'un court-circuit et d'une fuite d'oxyhydrogène.
Risque de blessure par brûlure au niveau des yeux, de la peau et des muqueuses en cas de contact avec de l'électrolyte de batterie (brouillard), d'un court-circuit et en cas d'exposition à des phénomènes d'arc électrique. Risque d'intoxication en cas d'ingestion d'électrolyte de batterie ou d'absorption de plomb à travers la peau ou des orifices naturels du corps. Danger de mort dû à la présence de tensions électriques $U \geq 30 \text{ V AC}$ et $U \geq 60 \text{ V DC}$.
Interdiction de faire du feu, de produire des étincelles, d'utiliser des flammes nues et de fumer.
Porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection contre les acides. Recueillir l'acide de batterie uniquement dans des récipients appropriés et correctement identifiés.

Annexe

Dangers potentiels

Une électrocution peut conduire à des contractions musculaires involontaires, des troubles du rythme cardiaque, une fibrillation ventriculaire, un arrêt cardiaque, un arrêt respiratoire, des brûlures ou d'autres lésions cellulaires. La gravité de la blessure dépend de l'intensité de courant, du type de courant, de la fréquence du courant, de la durée d'électrocution et du trajet du courant à travers le corps humain.

Risque d'incendie / d'explosion

La charge d'une batterie d'acide de plomb implique la formation d'un mélange d'oxyhydrogène hautement explosif, qui s'enflamme en présence de feu, d'étincelles, d'une flamme nue et de fumées. En cas de court-circuit de la batterie, borne plus contre borne moins, les raccords de batterie et les objets conducteurs à l'origine du court-circuit, comme p. ex. un outil ou un bijou (montre ou bague), ainsi que la batterie, chauffent en une poignée de secondes. Il existe un risque d'incendie / d'explosion. En cas de court-circuit interne aux cellules de batterie, il existe un risque d'incendie / d'explosion. En cas de fermeture incorrecte des orifices de dégazage / de sortie d'électrolyte, il existe un risque d'incendie / d'explosion en raison d'un phénomène de surpression dans le boîtier de la batterie. Ne pas exposer les batteries à une pression mécanique. Il existe un risque d'incendie / d'explosion.

Risque de blessure / brûlure

Tout contact avec l'électrolyte de batterie (brouillard) peut causer de graves brûlures au niveau de la peau, des yeux et des muqueuses. Des lésions tissulaires profondes peuvent survenir. En cas de court-circuit de la batterie, borne plus contre borne moins, les raccords de batterie et les objets conducteurs à l'origine du court-circuit, comme p. ex. un outil ou un bijou (montre ou bague), chauffent en une poignée de secondes, et des projections de métal liquides/incandescentes sont libérées. Ne pas exposer les batteries à une pression

mécanique. au risque de provoquer des courts-circuits et la fuite d'électrolyte de batterie (brouillard). Un court-circuit ou le retrait de bornes de batterie ou raccords enfichables sous charge peut conduire à la formation d'arcs électriques. L'exposition à des phénomènes d'arc électrique peut conduire à des brûlures du 1er au 4e degré, à un éblouissement en raison d'une lumière UV puissante (similaire à celle du soudage), à un effet de blast et à des blessures causées par des pièces mobiles.

Risque d'intoxication

En cas d'ingestion d'électrolyte de batterie, des signes d'intoxication tels que des maux de tête, des vertiges, des maux d'estomac, une paralysie respiratoire, une perte de conscience, des vomissements, des brûlures et des crampes sont à prévoir. L'absorption de plomb de batteries d'acide dans le corps par contact avec des composants contenant du plomb (bornes de batterie, plaques de plomb sur des batteries endommagées) nuit au sang, aux nerfs et aux reins, sachant que, par ailleurs, les composés de plomb sont toxiques pour la reproduction. Les risques d'intoxication mentionnés ci-dessus existent également avec des batteries plomb-antimoine.

Danger de mort

Danger de mort dû à la présence d'un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30$ V ou d'un courant continu (DC) de tension $U \geq 60$ V.

Accidents secondaires

Les accidents secondaires surviennent en raison de sursauts provoqués par un contact avec une tension électrique de batteries haute tension et l'exposition à des phénomènes d'arc électrique. Parmi ces accidents figurent notamment la chute d'un poste de travail situé en hauteur ou un choc de la tête contre un capot moteur.

Annexe

Mesures de protection / règles de conduite

- Si une batterie lithium-ion présente un grave danger en raison d'un dégagement de fumées, d'un incendie, d'une exposition à la chaleur ou d'une fuite d'électrolyte (visible / odorante), faire appel aux secours immédiatement en appelant au numéro d'appel d'urgence spécifique au site ou au pays. Ne pas toucher les batteries lithium-ion et évacuer la zone de danger.
- La manipulation des batteries lithium-ion exige obligatoirement une qualification. La qualification requise peut être obtenue auprès du prestataire de services de formation Mercedes-Benz Global Training. Afin de savoir si d'autres réglementations et législations nationales imposent une autre qualification / formation spéciale, veuillez vous rapprocher de votre MPC. Les qualifications / mesures de protection / instructions doivent être exécutées avant de commencer les travaux et pendant les travaux, conformément à la documentation correspondante dans WIS, TIPS, EVA ainsi qu'aux éventuelles sources spécifiques au pays.
- Tenir les batteries et l'électrolyte de batterie à l'écart des personnes non autorisées.
- Interdiction de faire du feu, de produire des étincelles, d'utiliser des flammes nues et de fumer.
- Ne pas exposer les batteries à une pression mécanique.
- Ne pas recharger des batteries dont le boîtier est endommagé et ne pas les remonter.
- Recharger les batteries 12 V uniquement dans des zones aérées, avec une tension et une intensité correctes, à l'aide de chargeurs homologués et en observant les consignes du fabricant de la batterie et de celui du chargeur.
- N'allumer le chargeur pour batterie 12 V qu'après l'avoir raccordé aux bornes ; l'arrêter avant de le déconnecter.
- Il convient de s'assurer que les orifices de dégazage / de sortie d'électrolyte sont correctement fermés et que les dispositifs correspondants pour l'évacuation des gaz / électrolytes sont correctement raccordés.
- Vérifier que la conduite de dégazage ne présente pas de plis et qu'un bon écoulement y est garanti.
- Toujours commencer par déconnecter la borne moins, toujours commencer par connecter la borne plus. Dans le cas contraire, un court-circuit risque de se former entre la borne plus de la batterie et la masse de la carrosserie à travers l'outil.
- Recueillir la fuite d'électrolyte de batterie uniquement dans des récipients appropriés et correctement identifiés.
- Stocker, transporter et monter les batteries avec électrolyte de batterie uniquement à l'horizontale, sans quoi de l'électrolyte de batterie risque de s'échapper des orifices de dégazage.
- Sur les véhicules avec un réseau de bord 48 V, patienter au moins 10 s avant de déconnecter le câble plus 12 V afin de s'assurer que la fonction de recharge est bien désactivée.
- Ne pas recharger une batterie 48 V en direct, mais la recharger via le réseau de bord 12 V à l'aide des chargeurs 12 V disponibles / homologués.
- Ne pas déposer d'outils ou autres objets conducteurs sur la batterie, au risque de provoquer un court-circuit !
- En cas de batteries ouvertes et endommagées, porter des vêtements de protection contre les acides ainsi que des lunettes de protection avec protection sur les côtés.
- Observer le mode d'emploi des batteries fourni.

Explications des indications

Danger



Risque d'explosion en cas de fuite de gaz combustibles ou de surchauffe des réservoirs de gaz.
Risque de blessure par brûlures au niveau de la peau et des yeux. Risque de gelure pour les membres du corps en cas de fuite de gaz et en cas de contact avec des composants situés à proximité des soupapes lors de la purge des réservoirs de gaz. Risque d'intoxication et d'étouffement en cas d'inhalation de gaz. Éloigner les sources d'inflammation. Porter des vêtements de protection, des gants de sécurité et des lunettes de protection. Veiller à une ventilation suffisante. En cas de travaux sur le véhicule à des températures ambiantes supérieures à 60 °C, veiller à démonter tous les réservoirs de gaz.

Dangers potentiels

Risque d'explosion

En cas de fuite de gaz (p. ex. en raison d'un défaut d'étanchéité) ou en cas de surchauffe des réservoirs de gaz, il existe un risque d'explosion.

Risque de blessure

En cas d'inflammation incontrôlée de la fuite de gaz, il existe un risque de brûlures au niveau de la peau et des yeux.

Risque de gelure

Lors de la purge des réservoirs de gaz remplis, le gaz en expansion se refroidit tellement que des gelures peuvent survenir en cas de contact avec des composants situés à proximité des soupapes.

Risque d'intoxication et d'étouffement

En cas d'inhalation de gaz, il existe un risque d'intoxication et d'étouffement en cas de concentrations de gaz élevées dans l'air ambiant. Dans ce cadre, il convient de veiller à la possibilité d'enrichissement du gaz dans un environnement fermé.

Annexe

Mesures de protection / règles de conduite

Il est interdit de fumer, de faire du feu ou d'utiliser une flamme nue ou un téléphone mobile :

- dans la zone de la station-service,
- dans la zone du compartiment moteur,
- dans la zone des réservoirs de gaz,
- dans la zone de stockage du véhicule ou l'atelier.

Dans les ateliers, il convient de veiller, à travers des ouvertures d'aération suffisantes au niveau des plafonds, à ce que le gaz qui s'échappe puisse être évacué à l'air libre sans danger.

Avant d'entreprendre tout type de travaux, il convient de veiller à ce que toutes les sources d'inflammation soient éloignées. Il convient également de garantir une ventilation suffisante de l'environnement direct du véhicule.

Une ventilation suffisante signifie au moins 3 renouvellements de l'air par heure à 3 m de distance du robinet d'arrêt de gaz.

Les robinets d'arrêt de gaz sur les réservoirs de gaz doivent être fermés avant d'entreprendre des travaux de réparation.

Après la fermeture des robinets d'arrêt de gaz, les conduits de gaz doivent être purgés en laissant tourner le moteur.

Les conduits de gaz sont suffisamment purgés dès lors que le moteur, au bout de plusieurs minutes de marche à vide, passe en fonctionnement essence ou s'arrête de lui-même.

Type 956, 963 avec deux soupapes de sécurité sur le réservoir de gaz :

Il convient de noter que la conduite menant à la soupape de sécurité, même en cas de robinet d'arrêt de gaz fermé, est toujours sous la pression de gaz du réservoir de gaz correspondant. Le document AH00.10-N-1000-06A fait référence à cet état de construction.

Les véhicules avec des systèmes de gaz dans lesquels les robinets d'arrêt de gaz restent fermés et que les conduits de gaz ont été purgés, peuvent être traités comme des véhicules qui roulent à l'essence, tant que

- les robinets d'arrêt de gaz restent fermés,
- les conduits de gaz sont purgés, et
- le réservoir de gaz ne peut pas prendre des températures de plus de 60 °C.

Les travaux avec risques d'inflammation sur des véhicules avec des systèmes de gaz naturel sont autorisés uniquement si des mesures de protection spéciales sont prises, p. ex. fermeture des robinets d'arrêt de gaz, contre toute fuite de gaz éventuelle et contre toute hausse de pression éventuelle à travers un réchauffement dans le réservoir de gaz ou dans les conduits de gaz. Le cas échéant, les conduits de gaz doivent être purgés et les réservoirs de gaz démontés.

Explications des indications

Les travaux d'entretien et de réparation doivent être effectués uniquement par un personnel spécialement formé. Les véhicules avec système de gaz naturel se trouvant sur le site de l'atelier doivent être pourvus d'un écriteau, d'une étiquette ou autre, indiquant la présence d'un système de gaz naturel, en veillant à placer l'inscription en question à un endroit bien visible. Le gaz naturel est plus léger que l'air et peut s'enrichir dans l'air dans certaines circonstances. Par conséquent, les véhicules avec système de gaz naturel, dont les robinets d'arrêt de gaz ne sont pas fermés et les conduits de gaz non purgés, doivent être stationnés uniquement en des endroits dans lesquels l'air peut être renouvelé au moins 3 fois par heure.

Si les réservoirs de gaz remplis de gaz naturel peuvent prendre des températures de plus de 60 °C dans des déshydrateurs pour matériaux de revêtement (p. ex. lors du laquage), ces derniers doivent être démontés avant déshumidification. Après avoir réalisé des travaux sur les composants ou les conduits de gaz du système de gaz naturel, un contrôle d'étanchéité doit être effectué. Les prescriptions pour le contrôle d'étanchéité diffèrent de pays en pays. Observer les prescriptions exactes de la législation nationale. La détection de défauts d'étanchéité dans le système de gaz naturel doit être effectuée uniquement de sorte à prévenir une inflammation de toute fuite de gaz éventuelle.

Pour ce faire, il est vivement recommandé d'utiliser des détecteurs de fuite à titre de compteurs à gaz et avertisseurs, également capables d'exécuter des mesures de gaz bien en dessous de la limite d'explosivité. Afin de localiser précisément les défauts d'étanchéité, un spray de détection de fuite est utilisé.

Le gaz naturel peut causer des gelures. Le cas échéant, des gants de protection en cuir doivent être utilisés.

Annexe

Zone de soufflage

Dans la mesure du possible, il convient d'éviter de purger le système de gaz par procédé de soufflage car le gaz naturel est un gaz à effet de serre. Par ailleurs, le soufflage implique un risque de nuisance pour le voisinage.

Dans le cas où le soufflage s'avère incontournable, les directives du constructeur du véhicule ou du système doivent être impérativement observées.

La détente par soufflage des systèmes de gaz doit être effectuée en principe uniquement à l'air libre. La détente du système de gaz exige une zone identifiée d'environ 10 x 10 m. Lors de l'opération de détente, aucun autre véhicule ne doit se trouver dans cette zone, dans laquelle également aucun autre travail ne doit être réalisé.

La zone de soufflage doit être pourvue d'un système de protection antifoudre (paratonnerre). Dans le cas contraire, il est probable que le mode d'emploi interdise la détente du système en cas d'orage. La zone de soufflage doit offrir la possibilité d'une mise à la terre du véhicule (p. ex. une tige en acier enfoncee dans la terre).

Particularité en cas de GNC :

Si la zone de soufflage est entièrement ou partiellement abritée, il convient de s'assurer que le gaz qui se dégage peut s'échapper librement vers le haut.

Zone de stockage pour réservoirs de gaz démontés et non inertés

Les réservoirs de gaz démontés et non inertés ne doivent pas être entreposés dans la zone générale d'entretien et de réparation. La zone de stockage peut également se trouver à l'air libre. La zone de stockage doit être identifiée et peut être dotée d'une protection contre l'accès aux bouteilles, p. ex. à l'aide d'un grillage. Dans tous les cas, un renouvellement de l'air ambiant doit être possible.

Explications des indications

Danger



Risque d'explosion en cas de fuite d'hydrogène ou de surchauffe des réservoirs de carburant dans le cadre de travaux sur le système d'hydrogène. Risque de gelure pour les membres du corps en cas de fuite de gaz et en cas de contact avec des composants acheminant du gaz lors de la vidange des réservoirs de carburant. Risque d'étouffement en cas d'inhalation d'air dilué par de l'hydrogène. Risque de brûlure en cas de pénétration dans une flamme hydrogène d'une couleur bleue pâle discrète.

Dangers potentiels

Risque d'explosion

En cas de fuite d'hydrogène du système (p. ex. en raison d'un défaut d'étanchéité) ou en cas de surchauffe des réservoirs de carburant, il existe un risque d'explosion. Il est interdit de fumer, de faire du feu ou d'utiliser une flamme nue ou un téléphone mobile.

Observer impérativement les consignes de sécurité. Les zones de danger suivantes présentent un haut risque d'explosion :

- Dans la zone de la station-service.
- Lors de travaux sur le système à composant de piles à combustible.
- Lors de travaux sur le système de carburant.
- Dans la zone de stockage du véhicule ou l'atelier.

Tenir compte des remarques suivantes concernant

le risque d'explosion :

- L'hydrogène est inflammable à une fraction volumique d'env. 4...77 % dans l'air.
- À partir d'un taux d'hydrogène d'env. 18 % dans l'air, il existe un risque d'explosion (effet de blast).
- Seule une faible énergie d'inflammation suffit (p. ex. décharge électrostatique).
- L'hydrogène est 14 fois plus léger que l'air, monte vers le haut et peut s'enrichir et former un mélange explosif (p. ex. sous des toitures).
- Pression de réservoir et de service élevée (haute pression jusqu'à 700 bar).

Risque de gelure

Lors de la vidange des réservoirs de carburant remplis d'hydrogène, l'hydrogène en expansion se refroidit très fortement. Tout contact avec des composants acheminant de l'hydrogène peut causer des gelures. Lors d'un ravitaillement avec de l'hydrogène prérefroidi, tout contact avec des composants acheminant de l'hydrogène peut également causer des gelures.

Utiliser des gants de protection appropriés !

Annexe

Risque d'étouffement

En cas d'inhalation d'hydrogène, il existe un risque d'étouffement par manque d'oxygène en cas de concentrations de gaz élevées dans l'air ambiant. Dans ce cadre, il convient de veiller à la possibilité d'enrichissement de l'hydrogène dans un environnement fermé.

Risque de brûlure

Le principal danger émanant de l'hydrogène en feu est la flamme d'une couleur bleue pâle discrète. Cette flamme bleue pâle ressemblant fortement à de l'air chaud scintillant, il est possible de la pénétrer sans s'en rendre compte. La température de la flamme peut alors atteindre jusqu'à 2 000 °C.

Règles de conduite / mesures de protection

Les travaux sur les composants du système d'hydrogène doivent être effectués uniquement par des personnes qui ont participé à des mesures de qualification spéciales et sont habilitées à cet effet, preuve à l'appui.

Porter un équipement de protection individuelle approprié. Les « conditions d'accès à l'atelier » décrites dans les ouvrages de l'atelier, doivent être remplies. Avant de commencer les travaux, veiller à ce que toutes les sources d'inflammation soient bien éloignées.

S'assurer d'une ventilation suffisante de l'environnement avec au moins trois renouvellements de l'air par heure, à 3 m de distance du robinet d'arrêt du véhicule à composant de piles à combustible.

En cas de signes de défauts d'étanchéité et de problèmes au niveau du système à composant de piles à combustible, sécuriser le véhicule à composant de piles à combustible et le stocker à l'air libre. Il convient alors de veiller impérativement à observer une distance de sécurité suffisante par rapport aux bâtiments avoisinants et véhicules situés à proximité (rayon de 10 m).

Afin de prévenir tout accès par mégarde, placer un panneau ou autre bien visible sur le véhicule à composant de piles à combustible.

La vidange du système de carburant et la détente de pression dans le système à composant de piles à combustible doivent être effectuées uniquement dans une zone spécialement identifiée à cet effet et à ciel ouvert.

Annexe

Aucune accumulation d'hydrogène ne doit se former sous les zones suivantes :

- toitures,
- saillies,
- angles morts de ventilation, etc.

- 1 Fermer l'accès à la zone de soufflage dans un rayon d'au moins 5 m.
- 2 Mettre en garde contre une atmosphère explosive à l'aide d'un panneau, d'un écritage ou autre au niveau des accès.
- 3 La distance par rapport aux bâtiments doit être suffisamment grande afin de prévenir tout risque d'accumulation de l'hydrogène en élévation ou risque de soufflage vers des fenêtres ouvertes aux alentours.
- 4 À cet égard, vérifier au préalable la direction du vent et les bâtiments aux alentours.
- 5 Lors de ces travaux, aucun autre véhicule ne doit se trouver à l'intérieur de la zone de soufflage, dans laquelle également aucun autre travail ne doit être réalisé.
- 6 Le véhicule et la cheminée de soufflage doivent être mis à la terre.

En cas d'utilisation d'une cheminée de soufflage mobile, commencer impérativement par la mettre à la terre avant qu'une atmosphère d'hydrogène puisse se former. Seulement ensuite stocker le véhicule à composant de piles à combustible sur le site de vidange. Il en est de même pour les véhicules à composant de piles à combustible présentant une fuite. Respecter impérativement l'ordre des travaux suivant.

Avant d'entreprendre tout type de travaux, le technicien doit se décharger de toute énergie électrostatique. Lors des travaux, ne pas utiliser d'outils électriques (visseuse sans fil, élévateur de roue électrique, etc.).

Pour connaître le modèle de cheminée de soufflage prescrit, consulter la notice de réparation correspondante.

Les travaux avec risques d'inflammation sur un véhicule à composant de piles à combustible sont autorisés uniquement avec des mesures de protection particulières. Par conséquent, il convient d'observer ce qui suit :

- 1 Le véhicule à composant de piles à combustible doit être protégé contre tout risque de fuite d'hydrogène et d'augmentation de pression dans les réservoirs de carburant et les conduits d'hydrogène à la suite d'un réchauffement.
- 2 Les réservoirs de carburant remplis d'hydrogène peuvent prendre des températures de composant $\geq 60^{\circ}\text{C}$ dans des déshydrateurs pour matériaux de revêtements (p. ex. lors du laquage). En cas de durée d'exposition attendue supérieure ou égale à 60 minutes, démonter les réservoirs de carburant au préalable.
- 3 Après ouverture du système à composant de piles à combustible, il convient en principe d'effectuer un contrôle d'étanchéité de tous les raccords de conduits d'hydrogène définis selon les indications.

Le cas échéant, effectuer les travaux suivants :

- Vidanger le système de carburant, inacter et démonter les réservoirs de carburant.
- Dépressuriser le système à composant de piles à combustible et effectuer un rinçage du bloc de composant de piles à combustible.

Contrôle nécessaire du système de gaz pour haute pression et plage de pression moyenne.

Les prescriptions pour le contrôle d'étanchéité diffèrent de pays en pays. Observer les prescriptions exactes de la législation nationale correspondante.

Annexe

À des fins de détection de fuites et de contrôle d'étanchéité, il est vivement recommandé d'utiliser des compteurs à gaz et avertisseurs, également capables d'exécuter des mesures de gaz bien en dessous de la limite d'explosivité.

Des informations complémentaires sont disponibles dans les notices de réparation et d'entretien correspondantes.

Avant d'entreprendre des réparations sur le système à composant de piles à combustible, effectuer les travaux suivants :

- 1 Fermer les robinets d'arrêt manuels des réservoirs de carburant.
- 2 Dépressuriser le système à composant de piles à combustible. Les réservoirs de carburant peuvent rester sous pression étant donné que les robinets manuels sont fermés.
- 3 Apposer les rapports correspondants sur le véhicule à composant de piles à combustible de manière bien visible et indétachable. Les rapports respectifs sont indiqués dans les notices de réparation et d'entretien correspondantes.

Avant de démonter le composant de piles à combustible, effectuer les travaux suivants :

- 1 Dépressuriser le système à composant de piles à combustible.
- 2 Effectuer un rinçage du bloc de composant de piles à combustible.
- 3 Apposer les rapports correspondants sur le véhicule à composant de piles à combustible ou le composant de piles à combustible de manière bien visible et indétachable. Les rapports respectifs sont indiqués dans les notices de réparation et d'entretien correspondantes.

Avant de démonter un réservoir de carburant ou les deux, effectuer les travaux suivants :

- 1 Vidanger le système de carburant.
- 2 Inerter les réservoirs de carburant.
- 3 Apposer les rapports correspondants sur le véhicule à composant de piles à combustible ou le réservoir de carburant de manière bien visible et indétachable. Les rapports respectifs sont indiqués dans les notices de réparation et d'entretien correspondantes.

Explications des indications

Danger



Danger de mort lors de travaux sur des composants et des systèmes avec un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30$ V ou un courant continu (DC) de tension $U \geq 60$ V.

Ne pas toucher des composants ou câbles sous tension endommagés ou défectueux, ni des raccords ou câbles électriques non isolés.

Tension électrique

Les véhicules et carrosseries affichent un courant alternatif d'une tension électrique $U \geq 30$ V ou un courant continu (DC) d'une tension électrique $U \geq 60$ V sur les systèmes et composants suivants :

- sur le réseau de bord haute tension et les composants haute tension de véhicules hybrides, électriques et à composant de piles à combustible,
- sur la batterie lithium-ion de véhicules hybrides, électriques et à composant de piles à combustible,
- sur les composants de piles à combustible,
- sur les injecteurs magnétiques et piézoélectriques, les blocs de commande et câbles d'alimentation de ces derniers de moteurs essence et diesel,
- sur les bougies d'allumage et bobines d'allumage, les blocs de commande et câbles d'alimentation de ces dernières du système d'allumage de moteurs à essence et à gaz naturel,
- sur les ballasts, la lampe au xénon et les câbles d'alimentation de ces derniers de phares au xénon,
- sur le MAGIC SKY CONTROL, le convertisseur DC/AC et les câbles d'alimentation de ces derniers,
- sur les convertisseurs de tension de 12 ou 24 V sur 230 ou 110 V,
- sur les allumeurs et électrodes d'allumage et les câbles d'alimentation de ces derniers de chauffages auxiliaires,
- sur les systèmes alimentés par des générateurs motorisés ou des raccords externes avec un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30$ V ou un courant continu (DC) de tension $U \geq 60$ V,
- sur une dynamo avec diode de redressement défectueuse,
- sur les seuils de porte éclairés, les convertisseurs DC/AC et les câbles d'alimentation de ces derniers.

Annexe

Dangers potentiels dus à la présence d'un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30 \text{ V}$ ou d'un courant continu (DC) de tension $U \geq 60 \text{ V}$.

Une électrocution peut conduire à des contractions musculaires involontaires, des troubles du rythme cardiaque, une fibrillation ventriculaire, un arrêt cardiaque, un arrêt respiratoire, des brûlures ou d'autres lésions cellulaires. La gravité de la blessure dépend de l'intensité de courant, du type de courant, de la fréquence du courant, de la durée d'électrocution et du trajet du courant à travers le corps humain. L'exposition à des phénomènes d'arc électrique peut conduire à des brûlures du 1er au 4e degré, à un éblouissement en raison d'une lumière UV puissante (similaire à celle du soudage), à un effet de blast et à des blessures causées par des pièces mobiles. Les accidents secondaires surviennent en raison de sursauts provoqués par un contact avec une tension électrique ou l'exposition à des phénomènes d'arc électrique. Parmi ces accidents figurent notamment la chute d'un poste de travail situé en hauteur ou un choc de la tête contre un capot moteur. Chacun de ces effets néfastes peut conduire à des blessures graves, voire mortelles, chez les personnes. Des effets secondaires peuvent survenir jusqu'à 24 h après l'accident. Par conséquent, il est impérativement nécessaire de consulter un médecin après un accident avec un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30 \text{ V}$ ou un courant continu (DC) de tension $U \geq 60 \text{ V}$.

Mesures de protection / règles de conduite

- Les personnes porteuses d'un implant électronique (p. ex. pacemaker) ne doivent pas effectuer de travaux sur des composants et systèmes avec un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30 \text{ V}$ ou un courant continu (DC) de tension $U \geq 60 \text{ V}$.
- Avant d'effectuer des travaux sur des composants et systèmes avec un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30 \text{ V}$ ou un courant continu (DC) de tension $U \geq 60 \text{ V}$, les mesures de protection nécessaires conformément aux réglementations et législations nationales avec les qualifications / instructions correspondantes doivent être mises en œuvre avant de commencer les travaux et pendant les travaux selon la documentation respective à cet égard dans WIS, TIPS, EVA ainsi que les éventuelles sources spécifiques au pays.
Les mesures de protection nécessaires pour les travaux sur des composants et systèmes avec un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30 \text{ V}$ ou un courant continu (DC) de tension $U \geq 60 \text{ V}$, ou l'équipement de protection individuelle (EPI) requis à cet effet, doivent être consultés avant de commencer les travaux dans la documentation respective à cet égard dans WIS, TIPS, EVA ainsi que les éventuelles sources spécifiques au pays.
- Lors de travaux sur des composants et des systèmes avec un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30 \text{ V}$ ou un courant continu (DC) de tension $U \geq 60 \text{ V}$, utiliser uniquement des outils certifiés et homologués à cet effet.
- Aucun composant ou câble endommagé ou défectueux ni aucun raccord ou câble électrique non isolé ne doit être monté sur des composants et systèmes avec un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30 \text{ V}$ ou un courant continu (DC) de tension $U \geq 60 \text{ V}$.

Explications des indications

Danger



Risque d'explosion en cas d'inflammation, risque d'intoxication en cas d'inhalation et d'ingestion de carburant ainsi que risque de blessure en cas de contact de la peau ou des yeux avec du carburant.
Interdiction de faire du feu, de produire des étincelles, d'utiliser des flammes nues et de fumer.
Recueillir les carburants uniquement dans des récipients appropriés et correctement identifiés.
En cas de manipulation d'un carburant, porter un vêtement de protection approprié.

Dangers potentiels

Risque d'explosion, d'intoxication et de blessure

Les carburants sont hautement inflammables et toxiques en cas d'ingestion. Les carburants peuvent causer des lésions cutanées. En cas de contact avec de l'essence, la peau est p. ex. dégraissée. Les vapeurs de carburant sont explosives, invisibles et se propagent au sol. En cas d'inhalation, celles-ci sont toxiques et ont un effet narcotique en cas de concentrations élevées.

Mesures de protection / règles de conduite

- Observer les normes de sécurité et prescriptions nationales.
- Interdiction de faire du feu, de produire des étincelles, d'utiliser des flammes nues et de fumer.
- Veiller à une ventilation suffisante du poste de travail, notamment en conformité avec les prescriptions nationales concernant les vapeurs de benzène.
- Ne jamais vidanger ou remplir des carburants au-dessus de fosses de réparation.
- Recueillir le carburant vidangé dans des conteneurs appropriés et fermables.
- Éliminer les fuites de carburant immédiatement.

Exécution de travaux sur un véhicule avec flamme nue (p. ex. soudage etc.)

- Avant d'exécuter ces travaux, démonter les pièces correspondantes du système de carburant et fermer les conduites de carburant ouvertes à l'aide de bouchons.

Mesures de premiers secours

- Nettoyer la peau mouillée à l'eau savonneuse.
- Retirer les vêtements mouillés le plus vite possible.
- En cas de contact des yeux avec du carburant, rincer immédiatement les yeux à l'eau et éventuellement consulter un médecin.

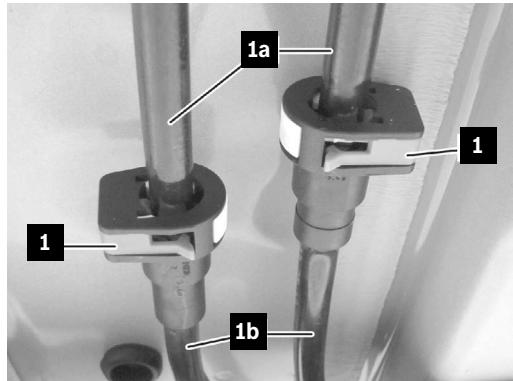
Raccordement des conduites de carburant

Lors de l'ouverture et de la fermeture de raccords de tuyaux ou conduites acheminant du carburant, observer les consignes de montage suivantes et utiliser les outils spéciaux prescrits dans chaque cas :

Annexe

Raccord enfichable

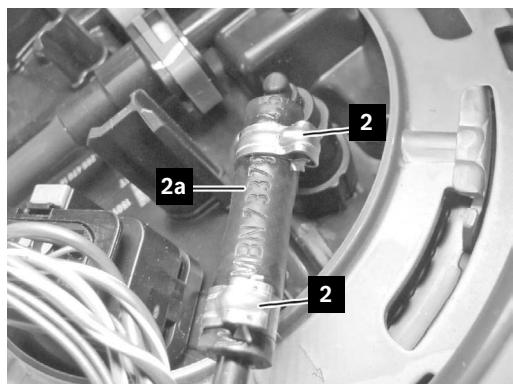
- Les conduites de carburant (1a, 1b) doivent être raccordées à l'aide d'agrafes de sécurité déverrouillées (1), jusqu'à ce que les agrafes de sécurité (1) s'enclenchent entièrement en appuyant dessus.
- Le verrouillage correct des conduites de carburant (1a, 1b) doit être vérifié en tirant légèrement dessus. Si besoin, raccorder les conduites de carburant (1a, 1b) de nouveau.



Collier de serrage

- Les colliers de serrage (2) doivent être positionnés à l'endroit prescrit du tuyau de carburant (2a) et être fermés jusqu'à enclenchement à l'aide d'une pince à collier de serrage.
- Le verrouillage correct des colliers de serrage (2) doit être vérifié par le biais d'un contrôle visuel.

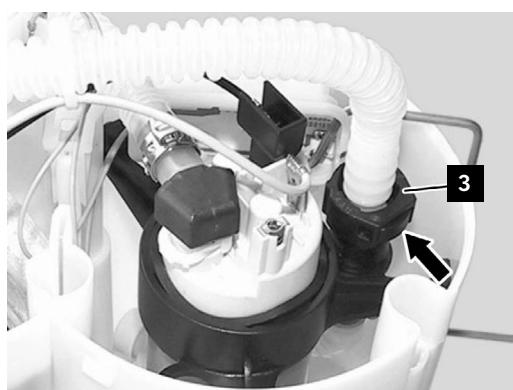
Toujours penser à remplacer les colliers de serrage.



Raccord rapide

- Le raccord rapide (3) doit être monté sur le branchement jusqu'à enclenchement.
- Le verrouillage correct du raccord rapide (3) doit être vérifié en tirant légèrement dessus. Si besoin, remonter le raccord rapide (3).

Le clip de verrouillage (flèche) doit être à fleur du raccord rapide (3).



Annexe

Explications des indications

Avertissement



Risque de blessure au niveau de la peau et des yeux lors de la manipulation d'objets chauds et incandescents. Risque d'incendie en cas de contact entre des objets incandescents et des substances inflammables.

Porter des gants de protection, des vêtements de protection et si besoin des lunettes de protection.
Éviter tout contact entre des substances inflammables et des objets incandescents.

Dangers potentiels

Risque de blessure

En cas de contact avec des objets chauds ou incandescents sans équipement de protection approprié, de graves brûlures sur la peau et les yeux peuvent en résulter.

Tout contact entre des objets incandescents et des substances inflammables implique un risque d'incendie.

Tout contact d'objets incandescents avec de l'eau implique la formation de vapeurs ou projections d'eau chaude susceptibles de causer de graves brûlures au niveau de la peau et des yeux.

Mesures de protection / règles de conduite

- Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants de protection thermique.
- Si possible, laisser refroidir les composants chauds ou incandescents à température ambiante. Dans le cas contraire, les transporter uniquement à l'aide d'un matériel approprié.
- Éviter la formation d'étincelles et le contact avec des substances inflammables lors de la manipulation d'objets incandescents.
- Le personnel doit pouvoir justifier de connaissances selon les conditions OSHA et agir en conséquence (OSHA signifie Occupational Safety and Health Administration).



Mesures de premiers secours

En cas de brûlures, refroidir les parties du corps concernées sous l'eau froide courante pendant au moins 15 min. Recouvrir la zone concernée avec une compresse stérile Metalline. Appliquer la face avec revêtement Metalline sur la peau lésée et fixer la compresse à l'aide d'une bande de gaz ou d'une écharpe en veillant à ne pas trop serrer. La compresse ne colle pas à la plaie, retient la chaleur et protège contre toute contamination potentielle.

En cas de blessures graves, consulter immédiatement un médecin.

Annexe

Explications des indications

Danger



Risque de blessure dû à des mouvements incontrôlés de la carrosserie.
Avant d'entreprendre tout type de travaux sur la carrosserie, caler et stabiliser le véhicule.

Lors de l'utilisation de matériels de désincarcération hydrauliques, des forces considérables sont appliquées sur la carrosserie.

Dangers potentiels

Risque de blessure

Des mouvements incontrôlés de la carrosserie, provoqués par des mesures de désincarcération, peuvent causer d'autres blessures graves, voire potentiellement mortelles, aux occupants du véhicule.

Mesures de protection / règles de conduite

Avant d'entreprendre toute mesure de désincarcération, le véhicule doit être sécurisé et stabilisé à l'aide d'un matériel adapté.

Parmi ce matériel figurent p. ex. :

- des cales,
- des « stab packs »,
- des étais,
- des sangles,
- des échelles à emboîtement.

Différents fabricants proposent des kits d'étalement pour véhicules particuliers qui permettent une bonne stabilisation, même dans des situations complexes.

Annexe

Explications des indications

Danger



Risque de blessure en raison de la présence d'arêtes vives lors de la découpe ou du sectionnement de pièces du véhicule. Couvrir les arêtes vives avec des couvertures de protection ou des protections de poteaux / piliers.
Utiliser un équipement de protection individuelle.

Dangers potentiels

Risque de blessure

Lors de la séparation ou du sectionnement de pièces de véhicule à l'aide de matériels de désincarcération, des arêtes vives peuvent se former. Ces arêtes peuvent causer des blessures graves, voire potentiellement mortelles, aux occupants du véhicule ou aux intervenants.

Mesures de protection / règles de conduite

- Couvrir les arêtes vives avec des couvertures de protection ou des protections de poteaux / piliers appropriées.
- Utiliser un équipement de protection individuelle.

Annexe

Explications des indications

Avertissement



Risque de blessure par bris de glace lors du retrait de vitres de véhicule et de toits panoramiques.
Couvrir les occupants du véhicule. Utiliser un équipement de protection individuelle.
Avant d'entreprendre des travaux sur des composants voisins, retirer les vitres du véhicule et le toit panoramique.

Lors de l'utilisation de matériels de désincarcération hydrauliques, des forces considérables sont appliquées sur la carrosserie.

Dangers potentiels

Risque de blessure

Les travaux sur des vitres de véhicule et des toits panoramiques ou les travaux sur des composants voisins impliquent un risque de bris de glace.
Les vitres peuvent exploser et des particules de verre infimes et coupantes peuvent être projetées et causer des blessures aux occupants du véhicule et aux intervenants.

Mesures de protection / règles de conduite

- Avant d'entreprendre des travaux impliquant du verre, couvrir les occupants du véhicule de préférence avec un film transparent. L'utilisation de couvertures ou bâches opaques est à éviter dans la mesure du possible pour des raisons psychologiques.
- Utiliser un équipement de protection individuelle.
- Avant d'entreprendre des travaux sur des composants voisins, retirer les vitres du véhicule et le toit panoramique.

Explications des indications

Avertissement



Risque de blessure en cas de mouvement incontrôlé du siège ou du volant.
Couper toutes les batteries. En cas de risque de coincement, immédiatement interrompre le réglage du siège et de l'inclinaison du volant de direction.

Dangers potentiels

Risque de blessure

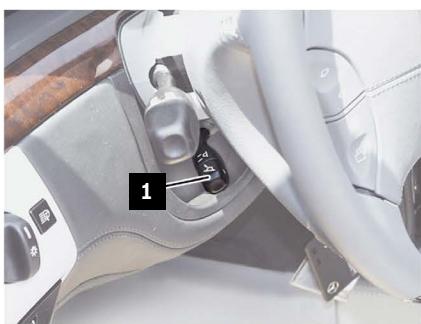
Sur des véhicules avec aide à la montée et à la descente, lorsque le contact est coupé, le volant est entièrement remonté et le siège conducteur est reculé. Tout mouvement incontrôlé du siège ou du volant lors de mesures de désincarcération implique un risque de coincement des occupants du véhicule. Cette condition peut causer des blessures légères à graves ou aggraver des blessures existantes.

Mesures de protection / règles de conduite

Si possible, avant d'entreprendre tout type de mesure de désincarcération, couper toutes les batteries.

En cas de risque de coincement, le réglage du siège et de l'inclinaison du volant de direction doit être immédiatement interrompu.

Illustrations à titre d'exemple



- 1 Commande d'inclinaison du volant de direction
- 2 Bouton de commande d'inclinaison du volant de direction sur le panneau de commande sur la porte conducteur
- 3 Bouton de commande du réglage du siège sur le panneau de commande sur la porte conducteur
- 4 Bouton de position de la fonction de mémoire

Le processus de réglage peut être interrompu comme suit :

- Actionner la commande d'inclinaison du volant de direction (1) sur le volant.
- Appuyer sur le bouton de la commande d'inclinaison du volant de direction sur la porte conducteur (2).
- Appuyer sur le bouton de position de la fonction de mémoire (4).

Explications des indications

Danger



Risque d'électrocution en cas de feu de véhicule.

Respecter les distances de sécurité lors de la lutte contre le feu. Enfiler un équipement de protection individuelle approprié et une protection respiratoire isolante autonome avant d'entreprendre la procédure de lutte contre le feu. Éviter tout contact avec les points endommagés. Couvrir les pièces endommagées à l'aide d'une couverture appropriée.

Les mécanismes de protection suivants préviennent en principe le risque d'une mise en danger de personne par électrocution :

- Le réseau de bord haute tension est protégé contre les contacts.
- Le réseau de bord haute tension est entièrement isolé et ne présente aucune liaison conductrice avec la carrosserie (séparation galvanique).
- Lors d'un accident impliquant le déclenchement d'un ou plusieurs systèmes de retenue, le réseau de bord haute tension est mis hors circuit.

Dangers potentiels

En cas de feu de véhicule, des composants haute tension et des câbles haute tension peuvent être gravement endommagés. La diversité des types de sinistre fait qu'il est impossible d'annoncer directement l'absence de tension après un accident. La technique de sécurité dans le véhicule agit uniquement lorsque l'incident est détecté par l'équipement électronique du véhicule et que celui-ci est encore techniquement commandable après l'accident. Le degré d'endommagement du réseau de bord haute tension et la probabilité d'une efficacité limitée des systèmes de sécurité ne peuvent pas être estimés par les forces d'intervention. Une électrocution peut conduire à des contractions musculaires involontaires, des troubles du rythme cardiaque, une fibrillation ventriculaire, un arrêt cardiaque, un arrêt respiratoire, des brûlures ou d'autres lésions cellulaires. La gravité de la blessure dépend de l'intensité de courant, du type de courant, de la fréquence du courant, de la durée d'électrocution et du trajet du courant à travers le corps humain.

Danger de mort

Danger de mort dû à la présence d'un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30$ V ou d'un courant continu (DC) de tension $U \geq 60$ V.

Mesures de protection / règles de conduite

En raison de la présence d'énergie électrique, respecter les distances de sécurité appropriées selon la norme DIN VDE 0132 (en Allemagne) lors de la lutte contre le feu.

Enfiler un équipement de protection individuelle approprié et une protection respiratoire isolante autonome avant d'entreprendre la procédure de lutte contre le feu.

Éviter tout contact avec des points endommagés (p. ex. composants endommagés ou ouverts, câbles endommagés ou rompus). Utiliser les matériels de désincarcération avec prudence et circonspection.

En cas de mesures de désincarcération inévitables dans des zones avec des composants haute tension, câbles haute tension et batteries haute tension endommagés, les protéger à l'aide d'un protecteur approprié, flexible et isolé électriquement (conformément à la norme IEC 61112).

En cas de doute et dans la mesure du possible, désactiver le réseau de bord haute tension du véhicule manuellement.

Explications des indications

Avertissement



Risque d'incendie par court-circuit dans un véhicule partiellement ou entièrement immergé dans l'eau.
S'assurer que le contact est bien coupé. Si possible, couper toutes les batteries.

Dangers potentiels

Au bout d'un certain temps, les composants sont attaqués par la corrosion en raison d'une réaction électrochimique avec l'eau (p. ex. câbles électriques et circuits imprimés). Dans certains cas, un court-circuit peut causer un feu de véhicule.

Risque de brûlure

Un feu de véhicule à la suite d'un court-circuit implique un risque de brûlure.

Mesures de protection / règles de conduite

- S'assurer que le contact est bien coupé.
- Éviter l'allumage du contact tant que le véhicule est partiellement ou entièrement immergé dans l'eau.
- Si possible, couper toutes les batteries.

Explications des indications

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.

Dangers potentiels

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.

Attention aux véhicules à quatre roues motrices !

Une électrocution peut conduire à des contractions musculaires involontaires, des troubles du rythme cardiaque, une fibrillation ventriculaire, un arrêt cardiaque, un arrêt respiratoire, des brûlures ou d'autres lésions cellulaires. La gravité de la blessure dépend de l'intensité de courant, du type de courant, de la fréquence du courant, de la durée d'électrocution et du trajet du courant à travers le corps humain.

Danger de mort

Danger de mort dû à la présence d'un courant alternatif (AC) de tension $U \geq 30$ V.

Ou d'un courant continu (DC) de tension $U \geq 60$ V.

Mesures de protection / règles de conduite

- 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.
- Remorquer le véhicule avec une remorqueuse / dépanneuse.
- Avant tout remorquage, désactiver le réseau de bord haute tension (p. ex. couper le contact, utiliser les sectionneurs haute tension disponibles si besoin, couper la batterie 12 V).
- Lors de la remise du véhicule aux représentants des autorités / à une entreprise de remorquage / dépannage, il est important de toujours communiquer le type de propulsion du véhicule et les mesures entreprises par les pompiers (p. ex. désactivation 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 ou d'incendie, également d'apparition tardive, lié au système de stockage de l'énergie haute tension).

Pour obtenir de plus amples indications pour le remorquage, consulter le guide d'utilisation du constructeur du véhicule.

Explications des indications

Avertissement



Risque de blessure en cas de sectionnement de gazogènes lors de la découpe de pièces du véhicule.
Repérer et tracer la position de montage des gazogènes. Ne pas sectionner des gazogènes.

Dangers potentiels

Risque de blessure

En cas de sectionnement de gazogènes, le gaz comprimé peut fuir de manière explosive. Des pièces détachées peuvent alors être propulsées à une vitesse importante et causer des blessures.

Risque pour la santé par effet de blast

L'éclatement d'un générateur de gaz sous pression peut générer une onde de pression acoustique ultra-puissante (jusqu'à 170 dB). Cette onde peut provoquer des pertes auditives et des acouphènes chez les occupants du véhicule.

Mesures de protection / règles de conduite

Tracer la position de montage des gazogènes dans le cadre de la première reconnaissance. Ne pas sectionner des gazogènes.

Pour connaître le nombre et la position de montage des gazogènes, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule.

Explications des indications

Avertissement



Risque de blessure en cas de déclenchement d'un airbag lors de l'exécution de mesures de secours.
Couper toutes les batteries. Couvrir les occupants du véhicule avec un film. Utiliser un équipement de protection individuelle. Ne pas déposer d'objets dans la zone de déploiement d'un airbag.
Les intervenants ne doivent pas stationner inutilement dans la zone de déploiement d'un airbag.

Dangers potentiels

Danger de mort

La zone de déploiement d'un airbag non ou partiellement déclenché comporte un risque de blessure. Si, lors de travaux de désincarcération sans coupure préalable de la batterie, des pièces du véhicule sont fortement déplacées ou des câbles électriques sont sectionnés, un déclenchement de l'airbag ne peut être exclu. Il peut en résulter des blessures si une personne se trouve dans la zone de déploiement de l'airbag.

Par ailleurs, des objets volants et bris de glace projetés en direction des personnes accidentées ou des secouristes, peuvent également causer des blessures.

Risque pour la santé par effet de blast

Selon le type d'airbag, la taille et la technologie de générateur de gaz, le déclenchement d'un airbag peut générer une onde acoustique ultra-puissante (jusqu'à 170 dB). Cette onde peut provoquer des pertes auditives et des acouphènes chez les occupants du véhicule.

Mesures de protection / règles de conduite

- Couper toutes les batteries. Si cela s'avère impossible, ne pas utiliser de matériels de désincarcération à proximité immédiate d'un airbag non ou partiellement déclenché.
- Ne pas déposer d'objets dans la zone de déploiement d'un airbag non ou partiellement déclenché.
- Avant les travaux, couvrir les occupants du véhicule avec un film transparent. L'utilisation de couvertures ou bâches opaques est à éviter dans la mesure du possible pour des raisons psychologiques.
- Utiliser un équipement de protection individuelle.
- Les intervenants ne doivent pas stationner inutilement dans la zone de déploiement d'un airbag non ou partiellement déclenché.

Pour connaître le nombre et la position de montage des airbags, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule.

Explications des indications

Avertissement



Risque de blessure en cas de déclenchement d'un système de protection contre le retournement lors de l'exécution de mesures de secours. Couper toutes les batteries. Protéger les occupants du véhicule par le biais de mesures appropriées. Utiliser un équipement de protection individuelle. Ne pas déposer d'objets dans la zone d'installation d'un système de protection contre le retournement. Les intervenants ne doivent pas stationner inutilement dans la zone d'installation d'un système de protection contre le retournement.

Dangers potentiels

Risque de blessure

La zone de déploiement d'un système de protection contre le retournement non déclenché comporte un risque de blessure. Si, lors de travaux de désincarcération sans coupure préalable de la batterie, des pièces du véhicule sont fortement déplacées ou des câbles électriques sont sectionnés, un déclenchement du système de protection contre le retournement ne peut être exclu. Il peut en résulter des blessures si une personne se trouve dans la zone de déploiement du système de protection contre le retournement. Par ailleurs, des objets volants et bris de glace projetés en direction des personnes accidentées ou des secouristes, peuvent également causer des blessures.

Mesures de protection / règles de conduite

- Couper toutes les batteries. Si cela s'avère impossible, ne pas utiliser de matériels de désincarcération à proximité immédiate d'un système de protection contre le retournement non déclenché.
- Ne pas déposer d'objets dans la zone de déploiement d'un système de protection contre le retournement non déclenché.
- Avant les travaux et selon la situation, protéger les occupants du véhicule à l'aide de mesures appropriées.
- Utiliser un équipement de protection individuelle.
- Les intervenants ne doivent pas stationner inutilement dans la zone de déploiement d'un système de protection contre le retournement non déclenché.

Pour connaître la position de montage du système de protection contre le retournement, consulter la fiche de secours spécifique au véhicule.
