



# Guide pour services de secours Voitures particulières

Mercedes-Benz • AMG • McLaren • Maybach • smart



Mercedes-Benz

# Guide pour services de secours Voitures particulières

Mercedes-Benz • AMG • McLaren • Maybach • smart

## Portefeuille de produits

Vous avez également la possibilité de consulter l'ensemble de notre portefeuille de produits sur notre portail internet :

lien : <http://aftersales.mercedes-benz.com>

## Questions et suggestions

Veillez nous écrire si vous avez des questions, propositions ou suggestions sur le présent produit.

E-mail : [customer.support@daimler.com](mailto:customer.support@daimler.com)

Téléfax : +49 (0)18 05 0 10 79 78

ou bien

Adresse : Daimler AG

GSP/OIS

HPC R822, W002

D-70546 Stuttgart

© 2012 by Daimler AG

Cet ouvrage ainsi que tous ses éléments est protégé par des droits d'auteur. Toute exploitation ou utilisation requiert l'autorisation expresse de Daimler AG, département GSP/OIS, HPC R822, W002, D-70546 Stuttgart.

Ceci vaut notamment pour la reproduction, la diffusion, le traitement, la traduction, le microfilmage et la mémorisation et/ou le traitement dans des systèmes électroniques, y compris bases de données et service on-line.

N° de figure de l'image titre : P00.01-3447-00

### Modifications par rapport à l'édition de 06/2011

**!** Tenir compte des avis de modification

#### Vue d'ensemble

Frigorigène 1234yf 14

#### Sauvetage

Extraction du tableau de bord • VP Mercedes-Benz  
Poussée du montant A vers le haut 71

#### Classes de modèles Mercedes-Benz

Classe B (type 246) 146

SLS AMG Roadster (type 197) 164

Classe M (type 166) 167

#### **i** Remarque

Les vues d'ensemble des classes de modèles sont désormais disponibles à titre gratuit sur internet, sous forme de "cartes de sauvetage". Ces fiches de désincarcération sont disponibles pour les séries actuelles de voitures particulières ainsi que pour les séries précédentes, depuis le début de production 1971 (camping-cars à partir de 1995).



Avant-propos	9
--------------	---

### Vue d'ensemble

Sauvetage en fonction des blessés	10
Extinction d'incendie du véhicule	11
Nouveaux matériaux	13
Frigorigène 1234yf	14
Carrosserie	16

### Sauvetage

Blocage et étayage	22
Retrait des vitres du véhicule	25
Coupure du moteur	29
Ouverture de secours du verrouillage centralisé	30
Retrait des portes du véhicule • VP Mercedes-Benz	31
Retrait des portes du véhicule • Maybach	35
Retrait des portes du véhicule • smart	38
Retrait du toit du véhicule • VP Mercedes-Benz	43
Retrait du toit du véhicule • Maybach	54
Retrait du toit du véhicule • smart	61
Extraction du tableau de bord • VP Mercedes-Benz	68
Extraction du tableau de bord • Maybach	73
Extraction du tableau de bord • smart	75

<b>Particularités SLS AMG (type 197)</b>	79
<b>Réglage de siège • VP Mercedes-Benz</b>	84
<b>Réglage de siège • Maybach</b>	86
<b>Réglage de siège • smart</b>	87
<b>Retrait des appuie-tête • VP Mercedes-Benz</b>	88
<b>Retrait des appuie-tête • Maybach</b>	90
<b>Retrait des appuie-tête • smart</b>	91
<b>Aide à la montée et à la descente • VP Mercedes-Benz</b>	92
<b>Aide à la montée et à la descente • Maybach</b>	94
<b>Réglage de la colonne de direction • VP Mercedes-Benz</b>	95
<b>Réglage de la colonne de direction • Maybach</b>	96
<b>Réglage du volant • smart</b>	97
<b>Arceau de sécurité • VP Mercedes-Benz</b>	98
<b>Arceau de sécurité • smart</b>	100
<b>Systèmes de retenue des occupants • VP Mercedes-Benz</b>	101
<b>Systèmes de retenue des occupants • Maybach</b>	110
<b>Systèmes de retenue des occupants • smart</b>	112
<b>Moteur bicarburation</b>	115
<b>Systèmes haute tension</b>	122
<b>Système hybride</b>	125
<b>Entraînement électrique</b>	127
<b>Moteur à pile à combustible</b>	132
<b>Capot moteur actif</b>	138

### Classes de modèles Mercedes-Benz

Généralités	139
Berline	141
Break	152
Coupé	154
Cabrio	159
Roadster	160
Véhicule tout-terrain	165
Van	171
Camping-car	174

### Vue d'ensemble des modèles Maybach

Généralités	178
Maybach 57/62	181

### Classes de modèles smart

Généralités	182
smart fortwo	184
smart roadster	190
smart roadster coupé	191
smart forfour	192



### Sécurité intégrale

Concept de sécurité 193

### Annexe

Liste des abréviations 197

Index alphabétique 198

### Chères lectrices, chers lecteurs,

L'un des objectifs essentiels de Daimler est d'assurer le maximum de sécurité possible.

C'est pourquoi nos véhicules bénéficient toujours des techniques les plus récentes. Cela vaut tout particulièrement pour la sécurité d'un véhicule.

Notre concept de sécurité, qui se veut le plus complet possible, met également à la disposition des services de secours des informations ciblées au sujet de nos véhicules et de leurs systèmes de sécurité.

L'objectif premier des équipes de secours est de sauver des vies. A cet effet, celles-ci doivent accéder le plus rapidement possible aux personnes blessées, sans les mettre en danger ni s'exposer elles-mêmes à des risques supplémentaires.

A ce titre, une formation approfondie du personnel de secours est fondamentale. Il est donc indispensable de connaître les possibilités d'accès spécifiques au type du véhicule ainsi que le fonctionnement et la réaction des systèmes de sécurité.

Mercedes-Benz a déjà mis ces informations à disposition dans le "Guide pour les services de secours" publié en mars 1994. Depuis, le guide fait régulièrement l'objet d'une mise à jour.

Le perfectionnement permanent de nos véhicules, en particulier dans le domaine de la sécurité automobile, et l'élargissement de notre gamme de produits ont rendu une nouvelle actualisation du guide nécessaire.

Le présent guide décrit quelques méthodes de désincarcération des victimes. Nous aimerions cependant insister sur le fait que cet ouvrage ne constitue nullement un document complet en soi, et qu'il ne saurait en aucun cas se substituer à une formation approfondie ni à un ouvrage spécialisé.

Outre l'intégration de nouveaux types de VP, vous trouverez également dans ce guide tout particulièrement des informations actuelles relatives aux systèmes de retenue des occupants, aux systèmes de sécurité passive et active ainsi qu'aux matériaux et systèmes de transmission nouveaux.

Nous tenons à remercier ici, pour leur précieuse collaboration, le corps de pompiers des usines de Sindelfingen, Untertürkheim et Mettingen, le corps des pompiers professionnels de Stuttgart, notre centre d'accidentologie, notre centre d'études, notre service de médecine d'entreprise de Sindelfingen, Untertürkheim et Mettingen, ainsi que tous les autres services ayant apporté leur contribution à la réalisation de cet ouvrage.

Les photos ont été prises lors d'essais de découpage sur des véhicules de différentes séries ainsi que pendant une série d'exercices "Secours techniques VP, sauvetage en fonction des blessés" du corps de pompiers de l'usine Daimler de Sindelfingen.

Daimler AG  
Technical Information  
and Workshop (GSP/OI)

## Sauvetage en fonction des blessés

Alors que dans le passé la priorité était donnée à la libération rapide de la victime prisonnière de son véhicule, l'assistance médicale et psychologique se trouve aujourd'hui au premier plan. Ainsi, la victime doit être dans la mesure du possible préparée aux mesures de sauvetage entreprises.

La désincarcération de la victime est effectuée par un personnel médical et une équipe de pompiers spécialisés.

### Les mesures immédiates prioritaires au lieu de l'accident sont :

- Assurance ou rétablissement des fonctions vitales (respiration/circulation sanguine)
- Libération des voies respiratoires et élimination des défaillances respiratoires
- Évaluation de l'état de choc et mise en oeuvre des mesures de stabilisation
- Assistance psychologique de l'accidenté
- Soins aux blessures létales
- Traitement des fortes hémorragies
- Fixation de certaines parties du corps

### Maintien du cou

La tête subissant souvent de violents mouvements lors d'un accident de la circulation, il existe un risque élevé de lésion de la colonne vertébrale dans la région des vertèbres cervicales. Pour éviter toute lésion supplémentaire aux vertèbres cervicales, il est nécessaire de fixer le cou avant de poursuivre les mesures de secours. À cet effet, le collier cervical ("Stifnek") est le matériel utilisé le plus souvent ; celui-ci est composé d'une pièce plastique placée autour du cou et fermée par une fermeture velcro.

Si la personne accidentée est difficilement accessible, il est possible d'enlever auparavant l'appuie-tête correspondant afin de poser plus facilement le collier cervical.

#### Remarque

L'action prioritaire est l'assistance médicale et humaine à la personne accidentée !

#### Remarque

La protection des intervenants ne doit pas être négligée :

- Porter des vêtements de protection
- Porter des lunettes de protection
- Porter un masque de protection
- Stabiliser le véhicule accidenté

#### AVERTISSEMENT

Le décuplement des appuie-tête ne devrait avoir lieu que dans un cas exceptionnel, en accord avec le médecin d'urgence !

- Lors du sectionnement des appuie-tête, l'accidenté est soumis à des mouvements supplémentaires
- L'appuie-tête n'est plus disponible pour stabiliser la tête
- Le sectionnement des appuie-tête fait apparaître des arêtes vives

### Éteindre l'incendie conformément aux directives des pompiers.

#### Carrosserie :

Le magnésium est utilisé de plus en plus sur les structures de renfort de sécurité de la carrosserie. Les tôles intérieures de portes par exemple sur le coupé de la Classe S (type 215) et du roadster de la Classe SL (type 230) sont composées de magnésium.

#### **i** Remarque

Le magnésium appartient à la classe d'incendie D selon la norme européenne EN2 sur les "Matières inflammables de nature diverse".

#### Véhicules avec moteur à pile à combustible :

Les véhicules avec moteur à pile à combustible (Classe B F-Cell) sont équipés de réservoirs d'hydrogène. Sur ces véhicules, il faut tenir compte tout particulièrement des directives relatives à l'extinction des incendies au gaz.

#### **i** Remarque

L'hydrogène (H<sub>2</sub>) appartient à la classe d'incendie C selon la norme européenne EN2 sur les "Matières inflammables de nature diverse".

#### Véhicules avec moteur à essence et au gaz naturel :

La Classe E Berline (type 211 et type 212) E 200 NGT et la Classe B (type 245) B170 NGT BlueEFFICIENCY font appel à des moteurs pouvant fonctionner au choix à l'essence ou au gaz naturel.

Des séries de test étendues ont permis de démontrer que les réservoirs à très grande résistance, conduites, vissages et autres équipements assurent une sécurité optimale même en cas d'accident.

La disposition des composants garantit que le gaz ne puisse pas pénétrer dans l'habitacle.

Le risque d'incendie sur les véhicules au gaz naturel n'est pas plus élevé que sur les véhicules à moteur essence ou diesel.

#### **i** Remarque

Le gaz naturel appartient à la classe d'incendie C selon la norme européenne EN2 sur les "Matières inflammables de nature diverse".

## Extinction d'incendie du véhicule

### Systèmes de retenue :

En cas de départ de feu dans l'habitacle, il peut s'ensuivre une activation des générateurs de gaz non déclenchés des airbags frontaux, sidebags, airbags tête/thorax ou des rétracteurs de ceinture pyrotechniques.

De par sa conception, un générateur de gaz prend feu dès qu'il atteint une température de 160 - 180 °C.

Dans un tel cas, l'allumeur et le carburant solide brûlent sans détruire le générateur de gaz. Lors de la combustion, une certaine quantité de gaz est libérée à une pression précise.

#### Remarque

En cas de déclenchement des airbags frontaux, sidebags et airbags tête/thorax ainsi que des rétracteurs de ceinture, il s'ensuit une combustion contrôlée sans explosion des composants correspondants.

### Windowbags :

Les générateurs de gaz comprimé des windowbags ne sont pas remplis de carburant solide, mais de gaz comprimé.

#### AVERTISSEMENT

Les générateurs de gaz comprimé des windowbags ne doivent pas être sectionnés, sinon le gaz comprimé peut s'échapper de façon explosive !

#### Remarque

Avant la découpe de pièces de carrosserie, il convient de retirer la garniture intérieure des montants A, B ou C avec un outil approprié, afin de repérer l'emplacement exact des générateurs de gaz !

### AVERTISSEMENT

Le **bris du verre du rétroviseur** peut s'accompagner d'une fuite d'**électrolyte**. Ce liquide provoque **des irritations** et ne doit pas entrer en contact avec la **peau, les yeux ou les organes respiratoires**.

En cas de contact avec la peau ou avec les yeux, rincer immédiatement et soigneusement le liquide à **l'eau claire**. Le cas échéant consulter un médecin.

### Rétroviseurs électrochromes :

Sur les véhicules suivants, les rétroviseurs extérieurs et intérieur contiennent un liquide électrolytique servant à la fonction antiéblouissement automatique :

- Classe C (type 204)
- Classe E Coupé (type 207)
- Classe CLK (type 209)
- Classe E (type 211)
- Classe E (type 212)
- Classe CLS (type 219)
- Classe S (type 221)
- Classe CL (type 216)
- Classe SL (type 230)
- Maybach (type 240)

Les véhicules des autres séries peuvent être équipés de rétroviseurs électrochromes en option.



P68.40-2128-00

## Frigorigène 1234yf

Le frigorigène R134a utilisé aujourd'hui dans les climatiseurs des véhicules automobiles présente un potentiel de réchauffement global (PRG) élevé de 1430. La directive européenne 2006/40/CE prescrit de n'autoriser à l'avenir que les frigorigènes d'un PRG inférieur à 150. Pour satisfaire à cette exigence, un nouveau frigorigène écologique a été mis au point, dont le PRG est de 4. Ce nouveau frigorigène R1234yf est utilisé depuis 2011.

### Comparaison R134a et R1234yf

Le R134a comme le R1234yf sont des gaz liquéfiés dans les climatiseurs des véhicules automobiles. Les vapeurs, plus lourdes que l'air, descendent dans les conditions atmosphériques. Les propriétés thermodynamiques du R134a et du R1234yf sont comparables.

Les deux substances sont des hydrofluorocarbures (HFC). Ces deux produits sont inoffensifs au plan toxicologique.

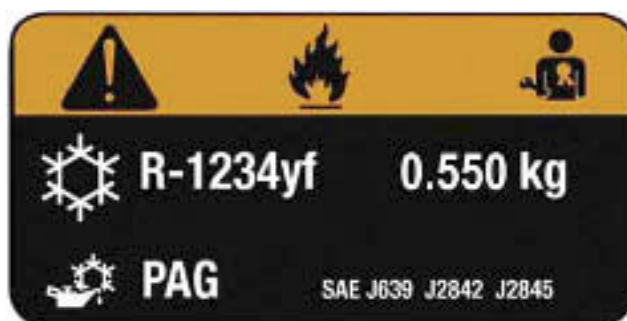
### Identification

Les informations relatives au type et à la quantité de frigorigène utilisé dans le climatiseur d'un véhicule figurent sur la plaquette d'information, dans les instructions de service ou le guide de réparation du véhicule. Si ces sources d'information ne sont pas disponibles, il convient de s'adresser directement au fabricant automobile pour connaître le type et la quantité de frigorigène à utiliser.



P00.40-2034-00

*Exemple de plaquette d'information sur un véhicule automobile utilisant le R134a*



P00.40-2035-00

*Exemple de plaquette d'information sur un véhicule automobile utilisant le R1234yf*

### Quelles sont les mesures de protection du travail applicables lors de la manipulation de frigorigène ?

Le port d'un équipement de protection personnelle approprié, en fonction de l'évaluation des dangers, est un élément essentiel de la protection du travail lors de la manipulation tant du R134a que du R1234yf, à savoir :

- Vêtement de travail à manches longues
- Gants en cuir et
- Lunettes de protection enveloppantes

### Certificat de qualification

Les travaux sur les climatiseurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.

Le personnel d'atelier exerçant des activités liées aux climatiseurs des véhicules automobiles requiert une attestation de formation sous la forme d'un certificat de qualification conformément à la disposition (CE) n° 307/2008 DE LA COMMISSION du 02 avril 2008.

Les travaux avec le frigorigène R1234yf ne requièrent pas de certificat de qualification supplémentaire.



### AVERTISSEMENT

Le R1234yf est classé par le producteur de gaz comme étant hautement inflammable.

Pour prévenir la formation d'une atmosphère inflammable, il convient de veiller en permanence à une aération suffisante conformément à la disposition BGR 157. Aux postes de travail avec manipulation du frigorigène, toute flamme et tout feu ouverts ainsi que toute source d'ignition telle qu'un arc de soudage sont interdits et doivent par conséquent être tenus à l'écart.

Le stockage est décrit dans le Règlement technique relatif aux gaz sous pression (TRG) :

- TRG 250
- TRG 280
- TRG 310



## Carrosserie

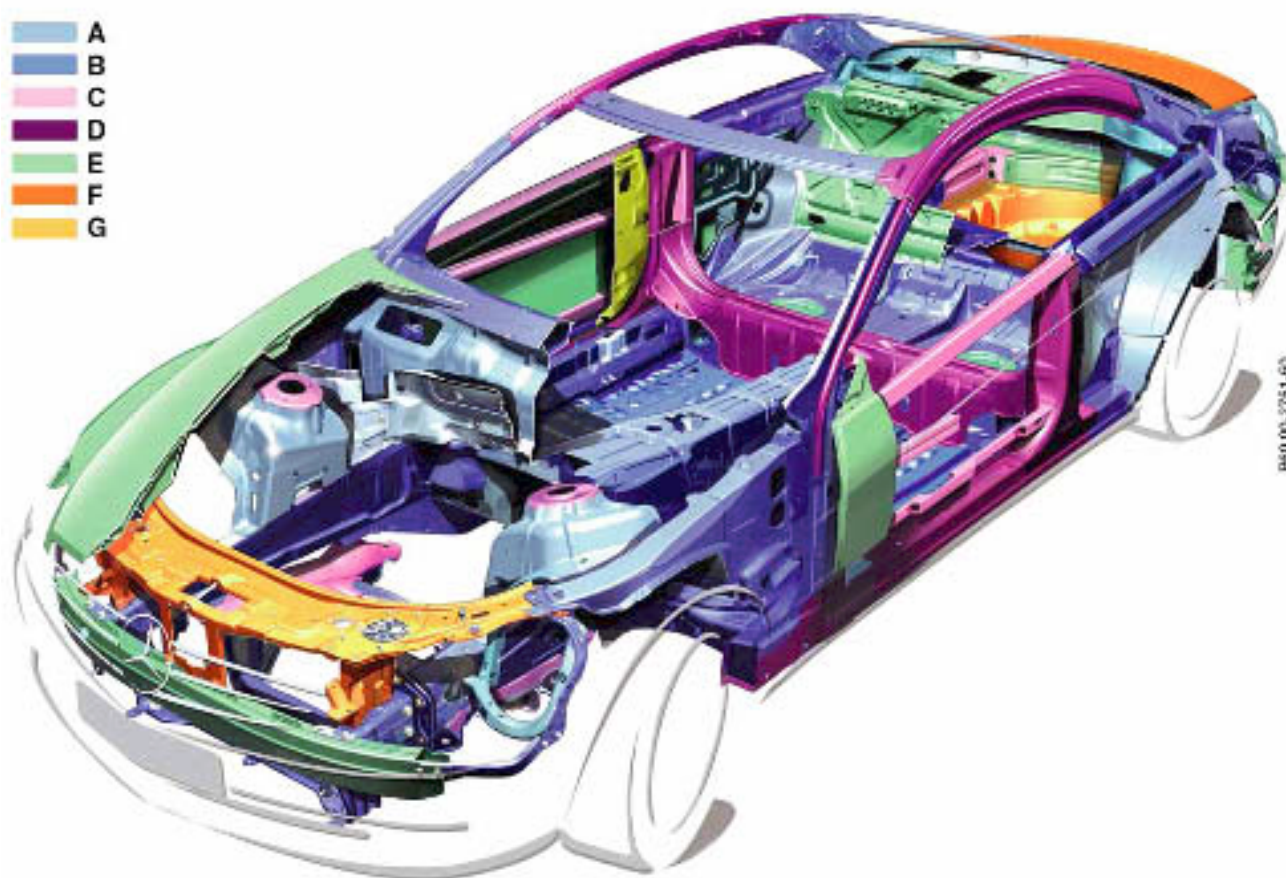
### Carrosserie nue Mercedes-Benz

Vue d'ensemble des matériaux, à l'exemple de la Classe CL (type 216) :

- A Aciers souples
- B Aciers à haute résistance
- C Aciers modernes à haute résistance
- D Acier formé à chaud à ultra-haute résistance (par exemple Usibor)
- E Aluminium
- F Matière plastique
- G Magnésium coulé sous pression

La nature et le pourcentage des matériaux considérés varient selon les différentes séries.

Des renforts de structure intégrés aux montants A et B équipent surtout les coupés, cabriolets et roadsters, du fait que ces parties doivent répondre à des exigences particulièrement sévères en matière de stabilité.



Carrosserie nue Classe CL (type 216)

P60.00-2751-00

## Carrosserie nue Maybach

Du fait de ses dimensions et des caractéristiques de confort requises, la carrosserie nue de la Maybach doit répondre à des exigences particulièrement élevées en termes de rigidité, résistance, acoustique et de caractéristiques vibratoires. C'est pourquoi, en certains points, des solutions, différentes de celles adoptées sur la carrosserie nue des séries actuelles de VP Mercedes-Benz, ont été étudiées, notamment le recours accru aux aciers haute résistance.

Dans le but de réduire le poids des véhicules, les composants suivants de la carrosserie nue sont réalisés en aluminium :

- Toit
- Ailes avant
- Capot moteur
- Portes

Le logement de roue de secours et le couvercle de coffre sont en matière plastique.

Le tableau ci-après montre la proportion des matériaux utilisés :

Matériau de carrosserie nue	Part %
Tôle d'emboutissage standard	39,5
Tôle d'acier haute résistance	37,8
Aluminium et alliages d'aluminium	17,0
Matières plastiques	13,2
Autres matériaux	12,5



Carrosserie nue Maybach 62 avec cloison de séparation (type 240)

P61.00-2052-00

## Carrosserie

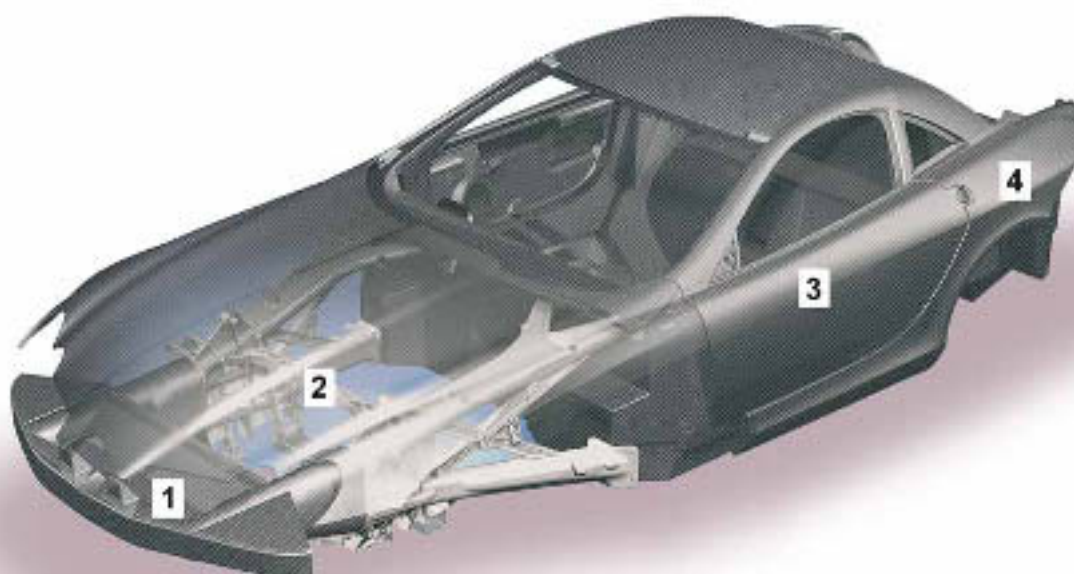
### Carrosserie nue roadster SLR McLaren et SLR McLaren Carrosserie

La structure du véhicule SLR est constituée de quatre parties principales :

- Structure anticollision avant (1)
- Cadre avant (2)
- Monocoque (3)
- Cellule du coffre à bagages (4)

La carrosserie nue, à l'exception du cadre avant ainsi que des portes et capots du SLR est réalisée dans un **matériau composite renforcé aux fibres de carbone**, résistant à la corrosion.

Sur le roadster SLR McLaren, les montants A sont renforcés par un tube en acier à très grande résistance.



P60.00-2304-00

Structure du véhicule SLR McLaren (type 199)



P60.00-2815-00

Structure du véhicule roadster SLR McLaren (type 199) avec renfort montants A (A)

### Structure anticollision avant

La structure anticollision avant en matériau composite renforcé aux fibres de carbone est vissée au cadre avant via les deux éléments tubulaires absorbeurs d'énergie.

Les absorbeurs accident sont construits de façon à convertir l'énergie de choc par une destruction de la structure composite renforcée de fibres de verre, progressant régulièrement de l'avant vers l'arrière, en petites particules, tout en provoquant une décélération contrôlée, pratiquement constante.

### Monocoque

L'habitacle et le réservoir de carburant sont entourés d'une cellule de sécurité (monocoque). Cette cellule de sécurité est constituée de matériau composite renforcé aux fibres de carbone. La monocoque est constituée de plusieurs composants :

- Bac avec tunnel moteur-boîte de vitesses intégré
- Cadre porteur de différentiel
- Bas de caisse
- Cadre de toit en une partie avec arceau de sécurité



#### Remarque

D'après les constatations réalisées jusqu'à présent, les structures de véhicules en matériau composite renforcé aux fibres de carbone peuvent être sectionnées ou déformées avec les appareils de sauvetage habituels. La scie sauteuse pendulaire est très bien adaptée au découpage des pièces en fibres de carbone.

### Cadre avant

Le cadre avant est constitué de deux profilés d'aluminium en caisson à très grande résistance séparés, vissés à gauche et à droite sur la mono-coque, auxquels le moteur est fixé.

Outre le moteur, les composants suivants sont montés sur le cadre avant :

- Refroidisseur
- Suspension de roue avant
- Barre stabilisatrice
- Silencieux d'échappement
- Direction
- Structure anticollision avant

### Cellule de coffre à bagages

De même que le cadre avant, la cellule du coffre à bagages est vissée avec le monocoque. La partie arrière contient les composants suivants :

- Fixation de batterie
- Aération de l'habitacle
- Radiateur pour différentiel arrière
- Compartiment à bagages
- Suspension de roue arrière

La cellule du coffre à bagages a été construite de façon à permettre l'absorption quasi complète de l'énergie apparue en cas de collision arrière.

## Carrosserie

### Carrosserie nue smart

Vue d'ensemble des matériaux, dans l'exemple de la smart fortwo (type 451)

La structure de la carrosserie nue de la nouvelle gamme 451 présente les caractéristiques suivantes :

- Cellule de sécurité en tridion avec aciers à très grande résistance
- Pièces rapportées en alliage léger
- CMS avant (système anticollision)
- CMS arrière
- Protection piétons

### Zones argent :

Les zones argent sont composées d'aciers doux emboutis de résistance standard.

### Zones rouges :

Les zones rouges sont constituées d'aciers micro-alliés à très grande résistance.



*smart fortwo coupé (type 451)*

P60.20-2063-00

## Carrosserie nue smart

### Zones vertes (seulement Cabrio) :

La zone verte est constituée d'un acier à phase martensitique particulièrement rigide et résistant à la déformation.

Ce type d'acier n'est utilisé que dans les montants de vitre des montants A sur le Cabrio.



*smart fortwo cabrio (type 451)*

P60.20-2064-00

## Blocage et étayage

### AVERTISSEMENT

Les **mouvements involontaires de la carrosserie** pendant les opérations de secours peuvent entraîner des **blessures** supplémentaires chez les personnes accidentées.

Afin d'éviter les déplacements dangereux susceptibles de survenir lors des secours aux blessés, il convient de commencer par stabiliser les véhicules concernés.

Lors de l'arrivée des services de secours au lieu de l'accident, il faut d'abord constater et évaluer l'état des blessés.

Le sauvetage des occupants blessés du véhicule ne doit dans la mesure du possible s'effectuer qu'après une stabilisation suffisante du véhicule et, si possible, en accord avec le médecin d'urgence (pas de sauvetage précipité !).

Les personnes coincées sont directement reliées avec le véhicule accidenté. L'étayage doit donc garantir que le véhicule ne puisse pas bouger lors des opérations de secours suivantes. Afin de dégager un espace suffisant pour placer des blocs d'étayage ou des cales en bois, le véhicule peut être soulevé avec un écarteur.

L'étayage doit assurer un maintien fiable aux endroits nécessaires et assister l'utilisation d'appareils hydrauliques pendant toute la durée de l'intervention des secours.

Pour des raisons techniques liées à l'enquête sur l'accident menée par la police, il convient de ne pas crever les pneus ni de retirer les valves ou de dégonfler les pneus.



P00.60-2067-00

*Soulèvement du véhicule avec un écarteur*



P0060-2068-00

*Étayage avec des cales en bois*

**i** Remarque

Les mesures prises pour stabiliser le véhicule (étayage avec des cales en bois, des blocs d'étayage ou similaire, l'immobilisation avec des câbles, systèmes d'étayage de VP ou élingue) doivent permettre un sauvetage dans les meilleures conditions possibles, sans secousses !  
Lors du positionnement des blocs d'étayage, il faut veiller à ne pas gêner les mesures de sauvetage ultérieures.



P00.60-2083-00

**Étayage avec des blocs d'étayage**

Les véhicules couchés sur le côté doivent être stabilisés avec des échelles coulissantes à main, des cales de roue, des câbles et des sangles par exemple pour éviter qu'ils ne glissent ou ne basculent.

- Stabiliser le véhicule avec des échelles coulissantes à main
- Poser les sangles en les enroulant autour de pièces du véhicule telles que les essieux ou autres pièces vissées ou soudées sur le véhicule
- Fixer un câble d'acier sur la sangle et tendre avec un appareil de traction (palan) ou un treuil
- Stabiliser le côté opposé du véhicule avec des cales



P00.60-2048-00



P00.60-2086-00

**Blocage et étayage**



## Blocage et étayage

Des systèmes d'étayage de voitures particulières, qui permettent de stabiliser les véhicules de façon sûre même dans des situations compliquées, sont proposés en alternative.



P00.60-2081-00

*Système d'étayage de voitures particulières (exemple)*

### Élingue

Si le véhicule se trouve sur un terrain en pente, il convient d'utiliser une élingue afin de compléter le blocage du véhicule. Elle peut également être employée lors des opérations d'enlèvement du véhicule.

L'élingue devrait être mise en place de la manière suivante :

- Faire passer par les ouvertures de vitre (même après retrait des vitres)
- Poser les élingues en les enroulant autour de pièces du véhicule telles que les essieux ou autres pièces vissées/soudées sur le véhicule

Pendant l'opération, entourer si possible plusieurs pièces afin d'obtenir une répartition des forces.



P00.60-2008-00

## Retrait des vitres du véhicule

### AVERTISSEMENT

Les travaux effectués sur les **vitres** et les **toits en verre** peuvent provoquer des **éclats de verre** qui risquent de causer des **blessures** aux occupants et aux secouristes.

Recouvrir de préférence les occupants d'une feuille transparente avant de commencer les travaux.

Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et un masque de protection

### AVERTISSEMENT

Lors de travaux sur des éléments voisins, les **vitres** doivent être impérativement retirées. **Les vitres** peuvent **éclater** et projeter de minuscules éclats de verre coupants **pouvant causer des blessures** aux occupants et aux secouristes.

Recouvrir de préférence les occupants d'une feuille transparente avant de commencer les travaux.

Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et un masque de protection

Il est impératif d'enlever les vitres des parties environnantes sur lesquelles sont effectuées les opérations avant l'utilisation de l'outil hydraulique. Ceci vaut notamment pour les vitres des portes. Si les vitres ne sont pas enlevées, elles sont soumises ainsi que les parties correspondantes de la carrosserie à une pression considérable, notamment lors de l'ouverture des portes avec l'écarteur.

À partir d'un certain niveau, les vitres ne peuvent plus résister à la pression et éclatent alors soudainement et avec force. Les fragments de verre projetés peuvent causer des blessures.

Sur les véhicules des séries de voitures particulières Mercedes-Benz et smart, deux types de verre de sécurité sont en général posés.

Le pare-brise et les vitres dans les portes sont en verre de sécurité feuilleté (VSG), la lunette arrière et les vitres latérales sur presque tous les véhicules sont en verre de sécurité trempé (ESG).

Sur la Maybach (type 240), toutes les vitres sont en verre de sécurité feuilleté.

## Retrait des vitres du véhicule

### Retrait des vitres avec la scie à vitres

Pour retirer les vitres en **verre de sécurité feuilleté** (VSG), on choisit le plus souvent une scie à vitres :

- Pratiquer d'abord une ouverture dans le bas de la vitre en y appliquant un coup
- Scier ensuite le bas de la vitre, le long de la porte

Le sciage s'effectue dans ce cas en tirant et non pas en poussant comme avec les scies classiques. Cela présente l'avantage de réduire la projection de particules de verre à l'intérieur du véhicule et de préserver ainsi la victime se trouvant dans l'habitacle.



P67.00-2036-00

- Pousser la vitre vers l'extérieur et la retirer des glissières



P67.30-2244-00

Il est également possible d'utiliser la **scie sauteuse pendulaire** pour enlever les vitres en verre de sécurité feuilleté.

Il faut toutefois tenir compte du fait que le sciage entraîne la formation d'une fine **poussière de verre**. Avant de procéder au sciage, il faut donc prendre des mesures de protection appropriées :

- Les occupants doivent être recouverts d'une **feuille transparente**
- Pour le secouriste, il est nécessaire de porter, en plus du casque à visière, un **masque de protection et des lunettes de protection**



P67.00-2041-00

### Retrait des vitres avec le pointeau à ressort

Les vitres latérales sont sur presque tous les types de véhicules (sauf la Maybach) en verre de sécurité trempé (ESG) et peuvent être retirées au moyen d'un pointeau à ressort :

- Recouvrir la vitre de feuille adhésive ou de ruban adhésif
- Poser le pointeau à ressort sur l'un des coins inférieurs
- Amorcer le trou dans la vitre avec le pointeau à ressort



P67.30-2241-00

- La vitre éclate en petits morceaux qui restent collés sur la feuille adhésive ou sur le ruban adhésif.
- Retirer la vitre par l'extérieur
- Retirer les débris de verre adhérant à l'encadrement de vitre (retirer le bourrelet en caoutchouc)



P67.30-2242-00

### Toit en verre smart forfour (type 454)

- Recouvrir la vitre de feuille adhésive ou de ruban adhésif
- Réaliser une ouverture dans l'un des coins du toit en verre en frappant d'un coup de pointeau
- Découper la vitre le long du cadre de toit à l'aide de la scie à vitres
- Retirer la vitre par l'extérieur

Le toit en verre est collé dans la structure de la carrosserie, de même que le toit en plastique monté en alternative.



P65.10-3215-00

## Retrait des vitres du véhicule

### Vitre latérale smart fortwo (type 450)

Les vitres triangulaires équipant le smart fortwo (type 450), derrière les montants B, sont réalisées en plastique incassable (polycarbonate) et sont fixées par des clips. Elles peuvent être enlevées en faisant levier à l'aide d'un outil adéquat (par exemple pied de biche ou outil Halligan).



P67.00-2040-00

### Retrait des vitres avec l'outil Halligan :

Les vitres en verre feuilleté peuvent être retirées rapidement et sans grand effort au moyen de l'outil Halligan.

- Pratiquer d'abord une ouverture dans la vitre en y appliquant un coup
- Puis découper la vitre avec l'outil.



P67.00-2046-00

### AVERTISSEMENT

Avant de scier ou d'ouvrir les vitres avec un outillage spécial, les occupants doivent de préférence être recouverts d'une feuille transparente afin d'être protégés contre les risques de blessures.

Consigne à l'attention des secouristes : en plus du casque à visière, porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et un masque de protection !



P67.00-2047-00

**Outil Halligan**

### Coupure du moteur sur les véhicules à boîte de vitesses automatique

Couper le moteur en tournant la clé de contact en sens inverse des aiguilles d'une montre en position "0" et retirer la clé de contact.

#### **i** Remarque

Sur les véhicules à boîte de vitesses automatique, la clé de contact ne peut être retirée que lorsque le levier sélecteur se trouve en position "P"

### Coupure du moteur sur les véhicules avec KEYLESS-GO

KEYLESS-GO est un système d'autorisation d'accès et de conduite sans clé.

Il est possible de se trouver dans certaines situations d'accident où le moteur continue de tourner après la collision. Si la clé du véhicule, sur les véhicules à KEYLESS-GO, ne se trouve pas dans le contacteur antivol, le moteur peut être coupé comme suit :

- Amener le levier sélecteur en position "P" ou "N"
- **Appuyer une fois sur la touche START/STOP (1)** sur le levier sélecteur



P80.61-2033-00

## Ouverture de secours du verrouillage centralisé

### Déverrouillage automatique du verrouillage centralisé en cas d'accident

Les véhicules Mercedes-Benz et la Maybach sont équipés de la fonction "**ouverture de secours du verrouillage centralisé**" en cas d'accident.

Un capteur d'accident supplémentaire est posé dans un calculateur séparé. En cas d'accélération définie du véhicule, le signal d'ouverture de secours est envoyé au bout d'un certain temps d'attente aux calculateurs de porte. Les portes sont déverrouillées par le calculateur de porte correspondant.

### Feux de détresse

En cas d'accident, les feux de détresse sont mis en circuit automatiquement en fonction du type de véhicule.

Ils peuvent être éteints à tout moment par actionnement du commutateur de feux de détresse.

Dans la plupart des cas, les feux de détresse sont utilisés pour signaler aux secouristes que l'alimentation en tension du véhicule est en fonction.

Ce n'est que lorsque la batterie (ou les batteries) est (sont) déconnectée(s) que les feux de détresse sont désactivés et que l'on indique que le véhicule est hors fonction.



P54.25-4401-00

**Contacteur de feux de détresse Classe C (type 204)**

Contrôler d'abord si la serrure de la porte peut être ouverte **malgré la déformation de la porte.**

La porte peut éventuellement être ouverte de façon à pouvoir glisser l'écarteur dans l'ouverture apparue. Si la serrure ne peut pas être ouverte, il est conseillé de procéder comme suit :

### **i** Remarque

Ne pas forcer l'écarteur dans la fente de la porte afin d'éviter tout mouvement involontaire de la carrosserie. Procéder de façon à ménager les blessés.

### Ouverture du côté de la serrure :

- Retrait des vitres latérales en verre de sécurité trempé
- Engager la pointe d'un écarteur dans la fente de la porte (à peu à la hauteur de la serrure) sur le montant B
- Saisir la feuillure de porte avec l'écarteur et la plier vers l'extérieur
- Comprimer les deux pointes de l'écarteur dans l'ouverture apparue pour élargir l'ouverture en plusieurs brèves opérations d'écartement. Pendant l'opération, toujours enfoncer les pointes de l'écarteur en direction de la serrure de porte jusqu'à ce que la porte s'ouvre



P72.00-2176-00

### Procédure alternative

- Retrait d'une vitre latérale en verre de sécurité trempé
- Mettre en place l'écarteur entre la porte et le haut du cadre de vitre
- Écarter les mâchoires de l'écarteur
- Plier le haut du cadre de vitre vers l'extérieur avec l'écarteur



P72.00-2132-00



## Retrait des portes du véhicule • VP Mercedes-Benz

- Élargir l'ouverture pratiquée depuis le haut avec l'écarteur, jusqu'à faire sauter la porte



P72.10-3485-00

On peut s'aider d'une cale de bois placée sous la commande intérieure pour maintenir ouvert le mécanisme de déverrouillage de la serrure de porte.



P72.10-3486-00

- Ouvrir la porte jusqu'en butée
- Écarter les charnières avec l'écarteur et les arracher



P72.10-3487-00

- Sectionner les câbles électriques
- Retirer la porte



P72.10-3488-00

### Ouverture du côté de la charnière :

- Écraser l'aile avant avec l'écarteur afin d'élargir la fente de la porte du côté de la charnière. Lors de cette opération, veiller à ce que l'écarteur ne touche pas la jambe de suspension.

**Ne pas** procéder de cette façon sur les ailes en plastique.



P72.00-2058-00

En cas d'ailes en plastique ou d'inaccessibilité à la suite de l'accident, il faut procéder comme suit :

- Retirer la vitre latérale
- Mettre en place l'écarteur entre la porte et l'encadrement supérieur de porte
- Actionner l'écarteur jusqu'à la formation d'une fente suffisante de la porte du côté de la charnière

## Retrait des portes du véhicule • VP Mercedes-Benz

### Ouverture du côté de la charnière :

En alternative, il est possible de procéder comme suit :

- Retirer la vitre latérale
- Appliquer l'écarteur en oblique par le haut
- Comprimer la porte avec l'écarteur jusqu'à l'obtention d'une fente suffisante de la porte du côté de la charnière



P72.00-2133-00

- Continuer d'élargir la fente ainsi produite à hauteur de la serrure de porte, à l'aide de l'écarteur
- Écarter les charnières avec l'écarteur ou les arracher
- Sectionner les câbles électriques
- Retirer la porte



P72.00-2054-00

#### **i** Remarque

Les axes utilisés dans les charnières sont en métal trempé. Les pièces trempées ne peuvent pas être sectionnées. Il y a un risque d'endommagement ou de destruction des couteaux de l'appareil de coupe hydraulique.

### Ouverture du côté de la charnière :

- Retirer les vitres latérales
- Pour réaliser la fente requise, écraser ou retirer l'aile avec l'écarteur, ou bien
- Réaliser la fente nécessaire avec l'outil Halligan
- Écarter les charnières avec l'écarteur ou les arracher. Les charnières s'arrachent au niveau des axes.
- Sectionner les câbles électriques
- Retirer la porte



P72.00-2164-00



P72.00-2165-00

*Ouverture de la porte avant*



P72.00-2166-00

*Ouverture de la porte arrière*



## Retrait des portes du véhicule • Maybach

### Ouverture des portes avant du côté serrure

- Retirer la vitre latérale
- Appliquer l'écarteur verticalement par le haut
- Comprimer la porte, jusqu'à ce qu'une fente suffisamment large se soit formée du côté charnières



P72.00-2167-00

- En alternative, mettre en place l'écarteur entre la porte et l'encadrement supérieur de porte
- Actionner l'écarteur jusqu'à l'obtention d'une fente suffisante de la porte du côté de la serrure



P72.10-3489-00

- Comprimer les deux pointes de l'écarteur dans l'ouverture apparue pour élargir l'ouverture en plusieurs brèves opérations d'écartement. Pendant l'opération, toujours enfoncer les pointes de l'écarteur en direction de la serrure de porte jusqu'à ce que la porte s'ouvre
- Écarter les charnières avec l'écarteur ou les arracher
- Sectionner les câbles électriques
- Retirer la porte



P72.00-2168-00

### Ouverture des portes arrière du côté serrure

- Retirer les vitres latérales
- Appliquer l'écarteur en oblique dans le cadre de vitre

#### **i** Remarque

Toute autre procédure permet uniquement de séparer le panneau de porte en aluminium, sans qu'il soit possible de réaliser une ouverture suffisante dans la zone de la serrure de porte.



P72.00-2169-00

- Écarter les mâchoires de l'écarteur, jusqu'à ce qu'une fente suffisamment large se soit formée
- Comprimer par le haut les deux pointes de l'écarteur dans l'ouverture apparue pour élargir l'ouverture en plusieurs brèves opérations d'écartement. Pendant l'opération, toujours enfoncer les pointes de l'écarteur en direction de la serrure de porte jusqu'à ce que la porte s'ouvre
- Couper les charnières avec la cisaille de désincarcération ou les écarter ou les arracher avec l'écarteur
- Sectionner les câbles électriques
- Retirer la porte



P72.00-2170-00

#### **i** Remarque

Les axes utilisés dans les charnières sont en métal trempé. Les pièces trempées ne peuvent pas être sectionnées. Il y a un risque d'endommagement ou de destruction des couteaux de l'appareil de coupe hydraulique.



P72.00-2171-00

## Retrait des portes du véhicule • smart

smart fortwo (type 450, type 451) et smart roadster (type 452)

### Ouverture du côté de la serrure

- Stabiliser et étayer le véhicule
- Pour faciliter la localisation des charnières et de la serrure de porte, il est possible de retirer le panneau de porte en matière plastique



P72.00-2116-00

- Avec le pied de biche, réaliser une fente suffisamment large pour mettre en place la cisaille de désincarcération
- Appliquer la cisaille de désincarcération et sectionner l'étrier de fermeture de la serrure de porte



P72.00-2115-00



P72.00-2114-00

*Étrier de fermeture coupé*

### smart fortwo (type 450, type 451) et smart roadster (type 452)

- Ouvrir la porte jusqu'en butée
- Placer l'écarteur sur la charnière supérieure
- Écarter la charnière avec l'écarteur ou l'arracher



P72.10-3501-00

- Placer l'écarteur sur la charnière inférieure
- Écarter la charnière avec l'écarteur ou l'arracher
- Sectionner les câbles électriques
- Retirer la porte



P72.00-3500-00





## Retrait des portes du véhicule • smart

### smart fortwo (type 450, type 451) et smart roadster (type 452)

Il est recommandé, sur la smart fortwo (type 450), d'ouvrir la porte côté serrure, car les charnières en acier forgé sont très solides et la structure de porte en aluminium cède à la pression de l'écarteur.

Si une ouverture de la porte côté charnière est inévitable, poser l'écarteur par le haut sur la charnière supérieure. Maintenir l'écarteur à la verticale et arracher la charnière.

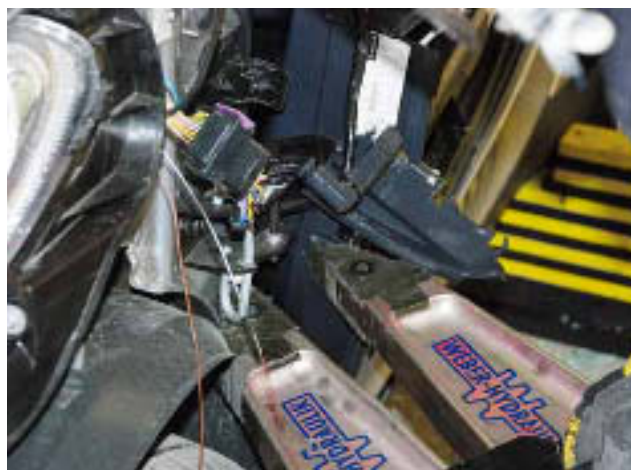
### Ouverture du côté de la charnière

Sur la nouvelle smart fortwo (type 451), la structure de porte est en acier. De plus, le tirant diagonal ou les baguettes de caisson des vitres latérales utilisent des tôles et profils en acier à très grande résistance. C'est pourquoi une ouverture est plus facile à pratiquer du côté des charnières.

- Pour faciliter la localisation des charnières et de la serrure de porte, il est possible de retirer le panneau de porte en matière plastique
  - Retirer l'aile en matière plastique
  - Placer l'écarteur sur la charnière
- 
- Écarter les charnières avec l'écarteur ou les arracher
  - Sectionner les câbles électriques
  - Retirer la porte



P72.00-2179-00



P72.00-2180-00

## smart forfour (type 454)

### Ouverture du côté de la charnière

- Retirer le panneau de porte en matière plastique
- Placer un écarteur entre la charnière et le montant A ou l'aile
- Écarter la charnière et l'arracher



P72.00-2156-00

En alternative, il est possible de procéder comme suit :

- Retirer le panneau de porte en matière plastique
- Sectionner l'encadrement de porte (1) au-dessus des charnières avec la cisaille de désincarcération (coupes A)
- Sectionner l'encadrement de porte (1) en dessous des charnières avec la cisaille de désincarcération (coupes B)



P72.00-2157-00

1 Encadrement de porte

- Sectionner le cadre de la vitre (2)



P72.00-2158-00

2 Cadre de vitre



## Retrait des portes du véhicule • smart

### smart forfour (type 454)

- Sectionner la transverse (3) (coupe C)



3 Traverse

P72.00-2159-00

- Sectionner les câbles électriques
- Insérer l'écarteur par le haut et tirer sur la porte



P72.00-2160-00

- Recouvrir avec soin les parties tranchantes avec la couverture de protection



P72.00-2161-00

## Retrait du toit du véhicule • VP Mercedes-Benz

**! AVERTISSEMENT**

Lors de l'**enlèvement** ou du **sectionnement** de pièces du véhicule apparaissent des bords de séparation à **angles vifs** pouvant entraîner des **blessures** aux **personnes accidentées** ou au **personnel de secours**.

Recouvrir les endroits correspondants de couvertures ou de protège-montants.

**! AVERTISSEMENT**

Les **générateurs de gaz** des **windowbags** sont remplis de gaz comprimé et **ne doivent pas être sectionnés**. Le cas échéant, il faut prendre des mesures de protection appropriées pour les patients et les secouristes.

L'éclatement du générateur de gaz peut entraîner la projection de **pièces à angles vifs**.

La violence du bruit peut entraîner chez le patient un **effet de souffle**.

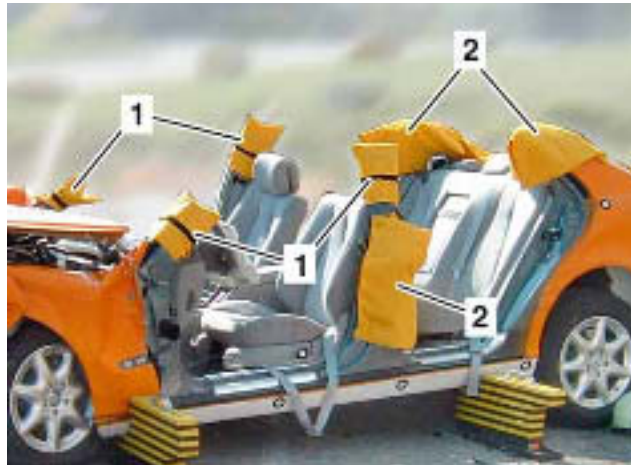
Enlever les garnissages des montants A, B et C avec un outil approprié et vérifier si des générateurs de gaz sont posés dans les zones de découpe prévues. Marquer les coupes à l'extérieur sur le véhicule.

Le toit contribue dans une large mesure à la rigidité de la carrosserie. Lors du découpage du toit, le véhicule doit impérativement être étayé de façon suffisante et sûre, pour éviter tout affaissement de la carrosserie et ne pas exposer les occupants à des dangers supplémentaires.

Le sectionnement du toit peut en outre entraîner une déstabilisation ou une destruction de points fixes de la carrosserie, qui sont importants pour la désincarcération des occupants.

Le retrait du toit du véhicule doit donc être considéré d'un point de vue critique et la décision devrait être prise en concertation avec le médecin d'urgence. Si le retrait du toit s'avère le seul moyen d'accéder aux victimes ou d'engager d'autres mesures nécessaires, vérifier alors si un retrait partiel du toit est éventuellement suffisant.

Suivant la situation de l'accident, le toit peut être basculé vers l'avant ou l'arrière après sectionnement des montants correspondants.



P62.00-2097-00

**Kit de couvertures de protection (exemple)**

- 1 Protège-montant avec fermeture velcro
- 2 Couverture avec aimants ronds



## Retrait du toit du véhicule • VP Mercedes-Benz

### Retrait partiel du toit

- Découper le pare-brise à la scie, le long des bords (voir chapitre : retrait des vitres du véhicule)
- **Enlever la garniture intérieure du montant A et vérifier si un générateur de gaz pour le windowbag est posé dans le montant A.** Marquer la ligne de découpe, à l'extérieur, sur le véhicule
- Sectionner le montant A le plus bas possible, en faisant attention de **ne pas sectionner le générateur de gaz !**



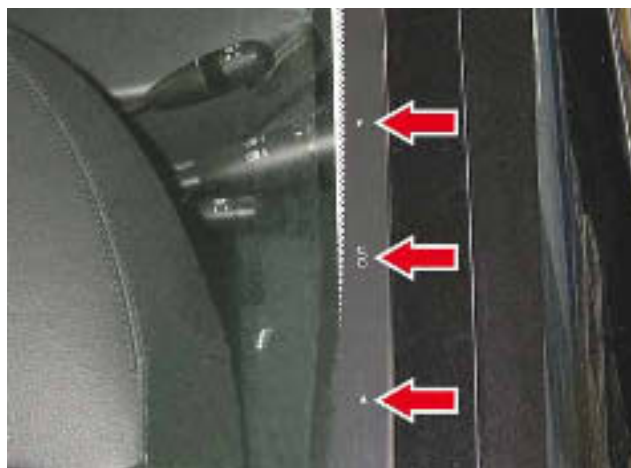
P62.00-2085-00

- Sur la Classe CL (type 216) et la Classe E Coupé (type 207), les montants A sont renforcés par un tube en acier extrêmement rigide. Un sectionnement de ces tubes n'est possible qu'avec des cisailles de désincarcération puissantes, après avoir dégagé le renfort tubulaire intérieur.
- Il est possible d'effectuer une coupe ici pour dégager le montant A au niveau du cadre de toit



P63.20-7238-00

- Sur la Classe S (type 221), les points de coupe sont repérés par des marquages correspondants (> CUT <) marqués dans le pare-brise



P67.10-2308-00

Repère de coupe Classe S (type 221)

### Retrait partiel du toit

- **Enlever la garniture intérieure des montants B** et repérer la position du réglage en hauteur de la ceinture ou des renforts de structure éventuellement présents
- Contrôler si un **générateur de gaz pour le windowbag est monté dans le cadre de toit, au-dessus du montant B**. Marquer la ligne de découpe, à l'extérieur, sur le véhicule
- Sectionner le montant B au dessus du réglage en hauteur de la ceinture



P62.00-2086-00

- Sectionner le montant B avec le renfort de structure, par exemple Classe E (type 211) ; Classe C (type 204) et Coupés de la Classe CLK (type 209) en effectuant une coupe en V sur le côté du toit ; faire attention à **ne pas sectionner le générateur de gaz !**



P62.00-2075-00

- Scier la lunette arrière, en haut, entre les montants C
- **Enlever la garniture intérieure du montant C et vérifier si un générateur de gaz pour le windowbag est posé dans le montant C**. Marquer la ligne de découpe, à l'extérieur, sur le véhicule
- Effectuer une incision en V dans le montant C, en haut, sans **sectionner le générateur de gaz !**

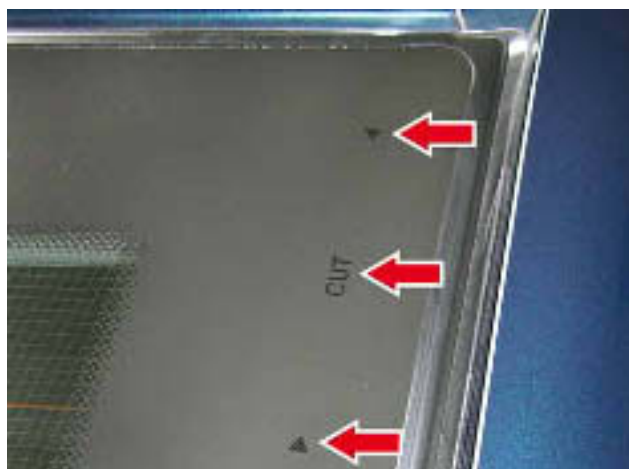


P63.20-5674-00

## Retrait du toit du véhicule • VP Mercedes-Benz

### Retrait partiel du toit

- Sur la Classe S (type 221) et la Classe CL (type 216), certaines zone du montant C se prêtent particulièrement au sectionnement. Les zones sont repérées par des marquages "CUT" sur la lunette arrière



P67.20-2287-00

Marquage "CUT" Classe S (type 221)

- Effectuer une coupe de décharge en forme de V à l'arrière au milieu du toit



P65.20-2101-00

- Rabattre le toit vers l'arrière en tenant compte de la force du vent et le bloquer avec des sangles de pompiers pour l'empêcher de revenir en place par détente



P65.20-2102-00

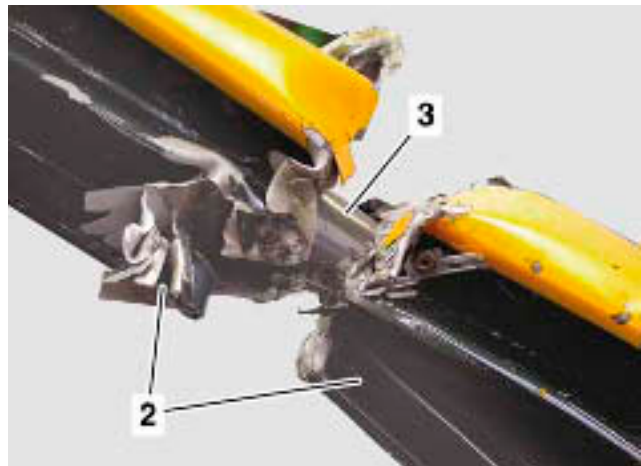
## Retrait complet du toit

- **Enlever la garniture intérieure du montant A et vérifier si un générateur de gaz pour le windowbag est posé dans le montant A.** Marquer la ligne de découpe, à l'extérieur, sur le véhicule
- Sectionner le montant A le plus bas possible, en faisant attention de **ne pas sectionner le générateur de gaz en place !**
- Laisser le pare-brise (collé) dans le cadre et le scier sur toute sa largeur, à hauteur des sectionnements des montants A. Le pare-brise peut être retiré en même temps que le toit.



P63.20-5675-00

- Sur la Classe CL (type 216) et la Classe E Coupé (type 207), les montants A sont renforcés par un tube en acier extrêmement rigide. Un sectionnement de ces tubes n'est possible qu'avec des cisailles de désincarcération puissantes, après avoir dégagé le renfort tubulaire intérieur avec la cisaille.



P63.20-7004-00

- 2 Montant A
- 3 Renfort tubulaire

- Il est possible, en alternative, d'effectuer une coupe pour dégager le montant A au niveau du cadre de toit



P63.20-7238-00

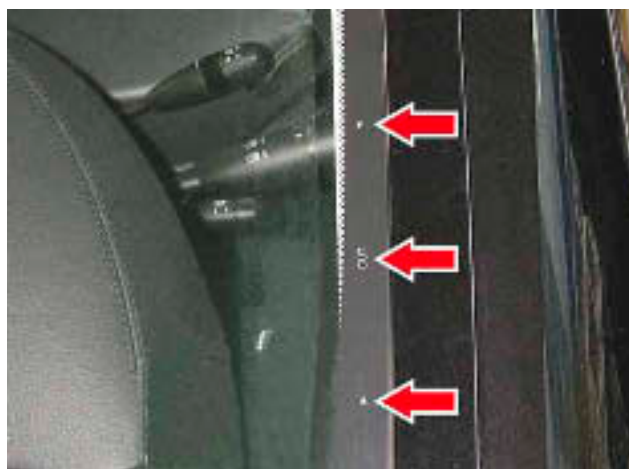




## Retrait du toit du véhicule • VP Mercedes-Benz

### Retrait complet du toit

- Sur la Classe S (type 221), certaines zones du montant A se prêtent particulièrement au sectionnement. Les zones sont repérées par des marquages "CUT" sur le pare-brise



P67.10-2308-00

Marquage "CUT" Classe S (type 221)

- **Enlever la garniture intérieure des montants B** et repérer la position du réglage en hauteur de la ceinture ou des renforts de structure éventuellement présents
- Contrôler si un **générateur de gaz pour le windowbag est monté dans le cadre de toit, au-dessus du montant B**. Marquer la ligne de découpe, à l'extérieur, sur le véhicule
- Sectionner le montant B au dessus du réglage en hauteur de la ceinture
- Sectionner le montant B avec les renforts de structure (par exemple Classe E, type 211 et les coupés de la Classe CLK, type 209) en effectuant une coupe en V sur le côté du toit, en faisant attention de **ne pas sectionner le générateur de gaz !**
- Scier la lunette arrière au niveau des bords
- **Enlever la garniture intérieure du montant C et vérifier si un générateur de gaz pour le windowbag est posé dans le montant C**. Marquer la ligne de découpe, à l'extérieur, sur le véhicule
- Sectionner le montant C le plus haut possible, en faisant attention de **ne pas sectionner le générateur de gaz en place !**



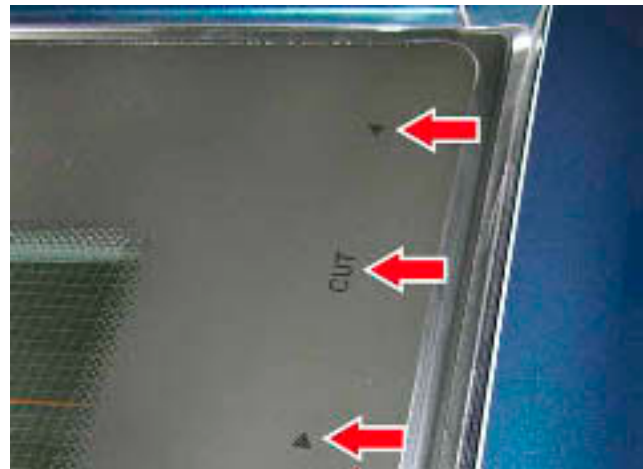
P62.00-2086-00



P63.20-5676-00

### Retrait complet du toit

- Sur la Classe S (type 221) et la Classe CL (type 216), certaines zone du montant C se prêtent particulièrement au sectionnement. Les zones sont repérées par des marquages "CUT" sur la lunette arrière



P67.20-2287-00

Marquage "CUT" Classe S (type 221)

- Soulever le toit avec le pare-brise et l'évacuer par l'avant ou par l'arrière selon les conditions d'accident



P65.00-2103-00

- Lors du retrait partiel ou complet du toit du véhicule, recouvrir toutes les arêtes de coupe sur les montants A, B et C de couvertures ou d'un protège-montant



P60.00-2659-00

## Retrait du toit du véhicule • VP Mercedes-Benz

### Sauvetage des occupants avec capote, toit de coupé ou toit escamotable fermé

#### AVERTISSEMENT

Avant et pendant l'ouverture du toit, il faut veiller à ne pas restreindre la liberté de mouvement des occupants et à ce que personne ne soit blessé par des pièces en mouvement (arceau de sécurité, capote, couvercle de compartiment de capote, tringlerie de capote).

#### Remarque

Si le toit de coupé (Classe SL, type 129) ne peut plus être retiré, il peut être découpé comme un toit normal.

Sur les véhicules avec toit en verre, il faut procéder comme pour le retrait du pare-brise (voir chapitre : Retrait des vitres du véhicule).

### Toit escamotable Classe SLK (types 171 et 172) et Classe SL (type 230)

La Classe SLK et la Classe SL sont équipées d'un toit escamotable qui est l'équivalent optique d'un toit de coupé, mais dont l'ouverture et la fermeture ont lieu par commande électrohydraulique, comme pour une capote de cabriolet classique.

Le contacteur d'actionnement se trouve dans la console centrale.



P77.30-2295-00

**Contacteur de commande toit escamotable Classe SLK (type 171)**



P77.39-2313-00

**Contacteur de commande toit escamotable Classe SLK (type 172)**

**i Remarque**

La commande du toit escamotable est électrohydraulique ; en cas de défaillance de l'équipement électrique ou de déconnexion de la batterie, le toit doit être découpé comme un toit normal.



P77.39-2068-00

**Contacteur de commande toit escamotable Classe SL**

**Toit escamotable panoramique avec MAGIC SKY CONTROL (type 172)**

Le toit escamotable panoramique avec MAGIC SKY CONTROL permet de faire varier la transparence du toit.

Le calculateur MAGIC SKY CONTROL équipé d'un convertisseur DC/AC fonctionne à l'état de marche avec une tension de sortie (tension alternative) de  $U = 140 \text{ V}$  maximum pour une fréquence de  $f = 400 \text{ Hz}$  maximum.

Le toit MAGIC SKY CONTROL est composé de plusieurs couches. L'application d'une tension alternative sur une couche de système de particules suspendues (SPD) fait passer la transparence de la vitre de l'état opaque à l'état transparent ou de l'état transparent à l'état opaque.



P77.39-2312-00

**Toit escamotable panoramique avec MAGIC SKY CONTROL**

1 Calculateur MAGIC SKY CONTROL avec convertisseur DC/AC

**i Remarque**

La commande du toit escamotable panoramique MAGIC SKY CONTROL est électrohydraulique ; en cas de défaillance de l'équipement électrique ou de déconnexion de la batterie, le toit doit être découpé comme un toit normal.

## Retrait du toit du véhicule • VP Mercedes-Benz

### Classe G Cabriolet (type 463)

Le cabriolet de la Classe G possède deux crochets de fermeture ouvrant indépendamment l'un de l'autre qui sont disposés à gauche et à droite sur le cadre de pare-brise.

Le contacteur d'actionnement pour la capote électrique se trouve dans la console centrale.

#### Ouverture de secours :

Pour procéder à une ouverture de secours, rabattre les leviers de fermeture complètement vers le bas et pousser la capote à la main vers l'arrière, jusqu'à son blocage mécanique.



P77.33-2045-00

### Classe E Cabriolet (type 207)

Sur le cabriolet de la Classe E (type 207), la capote est déverrouillée ou verrouillée électriquement.

Le contacteur d'actionnement pour la capote électrique se trouve dans la console centrale.



P77.33-2160-00

### Classe CLK Cabriolet (type 209)

Sur le cabriolet de la Classe CLK (type 209), la capote est déverrouillée ou verrouillée électriquement.

Le contacteur d'actionnement pour la capote électrique se trouve dans la console centrale.

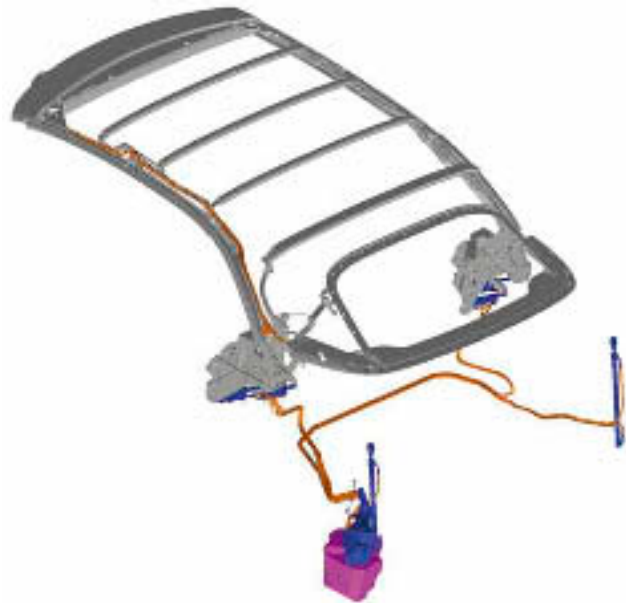


P77.30-2296-00

### Armature de capote

L'armature de capote est une structure combinant acier et aluminium. La partie avant de capote et l'étrier de fixation sont réalisés en aluminium coulé sous pression. L'arceau d'angle et l'arceau transversal sont en profilés d'aluminium extrudé. Des barres de renfort en acier confèrent à ces pièces une extrême résistance à la flexion et à la déformation.

La lunette arrière en verre de sécurité trempé (ESG) est collée dans un cadre composite.



P77.33-2105-00

## Retrait du toit du véhicule • Maybach

### Instructions relatives au retrait du toit

Le retrait du toit complet sur la Maybach s'avère être une opération difficile du fait du cadre tubulaire monté dans les montants A et B.

Il faudra travailler longtemps avec la cisaille de désincarcération pour venir à bout du montant B avec tube d'acier intérieur, dans sa partie supérieure.

Le montant A avec renfort ne peut pas être sectionné avec des cisailles de désincarcération courantes. Pour sectionner le renfort tubulaire, il faut utiliser un disque à tronçonner ou une cisaille de désincarcération à deux disques tournant en sens inverse ("Twinsaw"). En raison de la chaleur dégagée lors des travaux de coupe, veiller à maintenir une distance suffisante par rapport aux générateurs de gaz.

### AVERTISSEMENT

Lors de la **séparation** ou du **sectionnement** de pièces du véhicule avec le disque à tronçonner ou de la cisaille de désincarcération, faire attention au risque d'incendie par projections d'étincelles.

Protéger le véhicule contre le risque d'incendie ; tenir prêts des dispositifs d'extinction.

Recouvrir de préférence les occupants d'une feuille transparente avant de commencer les travaux.

Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et un masque de protection.

### Retrait du toit sur la Maybach 57

- Laisser le pare-brise (collé) dans le cadre et le scier sur toute sa largeur, à hauteur des sectionnements des montants A. Le pare-brise peut être retiré ensemble avec le toit (voir section : Retrait des vitres du véhicule)
- **Retirer la garniture intérieure des montants A et contrôler l'emplacement des générateurs de gaz pour les windowbags avant dans les montants A.** Marquer la ligne de découpe, à l'extérieur, sur le véhicule

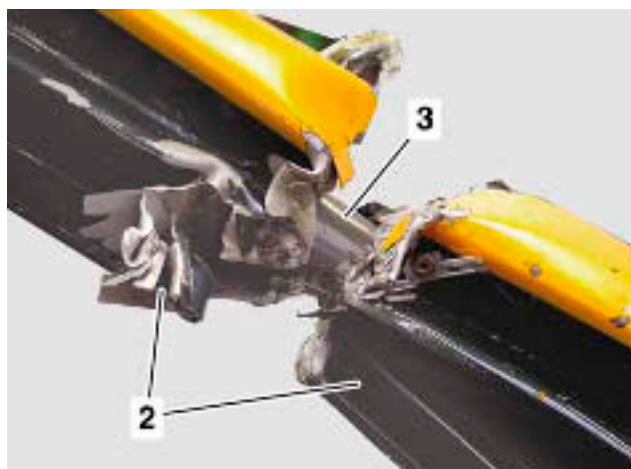


P91.60-3284-00

1 Générateur de gaz windowbag avant droit

### Retrait du toit sur la Maybach 57

- Dégager le renfort tubulaire avec la pointe de la cisaille de désincarcération
- Sectionner le renfort tubulaire avec une meuleuse d'angle à disque à tronçonner ou une scie à deux disques ; ne pas sectionner le **générateur de gaz** lors de cette opération !



P63.20-7004-00

- 2 Montant A
- 3 Renfort tubulaire

- Sectionner le montant B avec la cisaille de désincarcération, au-dessus du réglage en hauteur de la ceinture



P63.20-7006-00

- Retirer la garniture intérieure des montants C et contrôler l'emplacement des générateurs de gaz pour les windowbags arrière dans les montants C. Marquer la ligne de découpe, à l'extérieur, sur le véhicule



P91.60-3285-00

- 4 Générateur de gaz windowbag arrière droit





## Retrait du toit du véhicule • Maybach

### Retrait du toit sur la Maybach 57

- Scier la lunette arrière à hauteur des coupes prévues à travers les montants C, sur toute sa largeur
- Sectionner le montant C, en faisant attention de **ne pas sectionner le générateur de gaz !**



P63.20-7007-00

- Soulever le toit avec le pare-brise et l'évacuer par l'avant ou par l'arrière selon les conditions d'accident



P65.00-2111-00

### Retrait partiel du toit sur la Maybach 62

Pour évacuer les passagers arrière de la Maybach 62, un retrait partiel du toit peut être suffisant dans certains cas. Pour cela, il faut rabattre la partie arrière du toit vers l'avant.

- Sectionner le cadre de toit, et, si le véhicule en est équipé, le cadre du toit en verre, à environ 15 cm derrière le montant B



P65.20-2523-00

- Scier le toit en verre entre les points de sectionnement dans le cadre de toit



P65.10-3217-00

- Retirer la garniture intérieure des montants C et contrôler l'emplacement des générateurs de gaz pour les windowbags arrière dans les montants C. Marquer la ligne de découpe, à l'extérieur, sur le véhicule
- Sectionner le montant C, en faisant attention de **ne pas sectionner le générateur de gaz !**



P65.00-2112-00

## Retrait du toit du véhicule • Maybach

### Retrait partiel du toit sur la Maybach 62

- Scier la lunette arrière à hauteur des coupes à travers les montants C, sur toute sa largeur



P65.00-2113-00

- Rabattre le toit vers l'avant et le bloquer avec des sangles de pompiers pour l'empêcher de revenir en place par détente.



P65.00-2114-00

### Grande ouverture latérale

Si un retrait partiel ou complet du toit n'est pas possible ou n'est pas conseillée dans la situation donnée, il est possible de pratiquer une grande ouverture latérale pour extraire rapidement les occupants.

Il s'agit de retirer complètement l'ensemble composé de la porte avant, du montant B et de la porte arrière.



P63.10-4344-00

### Procédure

- Effectuer une intervention sur le vitrage
- Ouvrir la porte arrière du côté serrure
- Sectionner le montant B en haut avec la cisaille de désincarcération



P63.20-7247-00

- Couper la ceinture de sécurité avec un couteau coupe-ceinture
- Effectuer une incision sur le montant B en bas avec la cisaille de désincarcération
- Placer un écarteur entre le siège arrière et le montant B



P63.20-7248-00



## Retrait du toit du véhicule • Maybach

### Grande ouverture latérale

- Pousser le montant B vers l'extérieur avec l'écarteur et l'arracher



P63.20-7249-00

- Écarter les charnières de la porte avant avec l'écarteur ou les arracher
- Retirer la paroi latérale complète



P63.10-4345-00

### smart fortwo coupé (type 450)

La smart fortwo coupé (type 450) peut être équipée de deux versions de toit :

- Toit en plastique
- Toit en verre de sécurité trempé (ESG)

Le module de toit correspondant est collé à la carrosserie. Indépendamment de la version d'équipement, il est conseillé de découper la structure de toit complète en procédant comme suit

- Sectionner les montants A
- Scier le pare-brise entre les coupes effectuées dans les montants A, sur toute la largeur.

### smart fortwo coupé (type 451)

Deux versions de toit sont utilisées sur la gamme 451 :

- Toit complet en polyuréthane (PU) renforcé de fibres de verre
- Toit panoramique en polycarbonate (PC)



P62.00-2083-00

### smart fortwo coupé (type 450)

- Sectionner les montants B à environ 10 cm au-dessus de la fixation de ceinture



P63.00-2052-00

## Retrait du toit du véhicule • smart

### smart fortwo coupé (type 450)

- Sectionner les montants C sous l'amortisseur à gaz de la lunette arrière rabattable.

#### **i** Remarque

Lors du sectionnement des montants C, la lunette arrière sans cadre en verre de sécurité trempé (ESG) a de fortes probabilités de se briser. Effectuer une intervention sur le vitrage.



P63.00-2053-00

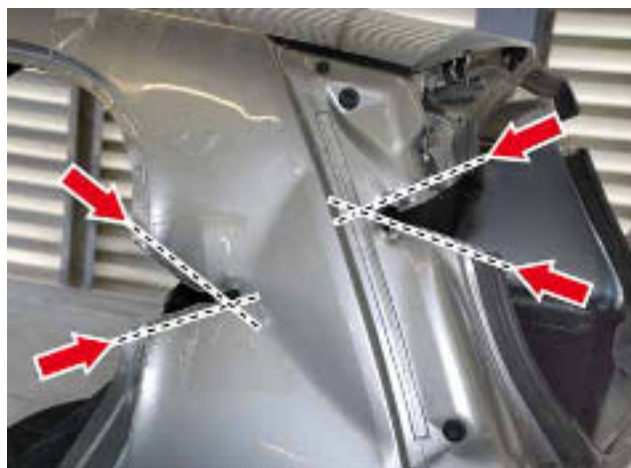
### smart fortwo (type 451)

- Frapper le hayon en verre de sécurité trempé avec le pointeau à ressort, au niveau de la serrure
- Pousser le hayon vers l'extérieur au niveau de la serrure et l'ouvrir
- Couper les charnières du hayon avec la cisaille de désincarcération



P72.20-2671-00

- Retirer la garniture plastique arrière du montant B
- Effectuer une coupe en V depuis l'avant et depuis l'arrière sur le montant B avec la cisaille de désincarcération



P63.20-7250-00

### smart fortwo (type 451)

- Sectionner le montant B entre les coupes en V avec la cisaille de désincarcération



P63.20-7251-00

### smart fortwo (type 451)

- Soulever le toit et l'évacuer par l'arrière, par l'avant ou par le côté selon la situation



P65.00-2118-00

### smart forfour (type 454)

#### Rabattre le toit en arrière

- Sectionner les montants A
- Scier le pare-brise entre les coupes effectuées sur les montants A, sur toute la largeur



P62.00-2088-00





## Retrait du toit du véhicule • smart

### smart forfour (type 454)

- Sectionner les montants B au-dessus (A) ou en dessous (B) du réglage en hauteur de la ceinture



P65.00-2107-00

- Sectionner les montants C jusqu'au cadre de toit



P65.00-2108-00

- Sectionner le cadre de toit



P65.00-2109-00

### smart forfour (type 454)

- Rabattre le toit vers l'arrière et le bloquer avec des sangles de pompiers pour l'empêcher de revenir en place par détente



P65.00-2110-00

### Capote sur smart fortwo cabrio

La smart fortwo cabrio (type 450) est équipée d'un toit pliant/d'une capote arrière. Le verrouillage et le déverrouillage sont automatiques, par pression sur le commutateur.

Le commutateur de commande se trouve sur la console centrale à droite à côté du levier de vitesses.



P77.39-2070-00

*smart fortwo (type 450)*

La smart fortwo cabrio (type 451) est équipée d'une capote textile tritop à lunette arrière chauffante en verre de sécurité trempé (ESG). Le verrouillage et le déverrouillage sont automatiques, par pression sur le commutateur.

Le contacteur de commande se trouve sur la console centrale, devant le levier de vitesses.



P77.00-2301-00

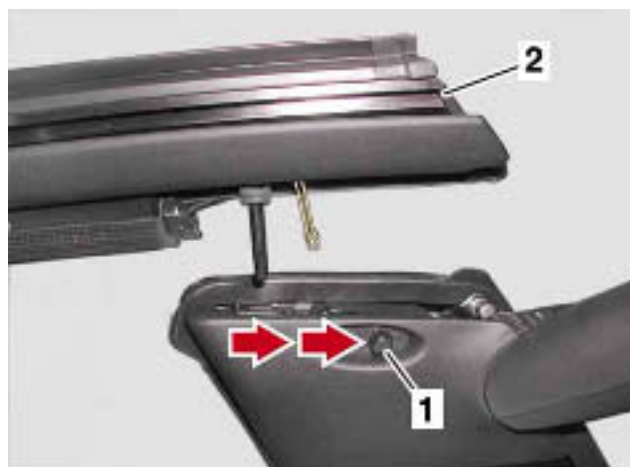
*smart fortwo (type 451)*

## Retrait du toit du véhicule • smart

### Capote sur smart fortwo cabrio

Lorsque le toit pliant/la capote arrière sont ouverts, les deux montants latéraux peuvent être déposés. Les leviers de déverrouillage des montants latéraux se trouvent en haut, sur les montants B.

- Appuyer sur le contacteur de déverrouillage (1) : les montants latéraux se soulèvent à l'arrière, mais restent encore assurés
- Appuyer de nouveau sur le contacteur de déverrouillage
- Déposer les montants latéraux (2)



P77.33-2078-00

- 1 Contacteur de déverrouillage
- 2 Montant latéral

### Capote sur la smart roadster

La smart roadster et le roadster-coupé sont équipés de série d'une capote ou d'un toit de coupé.

#### Capote :

Le verrouillage et le déverrouillage de la capote sont logés sur le cadre de pare-brise et sont assurés automatiquement par une pression du contacteur.

Le contacteur de commande se trouve dans la console centrale placé avant le levier de vitesses.

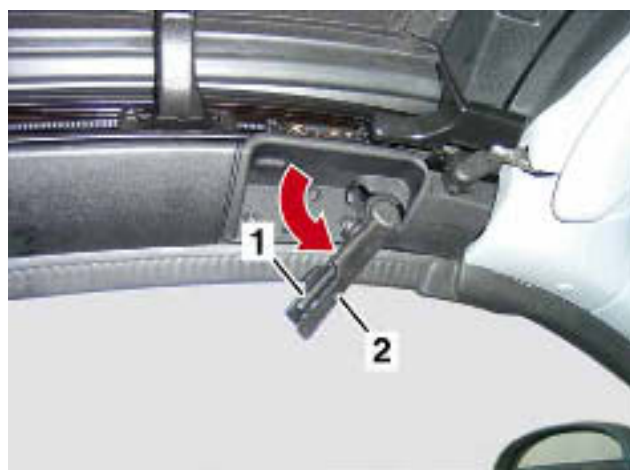
La capote ne peut être complètement ouverte qu'en cas d'alimentation en tension et que si le contact est mis.



P77.39-2146-00

Lorsque la capote pliante est ouverte, les deux montants latéraux peuvent être déposés.

- Appuyer sur le contacteur de sécurité intégré (1)
- Faire basculer le levier de déverrouillage (2) vers le bas
- Déposer le montant latéral



P77.33-2075-00

**Toit de coupé sur la smart roadster coupé**

Le toit de coupé de la smart roadster coupé est constitué de deux panneaux de toit, montants latéraux compris, assemblés par le milieu dans l'axe longitudinal du véhicule.

- Appuyer sur le contacteur de sécurité intégré (3)
- Faire basculer le levier de déverrouillage (4) vers le bas
- Déverrouiller les montants latéraux (voir capote)
- Retirer les demi-toits par le haut



P77.50-2119-00

## Extraction du tableau de bord • VP Mercedes-Benz

### AVERTISSEMENT

Lors de l'**enlèvement** ou du **sectionnement** de pièces du véhicule apparaissent des bords de séparation à **angles vifs** pouvant entraîner des **blessures** aux **personnes accidentées** ou au **personnel de secours**.

Recouvrir les endroits correspondants de couvertures ou de protège-montants.

### AVERTISSEMENT

Les **générateurs de gaz** des **windowbags** sont remplis de gaz comprimé et ne **doivent pas être sectionnés** !

L'éclatement du générateur de gaz peut entraîner la projection de **pièces à angles vifs**.

La violence du bruit peut entraîner chez le patient un **effet de souffle**.

Enlever les garnissages des montants A, B et C avec un outil approprié et vérifier si des générateurs de gaz sont posés dans les zones de découpe prévues. Repérer leur emplacement à l'extérieur sur le véhicule.

Pour écarter le tableau de bord, on peut procéder de la manière suivante :

- Étayer et stabiliser le véhicule avec soin
- **Retirer la garniture intérieure des montants A**
- **Repérer l'emplacement d'éventuels générateurs de gaz des windowbags** et marquer la coupe à l'extérieur, sur le véhicule
- Sectionner les montants A au-dessus du tableau de bord. La coupe doit s'arrêter en haut de manière à garantir une stabilité suffisante pour l'utilisation du vérin de sauvetage.

Les **générateurs de gaz** ne doivent pas être **sectionnés** lors de cette opération !



P62.00-2010-00

- Effectuer une coupe de décharge en bas du montant A avec la cisaille de désincarcération
- Retirer le joint de porte pour permettre l'utilisation du vérin de sauvetage



P62.00-2011-00

Une deuxième coupe de décharge peut être effectuée en plus au niveau de l'aile

- Retirer le panneau de l'aile
- Effectuer une coupe de décharge



P62.10-2163-00

- Placer un vérin de sauvetage entre les montants A et B. Pour éviter que le pied du vérin de sauvetage ne passe à travers les appuis, veiller à ce que les points d'appui soient bien **stables**. Pour assurer leur stabilité, les **supports de bas de caisse (1)** livrables avec le vérin de sauvetage conviennent particulièrement bien.
- Sortir le vérin de sauvetage aussi loin que possible
- Pour éviter une détente des pièces du véhicule, le vérin de sauvetage doit être laissé sous pression jusqu'à ce que l'évacuation du/des blessés hors du véhicule soit achevée.

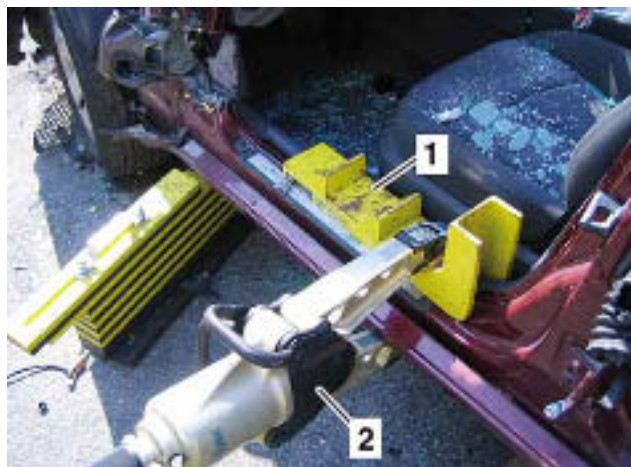


P62.00-2012-00

## Extraction du tableau de bord • VP Mercedes-Benz

Si le montant B a été retiré (par exemple après avoir pratiqué une grande ouverture latérale) ou est endommagé et n'offre plus assez de stabilité pour le vérin de sauvetage, il est possible de fixer le support de bas de caisse (1) à l'aide d'un écarteur (2).

**Inconvénient :** l'écarteur est alors bloqué et n'est plus disponible pour d'autres mesures de sauvetage



P62.00-2087-00

### Écarter la colonne de direction avec l'écarteur

En alternative, la colonne de direction peut être poussée vers le haut avec l'écarteur

- Effectuer une coupe de décharge en bas du montant A avec la cisaille de désincarcération
- Placer un écarteur entre la colonne de direction et le bas de caisse latéral
- Pousser la colonne de direction vers le haut



P46.10-2900-00

*Depuis le côté conducteur*

**ou :**

- Placer un écarteur entre le tunnel central et la colonne de direction
- Pousser la colonne de direction vers le haut



P66.10-2901-00

*Depuis le côté passager*

### Poussée du montant A vers le haut avec l'écarteur

Sur les gammes récentes (par exemple 204, 207, 212), l'écartement du tableau de bord au moyen du vérin de sauvetage n'est désormais possible que sous réserve, suite à des modifications techniques de la structure et de la qualité des matériaux au niveau des montants A, de la traverse de cockpit et des ailes.

En alternative, le montant A peut être poussé vers le haut avec l'écarteur. La procédure est décrite ci-après, sur l'exemple d'un Coupé Classe C de la gamme 204.

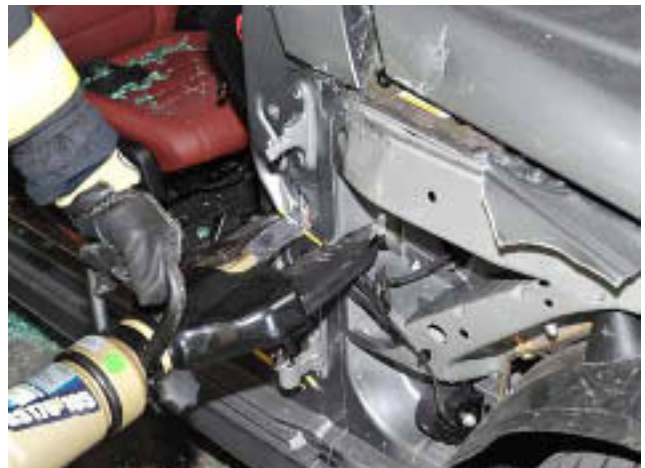


P62.10-2215-00

*Renfort montant A et longeron*

### Coupe supérieure montant A

- Effectuer une coupe dans le montant A, au-dessus du longeron inférieur, avec la cisaille de désincarcération



P62.10-2216-00

### Coupe inférieure montant A

- Effectuer une coupe dans le montant A, en dessous du longeron inférieur, avec la cisaille de désincarcération.



P62.10-2217-00



## Extraction du tableau de bord • VP Mercedes-Benz

### Coupe dans longeron

- Effectuer une coupe de décharge au niveau du longeron inférieur avec la cisaille de désincarcération.



P62.10-2218-00

### Montant A, en bas

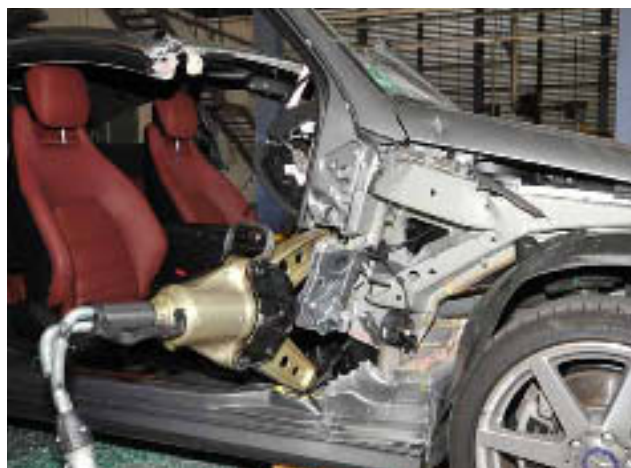
- Replier le montant A vers l'avant, entre les coupes, avec l'écarteur.



P62.10-2219-00

### Poussée du montant A vers le haut

- Placer l'écarteur dans l'ouverture pratiquée entre le montant A et le bas de caisse latéral, et repousser le montant A vers le haut.



P62.10-2220-00

#### **i** Remarque

Lorsque le montant A est repoussé vers le haut avec l'écarteur, prévoir un étayage suffisant au niveau du montant A.

## Maybach 57 et Maybach 62

- Étayer et stabiliser le véhicule avec soin
- **Retirer la garniture intérieure des montants A**
- **Repérer l'emplacement d'éventuels générateurs de gaz des windowbags et marquer les points de coupe à l'extérieur, sur le véhicule**
- Sectionner les montants A au-dessus du tableau de bord. La coupe doit s'arrêter en haut de manière à garantir une stabilité suffisante pour l'utilisation du vérin de sauvetage.  
Les **générateurs de gaz** ne doivent pas être **sectionnés** lors de cette opération !

(voir chapitre "Retrait du toit du véhicule")



P62.00-2093-00

- Laisser le pare-brise (collé) dans le cadre et le scier sur toute sa largeur, à hauteur des sectionnements des montants A
- Effectuer une coupe de décharge à l'avant sur le montant A inférieur



P62.00-2094-00

- Placer un vérin de sauvetage entre les montants A et B. Pour éviter toute rupture du pied du vérin de sauvetage, veiller à ce que les points d'appui soient bien **stables**. Pour assurer leur stabilité, les **supports de bas de caisse (1)** livrables avec le vérin de sauvetage conviennent particulièrement bien.
- Sortir le vérin de sauvetage aussi loin que possible
- Pour éviter une détente des pièces du véhicule, le vérin de sauvetage doit être laissé sous pression jusqu'à ce que l'évacuation du/des blessés hors du véhicule soit achevée.



P62.00-2095-00

Support de bas de caisse

## Extraction du tableau de bord • Maybach

### Maybach 57 et Maybach 62

Si le montant B a été retiré (par exemple après avoir pratiqué une grande ouverture latérale) ou est endommagé et n'offre plus assez de stabilité pour le vérin de sauvetage, il est possible de fixer le support de bas de caisse (1) à l'aide d'un écarteur (2).

**Inconvénient :** l'écarteur est alors bloqué et n'est plus disponible pour d'autres mesures de sauvetage !



- 1 Support de bas de caisse
- 2 Écarteur

### smart fortwo coupé (type 450 et type 451)

- Étayer et stabiliser le véhicule avec soin
- Sectionner les montants A sur le smart fortwo coupé au-dessus du tableau de bord



P62.00-2079-00

- Effectuer une coupe de décharge sur le montant A, en dessous de la charnière inférieure, avec la cisaille de désincarcération
- Effectuer une coupe de décharge sur le montant A, au-dessus de la charnière inférieure



P63.00-2049-00

- Retirer l'aile en matière plastique
- Effectuer une coupe de décharge sur le longeron



P63.00-2050-00

## Extraction du tableau de bord • smart

### smart fortwo coupé (type 450 et type 451)

- Fixer le support de bas de caisse avec l'écarteur



P63.10-4346-00

- Placer le vérin de sauvetage entre le montant A et le support de bas de caisse **Veiller à ce que le point d'appui sur le montant A soit solide !**
- Sortir le vérin de sauvetage aussi loin que possible
- Pour éviter une détente des pièces du véhicule, le vérin de sauvetage doit être laissé sous pression jusqu'à ce que l'évacuation du/des blessés hors du véhicule soit achevée.



P63.10-4347-00

### Procédures alternatives :

#### Variante 1 :

- Replier la zone du montant A entre les coupes de décharge vers l'extérieur avec l'écarteur
- Placer l'écarteur dans l'espace ainsi formé et pousser le tableau de bord vers le haut



P63.20-7252-00

### smart fortwo coupé (type 450 et type 451)

#### Variante 2 :

- Placer l'écarteur entre le bas de caisse latéral et la colonne de direction et pousser la colonne de direction vers le haut

ou

- Placer l'écarteur depuis le côté passager entre le tunnel central et la colonne de direction et pousser la colonne de direction vers le haut



P46.10-2902-00

### smart forfour (type 454)

- Étayer et stabiliser le véhicule avec soin
- Sectionner le montant A au-dessus du tableau de bord



P62.00-2088-00

- Effectuer une coupe de décharge en bas du montant A



P62.00-2089-00



## Extraction du tableau de bord • smart

### smart forfour (type 454)

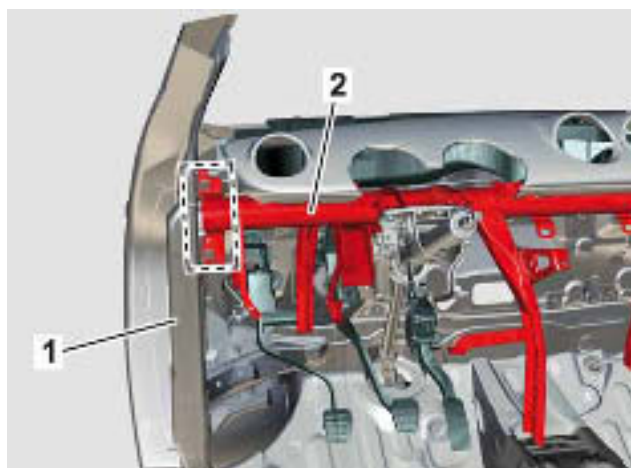
- Placer le vérin de sauvetage au niveau du point de jonction (flèche) de la traverse du tableau de bord et du montant A.



P62.00-2091-00

#### **i** Remarque

De par sa conception, le montant A ne présente pas une solidité suffisante pour l'utilisation du vérin de sauvetage. Le montant A et l'aile sont déformés sans que le tableau de bord soit repoussé en avant.



P62.00-2099-00

- 1 Montant A
- 2 Traverse tableau de bord

- Placer le vérin de sauvetage sur le montant B. Pour éviter que le pied du vérin de sauvetage ne passe à travers les appuis, veiller à ce que les points d'appui soient bien stables. Pour assurer leur stabilité, les supports de bas de caisse (1) livrables avec le vérin de sauvetage conviennent particulièrement bien.
- Sortir le vérin de sauvetage aussi loin que possible
- Pour éviter une détente des pièces du véhicule, le vérin de sauvetage doit être laissé sous pression jusqu'à ce que l'évacuation du/des blessés hors du véhicule soit achevée.



P62.00-2090-00

- 3 Support de bas de caisse

### Retrait des portes papillon

Du fait de leur conception, les portes papillon du véhicule présentent une géométrie d'ouverture spécifique qui requiert une démarche différente des véhicules standard.

- Sectionner le montant arrière de porte



P72.25-2001-00

- Sectionner le montant avant de porte



P72.25-2002-00

#### **i** Remarque

Après le sectionnement des montants avant et arrière de la porte, la partie supérieure des portes papillon est rabattu vers le haut sous l'action des compas à gaz.



P72.25-2003-00

1 Compas à gaz





## Particularités SLS AMG (type 197)

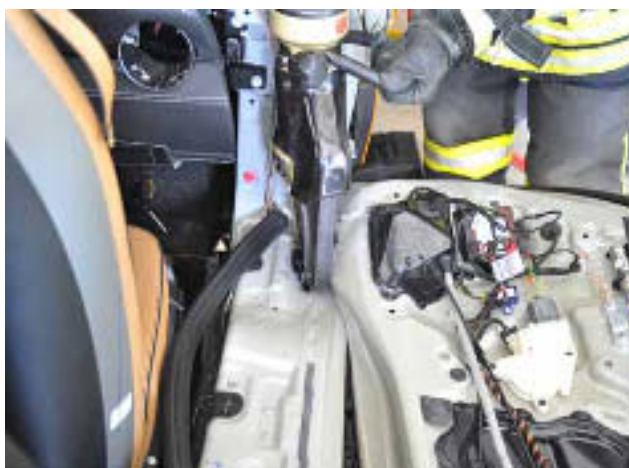
### Retrait des portes papillon

- Rabattre la porte papillon vers le bas



P72.25-2004-00

- Sectionner la serrure de porte
- Retirer la porte



P72.25-2005-00

- Déloger les compas à gaz en bas, au niveau du boulon à rotule (flèche)
- Sectionner les charnières
- Sectionner le faisceau de câbles
- Retirer la partie supérieure de la porte



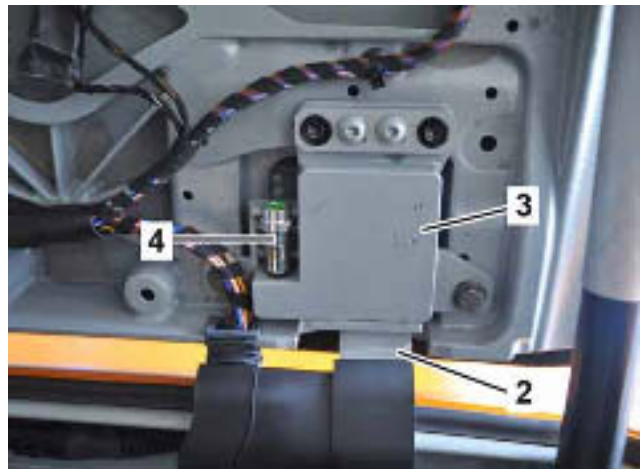
P72.25-2006-00

1 Compas à gaz

### Retrait des portes papillon sur un véhicule en position renversée sur le toit

Le SLS AMG est équipé d'un système de sécurité dont le rôle est de découpler les charnières de porte des bras dans le cas où le véhicule reste renversé sur le toit à la suite d'un accident.

Chaque charnière de porte contient un déclencheur pyrotechnique piloté par le calculateur systèmes de retenue.

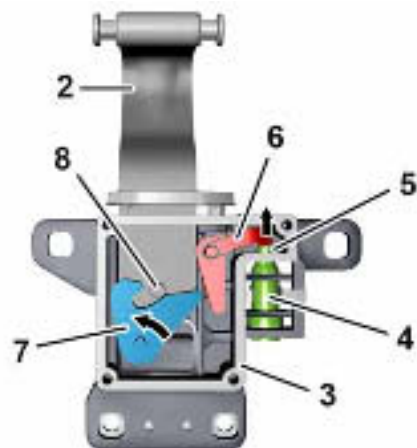


P72.25-2007-00

- 2 Bras de charnière
- 3 Charnière de porte
- 4 Déclencheur pyrotechnique

Le déclencheur pyrotechnique ouvre le cliquet de blocage par l'intermédiaire d'un axe. Ceci libère le crochet de retenue qui, mû par un ressort, s'écarte alors en pivotant du goujon de retenue du bras. La force du ressort est telle que la charnière de porte est repoussée du bras de charnière.

Après l'ouverture de la serrure de porte, il est possible de retirer les portes des bras de charnière, en position horizontale.



P72.25-2008-00

- 2 Bras de charnière
- 3 Charnière de porte
- 4 Déclencheur pyrotechnique
- 5 Axe
- 6 Cliquet de blocage
- 7 Crochet de retenue
- 8 Goujon de retenue



P72.25-2009-00



## Particularités SLS AMG (type 197)

### Retrait des portes papillon sur un véhicule en position renversée sur le toit

S'il n'est pas possible de retirer les portes d'un véhicule renversé sur le toit de la manière décrite ci-dessus, on pourra procéder comme suit :

- Ouvrir la serrure de porte
- Déloger la porte et la rabattre vers le bas
- Sectionner le montant avant de porte (flèche A) et le montant arrière de porte (flèche B)
- Sectionner le faisceau de câbles
- Retirer la porte



P72.25-2010-00

### Extraire le tableau de bord

- À l'aide de l'écarteur, ménager une surface d'appui appropriée pour le support de bas de caisse, au niveau du montant B, en bas, et du bas de caisse latéral
- Mettre en place le support de bas de caisse



P62.00-2106-00

- Mettre en place le vérin de sauvetage. Appliquer le vérin de sauvetage à l'avant, au point de vissage supérieur ou inférieur de la traverse du cockpit.
- Sortir le vérin de sauvetage



P62.00-2107-00

9 Support de bas de caisse

10 Traverse cockpit

### Retrait du toit du véhicule

- Découper le toit à l'avant, au-dessus des montants A



P65.00-2126-00

- Découper le toit à l'arrière, au-dessus des montants B
- Sectionner le faisceau de câbles
- Retirer le toit



P65.00-2129-00



## Réglage de siège • VP Mercedes-Benz

### AVERTISSEMENT

Lors de l'**enlèvement** ou du **sectionnement** de pièces du véhicule apparaissent des bords de séparation à **angles vifs** pouvant entraîner des **blessures** aux **personnes accidentées** ou au **personnel de secours**.

Recouvrir les endroits correspondants de couvertures ou de protège-montants.

Si la batterie n'est pas encore déconnectée, on peut essayer, sur les véhicules avec sièges à réglage électrique, de régler les sièges électriquement, par actionnement des contacteurs "Réglage de siège".

En raison d'une déformation des glissières de siège, il n'est souvent plus possible après un accident d'avancer ou de reculer les sièges à réglage électrique ou manuel.

**Le réglage électrique des sièges cesse de fonctionner au plus tard après déconnexion de la batterie.**

Dans ces cas, il est possible de désincarcérer les occupants en repoussant **le tableau de bord avec le vérin de sauvetage** pour l'écarter de l'accidenté. Cette procédure est décrite en détail au chapitre "Extraction du tableau de bord".

### Réglage de siège semi-électrique

Les éléments de siège, représentés par la forme du contacteur, peuvent être réglés dans le sens voulu en actionnant le contacteur correspondant (voir illustration).

Le groupe de contacteurs se trouve en bas, sur le siège, du côté de la porte.



P91.29-2200-00

#### AVERTISSEMENT

Lors de l'actionnement du réglage de siège semi-électrique, il faut veiller à ce que personne ne soit coincé par des pièces en mouvement.

### Réglage de siège entièrement électrique

Les éléments de siège, représentés par la forme du contacteur, peuvent être réglés dans le sens voulu en actionnant le contacteur correspondant (voir illustration).

Le groupe de contacteurs se trouve en haut sur la porte correspondante.



P91.29-2201-00

#### AVERTISSEMENT

Lors de l'actionnement du réglage de siège entièrement électrique, il faut veiller à ce que personne ne soit coincé par des pièces en mouvement.

## Réglage de siège • Maybach

### Réglage de siège entièrement électrique

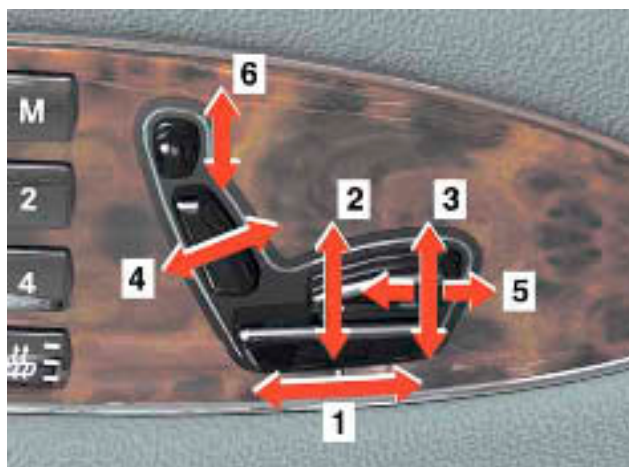
La Maybach est dotée de série d'un réglage de siège entièrement électrique sur tous les sièges.

Les éléments de siège, représentés par la forme du contacteur, peuvent être réglés dans le sens voulu en actionnant le contacteur correspondant (voir illustration).

Le groupe de contacteurs se trouve en haut sur la porte correspondante.

#### **i** Remarque

Le réglage des sièges peut être effectué alors que la clé de contact est retirée et que la porte est ouverte.



P54.25-5371-00

#### Ensemble commutateurs porte

- 1 Approche du siège
- 2 Hauteur du siège
- 3 Inclinaison de siège
- 4 Inclinaison du dossier
- 5 Profondeur du coussin d'assise
- 6 Hauteur de l'appuie-tête

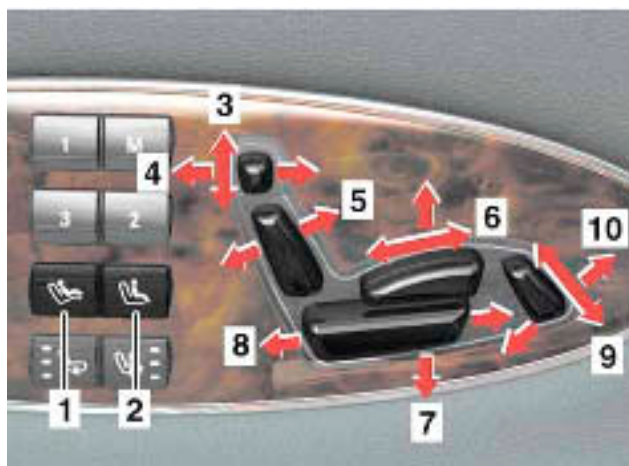
### Réglage des sièges arrière (Maybach 62)

Les sièges de repos situés à l'arrière de la Maybach 62 sont dotés de fonctions et de possibilités de réglage supplémentaires :

- Réglage de la position assise ou de la position de repos
- Réglage longitudinal de l'assise
- Repose-jambes basculable, réglable en profondeur
- Cale-pieds rembourré rabattable et réglable

#### **!** AVERTISSEMENT

Lors de l'actionnement du réglage de siège entièrement électrique, il faut veiller à ce que personne ne soit coincé par des pièces en mouvement.



P54.25-5372-00

#### Groupe de contacteurs porte arrière gauche (Maybach 62)

- 1 Position allongée
- 2 Position assise
- 3 Hauteur de l'appuie-tête
- 4 Inclinaison de l'appuie-tête
- 5 Inclinaison du dossier
- 6 Profondeur d'assise
- 7 Inclinaison de siège
- 8 Approche du siège
- 9 Approche du repose-jambes
- 10 Inclinaison du repose-jambes

### smart fortwo (type 450), smart roadster (type 452) et smart forfour (type 454)

Les séries smart sont équipées de série d'un réglage manuel des sièges. Le levier de déverrouillage du réglage longitudinal des sièges (1) se trouve toujours à l'avant, le réglage du dossier (2) -seulement siège conducteur- sur la face extérieure.

En raison de la déformation des glissières de siège, il est souvent impossible de reculer les sièges après un accident.

Dans ces cas, il est possible de désincarcérer les occupants en repoussant le tableau de bord avec le vérin de sauvetage pour l'écarter de l'accidenté. Ceci est décrit plus en détails au chapitre "Repousser le tableau de bord" (page 70 et suiv.).



P91.10-2646-00

- 1 Déverrouillage du réglage longitudinal
- 2 Réglage du dossier

### smart fortwo (type 451)



P91.10-3108-00

- 1 Déverrouillage du réglage longitudinal
- 2 Réglage du dossier





## Retrait des appuie-tête • VP Mercedes-Benz

Après un accident, il est parfois judicieux de déposer les appuie-tête, **en accord avec le médecin d'urgence** :

- Pour parvenir aux occupants arrière sur les véhicules à deux portes
- Pour permettre au personnel de secours de mieux accéder à la victime afin de lui poser un collier cervical ("Stifnek")

### AVERTISSEMENT

Du fait que l'accidenté est exposé à des **risques de blessure** supplémentaires lors du **retrait des appuie-tête**, et que ceux-ci ne sont ensuite plus disponibles, il convient de ne les retirer qu'**en cas exceptionnel**, avec l'**accord du médecin d'urgence**.

En règle générale, il convient d'abord d'essayer de repousser le dossier du siège le plus en arrière possible, afin de ménager un espace suffisant à l'accidenté (voir aussi chapitre "Réglage de siège").

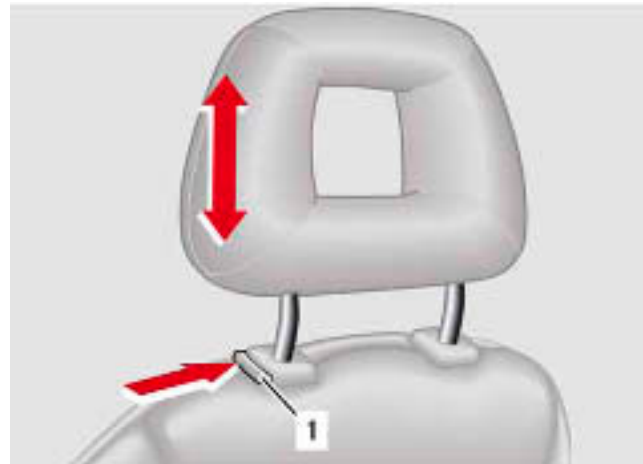
L'appuie-tête peut être utile pour stabiliser la victime.

## Réglage mécanique de l'appuie-tête

La plupart des appuie-tête à réglage mécanique peuvent être remontés en les tirant simplement jusqu'en position relevée maximale. L'appuie-tête peut être sorti de ses guides en enfonçant le déverrouillage (1) et en tirant simultanément simplement vers le haut. Le déverrouillage se trouve dans la plupart des cas directement sur le support de l'étrier d'appuie-tête.

### Appuie-tête NECK-PRO

Sur les appuie-tête NECK-PRO, le tube de guidage droit comporte le câble électrique du mécanisme de déclenchement.



1 Déverrouillage

P91.16-2139-00

## Réglage électrique de l'appuie-tête

Le contacteur de réglage électrique de l'appuie-tête est intégré au groupe de contacteurs de réglage entièrement électrique des appuie-tête.

L'appuie-tête est amené dans la position relevée maximale par actionnement du contacteur. Les appuie-tête électriques équipant les véhicules MB ne peuvent pas être retirés si l'on n'a pas retiré un verrou d'arrêt après avoir déposé la partie arrière au dos du dossier.

### Appuie-tête NECK-PRO

Sur les appuie-tête NECK-PRO, le tube de guidage droit comporte le câble électrique du mécanisme de déclenchement.



P91.16-2206-00

## Retrait des appuie-tête • Maybach

### Réglage électrique de l'appuie-tête

Les véhicules Maybach sont équipés d'un réglage électrique de l'appuie-tête.

Le contacteur de réglage électrique de l'appuie-tête est intégré au groupe de contacteurs de réglage entièrement électrique des appuie-tête.

L'appuie-tête, quelle que soit sa position, peut être sorti de ses guides en surmontant la résistance du blocage final.



P54.25-5374-00

1 Contacteur appuie-tête

### smart fortwo (type 450 et 451) et smart roadster (type 452)

Sur les séries suivantes, les appuie-tête sont intégrés aux dossiers des sièges :

- smart fortwo coupé et cabrio (type 450)
- smart fortwo coupé et cabrio (type 451)
- smart roadster et roadster coupé (type 452)



P91.10-3109-00

Sur la smart forfour (type 454), tous les sièges sont équipés d'appuie-tête à réglage mécanique.

Pour la dépose, tirer l'appuie-tête vers le haut ; il peut être retiré par le haut.



P91.10-3110-00

## Aide à la montée et à la descente • VP Mercedes-Benz

 AVERTISSEMENT

L'aide à la montée et à la descente étant enclenchée, la colonne de direction est relevée et le siège conducteur reculé lorsque la **porte conducteur est ouverte** après coupure du contact ou **retrait** de la **clé électronique**. Il faut absolument veiller à ce que personne ne **soit coincé** par les pièces en mouvement.

Débrancher si possible toutes les batteries.

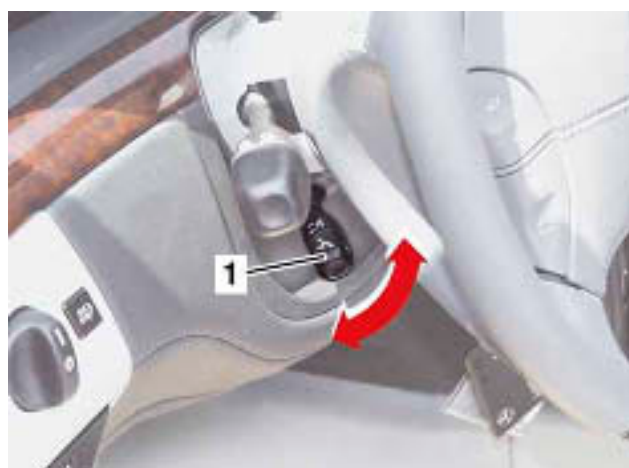
Lors de l'activation de l'aide à l'accès, interrompre immédiatement le réglage.

Une aide à l'accès électronique est proposée en option pour les véhicules Mercedes-Benz.

Lors de l'ouverture des portes avant (contact coupé) ou du retrait de la clé électronique, la colonne de direction est relevée jusqu'à la butée supérieure. Dans le même temps, le siège conducteur peut être reculé. Lorsque les portes avant sont fermées, la colonne de direction et le siège conducteur reviennent automatiquement dans la position réglée en dernier.

Le commutateur rotatif (1) pour l'aide à l'accès se trouve sur le levier de réglage électronique de la colonne de direction en dessous du commodo (éclairage et essuie-glace) au niveau du volant.

Sur les véhicules Mercedes-Benz de la génération la plus récente, l'aide à la montée et à la descente est mise en marche ou coupée dans le sous-menu "Confort" du système de commande avec les touches disposées sur le volant multifonction (2).



P46.15-2079-00

1 Commutateur rotatif



P46.15-2163-00

2 Touches du volant multifonction

## Désactivation de l'aide à l'accès

Il faut veiller à ce que personne ne soit coincé lorsque l'aide à l'accès est activée.

En cas de risque de coincement, il faut immédiatement interrompre le déplacement des pièces en mouvement.

Cela s'effectue :

- En actionnant le contacteur de réglage de la colonne de direction (1) sous du volant

Le siège et la colonne de direction s'immobilisent immédiatement.



P46.15-2165-00

1 Contacteur réglage de la colonne de direction

ou

- En appuyant sur le contacteur de réglage de la colonne de direction (2) dans l'unité de commande de la porte conducteur

Le siège et la colonne de direction s'immobilisent immédiatement.



P46.15-2164-00

2 Contacteur réglage de la colonne de direction

ou

- En actionnant le contacteur de réglage du siège (3) dans l'unité de commande de la porte conducteur
- Par enfoncement d'une touche position de la fonction mémoire (4)

Le siège et la colonne de direction s'immobilisent immédiatement.



P91.29-2380-00

3 Groupe de contacteurs réglage de siège  
4 Touches fonction mémoire



## Aide à la montée et à la descente • Maybach

### Désactivation de l'aide à l'accès

L'aide à la montée et à la descente électronique est montée de série sur la Maybach.

Lorsque les portes avant sont ouvertes (contact coupé) ou que la clé électronique est retirée, la colonne de direction est déplacée en direction du tableau de bord et relevée. Simultanément, le siège conducteur (si pré-réglé) est reculé. Lorsque les portes avant sont fermées, la colonne de direction et le siège conducteur reviennent automatiquement dans la position réglée en dernier.

L'aide à la montée et à la descente est mise en marche ou coupée dans le sous-menu "Confort" du système de commande avec les touches disposées sur le volant multifonction (1).



P54.25-5375-00

1 Touches du volant multifonction

### Interruption du réglage

Il faut veiller à ce que personne ne soit coincé lorsque l'aide à l'accès est activée.

En cas de risque de coincement, il faut immédiatement interrompre le déplacement des pièces en mouvement.

Cela s'effectue :

- En actionnant le contacteur de réglage de la colonne de direction (2) au niveau du volant

Le siège et la colonne de direction s'immobilisent immédiatement.



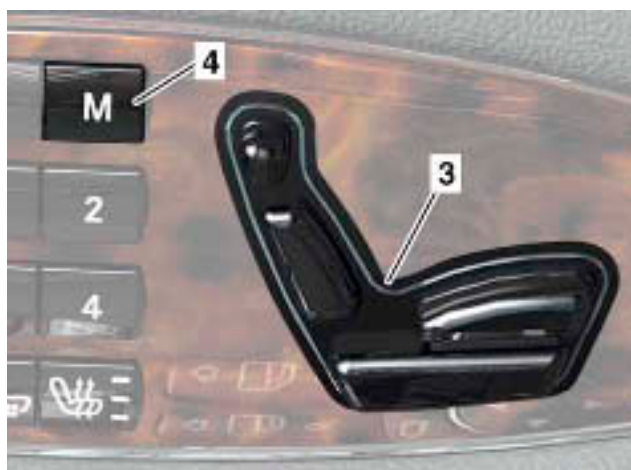
P54.25-5376-00

2 Contacteur réglage de la colonne de direction

ou

- En actionnant le contacteur de réglage du siège (3) dans l'unité de commande de l'une des portes
- En appuyant sur la touche mémoire (4) du panneau de commande de l'une des portes

Le siège et la colonne de direction s'immobilisent immédiatement.



P54.25-5377-00

2 Contacteur réglage de siège

4 Touche mémoire

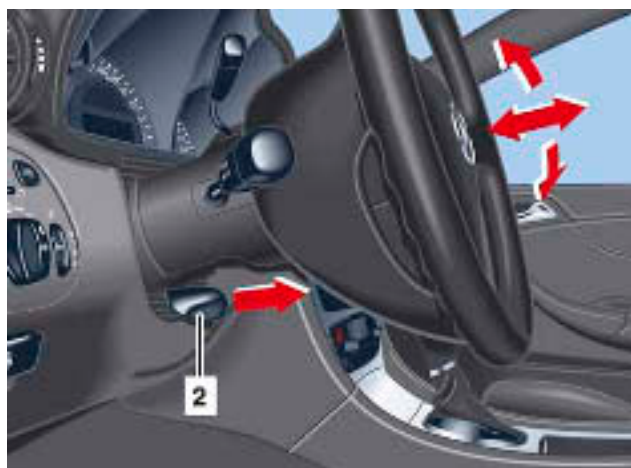
### AVERTISSEMENT

Lors du réglage électrique de la colonne de direction, il faut veiller lors de l'actionnement du contacteur à ce que personne ne soit coincé par les pièces en mouvement.

En cas de risque de coincement, interrompre immédiatement le réglage.

Les véhicules Mercedes-Benz sont dotés selon l'équipement d'un réglage manuel ou électrique de la colonne de direction.

Le levier de réglage manuel de la colonne de direction se trouve en bas sur la colonne de direction.



P46.15-2080-00

2 Levier réglage de la colonne de direction

Le contacteur pour le réglage électrique de la colonne de direction se trouve en dessous du commodo (éclairage et essuie-glace) au niveau du volant ou dans l'unité de commande de la porte conducteur.



P46.15-2081-00

3 Contacteur réglage de la colonne de direction



## Réglage de la colonne de direction • Maybach

### Maybach 57 et Maybach 62

Le contacteur pour le réglage électrique de la colonne de direction se trouve en dessous du commodo (éclairage et essuie-glace) au niveau du volant.



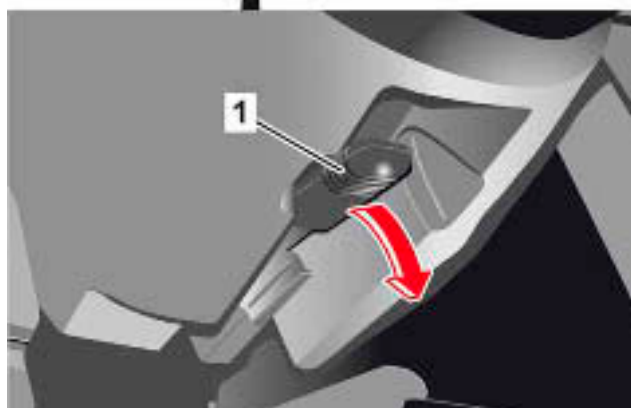
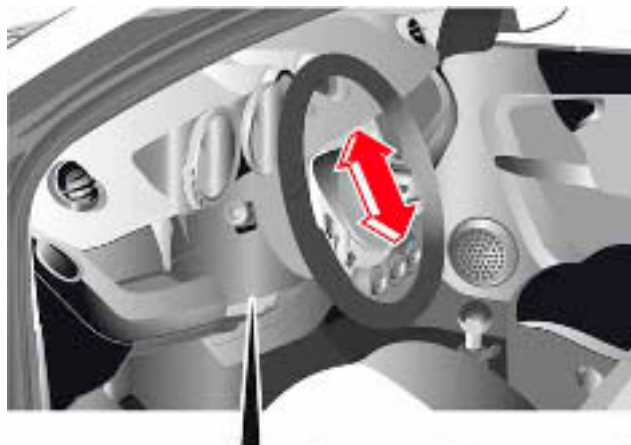
P54.25-5376-00

2 Contacteur réglage de la colonne de direction

### smart forfour (type 454)

Le volant peut être réglé individuellement en hauteur.

- Appuyer le verrouillage (1) vers le bas
- Régler le volant
- Appuyer le verrouillage (1) vers le haut



P46.15-2242-00

1 Verrouillage

## Arceau de sécurité • VP Mercedes-Benz

### AVERTISSEMENT

Lors du **débranchement** des **batteries** ou lors du **sectionnement de câbles électriques**, il faut toujours débrancher ou sectionner d'abord les **câbles de masse, sinon il y a un risque de court-circuit.**

Si c'est impossible, il faut utiliser des outils dotés d'une isolation électrique lors de la déconnexion ou du sectionnement des câbles.

### AVERTISSEMENT

Il existe un **risque de blessure** dans la **zone de déploiement** des **airbags** non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Si pendant les **opérations de secours**, des pièces du véhicule sont fortement **déplacées** ou des **câbles électriques sont sectionnés** alors que la **batterie n'est pas débranchée**, le **déclenchement de l'arceau de sécurité** ne peut pas être exclu. Cela peut provoquer des **blessures**, si quelqu'un se trouve dans la **zone de déploiement de l'arceau de sécurité.**

Déconnecter toutes les batteries. Si cela n'est pas possible, les occupants doivent être protégés avant le redressement de l'arceau de sécurité. Le personnel de secours ne doit se tenir inutilement dans la zone de redressement d'un arceau de sécurité non déclenché.

Ne pas déposer d'objets dans la zone d'un arceau de sécurité non déclenché.

### Tenir compte de l'arceau de sécurité

Dans les cas nécessitant une évacuation ou une médicalisation de personnes blessées se trouvant dans la zone de déploiement d'un arceau de sécurité non relevé (par exemple dans le cas de personnes coincées), il convient de tenir compte des points suivants, avant d'engager les mesures de sauvetage :

- Couper le contact
- Débrancher ou sectionner les deux câbles de batterie (câbles positif et négatif) (sur les véhicules avec deux batteries sur les deux batteries)
- Ne pas poser d'outils, appareils de sauvetage ou autres objets sur l'arceau de sécurité non déployé



P91.50-2058-00

*Arceau de sécurité extractible*



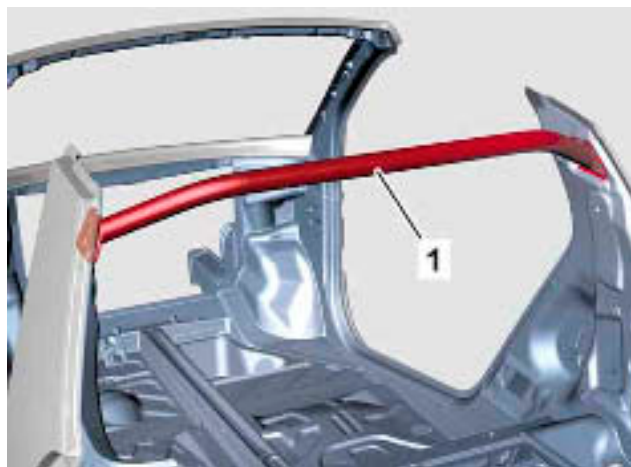
P91.50-2050-00

*Arceau de sécurité extractible*

## Arceau de sécurité • smart

### Arceau de sécurité smart fortwo cabrio et smart roadster

Sur la smart fortwo cabrio (type 450 et 451) et sur la smart roadster ou roadster coupé (type 452), l'arceau de sécurité est intégré dans la structure de la carrosserie.



P91.50-2073-00

1 Arceau de sécurité smart fortwo cabrio



P91.50-2074-00

2 Arceau de sécurité smart roadster

## AVERTISSEMENT

Lors du **débranchement** des **batteries** ou lors du **sectionnement de câbles électriques**, il faut toujours débrancher ou sectionner d'abord les **câbles de masse, sinon il y a un risque de court-circuit.**

Si c'est impossible, il faut utiliser des outils dotés d'une isolation électrique lors de la déconnexion ou du sectionnement des câbles.

## Remarque

**Sur les véhicules suivants, il faut déconnecter les deux batteries :**

- **Classe E (type 211) jusqu'au 31.05.06**
- **Classe CL (type 216)**
- **Classe CLS (type 219) jusqu'au 31.05.06**
- **Classe S (type 221)**
- **Classe SL (type 230)**
- **SLR McLaren (type 199)**
- **Classe M (type 164)**
- **Classe GL (type 164)**
- **Classe R (type 251)**

**Si une seule batterie est déconnectée, l'autre batterie alimente le système airbag et le maintien actif.**

## AVERTISSEMENT

Il existe un **risque de blessure** dans la **zone de déploiement** des **airbags** non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Si pendant les **opérations de secours**, des pièces du véhicule sont fortement **déplacées** ou des **câbles électriques sont sectionnés** alors que la **batterie n'est pas débranchée**, le **déclenchement d'un airbag** (airbag frontal, sidebag ou windowbag) ne peut pas être exclu. Cela peut entraîner la projection **aussi bien de l'airbag que d'objets non fixés et d'éclats de verre** sur la personne accidentée ou le personnel de secours, et provoquer ainsi des **blessures**.

Recouvrir de préférence les occupants d'une feuille transparente avant de commencer les travaux !

Porter des vêtements de protection/des lunettes de protection.

Déconnecter toutes les batteries. Si cela n'est pas possible ou n'est possible que de façon incomplète, éviter de se tenir à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Ne pas effectuer de travaux de coupe à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Éviter tout dégagement de chaleur à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Ne déposer aucun objet à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

## Remarque

Les stratégies de déclenchement des systèmes de retenue font l'objet de modifications découlant notamment des nouveaux résultats obtenus en accidentologie.

## Systèmes de retenue des occupants • VP Mercedes-Benz

### Systèmes de retenue des occupants

Tous les véhicules Mercedes-Benz sont équipés de systèmes de protection des occupants. Les systèmes de retenue principaux sont les suivants :

- Ceintures de sécurité
- Systèmes de retenue pour enfants

Le système de retenue supplémentaire SRS (SRS = Supplemental Restraint System) assure un potentiel de sécurité additionnel ; il est constitué des composants suivants :

- Airbags
- Témoin d'alerte **SRS** dans le combiné d'instruments
- Rétracteurs de ceinture
- Limiteur d'effort de ceinture
- Arceau de sécurité (Cabrio)

La position approximative d'un airbag dans le véhicule est reconnaissable, en fonction de la série, à la plaquette "**SRS AIRBAG**" ou "**AIRBAG**" se trouvant sur l'emplacement ou à proximité immédiate de l'airbag.

Selon le modèle et l'équipement, le véhicule peut être doté des airbags suivants :

- Airbag conducteur dans le boîtier du volant
- Airbag passager au-dessus ou à la place de la boîte à gants
- Sidebags (airbags latéraux) avant dans les portes ou dans les côtés extérieurs des dossiers de sièges avant
- Sidebags arrière dans les portes, dans les habillages latéraux ou dans les passages de roue
- Airbags tête/thorax dans les portes ou les côtés extérieurs des dossiers de sièges avant
- Windowbags dans le cadre de toit entre le montant A et le montant C ou le montant D
- Airbag de genoux dans le tableau de bord, à hauteur des genoux du conducteur et du passager
- Airbags pelviens logés à l'avant, dans les garnitures latérales de l'assise de siège



P91.60-2419-00

**Airbag conducteur**



P91.60-2420-00

**Airbag passager**



P91.60-2425-00

**Sidebag ou sidebag tête/thorax**

## AVERTISSEMENT

Les **dispositifs de protection** censés protéger des **déclenchements d'airbags** consécutifs à un accident présentent le **risque** d'être **projetés** du fait du déclenchement de l'airbag, créant ainsi un **danger potentiel supplémentaire** pour les personnes accidentées et le personnel de secours.

Nous **déconseillons** l'utilisation de "**dispositifs de protection**" perforant le tissu d'airbag et empêchant ainsi la montée en pression, car en cas de déclenchement de l'airbag, les gaz brûlés chauds peuvent s'échapper sans obstacle et causer des **brûlures**.

Recouvrir de préférence les occupants d'une feuille transparente avant de commencer les travaux ! Porter des vêtements de protection/des lunettes de protection.

Déconnecter toutes les batteries. Si cela n'est pas possible, éviter de se tenir à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Ne pas effectuer de travaux de coupe à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Éviter tout dégagement de chaleur à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Ne déposer aucun objet à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

## Remarque

**Divers dispositifs de protection sont commercialisés, destinés à protéger les victimes d'accident et le personnel de secours contre les déclenchements d'airbags.**

**Il est à noter que les systèmes airbag des véhicules Mercedes-Benz sont conçus de sorte qu'ils ne peuvent plus être déclenchés par les capteurs d'airbag après déconnexion de la batterie. De tels dispositifs de protection ne sont donc pas nécessaires.**



P91.60-4105-00

- 1 Sidebag ou sidebag tête/thorax
- 2 Airbag pelvien



## Systèmes de retenue des occupants • VP Mercedes-Benz

### Sidebags et windowbags

Les windowbags (3) et les sidebags (5) ou les airbags tête/thorax sont déclenchés :

- Lorsqu'une décélération ou accélération transversale importante intervient en début de collision
- Lorsqu'un potentiel de protection supplémentaire peut être mis à disposition
- En général du côté de la collision
- Indépendamment des airbags frontaux
- Indépendamment d'un déclenchement éventuel des rétracteurs de ceinture
- Les sidebags ou airbags tête/thorax, en cas de retournement, uniquement dans le cas où une forte décélération du véhicule, agissant dans le sens transversal, a été détectée et que, à titre de prévoyance, un potentiel de protection supplémentaire peut être offert.

En cas de choc arrière ou de retournement sans décélération du véhicule agissant dans le sens longitudinal ou le sens transversal, les airbags frontaux et les sidebags ne se déclenchent généralement pas.

Sur les véhicules des gammes suivantes, les deux windowbags peuvent être déclenchés à la suite de certains retournements autour de l'axe longitudinal du véhicule :

- Classe E (type 211)
- Classe E (type 212)
- Classe CLS (type 219)
- Classe S (type 220 depuis restylage 10/2002)
- Classe S (type 221)
- Classe S coupé (type 215 depuis restylage 10/2002)

Les sidebags tête/thorax peuvent être déclenchés du côté passager en fonction de l'occupation du siège, sur les gammes suivantes :

- Classe SLK (type 171)
- Classe SL (type 230)
- Classe CLK Cabrio (type 209)

Sur les véhicules d'autres gammes, les windowbags ne sont en général pas déclenchés en cas de retournement.



P91.00-2281-00

#### Vue d'ensemble des airbags de la Classe E Coupé (type 207)

- 1 Airbag conducteur
- 2 Airbag passager
- 3 Windowbags
- 4 Générateurs de gaz windowbags
- 5 Sidebags
- 6 Airbag de genoux

#### **i** Remarque

**Les générateurs de gaz des windowbags ne contiennent, au contraire des autres unités d'airbag, pas de carburant solide, mais sont remplis de gaz comprimé à haute pression et ne doivent pas être sectionnés !**

**Les générateurs de gaz pour les windowbags se trouvent selon le type de véhicule dans les montants A ou C ou dans le cadre latéral de toit. Pour des raisons techniques, les emplacements divergent en fonction des différentes séries.**

**Il est de ce fait impérativement conseillé, avant de commencer des opérations de découpe sur les montants A ou C ou sur le cadre latéral de toit, d'enlever les garnitures intérieures correspondantes et de vérifier si des générateurs de gaz pour windowbags sont posés et si oui, dans quelle position de montage.**

## Unités d'airbags frontaux à deux niveaux de déploiement

### AVERTISSEMENT

Si **seul le premier niveau** a été activé sur les unités d'airbags frontaux à deux niveaux de déploiement, cela n'est **pas visible extérieurement !** Même si **l'airbag s'est déclenché**, il faut prendre les mêmes **précautions de sécurité** que pour un airbag non déclenché. Un **déclenchement du deuxième niveau de déploiement** pendant les opérations de secours ne peut en général pas être exclu.

Recouvrir de préférence les occupants d'une feuille transparente avant de commencer les travaux !

Porter des vêtements de protection/des lunettes de protection.

Déconnecter toutes les batteries. Si cela n'est pas possible, éviter de se tenir à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Ne pas effectuer de travaux de coupe à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Éviter tout dégagement de chaleur à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Ne déposer aucun objet à proximité d'airbags non déclenchés ou incomplètement déclenchés.

Les unités d'airbags frontaux à deux niveaux sont dotés de deux niveaux de déploiement qui sont déclenchés avec un décalage dans le temps en fonction des valeurs de décélération longitudinale.

Les véhicules suivants sont équipés de série d'airbags frontaux pour passagers à deux niveaux de déploiement :

- Classe S (type 220)
- Classe S coupé (type 215)

Les airbags conducteur et passager à deux niveaux de déploiement font partie de l'équipement de série sur les véhicules suivants :

- Classe A (type 169)
- Classe B (type 245)
- Classe B (type 246)
- Classe C (type 203 et 204)
- Classe CLC (type 203)
- Classe E (type 211)
- Classe E (type 212)
- Classe E Coupé (type 207)
- Classe E Cabrio (type 207)
- Classe CLK (type 209)
- Classe CLS (type 219)
- Classe SLK (type 171)
- Classe SLK (type 172)
- Classe SL (type 230)
- Classe S (type 221)
- Classe CL (type 216)
- SLR McLaren (type 199)
- Classe M (type 163 à partir de 09/2000 et 164)
- Classe M (type 166)
- Classe GL (type 164)
- Classe R (type 251)
- SLS AMG (type 197)

## Systemes de retenue des occupants • VP Mercedes-Benz

Sur les véhicules avec unités d'airbags frontaux à deux niveaux de déploiement, il se peut qu'un seul niveau soit activé en fonction de la gravité de l'accident.

On ne peut pas voir **extérieurement** si un **seul niveau** ou si les **deux niveaux** ont été activés. Il faut donc respecter les mêmes consignes de sécurité sur les véhicules avec unités d'airbags frontaux à deux niveaux de déploiement qu'en cas de non-déclenchement des airbags.

### Remarque

Les résidus blancs et poudreux relevés à l'intérieur du véhicule après le déclenchement d'un airbag ne sont pas toxiques. Ils proviennent essentiellement du talc utilisé pour améliorer le glissement du tissu d'airbag !

## Remarque

De légères **rougeurs ou égratignures** peuvent apparaître notamment sur la face intérieure des avant-bras ou sur le visage des occupants, suite à un **contact avec l'airbag** durant le déploiement de celui-ci. De légères **irritations des voies respiratoires** ne peuvent pas être exclues.

L'état des personnes accidentées doit être évalué si possible en tenant compte des aspects décrits ci-après afin de prendre d'autres mesures de précaution appropriées.

Le sac gonflable d'un airbag se déploie en l'espace de quelques millièmes de secondes, pendant la collision. Après environ 45 ms, l'airbag avant atteint son volume maximal. Dès que le volume maximal est atteint, la pression commence à diminuer dans le sac gonflable. Le gaz s'échappe par une ouverture d'évacuation ou à travers la toile, et le sac gonflable se dégonfle (exception : windowbags).

Pousser vers le haut ou sur le côté les airbags déclenchés complètement qui pendent vers le bas afin de libérer l'espace libre nécessaire pour les opérations de sauvetage à engager. Les airbags ne doivent pas être découpés ou recouverts. Un airbag complètement déclenché ne présente pas de risque médical pour les occupants ni pour le personnel de secours.

Dans les cas où un sauvetage ou un approvisionnement doit être effectué dans la zone des airbags non déclenchés, il faut tenir compte des points suivants :

- Couper le contact
- Débrancher ou couper les câbles électriques de la batterie (sur les véhicules avec deux batteries sur les deux batteries)
- Ne pas effectuer de travaux de coupe à proximité directe des unités d'airbags correspondantes
- Si aucun occupant ne se trouve sur les sièges arrière, reculer le plus possible les sièges avant

Éviter tout échauffement important à proximité de l'unité d'airbag correspondante, à savoir le rembourrage du volant, tableau de bord côté passager et habillages de porte. Si une unité d'airbag est chauffée à plus de 160 °C, par exemple en cas d'incendie, **un déclenchement est probable.**

## Systemes de retenue des occupants • VP Mercedes-Benz

### Ceintures de sécurité

En règle générale, les boucles de ceinture peuvent être encore ouvertes normalement après un accident. Généralement, il est cependant plus judicieux de sectionner les ceintures à un endroit aisément accessible. Le personnel de secours ne doit pas se pencher sur le blessé afin de soulager ce dernier. Par ailleurs, une boucle de ceinture fermée peut servir à la police d'indice indiquant que la ceinture est bouclée.

### Rétracteurs de ceinture

Les rétracteurs de ceinture, dont certains dotés d'un rétracteur d'enrouleur, sont posés en une seule unité en bas dans les montants B et C, les rétracteurs de serrure se trouvent sur les boucles de ceinture. Les rétracteurs de ceinture sont activés si les forces de décélération ou d'accélération longitudinale intervenant lors d'une collision frontale ou arrière sont suffisamment élevées. Les rétracteurs de ceinture sont en plus activés dans le cas de certains retournements autour de l'axe longitudinal du véhicule lorsque le véhicule est équipé d'un capteur de retournement, ainsi que lors de collisions latérales, du côté opposé au choc. Les rétracteurs d'enrouleurs et les rétracteurs de boucle sont actifs uniquement lorsque la boucle de ceinture est enclenchée.

Les rétracteurs de ceinture ne requièrent généralement pas d'attention particulière lors du sauvetage.

Les véhicules Mercedes-Benz sont équipés de rétracteurs de ceinture, selon le type de véhicule et l'équipement, aussi bien sur le siège conducteur et le siège passager que sur les places assises arrière extérieures.

#### Remarque

La rétraction pyrotechnique dans le cadre du système PRE-SAFE peut être réalisée par un rétracteur de boucle de ceinture (type 164, 211, 221, 251...) ou par un rétracteur d'enrouleur (type 204).

#### Remarque

Lors d'une activation des rétracteurs de ceinture, la ceinture est tendue de 150 mm au maximum. Après la déconnexion de la batterie, les rétracteurs de ceinture ne peuvent plus être déclenchés !

## Rétracteurs de ceinture réversibles avec PRE-SAFE

Le système de protection préventive des occupants PRE-SAFE peut détecter des états de marche critiques présentant un risque d'accident accru et préparer le véhicule et ses occupants de façon préventive à une collision éventuelle :

- Les ceintures de sécurité du conducteur et du passager sont tendues à titre préventif et réversible par un servomoteur
- Selon l'équipement du véhicule, le réglage de la position en approche ainsi que de l'inclinaison de l'assise et du dossier peut être optimisé
- En cas de sièges individuels à réglage électrique à l'arrière, l'angle d'inclinaison des assises de siège peut être optimisé

L'objectif du système est d'amener les occupants avant même une collision éventuelle dans la meilleure position assise possible afin que les ceintures de sécurité et les airbags puissent assurer une protection optimale en cas de choc.

En cas de dérapage au-delà de la plage de régulation de l'ESP pouvant résulter en un retournement du véhicule, le système amorce - lorsque le toit ouvrant est ouvert - la fermeture de ce dernier.

## Rétracteurs de ceinture réversibles

Les rétracteurs de ceinture intégrés à l'organe d'enroulement sont actionnés par commande électrique et conçus pour être réversibles. Si un accident est évité, la rétraction préventive des ceintures se relâche.



P91.40-2456-00

*Rétracteur de ceinture réversible*



P91.40-2457-00

*Rétracteur de boucle de ceinture pyrotechnique*

## Systèmes de retenue des occupants • Maybach

Tous les modèles Maybach sont équipés de systèmes de protection des occupants. Les systèmes de retenue principaux sont les suivants :

- Ceintures de sécurité
- Systèmes de retenue pour enfants

Le système de retenue supplémentaire SRS (SRS = Supplemental Restraint System) assure un potentiel de sécurité additionnel ; il est constitué des composants suivants :

- Airbags
- Témoin d'alerte **SRS** dans le combiné d'instruments
- Rétracteurs de ceinture
- Limiteur d'effort de ceinture

La position approximative d'un airbag dans le véhicule est reconnaissable à la plaquette "**SRS AIRBAG**" ou "**AIRBAG**" se trouvant sur l'emplacement ou à proximité immédiate de l'airbag.

Le véhicule est équipé des airbags suivants :

- Airbag conducteur (à deux niveaux) dans le boîtier de volant
- Airbag passager (à deux niveaux) au-dessus de la boîte à gants
- Sidebags (airbags latéraux) avant dans les côtés extérieurs des dossiers de siège
- Sidebags (airbags latéraux) arrière dans les côtés extérieurs des dossiers de siège
- Windowbags avant dans le cadre de toit entre le montant A et le montant B
- Windowbags arrière dans le cadre de toit entre le montant et le montant C



1 Airbag conducteur (à deux niveaux)  
2 Airbag passager (à deux niveaux)

P91.60-3297-00



3 Sidebag avant  
4 Sidebag arrière

P91.60-3298-00



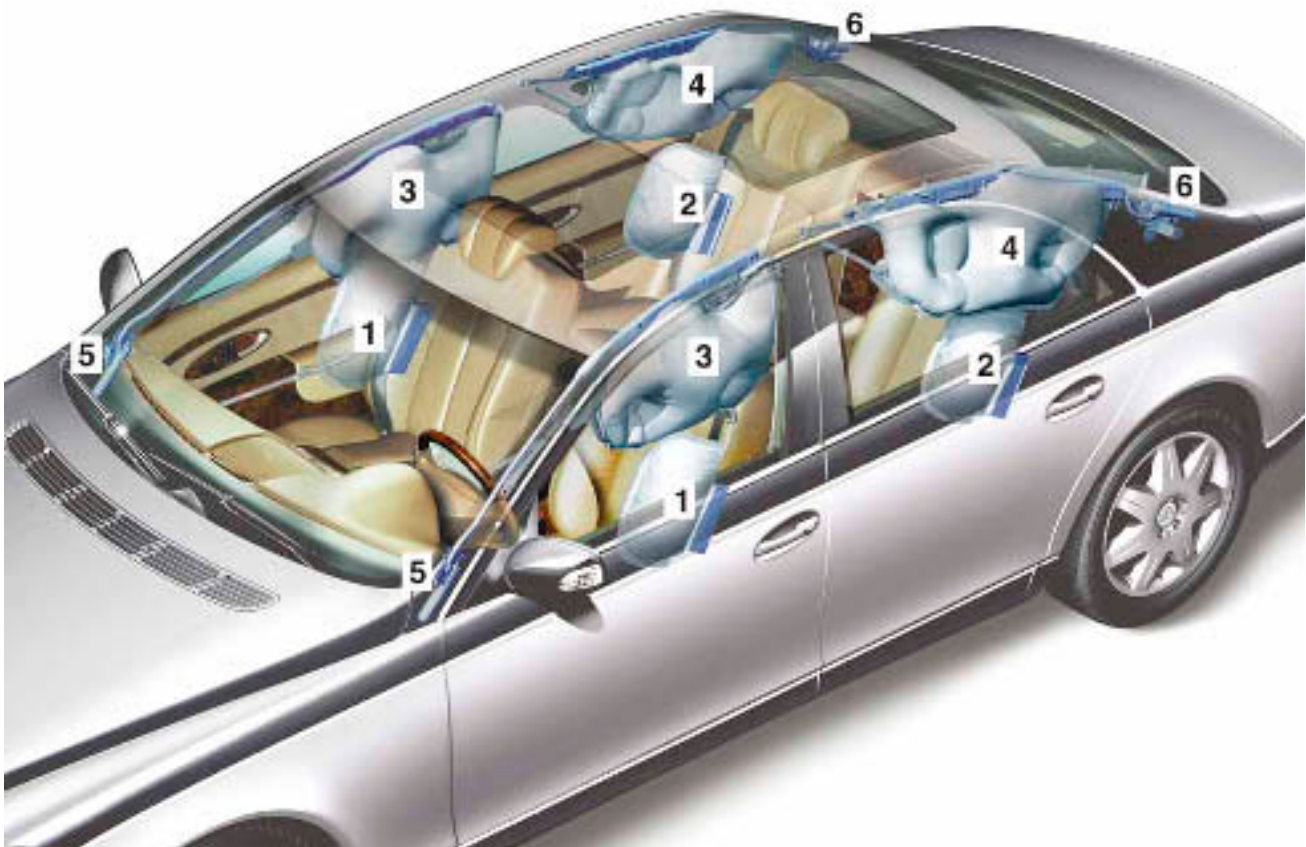
5 Windowbag avant  
6 Windowbag arrière

P91.60-3299-00

### Sidebags et windowbags

Les windowbags (3, 4) et les sidebags (1, 2) sont déclenchés :

- Lorsqu'une décélération ou accélération transversale importante intervient en début de collision
- Lorsqu'un potentiel de protection supplémentaire peut être mis à disposition
- En général du côté de la collision
- Indépendamment des airbags frontaux
- Indépendamment d'un déclenchement éventuel des rétracteurs de ceinture
- Les sidebags ou airbags tête/thorax, en cas de retournement, uniquement dans le cas où une forte décélération du véhicule, agissant dans le sens transversal, a été détectée et que, à titre de prévoyance, un potentiel de protection supplémentaire peut être offert.



P91.60-3296-00

- 1 Sidebags avant
- 2 Sidebags arrière
- 3 Windowbags avant
- 4 Windowbags arrière

- 5 Générateurs de gaz des windowbags avant
- 6 Générateurs de gaz des windowbags arrière





## Systèmes de retenue des occupants • smart

Tous les véhicules smart sont équipés de systèmes de protection des occupants. Les systèmes de retenue principaux sont les suivants :

- Ceintures de sécurité
- Systèmes de retenue pour enfants

Le système de retenue supplémentaire SRS (SRS = Supplemental Restraint System) assure un potentiel de sécurité additionnel ; il est constitué des composants suivants :

- Airbags
- Témoin d'alerte **SRS** dans le combiné d'instruments
- Rétracteurs de ceinture
- Limiteur d'effort de ceinture

Sur toutes les séries, l'airbag conducteur se trouve dans le boîtier de volant.

Sur la smart fortwo (type 450), l'airbag passager se trouve en dessous du tableau de bord.

Sur la smart fortwo (type 451), l'airbag passager se trouve dans le tableau de bord, au-dessus de la boîte à gants.



1 Airbag conducteur (toutes séries)

P91.60-2681-00



2 Airbag passager smart fortwo (type 450)

P91.60-2734-00



3 Airbag passager smart fortwo (type 451)

P91.60-3458-00

Sur la smart roadster, la smart roadster coupé et la smart forfour, l'airbag passager se trouve dans le tableau de bord, au-dessus de la boîte à gants.



P91.60-2682-00

4 Airbag passager smart roadster (type 452) et smart forfour (type 454)

Sur toutes les séries, les airbags de tête/thorax se trouvent dans les côtés extérieurs des dossiers de siège (comme sidebag sur la smart forfour seulement dans les sièges avant).



P91.60-2683-00

5 Airbag de tête/thorax

### Seulement smart forfour (type 454)

Sur la smart forfour (type 454), les windowbags sont disposés en haut, dans les côtés du cadre de toit.

Les générateurs de gaz se trouvent au niveau de la porte arrière, derrière les montants B.



P91.60-3238-00

6 Windowbag  
7 Générateur de gaz



## Systemes de retenue des occupants • smart

### Rétracteurs de ceinture

Toutes les séries smart sont équipées de ceintures de sécurité 3 points à limitation d'effort de ceinture.

Les enrouleurs automatiques de ceinture à rétracteur de ceinture intégré sont logés en bas, dans les montants B



P91.40-2785-00

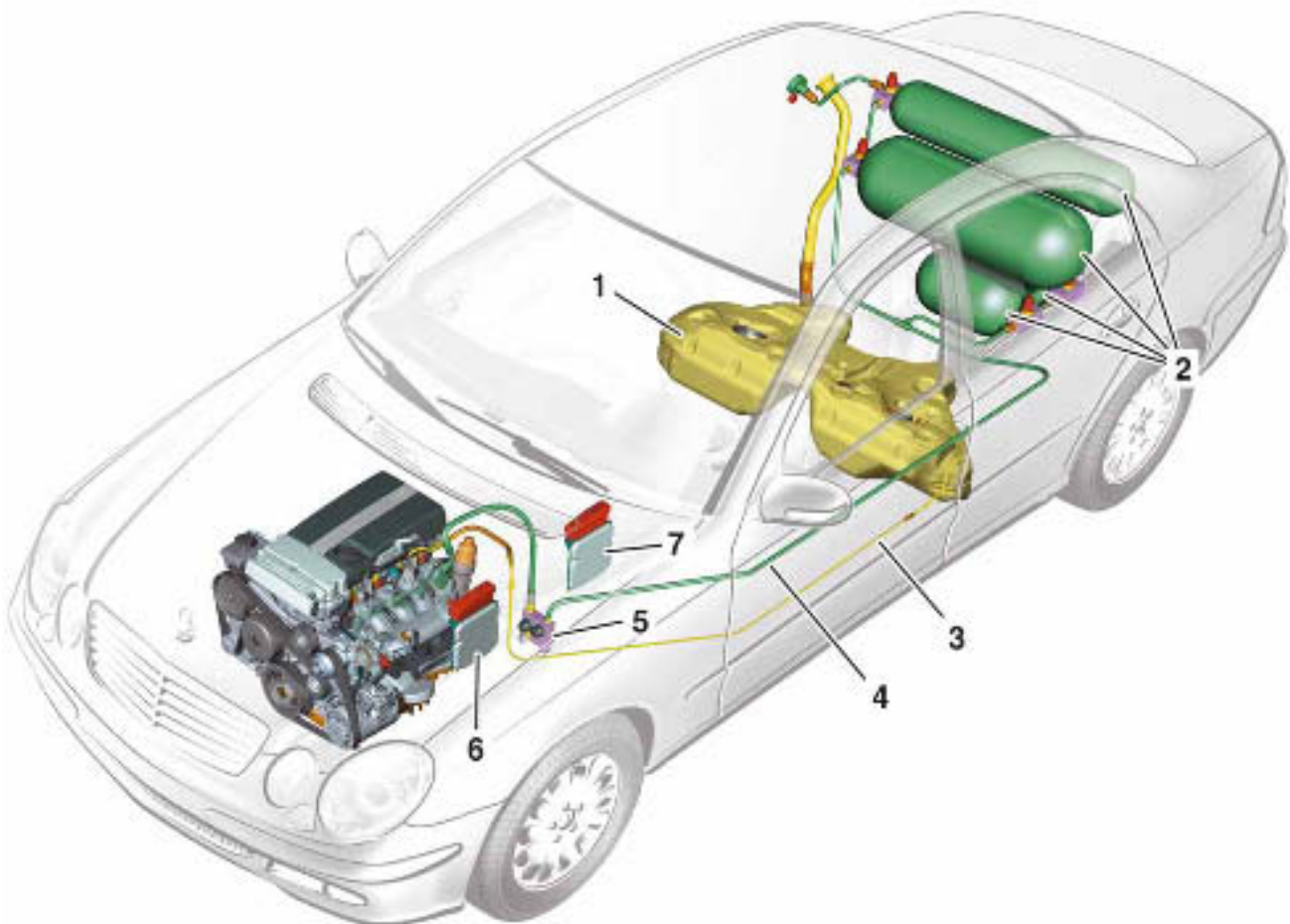
## Classe E (type 211 et type 212)

Sur la berline de la Classe E (type 211 et type 212) est monté pour la première fois un moteur fonctionnant à l'essence et au gaz naturel. Le moteur peut fonctionner au choix avec du gaz naturel ou de l'essence. La commutation des modes de fonctionnement s'effectue manuellement avec les touches sur le volant multifonction ou automatiquement lorsqu'un des deux types de carburant est épuisé.

En plus du réservoir de carburant conventionnel, des réservoirs de gaz en acier inoxydable sont posés. Ils se trouvent dans le logement de roue de secours et derrière les sièges arrière dans le coffre à bagages. Le gaz naturel est stocké dans ces réservoirs sous pression à une pression normale pouvant aller jusqu'à 200 bar pour une température de gaz de 15 °C.

Le remplissage des réservoirs de gaz s'effectue par un raccord de remplissage qui se trouve à côté de la tubulure de remplissage du réservoir pour l'essence derrière la trappe de réservoir rallongée, à l'arrière droit dans le sens de la marche.

La forme de gaz naturel la mieux adaptée au fonctionnement automobile est désignée par le terme "gaz naturel comprimé" (CNG). Le gaz naturel comprimé est un gaz naturel, stocké sous forme comprimée.

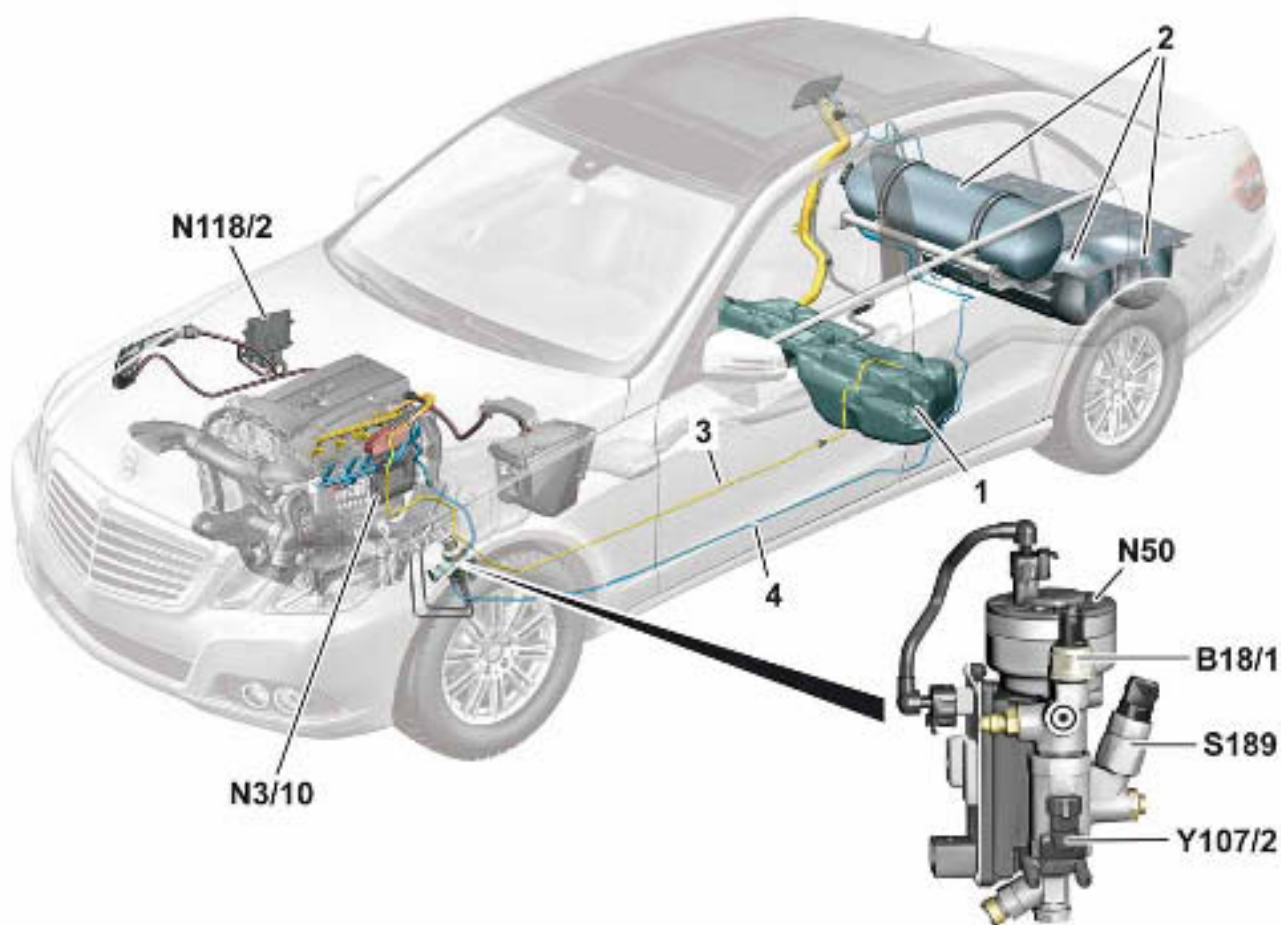


P07.54-2012-00

### Classe E berline (type 211) E 200 NGT (technologie gaz naturel)

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Réservoir de carburant essence    | 5 Régulateur de pression de gaz |
| 2 Réservoir de gaz                  | 6 Calculateur ME                |
| 3 Conduite de carburant essence     | 7 Calculateur CNG               |
| 4 Conduite de carburant gaz naturel |                                 |

## Moteur bicarburation



P07.54-2104-00

**Classe E Berline (type 212) E 200 NGT**

- 1 Réservoir de carburant essence
- 2 Réservoir de gaz
- 3 Conduite de carburant essence
- 4 Conduite de carburant gaz naturel

- B18/1 Capteur haute pression gaz
- N3/10 Calculateur ME
- N50 Régulateur de pression électronique CNG
- N118/2 Calculateur CNG
- S189 Manocontacteur
- Y107/2 Valve d'arrêt de sécurité gaz

## Sécurité

- Le gaz naturel est plus léger que l'air. On peut donc rouler sans restriction dans des parkings à plusieurs étages et des tunnels avec des véhicules au gaz naturel.
- Des séries de test extensives (tests de chute, d'incendie et d'accident) ont permis de démontrer que les réservoirs à gaz, conduites, vissages et autres équipements à très grande résistance assurent une sécurité optimale même en cas d'accident. De ce fait, en cas d'accident, les véhicules au gaz naturel ne présentent pas de désavantages par rapport aux véhicules à propulsion classique.
- L'installation des composants nécessaires pour le fonctionnement au gaz naturel dans le véhicule contribue de manière décisive à empêcher le gaz de pénétrer dans l'habitacle.
- Le risque d'incendie n'est pas plus élevé sur les véhicules roulant au gaz naturel que sur les véhicules à moteur essence ou diesel.



P07.54-2023-00

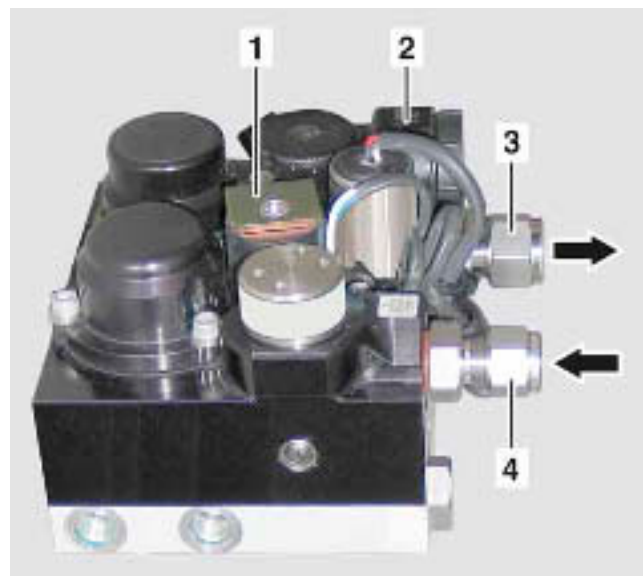
**Raccord de remplissage gaz naturel**

## Régulateur de pression de gaz

Le régulateur de pression de gaz (dans le compartiment moteur) a pour rôle de réduire la haute pression régnant dans les réservoirs à gaz à la pression nécessaire côté admission du moteur.

La valve d'arrêt de sécurité de gaz (1) dans le régulateur de pression est fermée lorsqu'un défaut de système est détecté par le calculateur CNG ou lorsqu'un "signal d'accident" correspondant a été traité en cas d'accident.

En cas de fonctionnement défectueux du régulateur de pression, une soupape de décharge (2) située au plancher du véhicule réduit la pression trop élevée en évacuant l'excès à l'air libre.



P07.54-2036-00

**Régulateur de pression de gaz**

- 1 Valve d'arrêt de sécurité gaz
- 2 Soupape de décharge
- 3 Raccord de conduite vers le moteur
- 4 Raccord de conduite des réservoir de gaz

## Moteur bicarburation

### DANGER

Risque d'incendie ou d'explosion en cas de fuite de gaz !

Le gaz naturel est généralement incolore et inodore. Pour détecter toute fuite éventuelle de gaz naturel, celui-ci est additionné d'un agent odorant qui confère l'odeur de gaz classique.

- Éviter toute source d'ignition
- Couper le moteur
- Mesurer la concentration de gaz
- Laisser s'échapper le gaz et veiller à une bonne ventilation transversale ("souffler" le gaz naturel) ou
- fermer le(s) dispositifs d'arrêt des réservoirs de gaz, si cette opération peut être effectuée sans risque

Tenir compte des mesures conformément aux directives des pompiers !

### Réservoir de gaz et armatures avec fonctions de sécurité :

#### • Valve d'arrêt de sécurité du gaz (1)

Lorsque le contact est "MIS" et en mode de fonctionnement au gaz, la valve d'arrêt de sécurité est ouverte. En revanche, lorsque le moteur est arrêté, le mode essence activé et dans une situation d'urgence (signal d'accident en provenance du calculateur), le circuit électrique de l'électrovalve est coupé, ce qui provoque la fermeture automatique de la valve.

#### • Valve d'arrêt mécanique (2)

Lors de travaux de maintenance ou en cas de fuites du système de réservoirs de gaz naturel, les réservoirs à gaz peuvent être fermés par la valve d'arrêt mécanique, avec un outil approprié. La fermeture se fait par rotation dans le sens des aiguilles d'une montre.

#### • Fusible thermique (3)

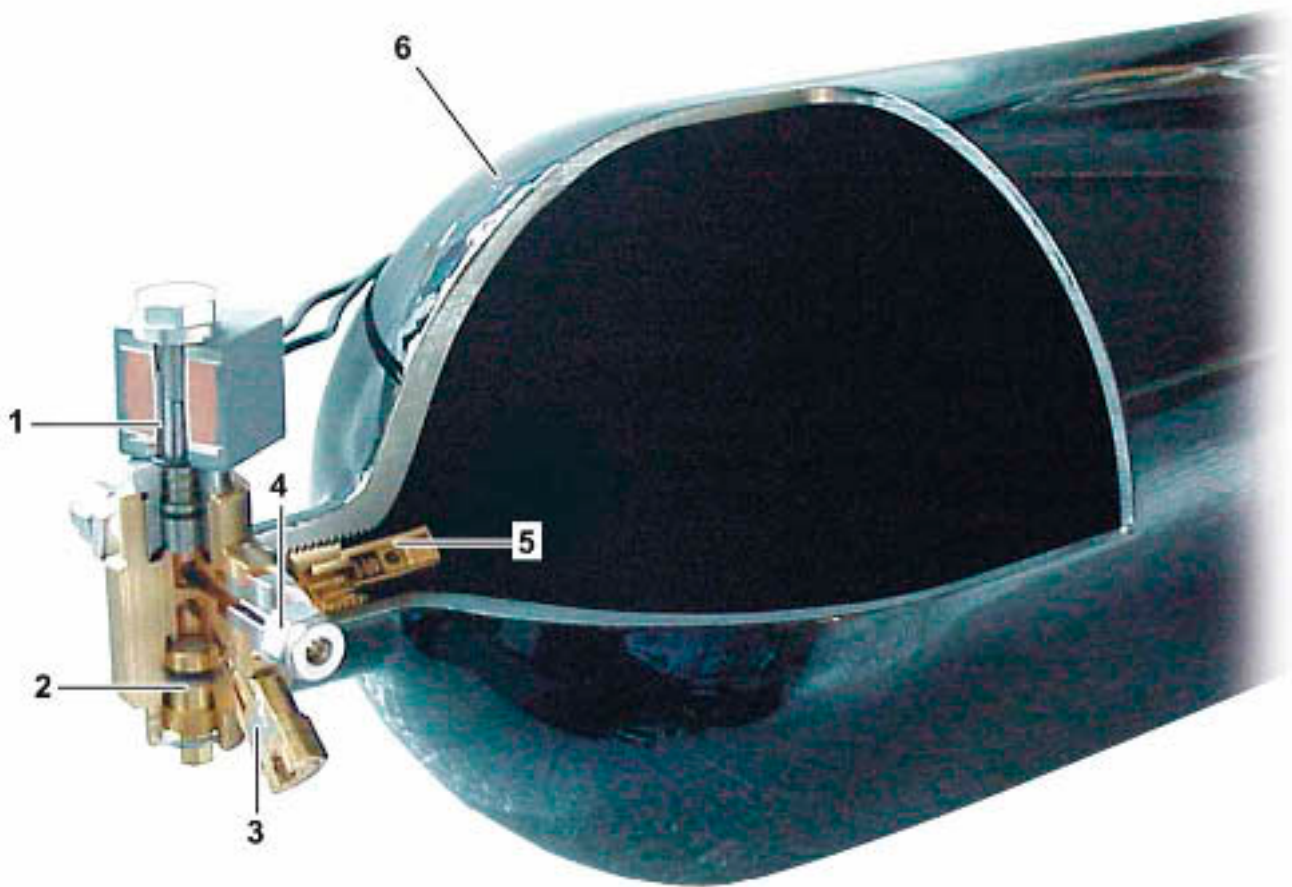
Le fusible thermique réagit à des températures supérieures à 110 °C et ouvre le réservoir de gaz correspondant. Le contenu du réservoir de gaz peut s'échapper de façon contrôlée à l'air libre par le limiteur de débit (5).

#### • Limiteur de débit (5)

Lors d'une nette chute de pression dans le système, par exemple en cas d'accident avec rupture de l'ensemble de la robinetterie ou en cas de rupture de conduite dans le circuit reliant les réservoirs à gaz et le régulateur de pression de gaz, le limiteur de débit vissé dans le col de la bouteille de gaz réduit la quantité de gaz sortant au moyen d'un diaphragme de très petites dimensions.

#### • Capuchons de caoutchouc (7)

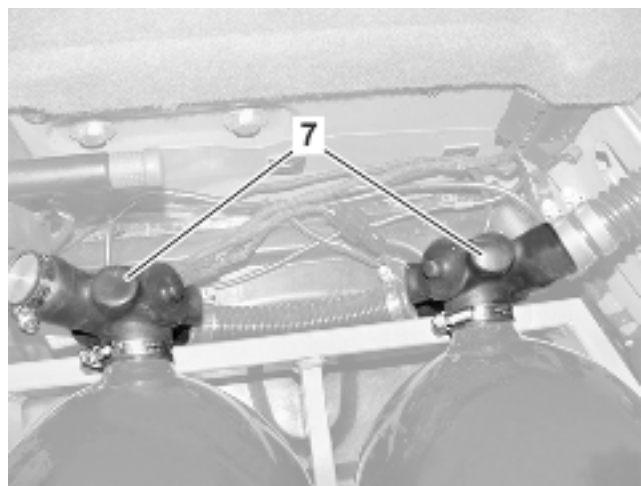
Les robinets de sécurité sont équipés de capuchons de caoutchouc étanches au gaz. Si le fusible thermique (3) fond ou si du gaz s'échappe au niveau des valves d'arrêt (1, 2), les capuchons de caoutchouc collectent le gaz qui est ensuite évacué à l'air libre le long du plancher du véhicule par le tube ondulé raccordé.



P07.54.2025-00

### Réservoir de gaz et armatures avec fonctions de sécurité

- 1 Valve d'arrêt de sécurité
- 2 Valve d'arrêt mécanique
- 3 Fusible thermique
- 4 Raccord vissé
- 5 Limiteur de débit
- 6 Réservoir de gaz en acier inoxydable
- 7 Capuchons de caoutchouc



P47.10-2424-00





## Moteur bicarburation

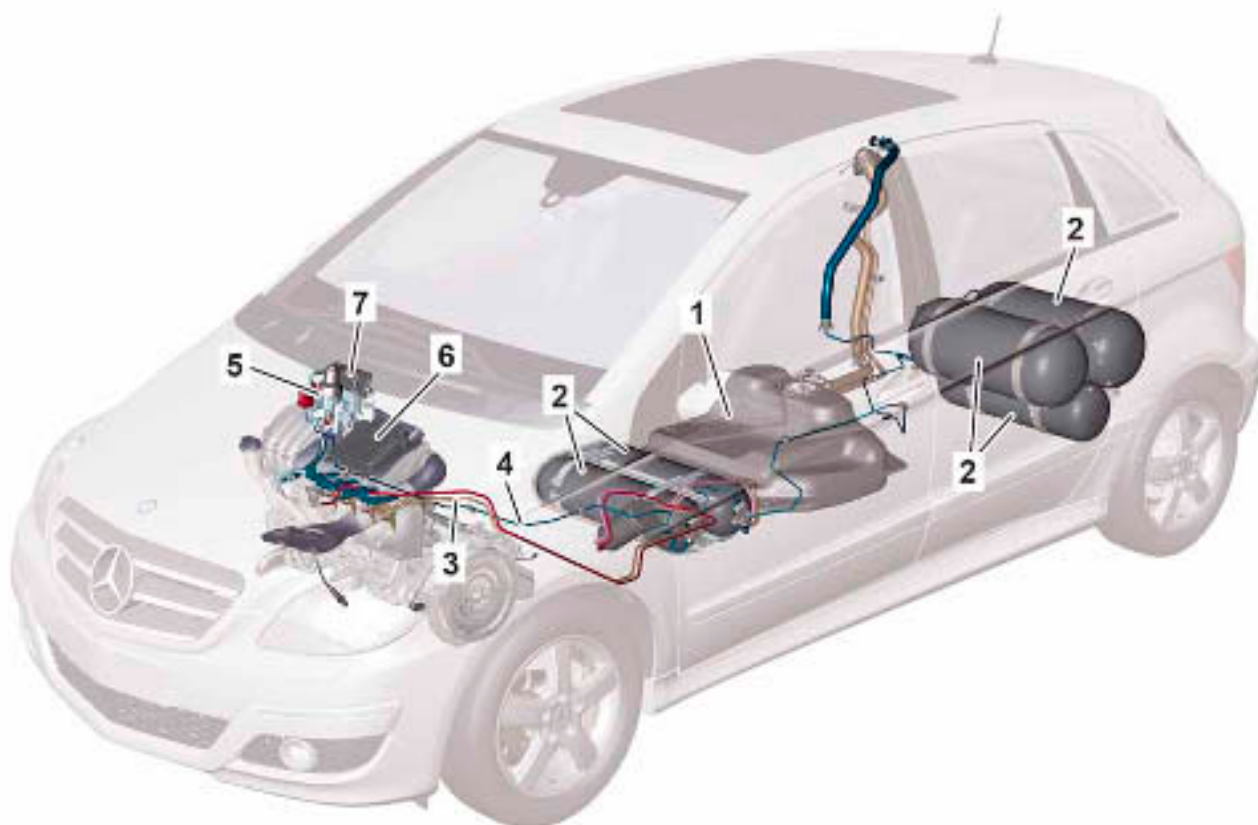
### Classe B (type 245)

La B170 NGT BlueEFFICIENCY est le premier véhicule de la gamme des voitures compactes de Mercedes-Benz avec moteur bicarburation. Le moteur 4 cylindres peut être au choix entraîné avec du gaz naturel CNG (gaz naturel comprimé) ou de l'essence sans plomb 95

Le conducteur peut régler le mode d'utilisation choisir à l'aide du volant multifonction, à l'affichage multifonction du combiné d'instruments.

Le moteur 266.960 et le système de carburant ont été étendus aux composants suivants :

- Calculateur CNG
- Raccord de remplissage pour gaz naturel derrière la trappe de réservoir
- 5 réservoirs à gaz avec vanne d'arrêt
- Ensemble régulateur de pression avec valve d'arrêt de sécurité et capteur haute pression
- Valve d'arrêt des gaz basse pression vers le tube de répartition du gaz
- Tube de répartition des gaz avec injecteurs
- Capteur basse pression de gaz
- Capteur de température du gaz



P07.54-2055-00

### Classe B (type 245) B 170 NGT BlueEFFICIENCY

- 1 Réservoir de carburant essence
- 2 Réservoir de gaz
- 3 Conduite de carburant essence
- 4 Conduite de carburant gaz naturel

- 5 Ensemble régulateur de pression
- 6 Calculateur électronique moteur (ME)
- 7 Calculateur CNG



En plus du réservoir de carburant conventionnel, cinq réservoirs de gaz en matière plastique composite sont montés. Deux d'entre eux se trouvent au plancher du véhicule sous le siège passager et trois autres sont disposés sous le plancher à l'arrière du véhicule.

La pression nominale des réservoir de gaz est de 200 bar. Chacun des différents réservoirs de gaz est testé avec une pression d'essai de 300 bar et est conçu pour résister à une pression d'éclatement de plus de 600 bar

Les réservoirs de gaz sont logés dans de robustes supports. Les valves de sécurité activées thermiquement par un fusible thermique, des disques de rupture ainsi que des limiteurs de débit peuvent empêcher l'éclatement des réservoirs à gaz. Chaque réservoir de gaz peut en outre également être verrouillé à la main par un robinet d'arrêt à main.

Chacun des cinq réservoirs de gaz est équipé d'un robinet de sécurité. En cas de véhicule arrêté, de fonctionnement à l'essence et en fonction des forces prédéfinies agissant sur le véhicule en cas d'accident, les réservoirs sont verrouillés automatiquement par une vanne d'arrêt électromagnétique.

## Coupure de sécurité

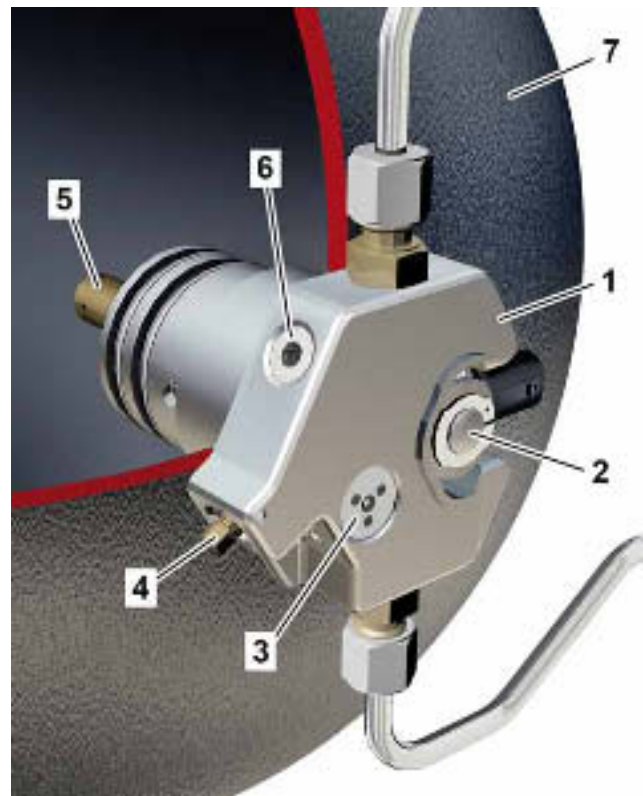
Une coupure de sécurité peut être déclenchée par un défaut système ou un signal d'accident.

Un défaut dans le circuit de gaz naturel peut entraîner une coupure du système pour des raisons de sécurité. La réactivation est seulement possible par un effacement du défaut via le DAS.

Le système de gaz naturel ou d'injection d'essence est coupé par un signal d'accident. Le système d'injection essence est de nouveau disponible au démarrage suivant du moteur, si les conditions nécessaires préalables suivantes sont remplies. La réactivation système de gaz naturel après un signal d'accident est seulement possible par un effacement du défaut via le DAS.

## Réservoir de gaz avec système de valve et robinet de sécurité

- 1 Système de valve et robinet de sécurité du réservoir de gaz
- 2 Vanne d'arrêt électromagnétique
- 3 Valve de sécurité activée thermiquement
- 4 Robinet d'arrêt à main
- 5 Limiteur de débit
- 6 Disque de rupture
- 7 Réservoir de gaz



P07.54-2062-00



## Systèmes haute tension

### DANGER

Les véhicules utilisant de nouvelles technologies de propulsion (HYBRID, moteur à pile à combustible, entraînement électrique) sont équipés de câbles dont la tension peut atteindre 500 V. C'est pourquoi, les travaux sur le véhicule ne doivent être réalisés que par des techniciens spécialement formés à cet effet.

La plus grande prudence doit être observée sur le véhicule, à tous les points soumis à une tension pouvant atteindre 500 V, notamment les composants situés dans le compartiment moteur. Les câbles de couleur orange et leurs connecteurs sont soumis à des tensions de 500 V maxi, et ne doivent pas être endommagés.

Vous pouvez vous blesser grièvement, voire mortellement, si vous

- retirez des protections de composants, comportant un autocollant d'avertissement
- manipulez les composants du système de transmission
- ouvrez le carter
- débranchez des connecteurs
- touchez aux composants ou câbles de couleur orange du système de transmission sur un véhicule accidenté
- touchez à des câbles de couleur orange endommagés ou à leurs connecteurs endommagés
- touchez à des composants endommagés du système de transmission.

### DANGER

**Risque de blessure** par les câbles et composants sous haute tension.

#### Risque d'électrocution

Tous les composants du système haute tension sont dotés d'autocollants d'avertissement de couleur jaune, mettant en garde contre les risques liés à la haute tension.

Les câbles haute tension sont de couleur orange.

**Pour prévenir les blessures par électrocution, veuillez observer les instructions suivantes :**

- **Désactivez le circuit haute tension :**
  - couper le contact et retirer la clé de contact
  - déconnecter la batterie 12 V
  - débrancher la fiche basse tension de la batterie haute tension
- **Ne sectionnez pas de câbles haute tension !**
- **Évitez de sectionner ou de déformer la carrosserie avec des appareils de sauvetage au niveau des câbles et des composants haute tension !**
- **Évitez tout contact avec des câbles endommagés de couleur orange ou avec leurs connecteurs endommagés !**
- **Évitez tout contact avec des composants endommagés du système de transmission !**

### Protection contre les dangers du courant électrique :

- Tous les composants fonctionnant avec une haute tension sont dotés d'une isolation qui assure une protection efficace contre les dangers du courant électrique.
- Tous les composants fonctionnant avec une haute tension sont repérés par des autocollants d'avertissement (voir figure). Les câbles d'alimentation des composants sont repérés avec la couleur orange.
- Coupure du réseau de bord haute tension en cas d'accident, par déclenchement de l'élément de coupure pyrotechnique, qui est actionné par le calculateur systèmes de retenue (détection d'accident) :
- Débranchement de tous les pôles des sources d'énergie et des accumulateurs.
- Désactivation de la fonction générateur du moteur électrique et blocage de la fonction d'élévation de la tension du convertisseur DC/DC.
- Décharge active des condensateurs de circuit intermédiaire en dessous d'une valeur critique.
- Coupure automatique en cas de court-circuit (logiciel et fusible) pour éviter toute surcharge des câbles



P08.00-2008-00

**Autocollant d'avertissement sur les composants du système haute tension**

### Mesures de précaution générales

- Ne pas toucher de câbles haute tension (câbles oranges) dénudés à l'endroit endommagé
- Ne pas sectionner de câbles haute tension (câbles oranges)
- Ne pas toucher de composants haute tension présentant un boîtier endommagé ou cassé

## Systemes haute tension

### Procédure pour secouristes

- Clé de contact en position COUPÉ, déposer la clé de contact ou les systèmes KEYLESS-GO à 5 m au moins du véhicule
- Ne pas actionner la télécommande du système de fermeture

*En alternative si inaccessible :*

- Débrancher la fiche basse tension de la batterie haute tension
- Déconnecter la (les) batterie(s) 12 V

*En cas de batterie haute tension déformée :*

- Débrancher la fiche haute tension de la batterie haute tension
- Ne pas toucher la batterie haute tension

### Remarque

Après la déconnexion de la (des) batterie(s) 12 V, les portes verrouillées ne peuvent plus être déverrouillées et les systèmes à réglage électrique, tels que le réglage du volant ou le réglage de siège, sont désactivés.

### AVERTISSEMENT

La fiche haute tension sur la batterie haute tension doit être desserrée et débranchée en utilisant des gants isolants selon DIN VDE 0680, EN 60903.

La fiche haute tension ne doit être débranchée par les secouristes que si

- ces derniers possèdent une formation correspondante ou une qualification professionnelle
- Aucun câble haute tension nu ni aucun composant de batterie haute tension nu ne se trouve à moins de 20 cm de la fiche de batterie haute tension

## Vue d'ensemble composants du système hybride dans S 400 HYBRID (type 221.09)



P00.00-4444-00

- 1 Module de batterie haute tension
- 2 Module de convertisseur DC/DC
- 3 Module électronique de puissance
- 4 Moteur électrique
- 5 Pédalier
- 6 Servofrein RBS

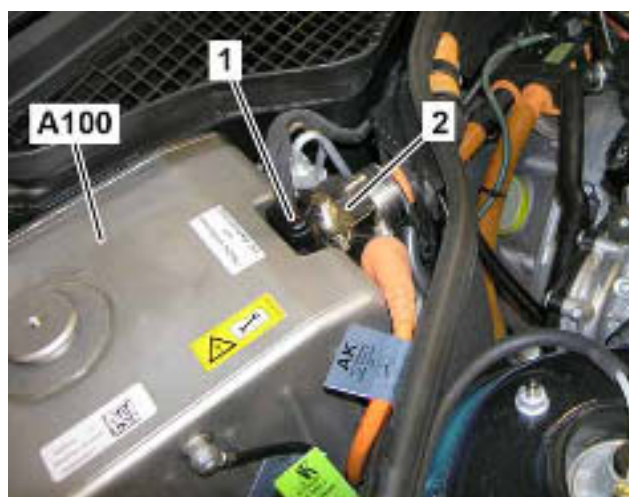
- 7 Pompe à dépression électrique
- 8 Compresseur frigorifique électrique
- 9 Radiateur basse température
- 10 Pompes de circulation circuit basse température
- 11 Direction assistée électro-hydraulique
- 12 Unité hydraulique avec calculateur système de freinage à récupération d'énergie



## Système hybride

### Module de batterie haute tension

Le module de batterie haute tension se trouve dans le compartiment moteur, à droite, sur le tablier.



1 Fiche basse tension

2 Fiche haute tension

A100 Module de batterie haute tension

#### **i** Remarque

Lors de la manipulation des composants haute tension, observer les instructions données dans la section "**Systèmes haute tension**" (page 117-119).

## smart fortwo electric drive

La smart fortwo de la gamme 451 a été présentée en décembre 2009 équipée d'un entraînement électrique.

Le nouveau smart fortwo electric drive sera proposé dans les versions coupé et cabrio.

L'alimentation en tension à bord du smart fortwo electric drive est assurée par deux réseaux de bord:

- Réseau de bord 12 V avec batterie 12 V
- Réseau de bord haute tension avec batterie haute tension



P54.10-3398-00

**Batterie 12 V dans le plancher passager**

G1 Batterie

## Fonction de sécurité après un accident:

### Mise hors circuit du système haute tension

- 1) La coupure automatique de la batterie haute tension et la décharge des composants haute tension sont commandées par un contacteur inertié de sécurité, suite à un accident.
- 2) La coupure automatique est commandée par le calculateur airbag, après déclenchement des rétracteurs de ceinture (niveau 1) ou des airbags frontaux (niveau 2).

### Mettre le véhicule hors tension

Lors du retrait de la clé de contact, le réseau de bord 12 V et le réseau de bord haute tension sont mis hors tension.

### Déconnecter la batterie 12 V

La batterie 12 V se trouve dans une cuvette, dans le plancher passager. Le fait de déconnecter la batterie 12 V entraîne la coupure automatique du réseau de bord haute tension.

### **i** Remarque

Lors de la manipulation des composants haute tension, observer les instructions données dans la section "**Systemes haute tension**" (page 117-119).



## Entraînement électrique

### Fiche Service Disconnect sur la batterie haute tension

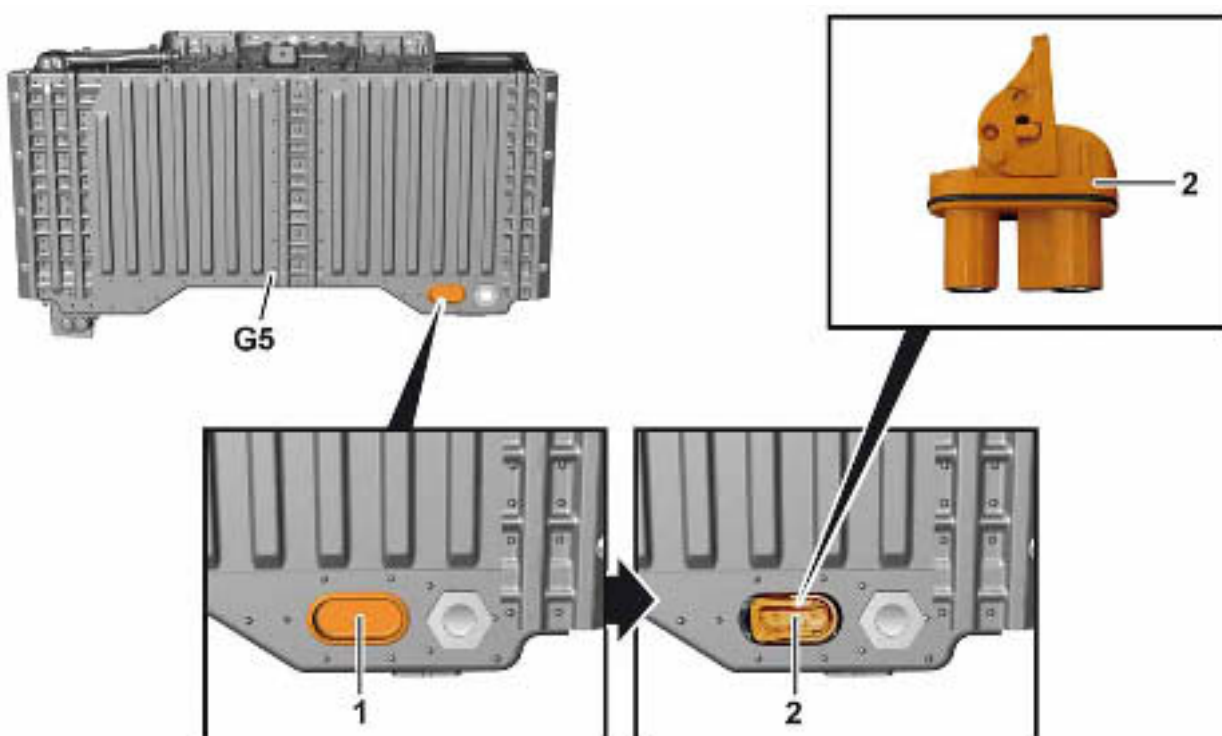
Une fiche Service Disconnect (fiche haute tension) est montée sur la face inférieure de la batterie haute tension, à gauche, dans le sens de marche.

Débrancher la fiche Service Disconnect :

- Contact "COUPÉ"
- Retirer le cache de la fiche Service Disconnect sur la face inférieure de la batterie haute tension
- Sortir la fiche Service-Disconnect de la batterie haute tension

#### **i** Remarque

La fiche Service Disconnect sur la batterie haute tension doit être débranchée en utilisant des gants isolants selon DIN VDE 060, EN 60903.

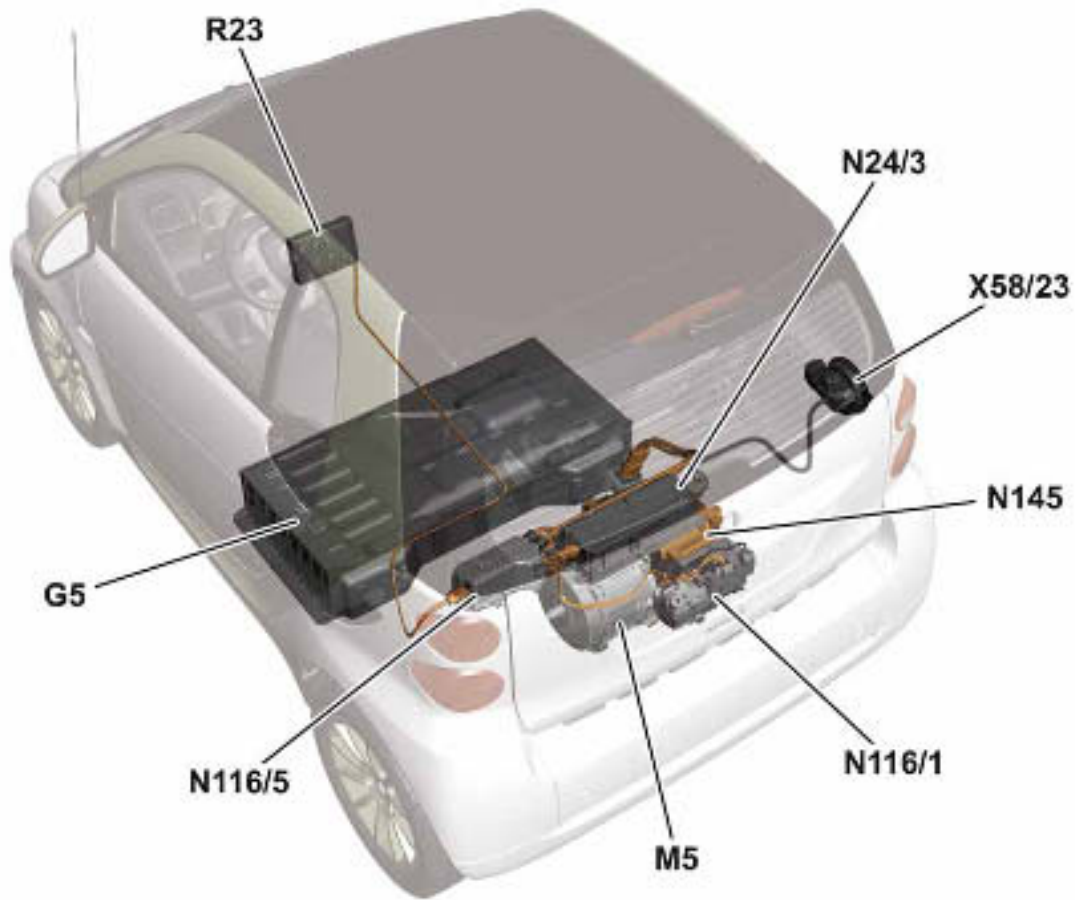


G5 Batterie haute tension

1 Cache  
2 Fiche Service Disconnect

P54.10-3399-00

## Vue d'ensemble des composants haute tension



P54.00-2782-00

- G5 Batterie haute tension
- M5 Moteur électrique entraînement
- N24/3 Calculateur chargeur haute tension
- N116/1 Calculateur compresseur frigorifique (EAC)
- N116/5 Calculateur distributeur haute tension PDU
- N145 Calculateur moteur électrique EDCM
- R23 Chauffage auxiliaire PTC haute tension
- X58/23 Prise alimentation chargeur



## Entraînement électrique

### Classe A E-Cell

Depuis novembre 2010, la Classe A de la gamme 169 est proposée avec un moteur électrique.

L'alimentation en tension est assurée par deux réseaux de bord :

- Réseau de bord 12 V avec batterie 12 V
- Réseau de bord haute tension avec batterie haute tension

### Fonction de sécurité après un accident:

#### Mise hors circuit du système haute tension

- 1) La coupure automatique de la batterie haute tension et la décharge des composants haute tension sont commandées par un élément de coupure pyrotechnique en cas de retournement.
- 2) La coupure automatique est commandée par le calculateur airbag, après déclenchement des rétracteurs de ceinture (niveau 1) ou des airbags frontaux (niveau 2).

#### Mettre le véhicule hors tension

Lors du retrait de la clé de contact, le réseau de bord 12 V et le réseau de bord haute tension sont mis hors tension.

#### Déconnecter la batterie 12 V

La batterie 12 V se trouve dans le compartiment moteur. Le fait de déconnecter la batterie 12 V entraîne la coupure automatique du réseau de bord haute tension.



P54.10-3560-00

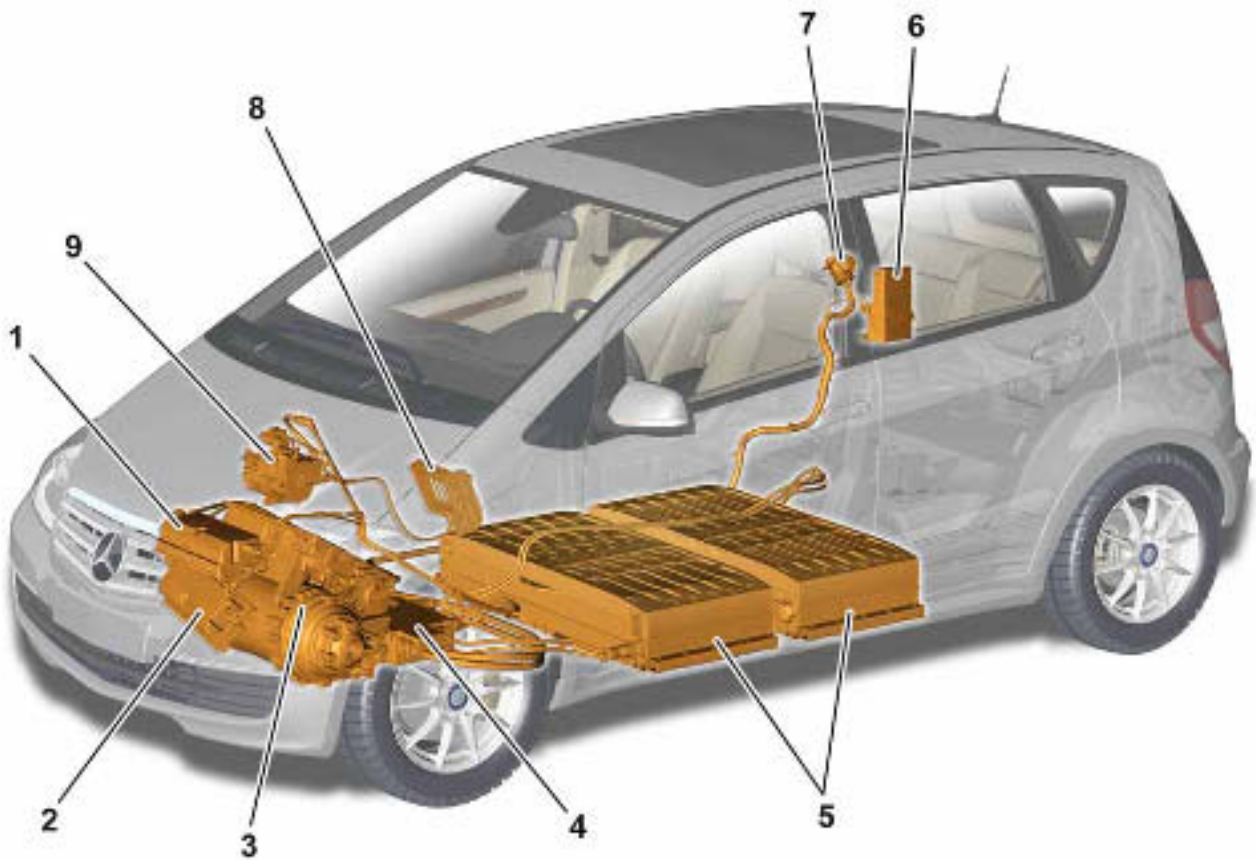
**Batterie 12 V dans le compartiment moteur**

G1 Batterie

#### **i** Remarque

Lors de la manipulation des composants haute tension, observer les instructions données dans la section "**Systèmes haute tension**" (page 117-119).

## Vue d'ensemble des composants haute tension



P00.19-4954-00

- 1 Chargeur 1
- 2 Chargeur 2
- 3 Moteur électrique
- 4 Module distributeur haute tension
- 5 Batterie haute tension

- 6 Calculateur opération de charge
- 7 Prise de charge
- 8 Chauffage auxiliaire PTC haute tension
- 9 Compresseur frigorifique



## Moteur à pile à combustible

### Classe B F-Cell (type 245) avec moteur à pile à combustible

#### Remarque

Lors de la manipulation des composants haute tension, observer les instructions données dans la section "**Systèmes haute tension**" (page 117-119).

#### Remarque


**Avant d'engager des mesures de sauvetage, il faut s'assurer que le circuit haute tension et le système de carburant sont désactivés.**

#### DANGER

**Risque d'explosion** par sortie incontrôlée d'hydrogène.

La combustion de l'hydrogène se déroule de façon invisible !

Si un défaut survient dans l'installation d'hydrogène, un avertissement est déclenché par l'alarme hydrogène. Ceci s'effectue par

- des signaux d'alerte
- des messages à l'écran multifonction
- l'allumage du témoin d'alerte rouge "alarme d'hydrogène et de système de réservoir"  dans le combiné d'instruments
- l'enclenchement automatique des feux de détresse lors du ravitaillement en carburant.

**Pour prévenir une explosion de l'hydrogène sorti, observer les instructions suivantes :**

- **Désactiver le circuit d'hydrogène.**
- **Tenir toutes les sources d'ignition à l'écart du véhicule.**
- **Ne pas placer le véhicule dans un lieu confiné, tel qu'un garage ou un tunnel.**
- **Éviter de sectionner ou de déformer la carrosserie avec des appareils de sauvetage au niveau des conduites et des composants au contact de l'hydrogène !**

### Caractéristiques

La carrosserie, l'aménagement intérieur et la disposition des systèmes de retenue des occupants sont analogues à la Classe B (type 245) à moteur thermique.

### Système à pile à combustible

L'ensemble du système à pile à combustible se trouve au plancher du véhicule.

### Alimentation électrique

La batterie haute tension est logée dans le plancher de coffre. Tous les composants haute tension sont dotés d'un **autocollant d'avertissement** mettant en garde contre la présence d'une tension électrique élevée. Les câbles haute tension sont de couleur **orange**.

La batterie 12 volts se trouve à droite, vue dans le sens de marche, dans le compartiment moteur.

### Alimentation en carburant

Trois réservoirs d'hydrogène de forme cylindrique sont montés au plancher du véhicule, en avant de l'essieu arrière, à la place d'un réservoir de carburant conventionnel. Les composants du système d'hydrogène sont munis d'un autocollant d'avertissement, de même que les deux conduites d'hydrogène entre la pile à combustible et le module anodique.

### Systèmes de sécurité

Un système de surveillance détecte toute surcharge du système haute tension ainsi que les sous-tensions et les surtensions. Si les valeurs limites admissibles sont dépassées, les fusibles principaux du module distributeur haute tension ou dans la batterie haute tension ouvrent le circuit.

Tous les connecteurs haute tension sont surveillés au moyen d'un signal interlock. Le signal interlock de toutes les fiches est branché en série. En cas de déconnexion d'un connecteur, le signal interlock est coupé, et les fusibles principaux dans le module distributeur haute tension et dans la batterie haute tension sont ouverts.



Autocollant d'avertissement "haute tension"



Autocollant d'avertissement "hydrogène"

Le système d'hydrogène est placé sous la surveillance d'un capteur situé sur le soubassement, entre le module anodique et le module humidificateur, et d'un autre capteur monté au-dessus de l'unité de vannes du réservoir d'hydrogène central, pour garantir une détection immédiate de toute fuite d'hydrogène en cas de défaut. Dès qu'une fuite d'hydrogène est détectée, le témoin d'alerte "alarme hydrogène et système de réservoir" **H<sub>2</sub>** s'allume en rouge dans le combiné d'instruments. Les capteurs sont activés dès le déverrouillage du véhicule (actionnement de la clé-émetteur).

## Moteur à pile à combustible

### Sécurité accident étendue

En plus du déclenchement des systèmes conventionnels (airbags, rétracteurs de ceinture), l'alimentation en hydrogène et le système haute tension sont désactivés par l'élément de coupure pyrotechnique sur les véhicules à moteur à pile à combustible, en cas de défaut. L'élément de coupure pyrotechnique est piloté par le calculateur systèmes de retenue. Dans un tel cas :

- les fusibles principaux ouvrent le circuit dans le module distributeur haute tension et dans la batterie haute tension
- le calculateur entraînement électrique commande un court-circuit de l'enroulement de moteur puis une décharge rapide de tous les condensateurs du circuit central haute tension. Le court-circuit actif doit prévenir la génération d'une tension par le système d'entraînement (dans le cas où le véhicule continue de rouler après le choc)
- Les vannes d'arrêt du système de réservoir 1-3 sont fermées par le calculateur réservoir d'hydrogène. Le calculateur de mesure des piles à combustible ferme la vanne d'arrêt du système à pile à combustible. Ces mesures empêchent toute sortie plus importante d'hydrogène du système de réservoir.

### Mettre le système de transmission hors circuit

- Amener le levier sélecteur en position **P**
- Tourner la clé en position **0** dans le contacteur antivol et la retirer

Le système de transmission est coupé et déchargé de manière active.

### Déconnecter la batterie 12 volts

La batterie 12 volts se trouve à droite, vue dans le sens de marche, dans le compartiment moteur, sur le tablier.

### Désactiver le système haute tension

Le bloc de connexion de coupure de maintenance se trouve sur le compresseur frigorifique, en haut à gauche, vu dans le sens de marche, dans le compartiment moteur. En cas d'ouverture du bloc de connexion de coupure de maintenance, le signal interlock se trouve interrompu. De ce fait, les fusibles principaux dans le module distributeur haute tension et dans la batterie haute tension s'ouvrent, et les vannes d'arrêt du système de réservoir 1-3 sont fermées.

### Débrancher la fiche bloc de connexion de coupure de maintenance :

- Tirer le cerclage (1) vers le haut
- Débrancher la fiche bloc de connexion de coupure de maintenance (2)



P54.00-2010-00

- 1 Cerclage  
 2 Fiche bloc de connexion de coupure de maintenance  
 G1 Batterie 12 volts  
 A9 Compresseur frigorifique  
 X153 Bloc de connexion de coupure de maintenance

## Conduite de purge

La conduite de purge part des trois vannes d'arrêt du système de réservoir, vers l'arrière. L'orifice de sortie situé à l'arrière, au milieu du cadre de montage des réservoirs d'hydrogène est obturé par un capuchon de protection.

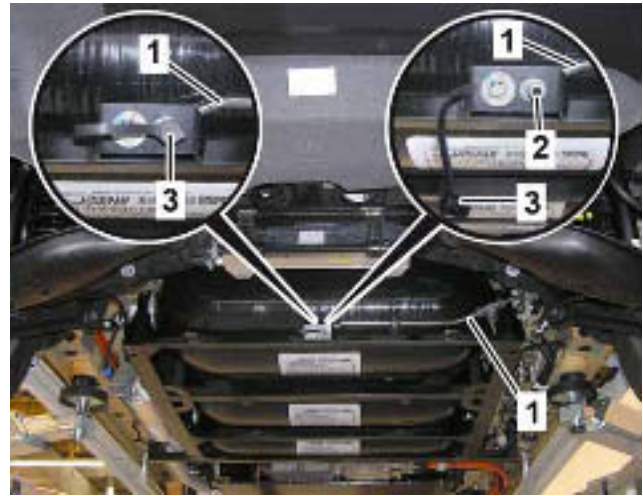
## Protection contre les surpressions

En cas de fonctionnement défectueux du régulateur de pression d'hydrogène dans le système d'alimentation en carburant, la valve de surpression s'ouvre pour permettre l'évacuation contrôlée à l'air libre de l'hydrogène, par la conduite de purge. La valve de surpression s'ouvre à partir d'une pression d'env. 16 bar. Le capuchon de protection sur l'orifice de sortie de la conduite de purge saute sous la pression de l'hydrogène sortant.

## Protection contre la surchauffe

Une protection contre la surchauffe est intégrée dans la vanne d'arrêt du système de réservoir de chacun des réservoirs d'hydrogène.

La protection contre la surchauffe prévient tout éclatement des réservoirs d'hydrogène sous l'effet de la chaleur. À des températures supérieures à > 110 °C, la protection contre la surchauffe s'ouvre pour permettre une évacuation contrôlée de l'hydrogène, par la conduite de purge



P06.00-2010-00

- 1 Conduite de purge
- 2 Orifice de sortie
- 3 Capuchon de protection

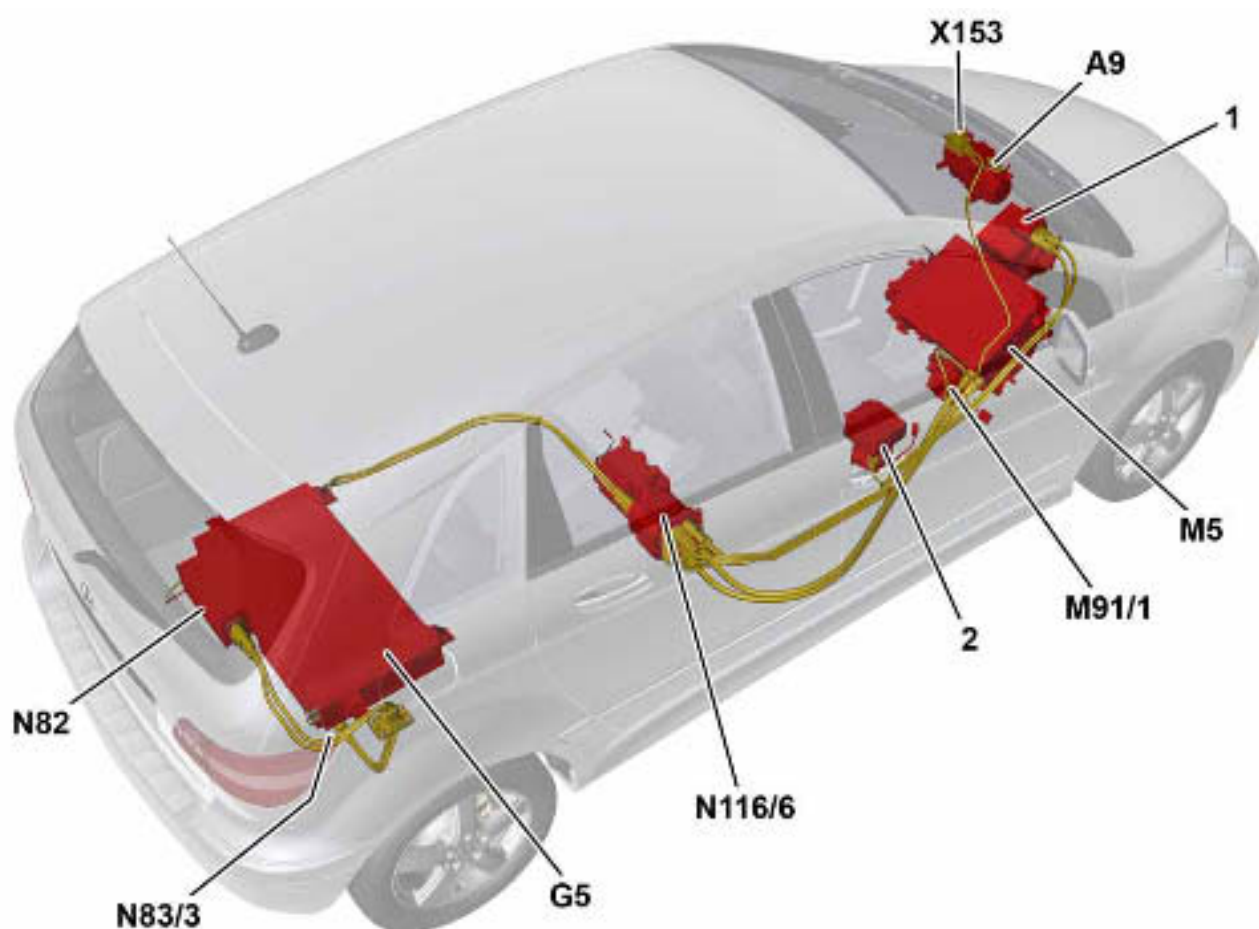
### **i** Remarque

Un capuchon ayant sauté sur l'orifice de sortie peut signifier que de l'hydrogène est sorti ou va sortir de la conduite de purge à l'air libre.



## Moteur à pile à combustible

### Vue d'ensemble du système haute tension

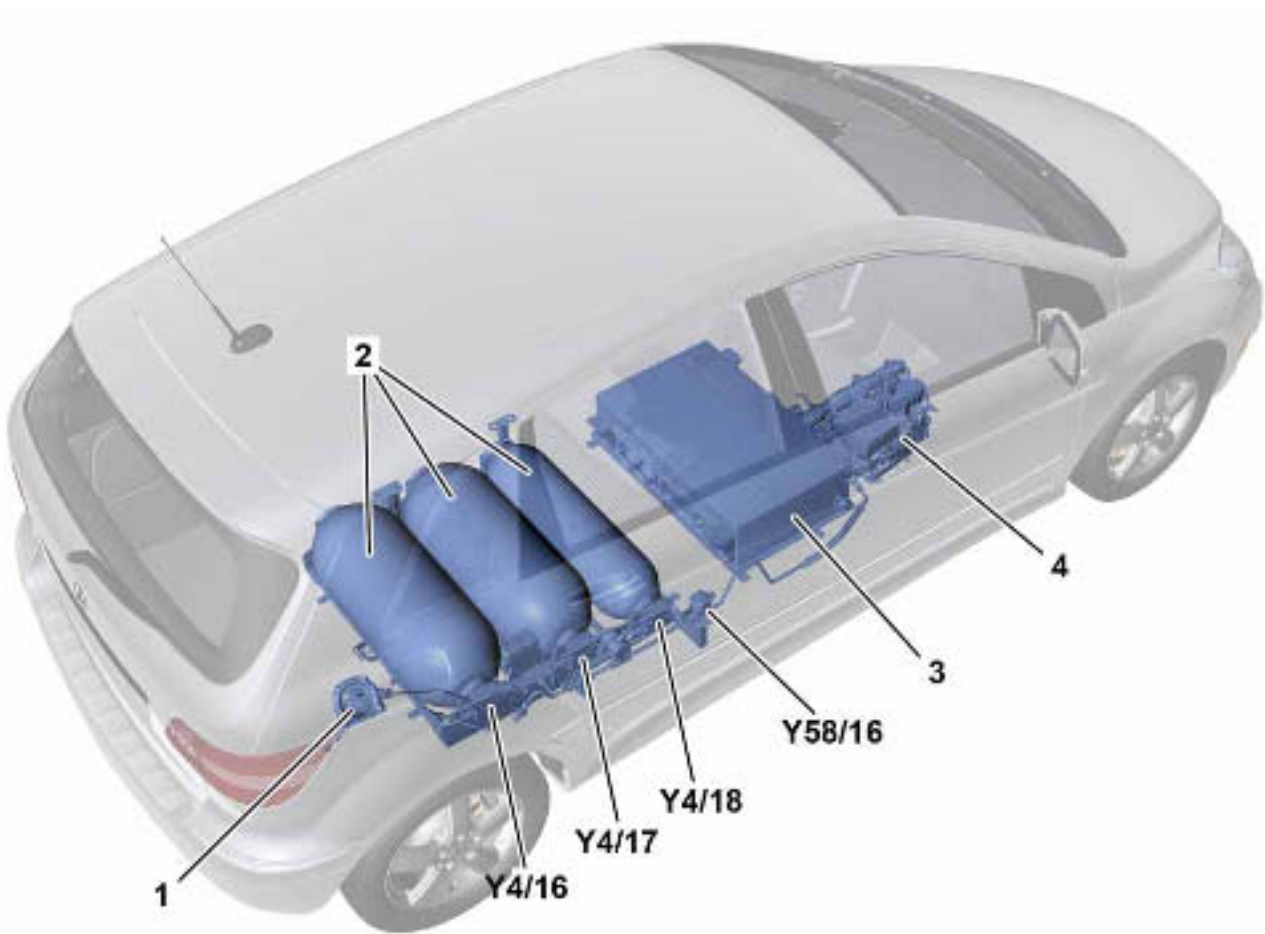


P54.00-2795-00

- 1 Compresseur haute tension module d'air  
2 Soufflante de recirculation d'hydrogène

- A9 Compresseur frigorifique  
G5 Batterie haute tension  
M5 Moteur électrique  
M91/1 Pompe à liquide de refroidissement haute température  
N82 Calculateur système de gestion de batterie  
N83/3 Calculateur convertisseur DC/DC  
N116/6 Module distributeur haute tension  
X153 Bloc de connexion coupure de maintenance

## Vue d'ensemble du système de carburant



P47.60-2045-00

- 1 Tubulure de remplissage
- 2 Réservoir d'hydrogène
- 3 Pile à combustible
- 4 Module anodique

- Y4/16 Vanne d'arrêt système de réservoir 1
- Y4/17 Vanne d'arrêt système de réservoir 2
- Y4/18 Vanne d'arrêt système de réservoir 3
- Y58/16 Vanne d'arrêt système à pile à combustible



## Capot moteur actif

Afin de réduire les sollicitations en cas d'accident pour les piétons et les deux-roues, un capot moteur actif est monté de série sur les séries 207, 212 et 166.

Le fonctionnement du système est prévu pour une plage de vitesse de 25 - 55 km/h.

En cas de heurt avec un piéton, le capteur de protection piétons correspondant envoie un signal au calculateur airbag. Ce dernier actionne les dispositifs de levage de capot moteur à ressort au niveau des charnières de capot moteur, qui soulèvent le capot moteur d'environ 50 mm. L'espace supplémentaire ainsi obtenu entre le capot moteur et les composants dans le compartiment moteur est utilisé en vue d'une décélération efficace, amoindrissant le choc avec la tête du piéton.

Les propriétés de déformation du capot moteur ont été développées de façon ciblée sur la base de ces exigences. L'utilisation d'aluminium ainsi que d'une face intérieure homogène du capot moteur a permis de réduire encore les sollicitations en cas de choc.



P88.40-2860-00

**Capot moteur actif (déclenché)**

### **i** Remarque

Avant d'amener le capot moteur à la verticale, il faut décrocher les leviers tendeurs du capot moteur et avant de le fermer, il faut les raccrocher.

Pour plus d'informations sur la remise en position initiale ou la poursuite du trajet avec le capot moteur déclenché, consulter la notice d'utilisation.

Notice d'utilisation interactive sur internet à l'adresse suivante :

[www.mercedes-benz.de/betriebsanleitung](http://www.mercedes-benz.de/betriebsanleitung)



P88.40-2861-00

**Dispositif de levage de capot moteur**



P88.40-2862-00

**Dispositif de levage de capot moteur activé**

**Disposition des airbags :**

Les airbags se trouvent sur toutes les séries de voitures particulières Mercedes-Benz, selon l'équipement :

- Dans le volant (airbag conducteur)
- Au-dessus ou à la place de la boîte à gants dans le tableau de bord (airbag passager)
- Dans les portes (sidebags ou airbags tête/thorax)
- Dans la partie extérieure des dossiers de siège (sidebags avant ou airbags tête/thorax)
- Au niveau des montants de pavillon et des cadres latéraux du toit (windowbags)
- En dessous du tableau de bord (airbags de genoux)

La position de l'airbag correspondant est reconnaissable, en fonction de la série, au symbole "**SRS AIRBAG**" ou "**AIRBAG**" se trouvant sur l'airbag ou à proximité immédiate de son emplacement.

**Disposition de la batterie :**

La batterie se trouve sur toutes les séries de voitures particulières Mercedes-Benz, selon l'équipement :

- Dans le compartiment moteur
- Dans l'habitacle, à l'avant à droite dans le sens de marche
- Sous le siège arrière gauche ou droit
- Sous le siège conducteur
- Sous le siège passager
- Dans le coffre à bagages ou le compartiment de chargement

Sur les véhicules à deux batteries

- Classe E (type 211) jusqu'au 31.05.06
- Classe CL (type 216)
- Classe CLS (type 219) jusqu'au 31.05.06
- Classe S (type 221)
- Classe SL (type 230)
- Classe M (type 166)

une des batteries se trouve dans le coffre à bagages et l'autre dans le compartiment moteur.

Sur la SLR McLaren (type 199), les deux batteries se trouvent dans le coffre à bagages.

Tous les modèles sont équipés d'un préfusible qui interrompt la liaison entre l'alternateur et le pôle positif de la batterie en cas de court-circuit et prévient ainsi un éventuel début d'incendie.

Les véhicules de la Classe SLK (type 171) avec moteur à compresseur sont équipés d'un relais de coupure (alternateur/batterie) ou d'un préfusible. Le relais de coupure interrompt en cas d'accident avec déclenchement de l'airbag ou des rétracteurs de ceinture la liaison entre l'alternateur et le pôle positif de la batterie. Cela permet d'éviter les risques de court-circuit dus à une déformation d'éléments du véhicule. Le relais de coupure est activé lorsque le contact est "MIS" et déclenché directement par le calculateur d'airbag.

## Généralités

### Disposition des renforts de structure :

Les renforts de structure importants pour l'intervention des services de secours se trouvent exclusivement dans le compartiment passagers.

La conception des éléments de protection contre les chocs latéraux varie en fonction de la série considérée. Les éléments de renfort comprennent en particulier les montants A, B et C, ainsi que tous les cadres de toit et les zones de portes. Au niveau des portes, les faces frontales de portes (zones des charnières ou des serrures) et tous les renforts longitudinaux et transversaux positionnés entre ces dernières sont d'une grande importance. Les tubes de renfort de portes sont posés à peu près à hauteur d'un pare-chocs de voiture particulière.

### Disposition du réservoir de carburant :

Le réservoir de carburant se trouve sur les séries de voitures particulières Mercedes-Benz dans la zone située devant ou au-dessus de l'essieu arrière, ou sous le plancher de chargement.

Les conduites de carburant sont posées dans des zones protégées le long du tunnel central ou des bas de caisse ; elles sont principalement en métal. Elles sont posées dans le compartiment moteur de manière à éviter le plus possible tout déchirement de conduite de carburant en cas de déformation du bloc avant à la suite d'un choc frontal.

En cas d'activation des airbags ou d'un arrêt du moteur, la pompe à carburant est automatiquement coupée.

Les illustrations sur les pages suivantes montrent la disposition possible des **airbags, des batteries, des renforts de structure et des réservoirs de carburant**.

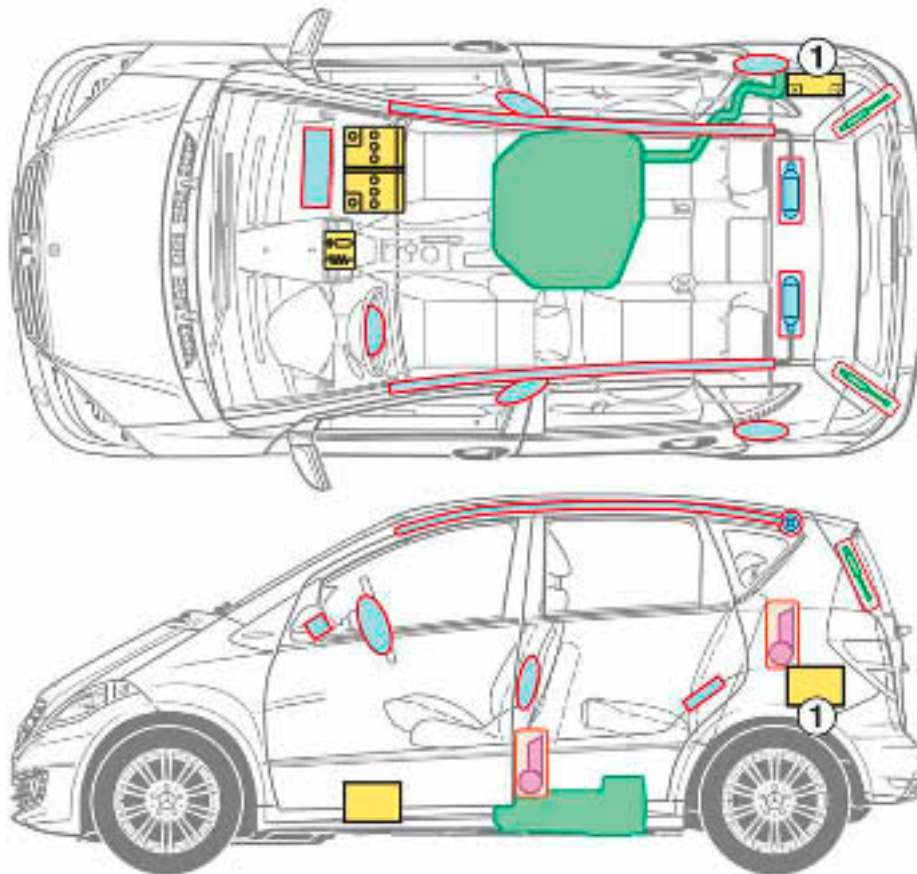
Pour certains airbags, il s'agit d'options. Tous les airbags représentés ne sont donc pas toujours présents sur les modèles de véhicules en question.

#### Remarque

Les tubes de renfort de portes entre les faces frontales de portes, les renforts de montants A et B ainsi que la tringlerie de capote sur les cabriolets et les roadsters ne peuvent pas être sectionnés avec les appareils de coupe hydrauliques de pompiers courants !


Ils sont en acier extrêmement rigide avec une résistance à la traction nettement supérieure à  $1\ 000\ \text{N/mm}^2$ . Ils ont un diamètre de tube compris entre 20 et 30 mm et une épaisseur de paroi d'environ 2 à 3 mm.

**Classe A**  
(type 169)



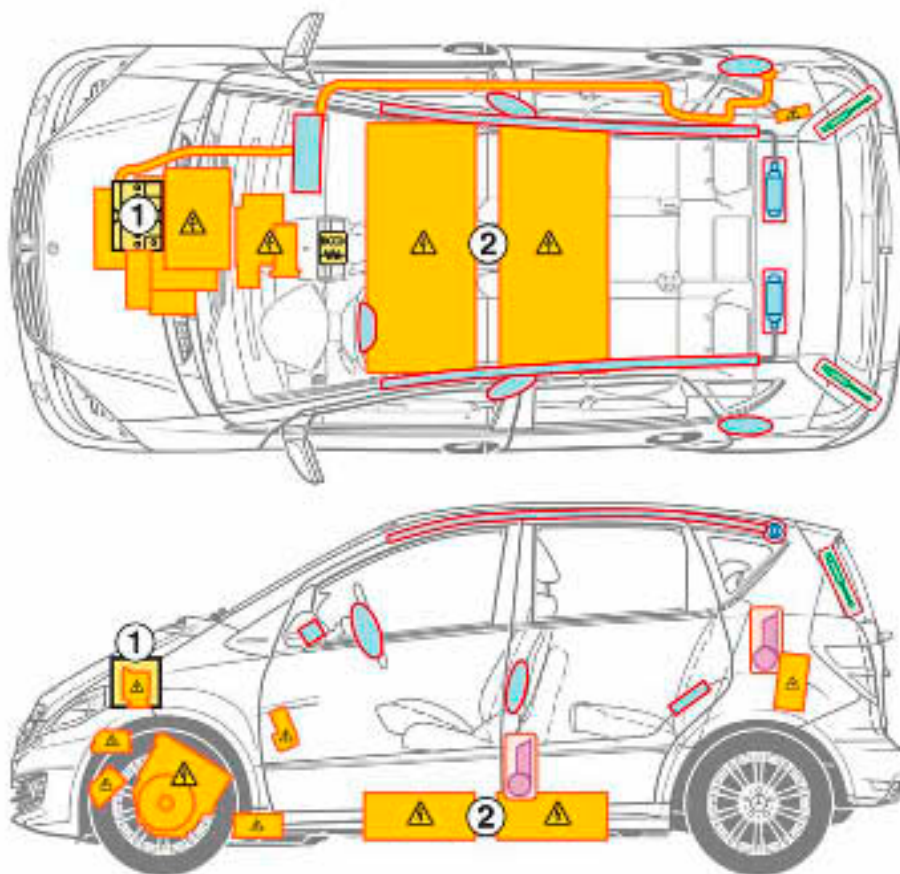
1 Batterie additionnelle modèles BlueEFFICIENCY

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

# Berline

Classe A E-Cell  
(type 169)



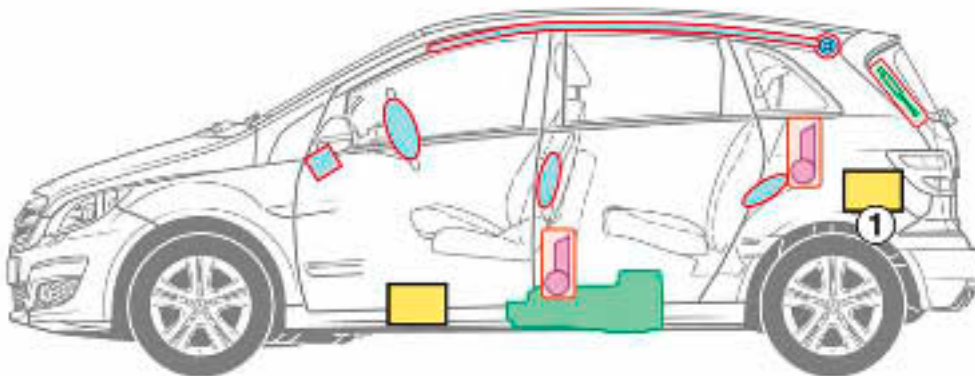
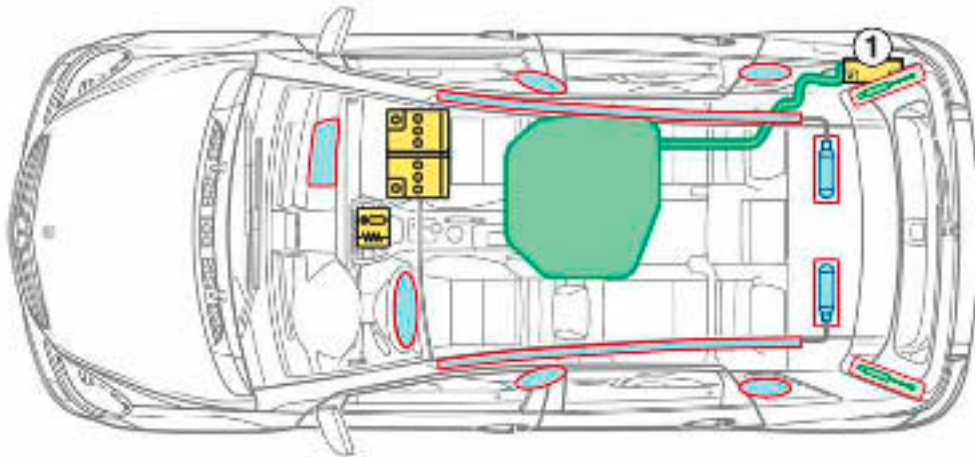
1 Batterie 12 V

2 Batterie haute tension

### Légende

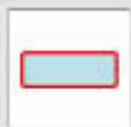
	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Composants haute tension		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

**Classe B**  
(type 245)



1 Batterie additionnelle modèles BlueEFFICIENCY

**Légende**



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture



Amortisseur à gaz

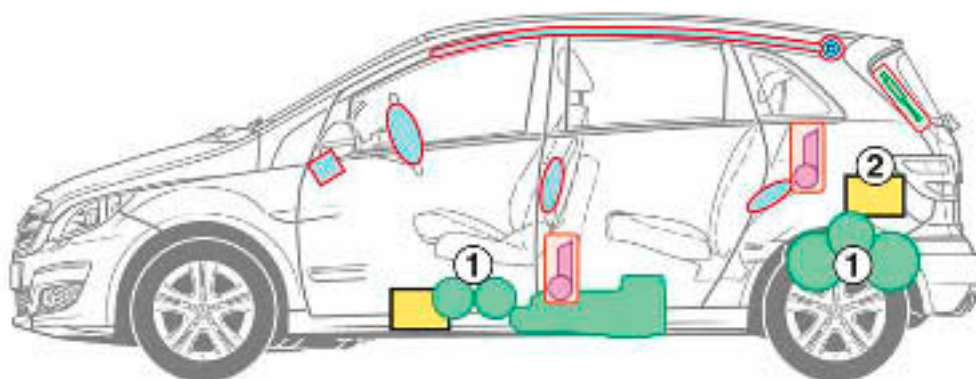
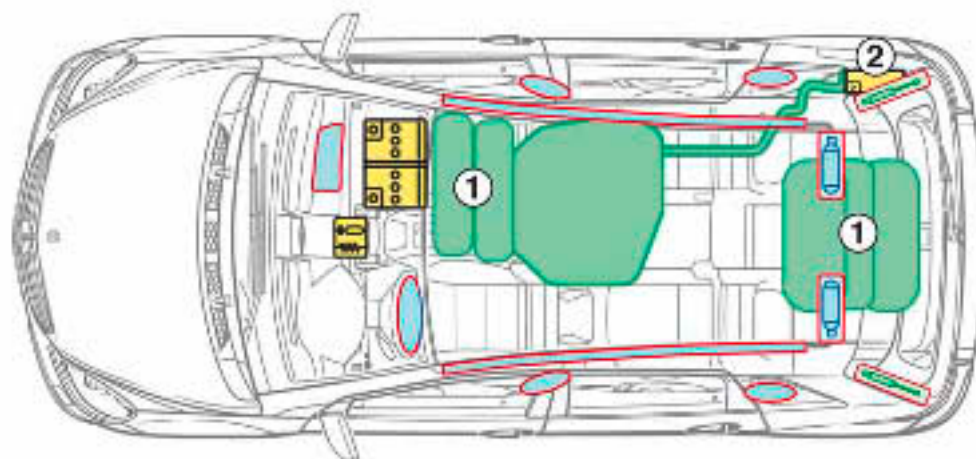


Réservoir



## Berline

**Classe B NGT  
avec moteur  
bicarburant**  
(type 245)



1 Réservoir de gaz

2 Batterie additionnelle modèles BlueEFFICIENCY

### Légende



Airbag



Renfort de  
carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de  
ceinture



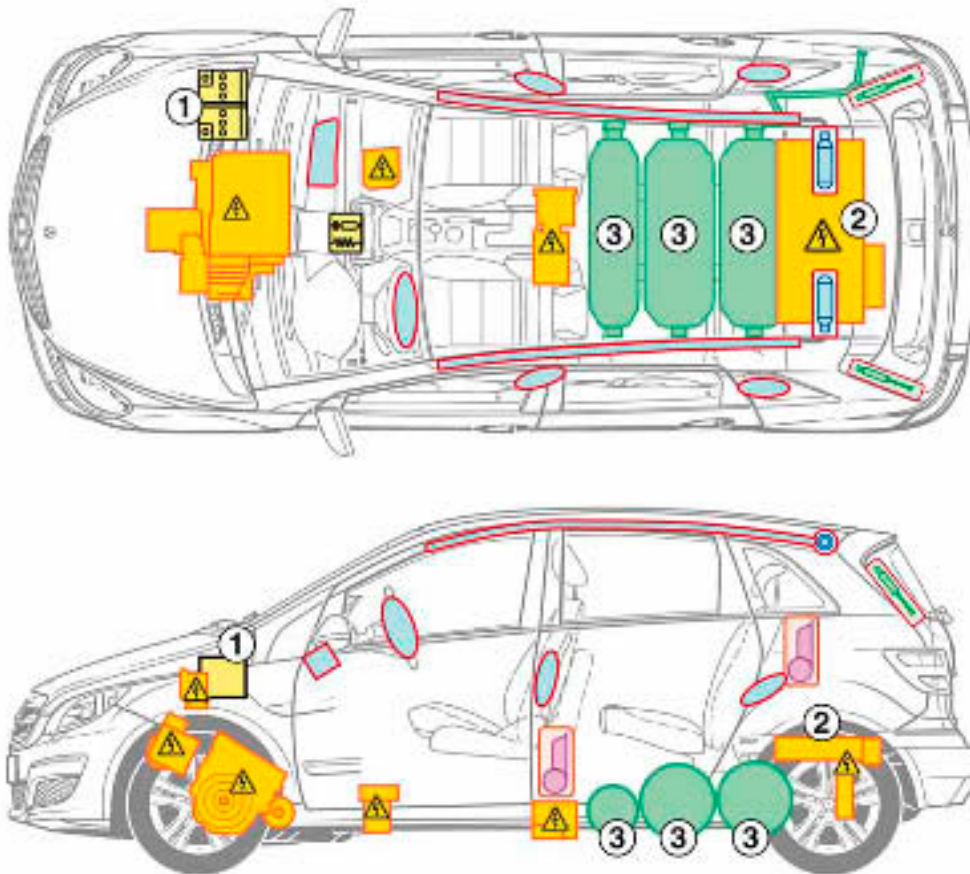
Amortisseur à gaz



Réservoir

**Classe B F-Cell  
avec moteur à  
pile à combusti-  
ble**






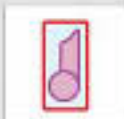

(type 245)



1 Batterie 12 volts  
2 Batterie haute tension

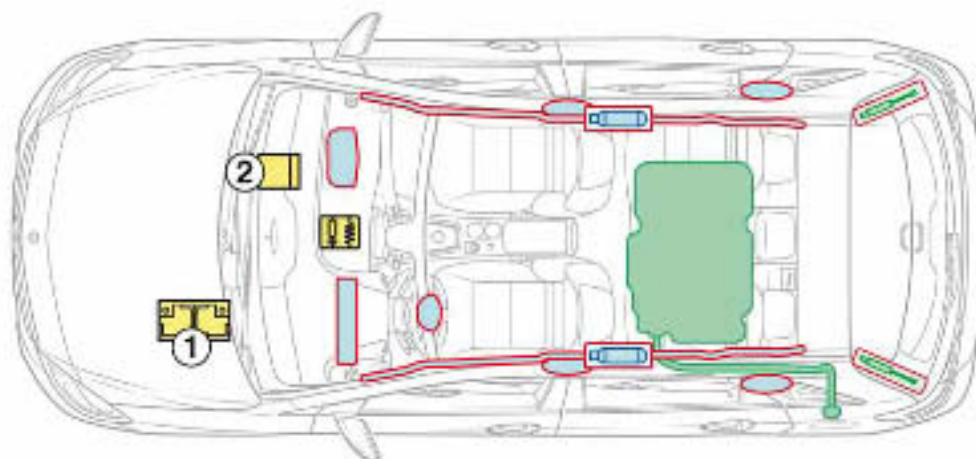
3 Réservoir d'hydrogène

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Composants haute tension		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

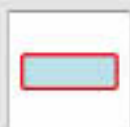
# Berline

**Classe B**  
(type 246)



- 1 Batterie du réseau de bord
- 2 Batterie additionnelle démarrage-arrêt ECO

**Légende**



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

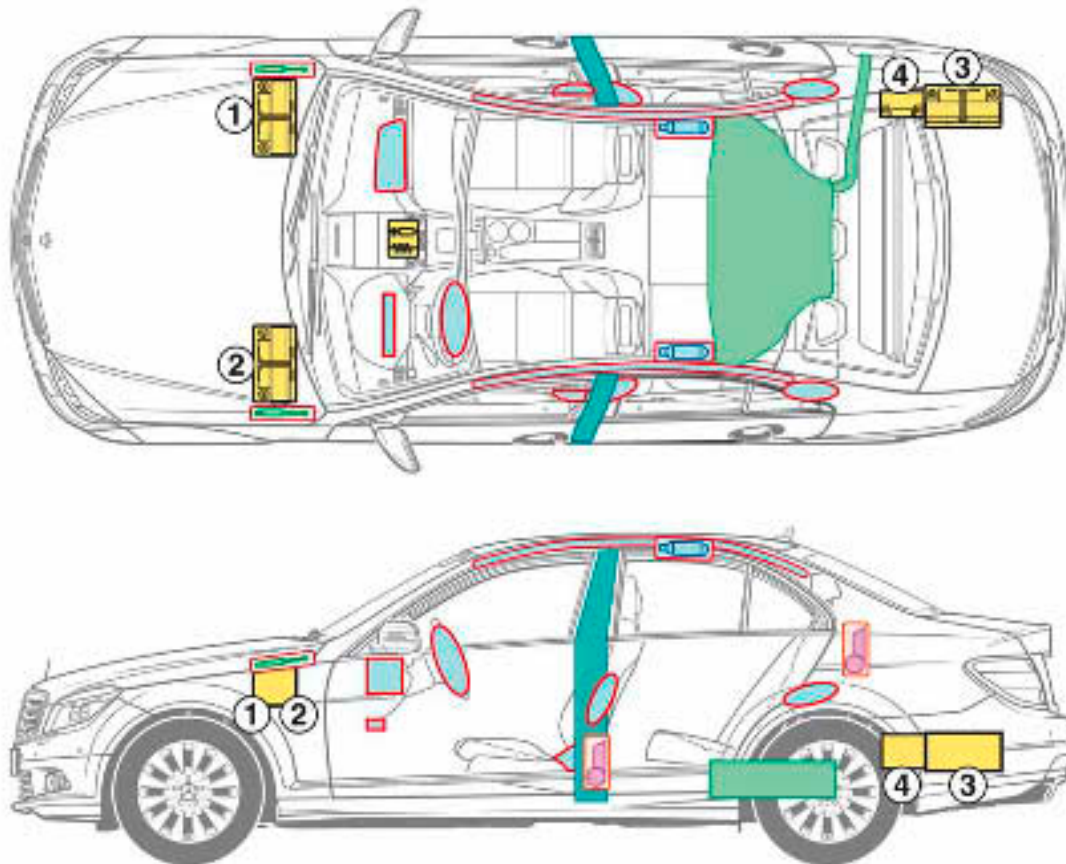


Amortisseur à gaz



Réservoir

**Classe C**  
(type 204)



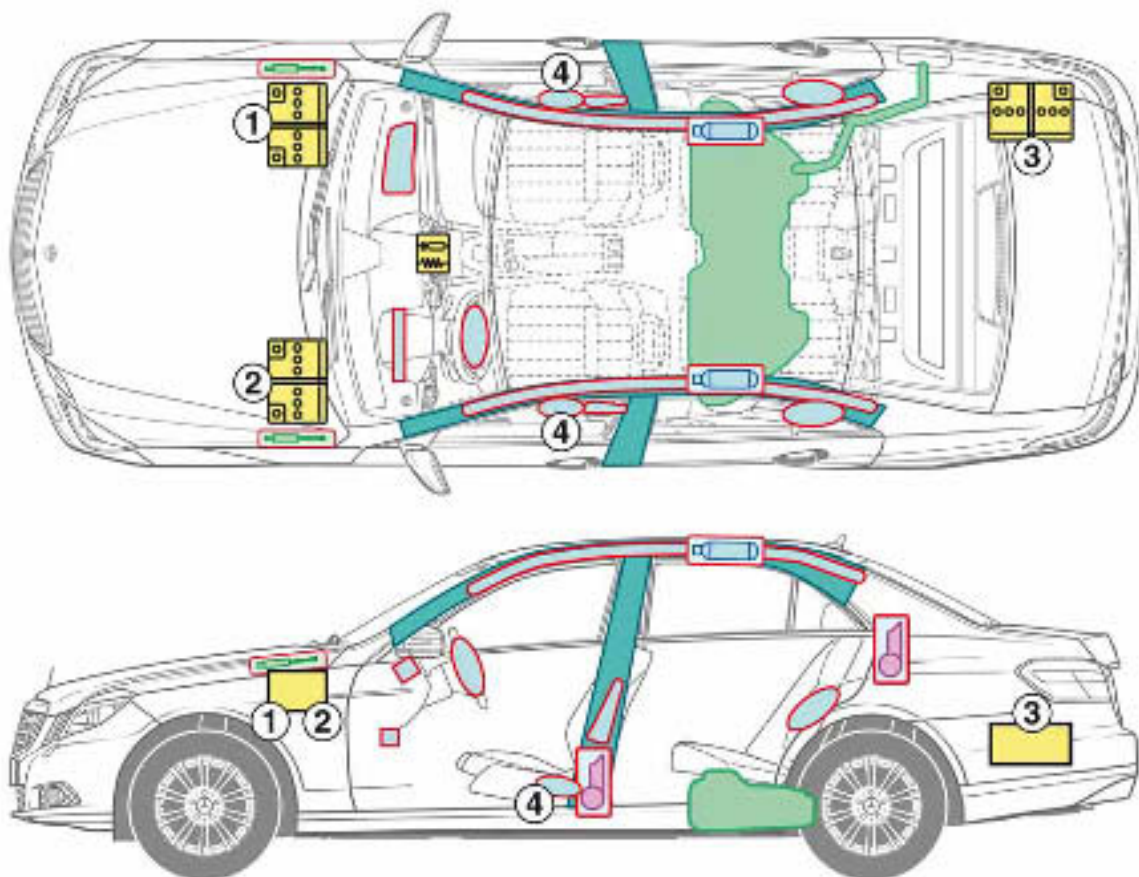
- 1 Batterie du réseau de bord sur véhicules à moteur essence, à partir du 1.12.09 pour mot. diesel 4 et 8 cyl. et AMG, direction à gauche
- 2 Batterie du réseau de bord sur véhicules à moteur essence, à partir du 1.12.09 pour mot. diesel 4 et 8 cyl. et AMG, direction à droite
- 3 Batterie du réseau de bord sur véhicules à moteur diesel 6 cylindres, jusqu'au 30.11.09 pour moteur diesel 4 et 8 cylindres et AMG
- 4 Batterie supplémentaire démarrage-arrêt ECO

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

Berline

Classe E  
(type 212)



1 avec moteur 4 et 6 cylindres direction à gauche  
2 avec moteur 4 et 6 cylindres direction à droite

3 avec moteur 8 cylindres  
4 airbag pelvien (à partir de 06/2009)

Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

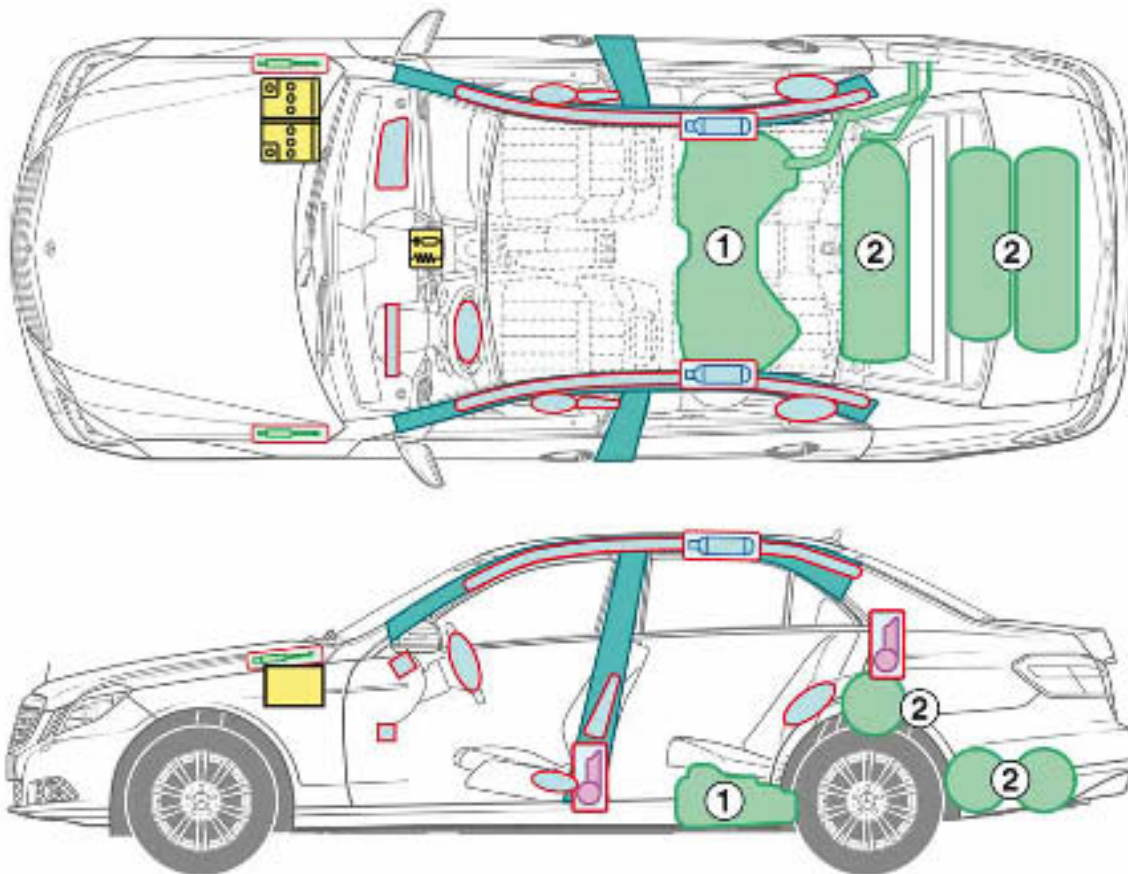


Amortisseur à gaz



Réservoir

**Classe E NGT  
avec moteur  
bicarburation**  
(type 212)



1 Réservoir de carburant (essence)

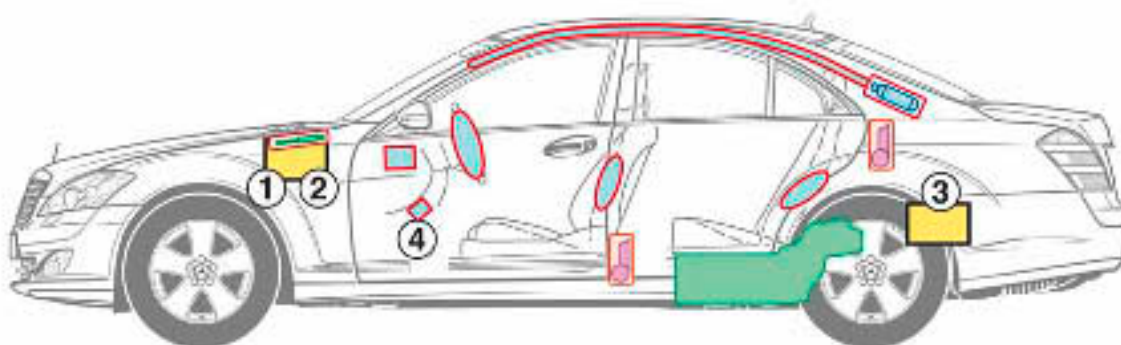
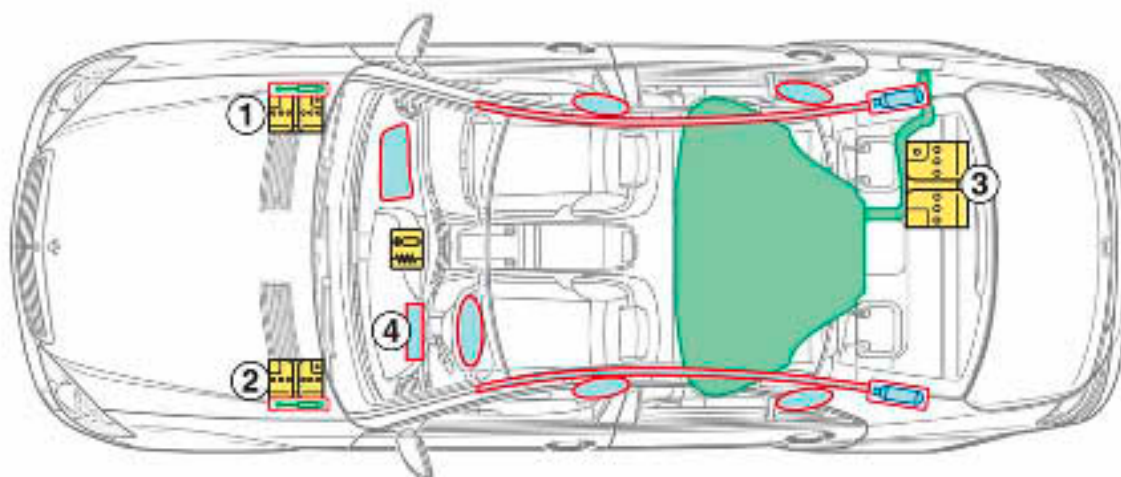
2 Réservoir de gaz

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

Berline

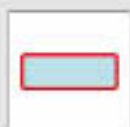
Classe S  
(type 221)



1 Batterie compartiment moteur, direction à gauche  
2 Batterie compartiment moteur, direction à droite

3 Batterie coffre à bagages (jusqu'à 08.08)  
4 Airbag de genoux conducteur (à partir de 09.08)

Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

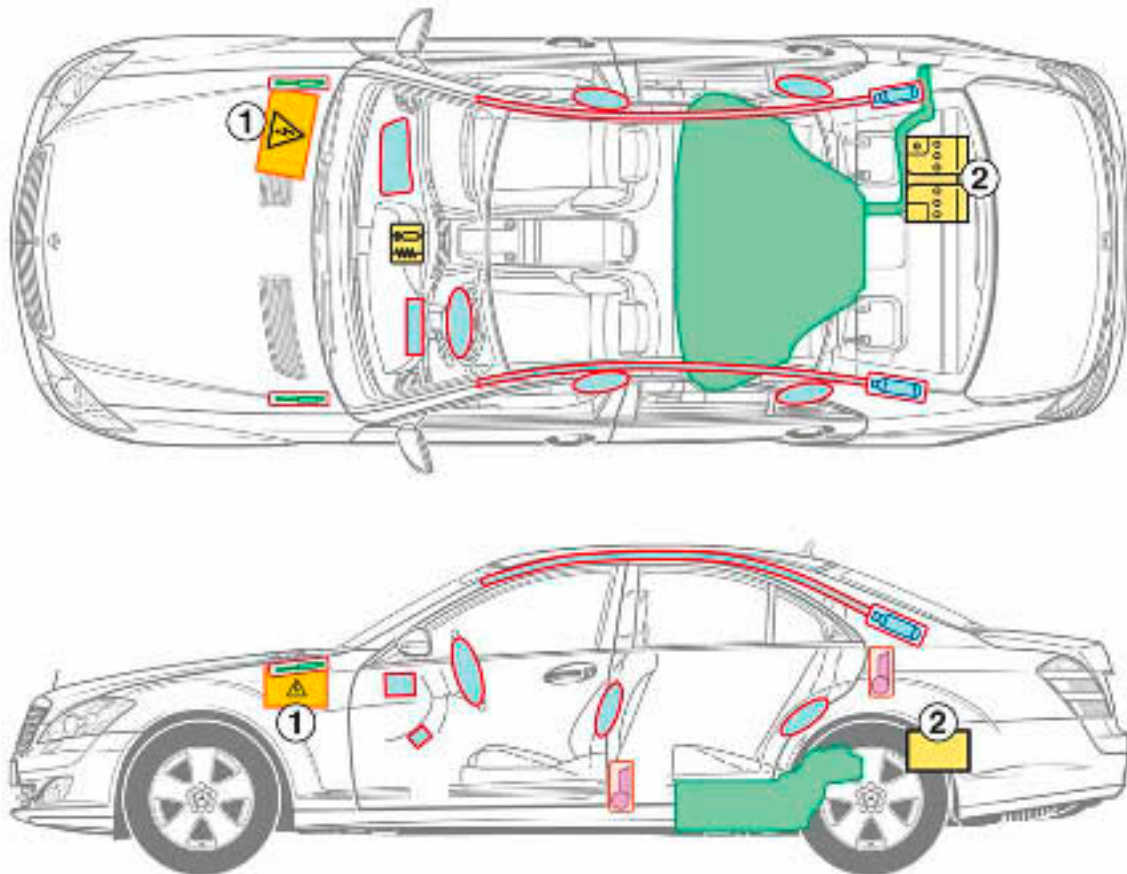


Amortisseur à gaz




Réservoir

**Classe S HYBRID**  
(type 221)



- 1 Batterie haute tension
- 2 Batterie 12 V

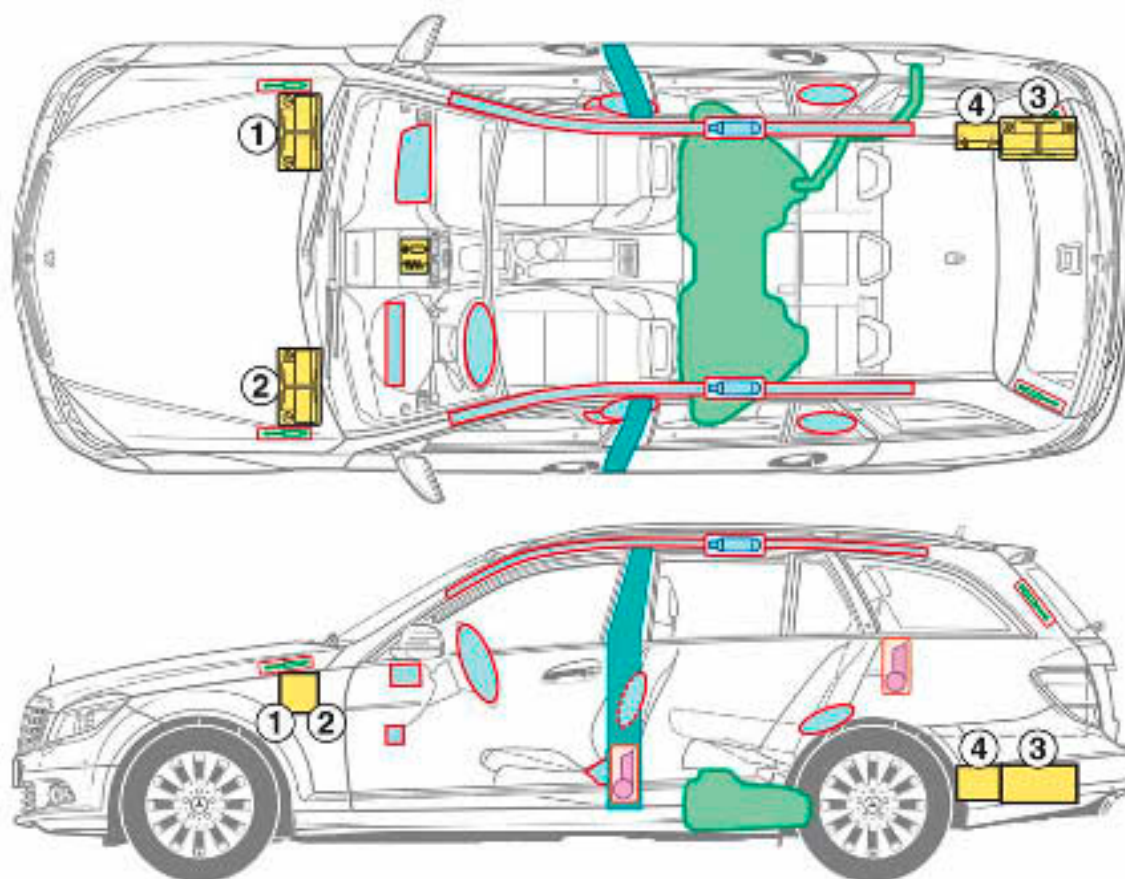
**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Composants haute tension		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir



# Break

**Classe C**  
(type 204)



- 1 Batterie du réseau de bord sur véhicules à moteur essence, à partir du 1.12.09 pour mot. diesel 4 et 8 cyl. et AMG, direction à gauche
- 2 Batterie du réseau de bord sur véhicules à moteur essence, à partir du 1.12.09 pour mot. diesel 4 et 8 cyl. et AMG, direction à droite
- 3 Batterie du réseau de bord sur véhicules à moteur diesel 6 cylindres, jusqu'au 30.11.09 pour moteur diesel 4 et 8 cylindres et AMG
- 4 Batterie additionnelle démarrage-arrêt ECO

**Légende**



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

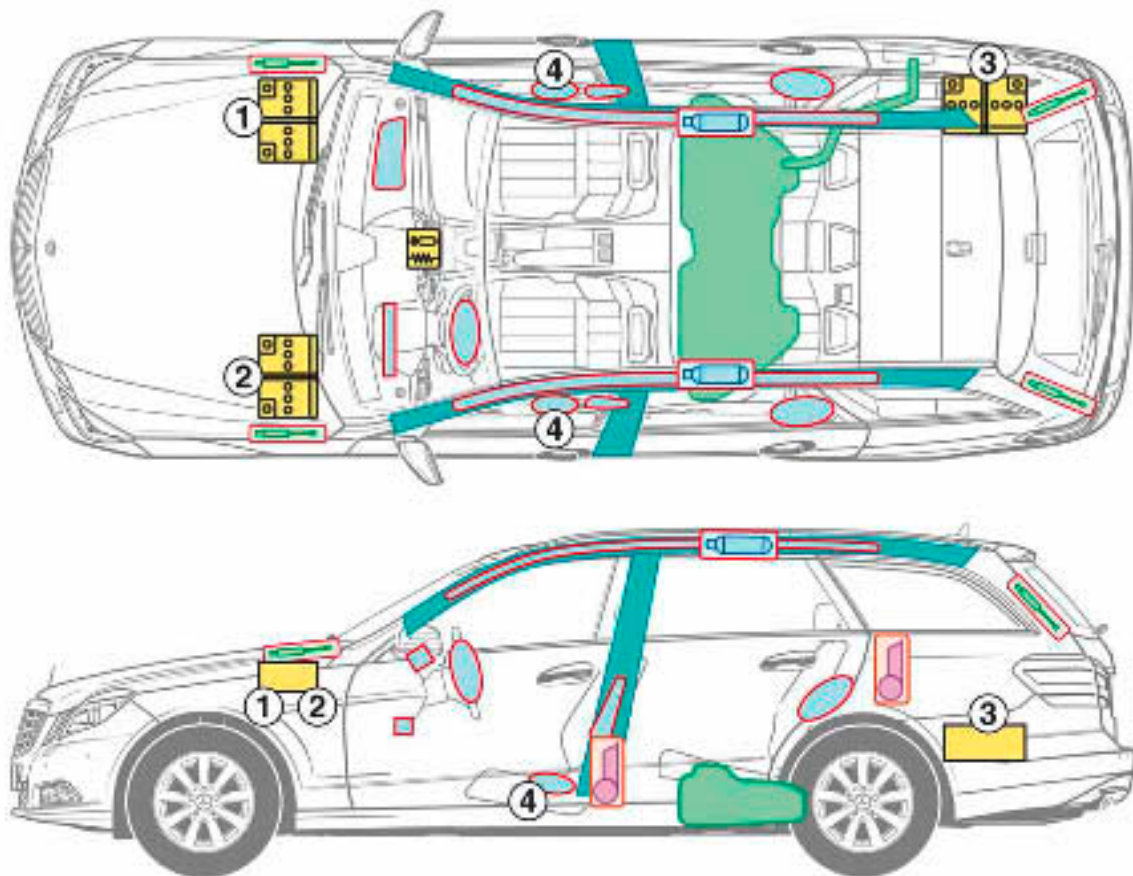


Amortisseur à gaz



Réservoir

**Classe E**  
(type 212)



1 avec moteur 4 et 6 cylindres direction à gauche  
2 avec moteur 4 et 6 cylindres direction à droite

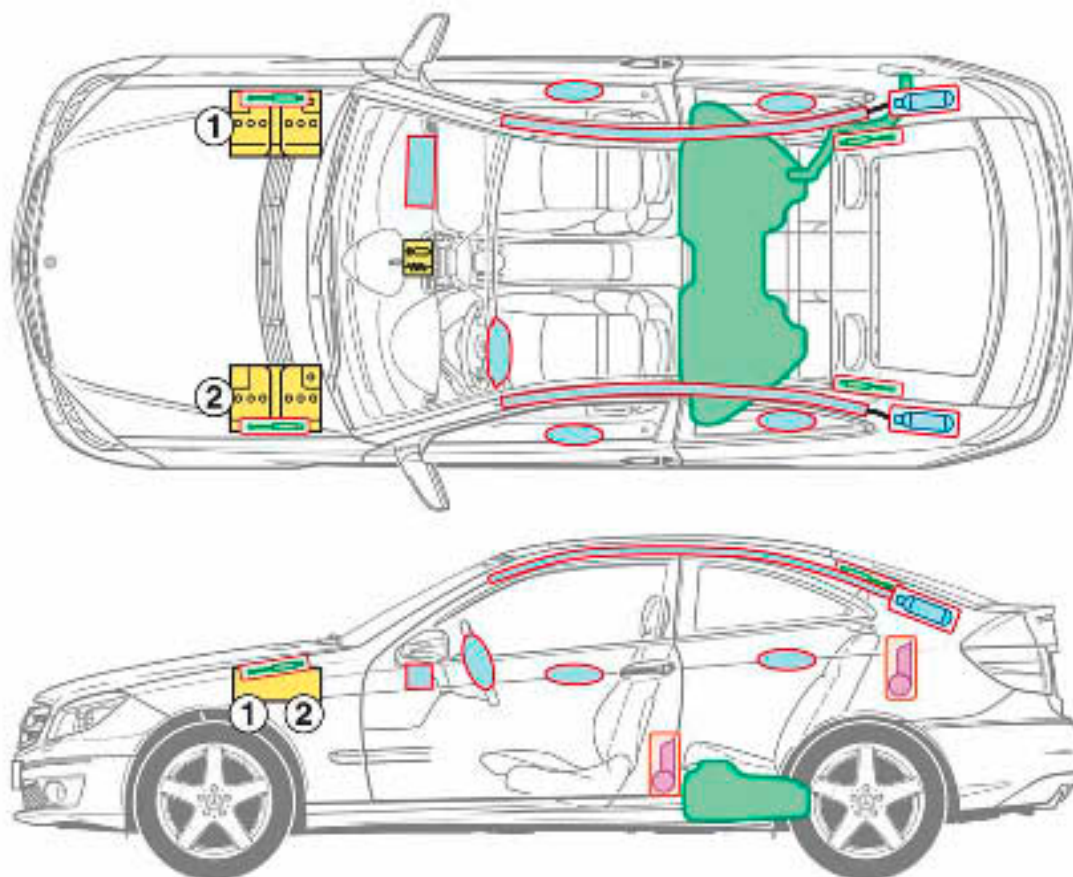
3 avec moteur 8 cylindres

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

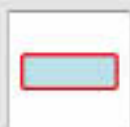
# Coupé

**Classe CLC**  
(type 203)



- 1 Direction à gauche
- 2 Direction à droite

### Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

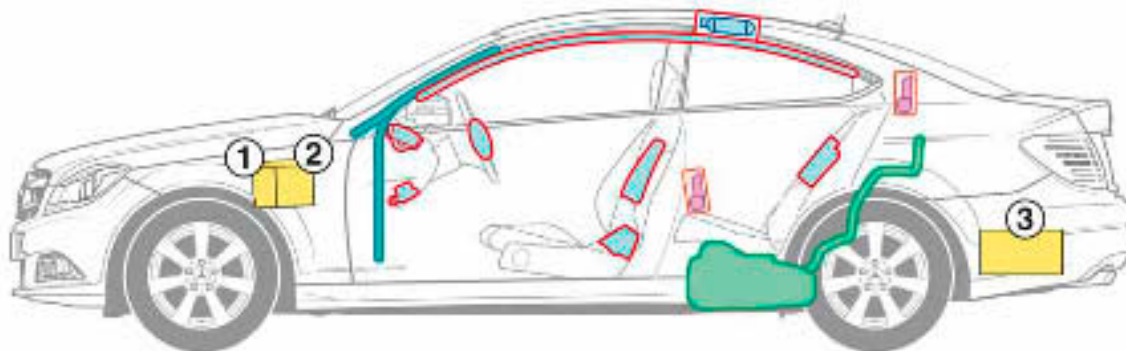
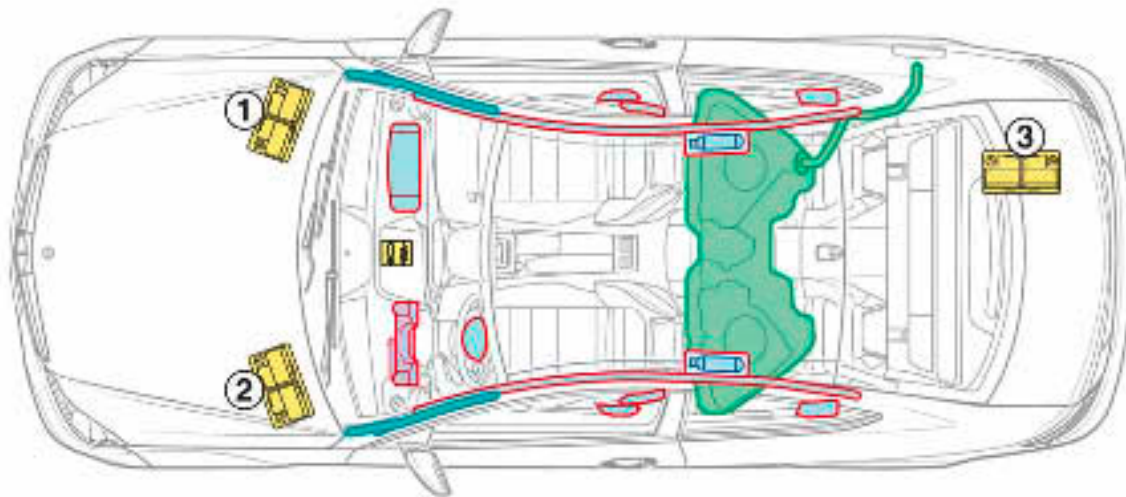


Amortisseur à gaz



Réservoir

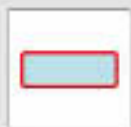
**Classe C**  
(type 204)



1 Batterie du réseau de bord, direction à gauche  
2 Batterie du réseau de bord, direction à droite

3 Batterie additionnelle

**Légende**



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture



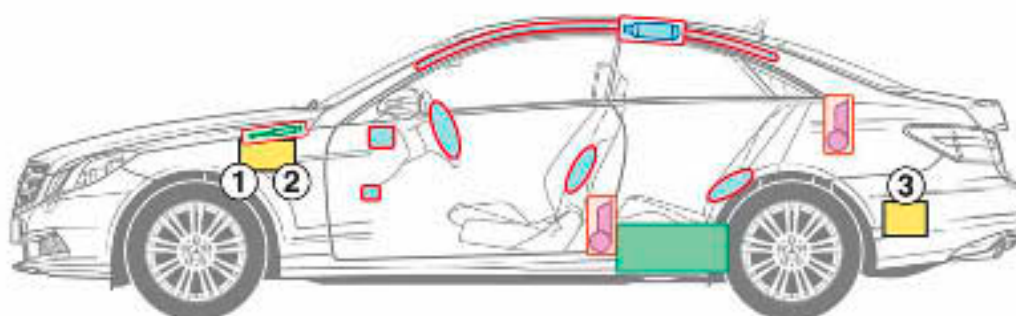
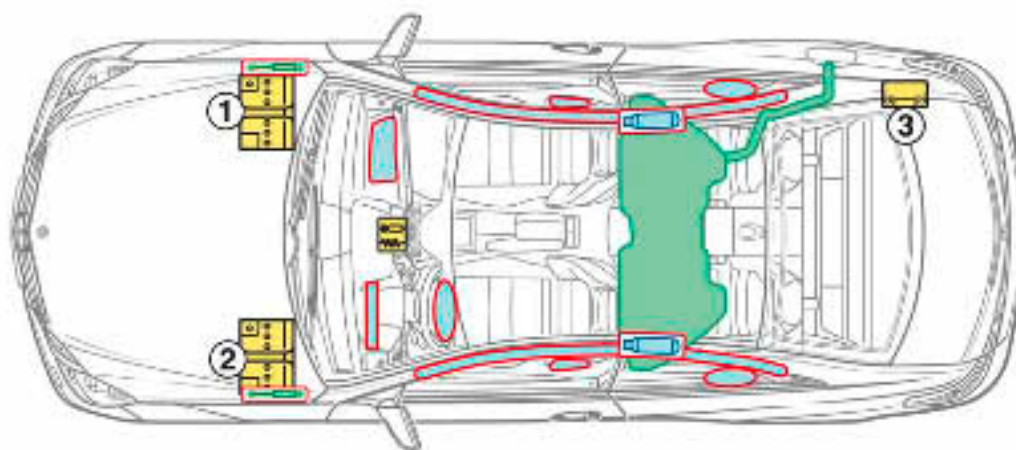
Amortisseur à gaz



Réservoir

# Coupé

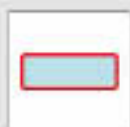
Classe E  
(type 207)



1 Batterie du réseau de bord, direction à gauche  
2 Batterie du réseau de bord, direction à droite

3 Batterie supplémentaire démarrage-arrêt ECO

### Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

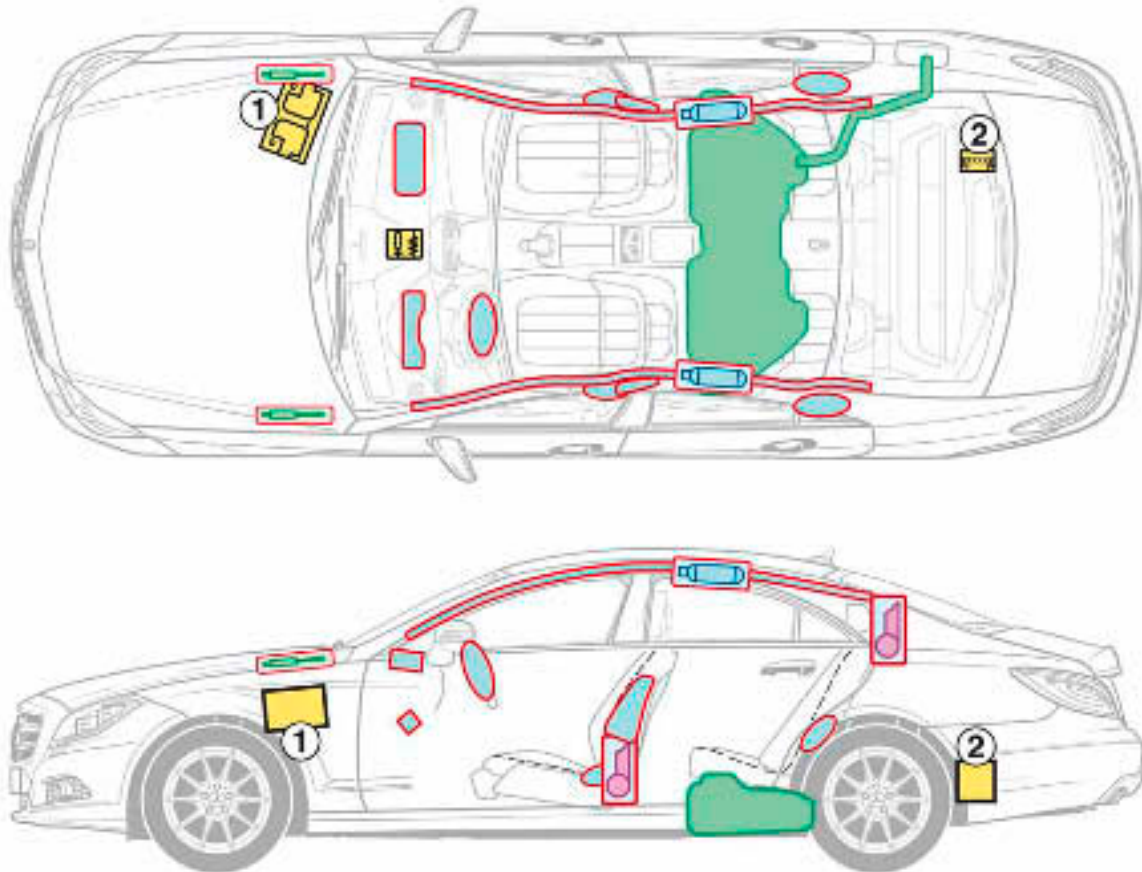


Amortisseur à gaz



Réservoir

**Classe CLS**  
(type 218)



1 Batterie du réseau de bord

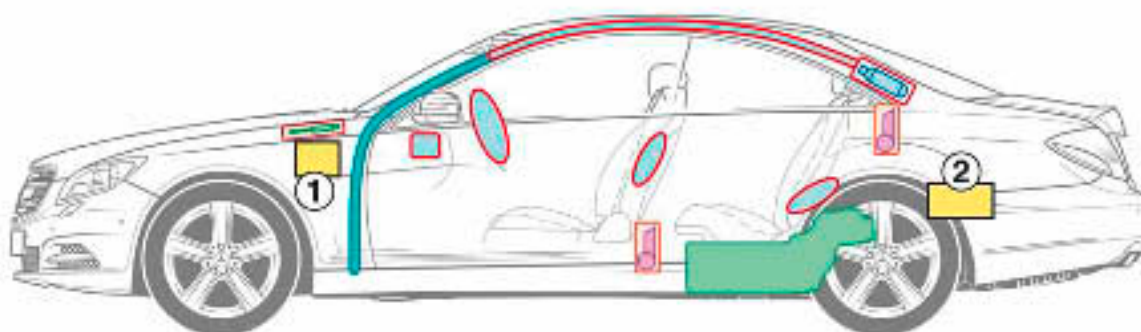
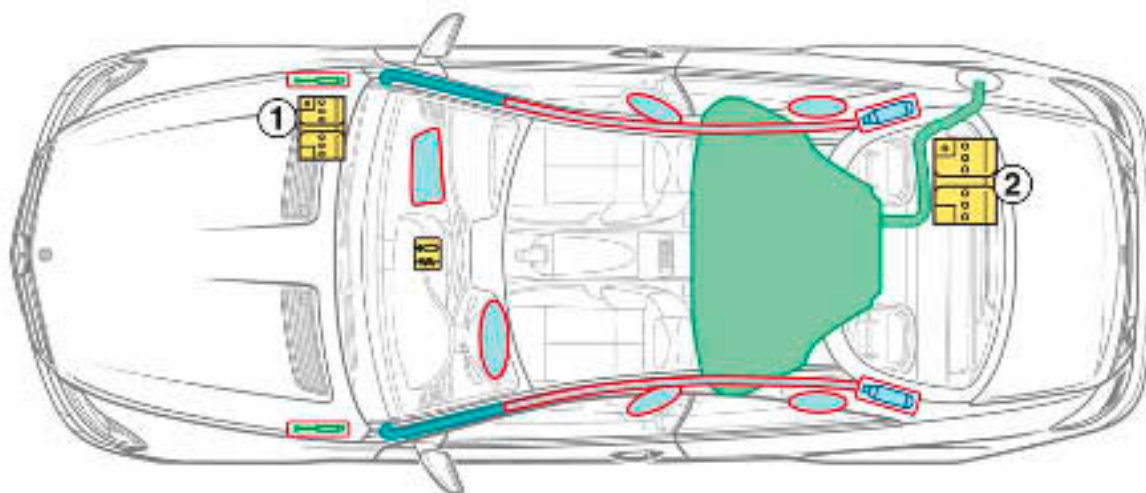
2 Batterie additionnelle démarrage-arrêt ECO

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

## Coupé

Classe CL  
(type 216)



- 1 Batterie de démarrage
- 2 Batterie du réseau de bord

### Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

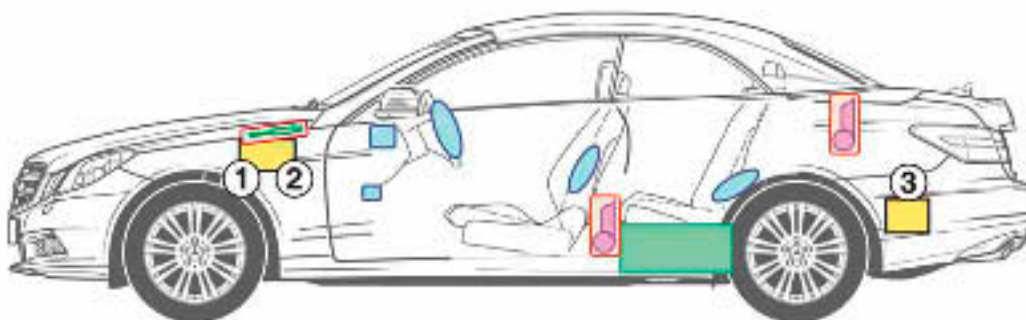
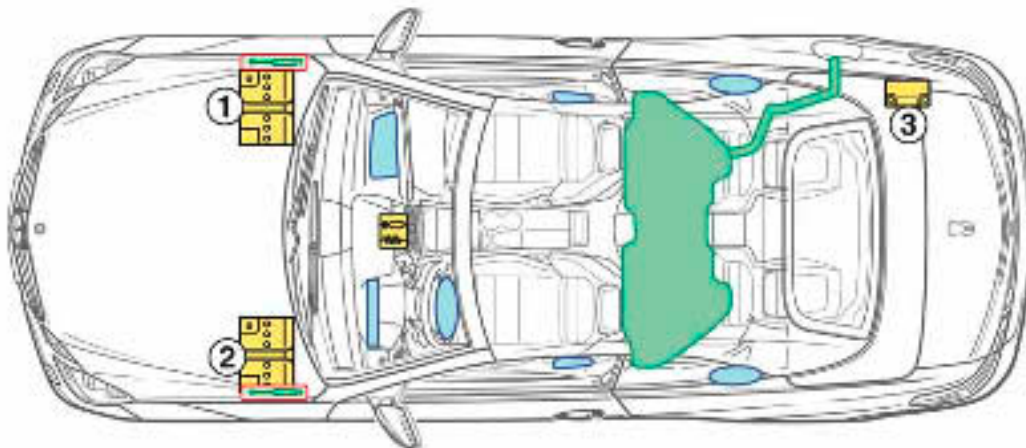


Amortisseur à gaz



Réservoir

**Classe E**  
(type 207)



1 Batterie du réseau de bord, direction à gauche  
2 Batterie du réseau de bord, direction à droite

3 Batterie additionnelle démarrage-arrêt ECO

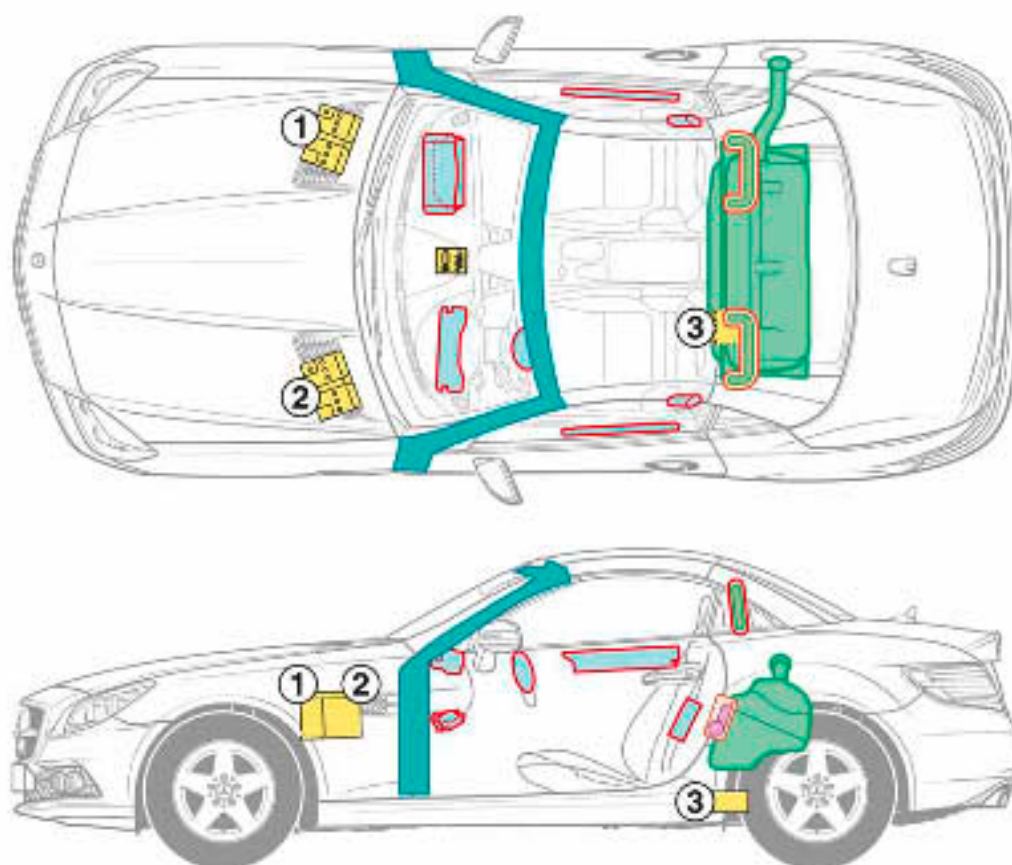
**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir



# Roadster

Classe SLK  
(type 172)



1 Batterie du réseau de bord, direction à gauche  
2 Batterie du réseau de bord, direction à droite

3 Batterie additionnelle démarrage-arrêt ECO

## Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



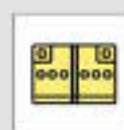
Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

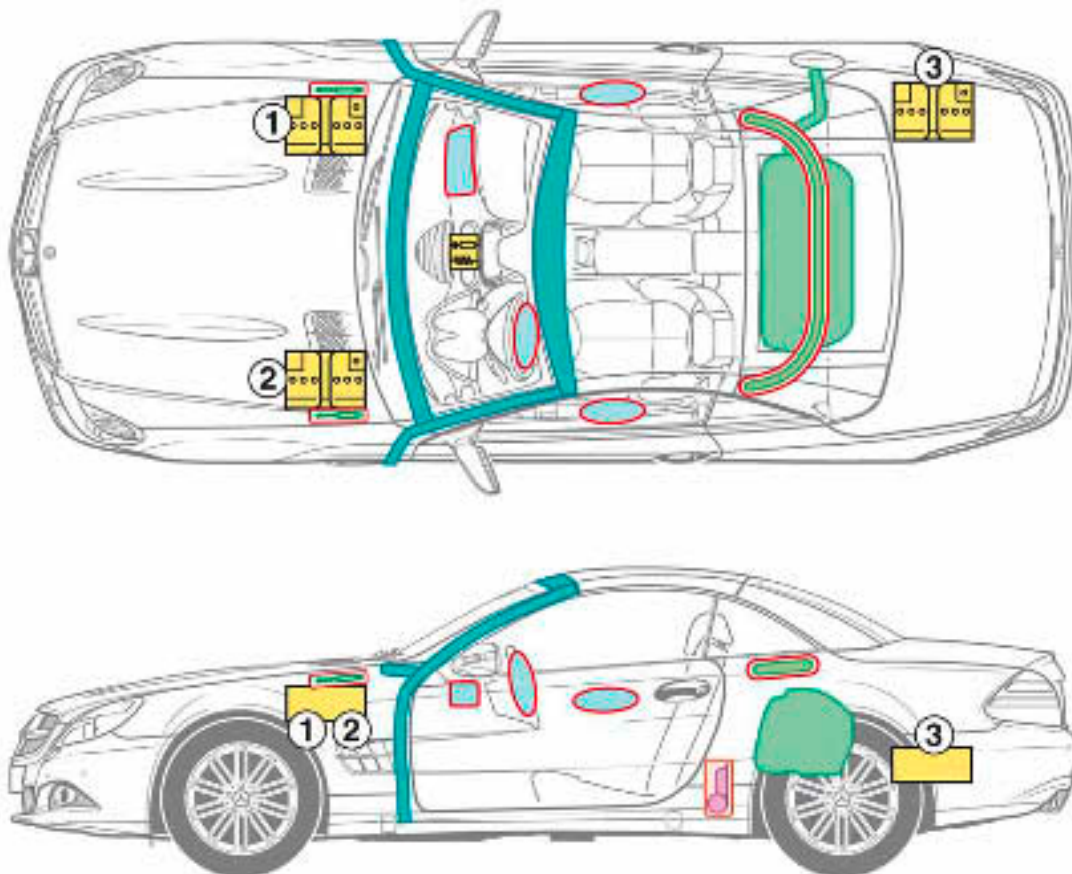


Amortisseur à gaz



Réservoir

**Classe SL**  
(type 230)



1 Batterie de démarrage direction à gauche  
2 Batterie de démarrage direction à droite

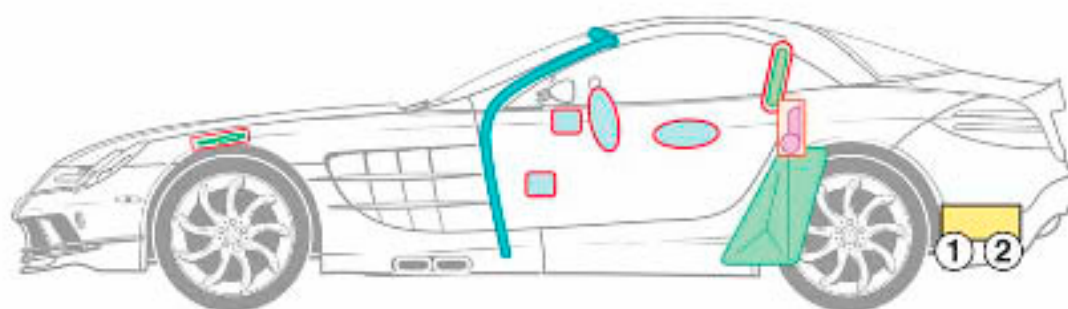
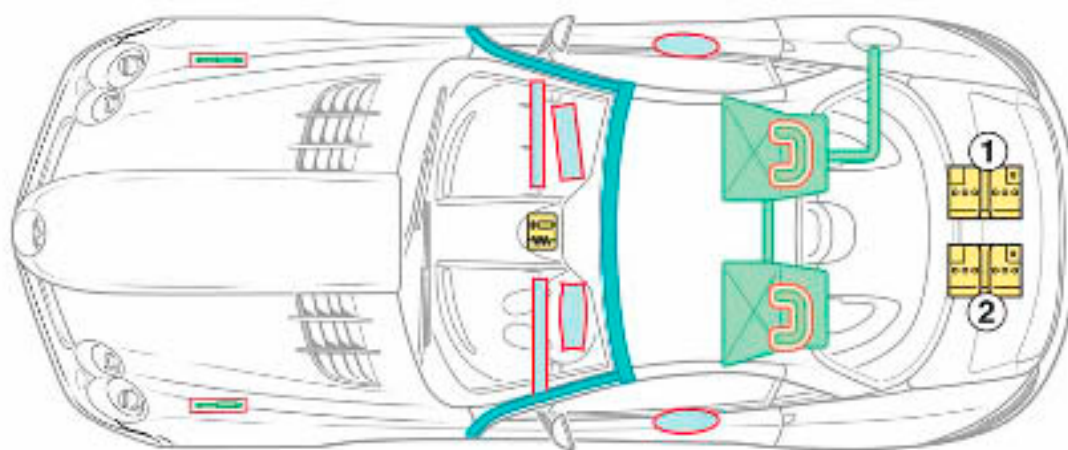
3 Batterie du réseau de bord

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

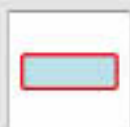
# Roadster

**SLR McLaren**  
(type 199)



- 1 Batterie de démarrage
- 2 Batterie du réseau de bord

### Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

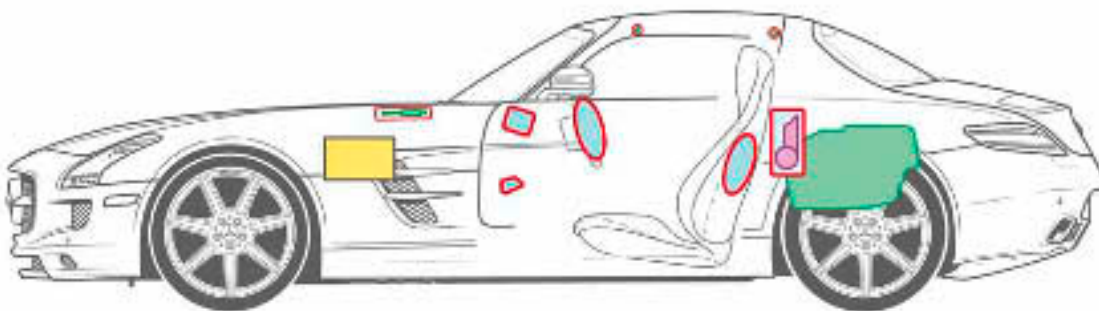
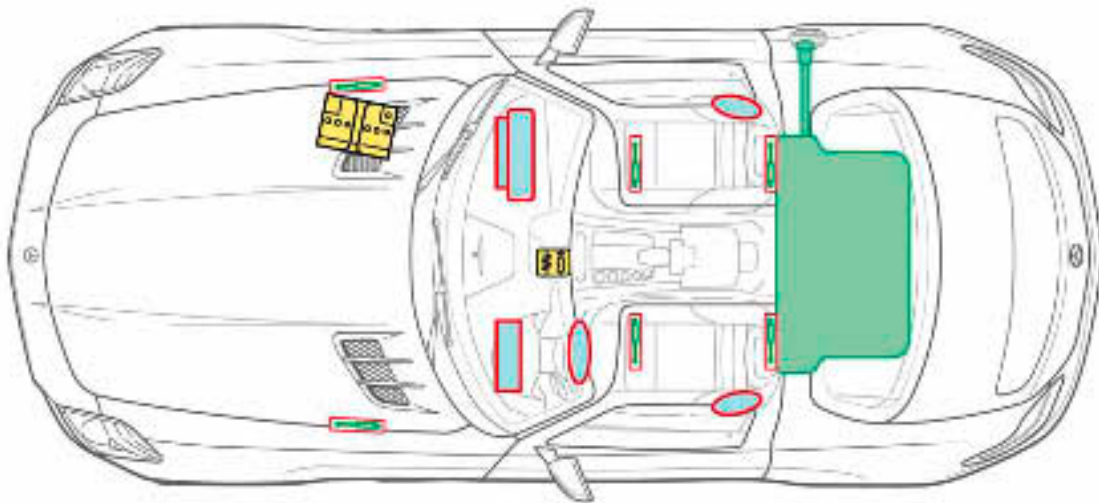


Amortisseur à gaz



Réservoir

**SLS AMG**  
(type 197)

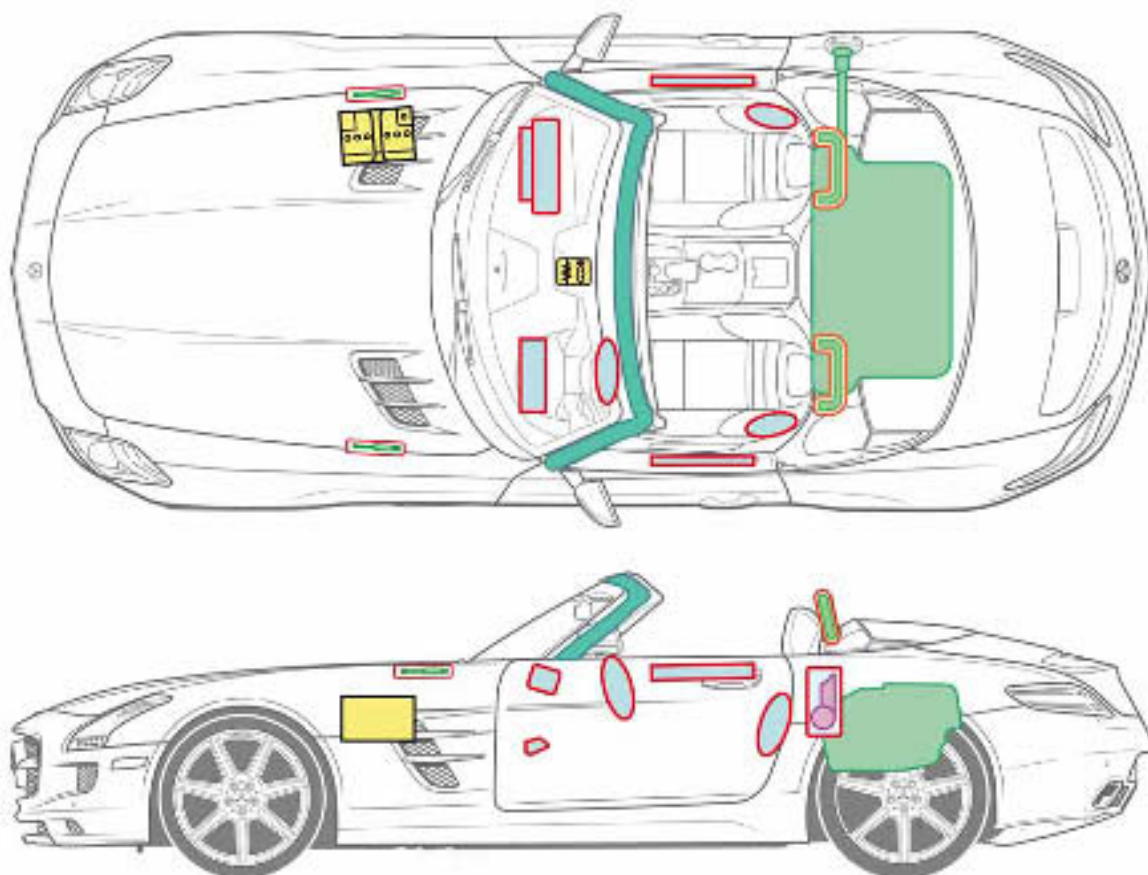


**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

## Roadster

**SLS AMG Roadster**  
(type 197)



### Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

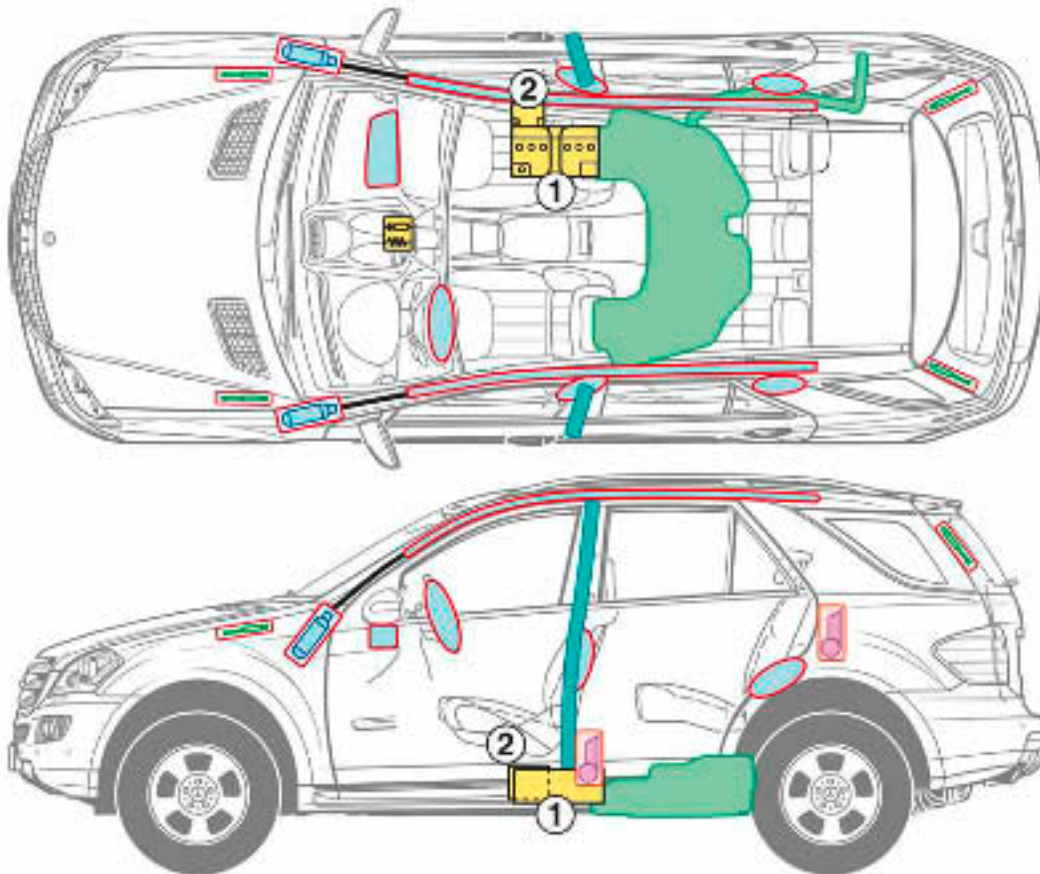


Amortisseur à gaz



Réservoir

**Classe M**  
(type 164)



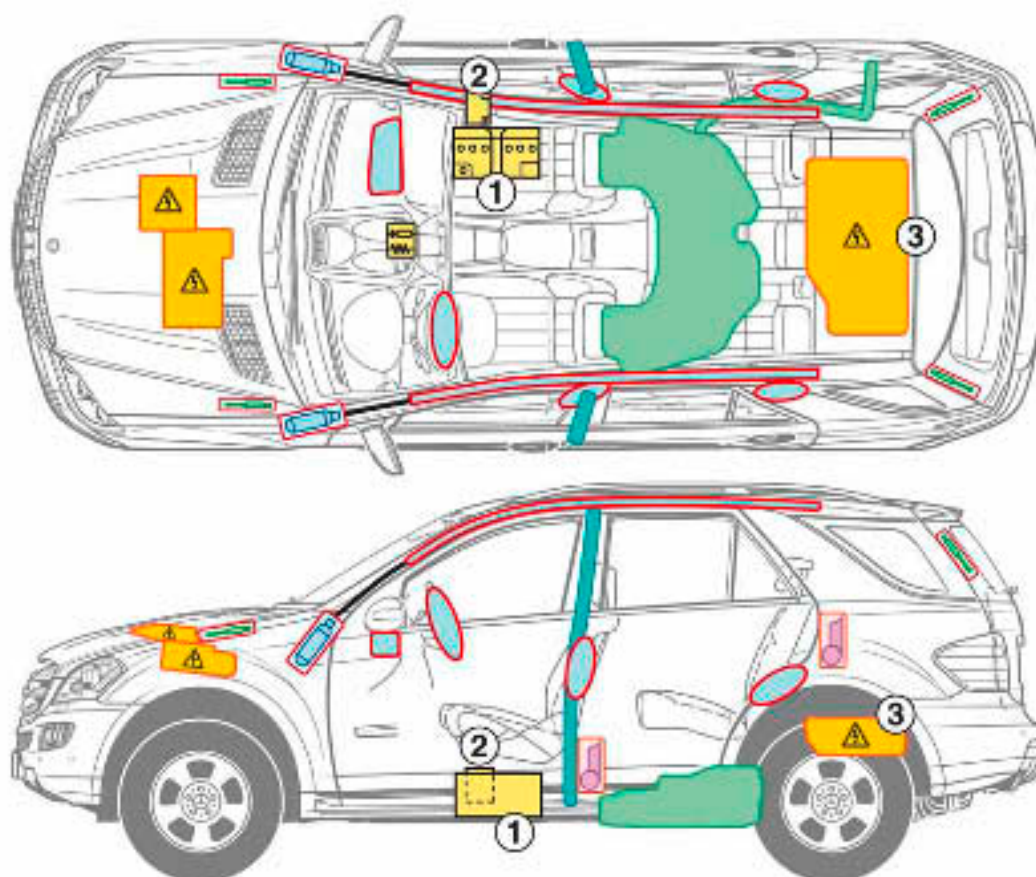
- 1 Batterie principale
- 2 Batterie additionnelle

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

## Véhicule tout-terrain

**Classe M HYBRID**  
(type 164)



1 Batterie principale  
2 Batterie additionnelle

3 Batterie haute tension

### Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Composants haute tension



Batterie



Rétracteurs de ceinture



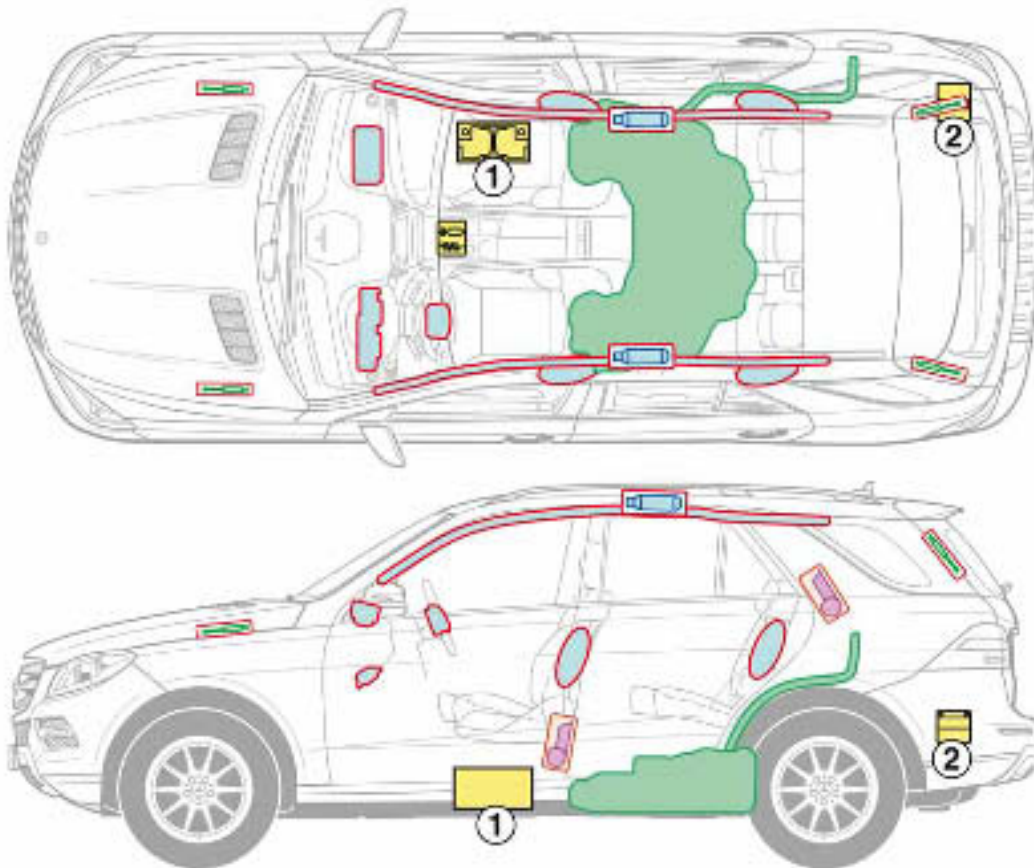
Amortisseur à gaz



Réservoir

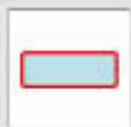
## Classe M

(type 166)



- 1 Batterie principale
- 2 Batterie additionnelle

### Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture



Amortisseur à gaz

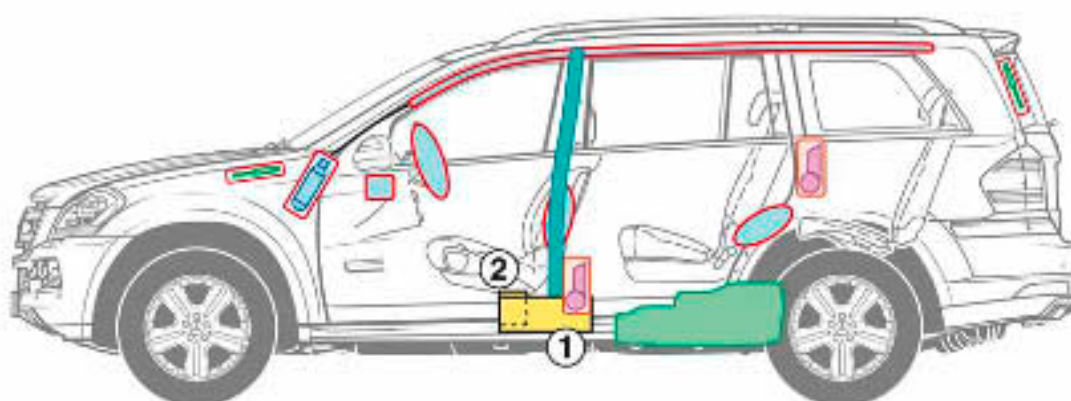
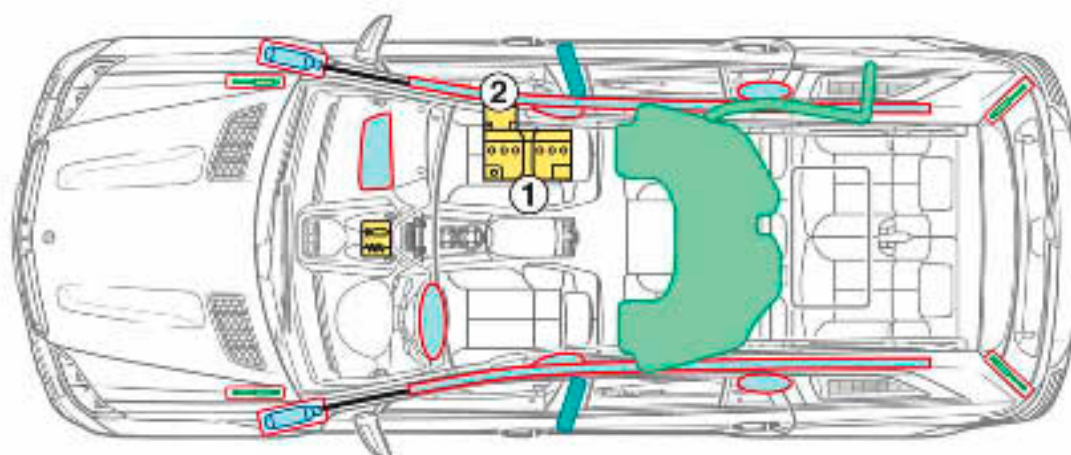


Réservoir



## Véhicule tout-terrain

**Classe GL**  
(type 164)



- 1 Batterie principale
- 2 Batterie additionnelle

### Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



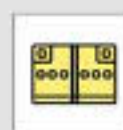
Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

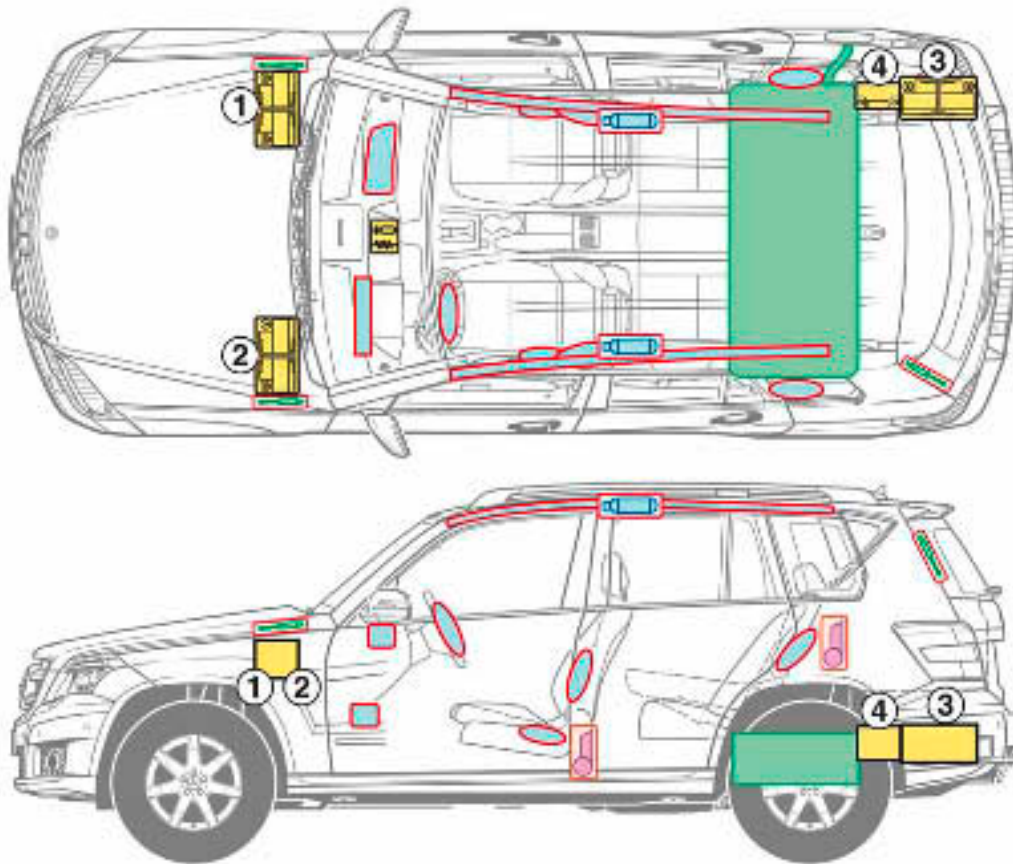


Amortisseur à gaz



Réservoir

**Classe GLK**  
(type 204)



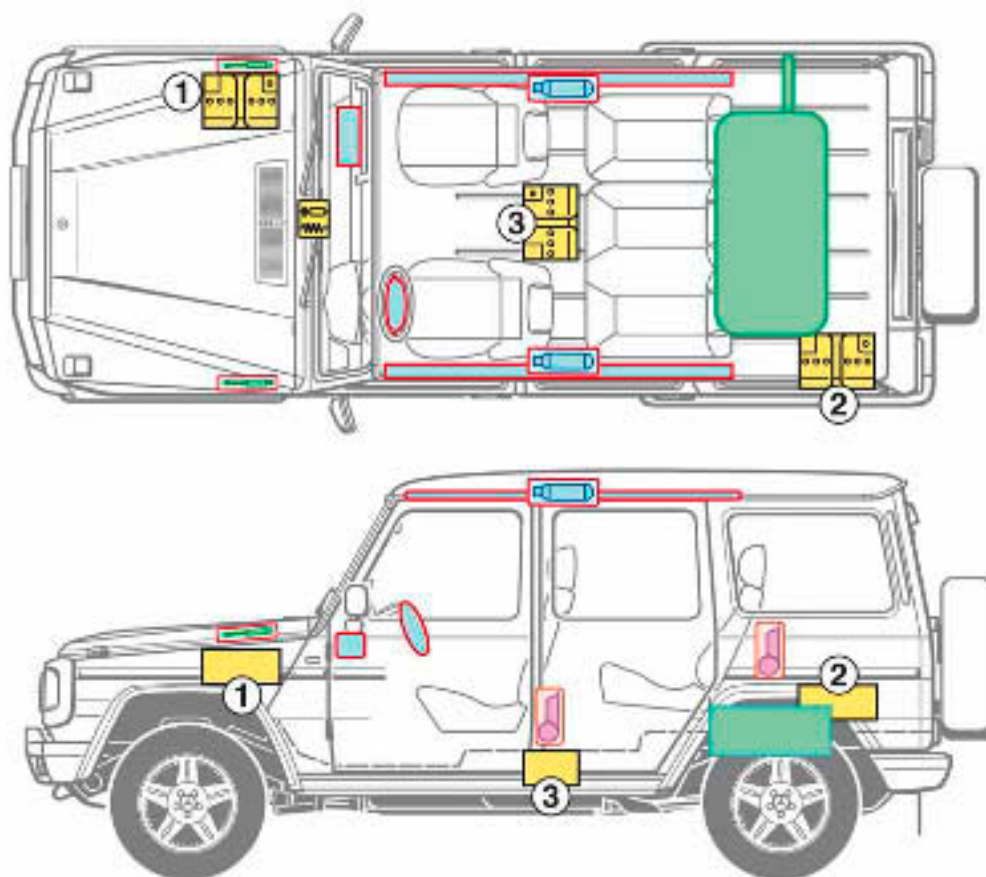
- 1 Batterie du réseau de bord sur véhicules à moteur essence, à partir du 1.12.09 pour mot. diesel 4 et 8 cylindres, direction à gauche
- 2 Batterie du réseau de bord sur véhicules à moteur essence, à partir du 1.12.09 pour mot. diesel 4 et 8 cyl. et AMG, direction à droite
- 3 Batterie du réseau de bord sur véhicules à moteur diesel 6 cylindres, jusqu'au 30.11.09 pour moteur diesel 4 et 8 cylindres
- 4 Batterie supplémentaire démarrage-arrêt ECO

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

# Véhicule tout-terrain

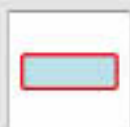
**Classe G**  
(type 463)



1 Jusqu'à 09.96  
2 De 10.96 à 11.2000

3 À partir de 12.2000

### Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

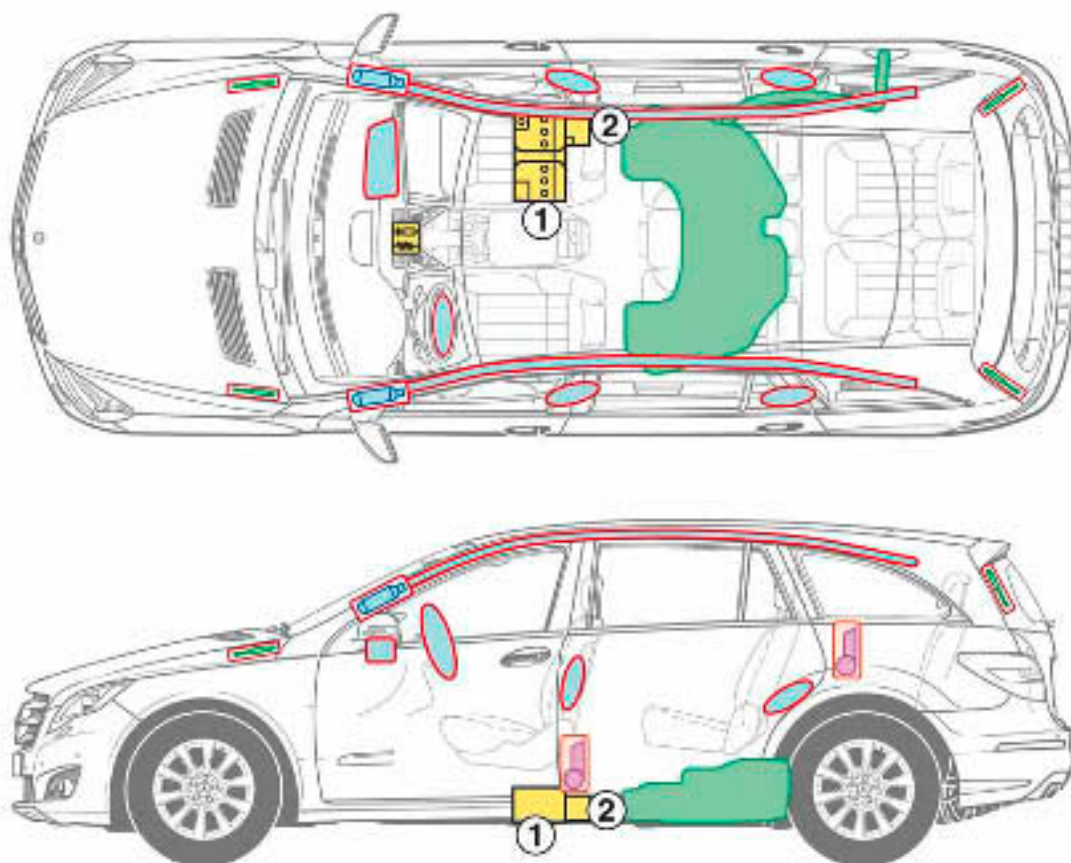


Amortisseur à gaz



Réservoir

**Classe R**  
(type 251)



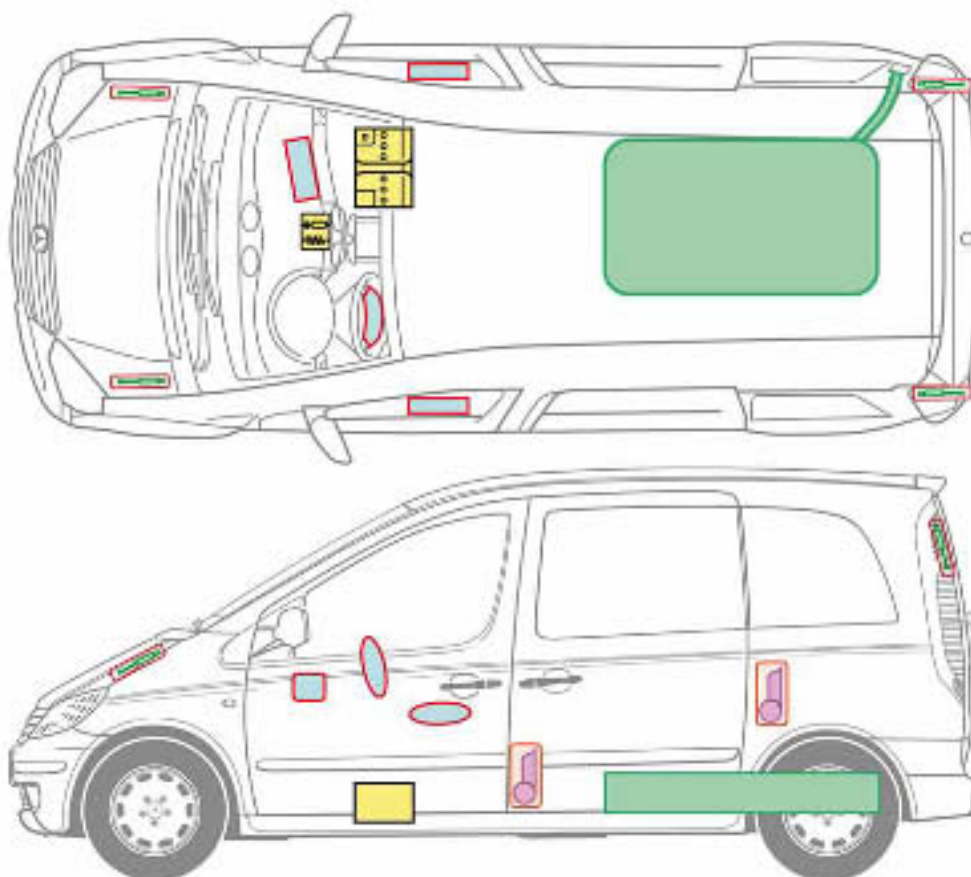
- 1 Batterie principale
- 2 Batterie additionnelle

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

# Van

**Vaneo**  
(type 414)



**Légende**



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

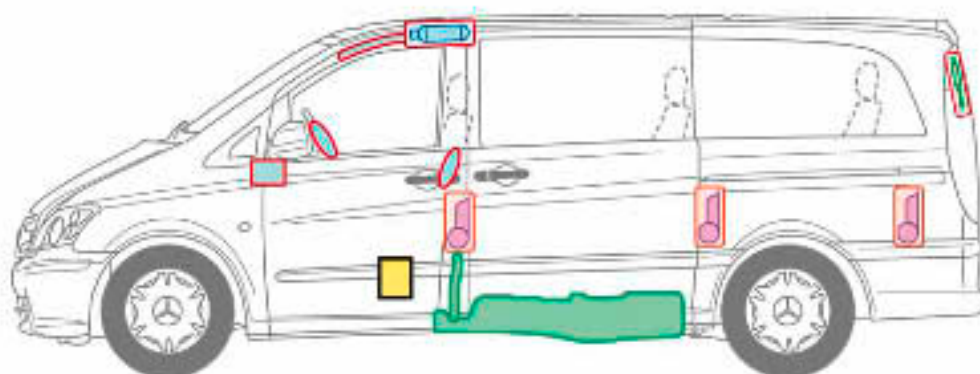
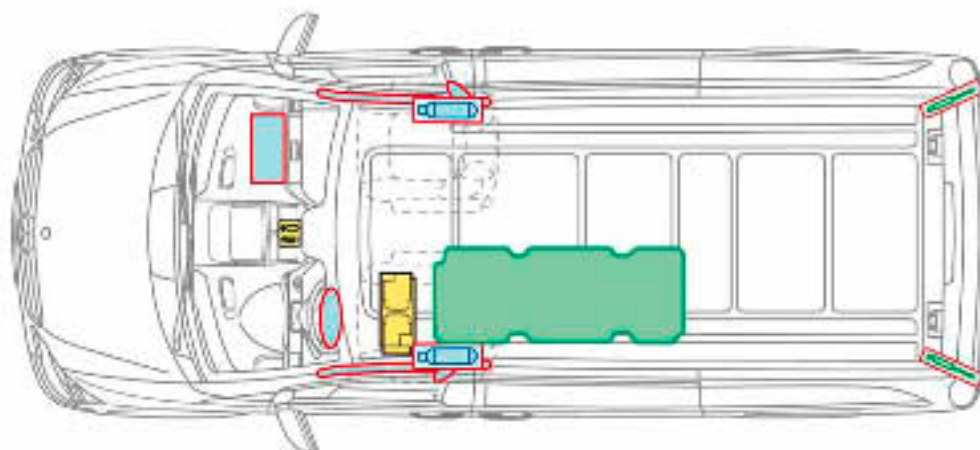


Amortisseur à gaz

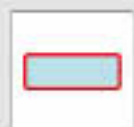


Réservoir

*Viano/Vito*  
(type 639)



**Légende**



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture



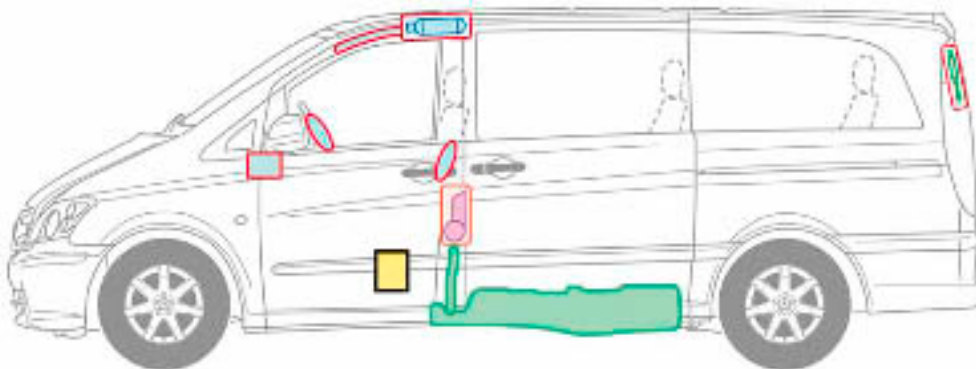
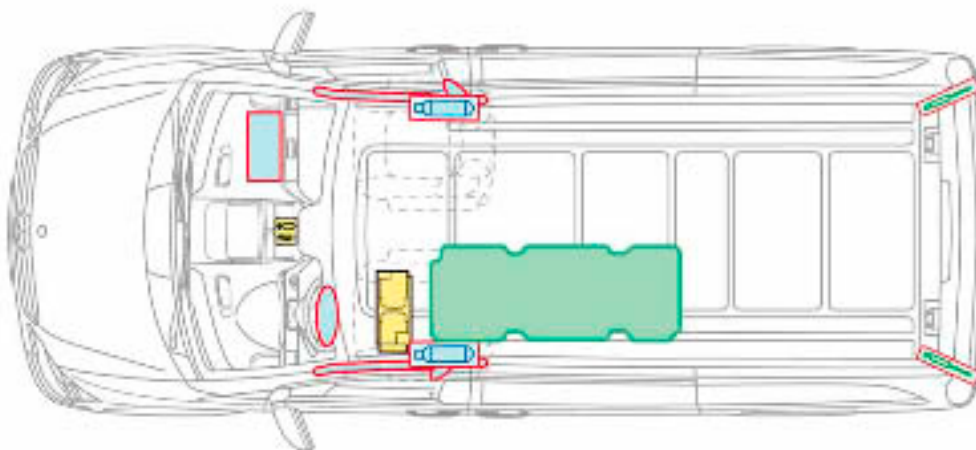
Amortisseur à gaz



Réservoir

## Camping-car

*Viano  
FUN  
(type 639)*



### Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

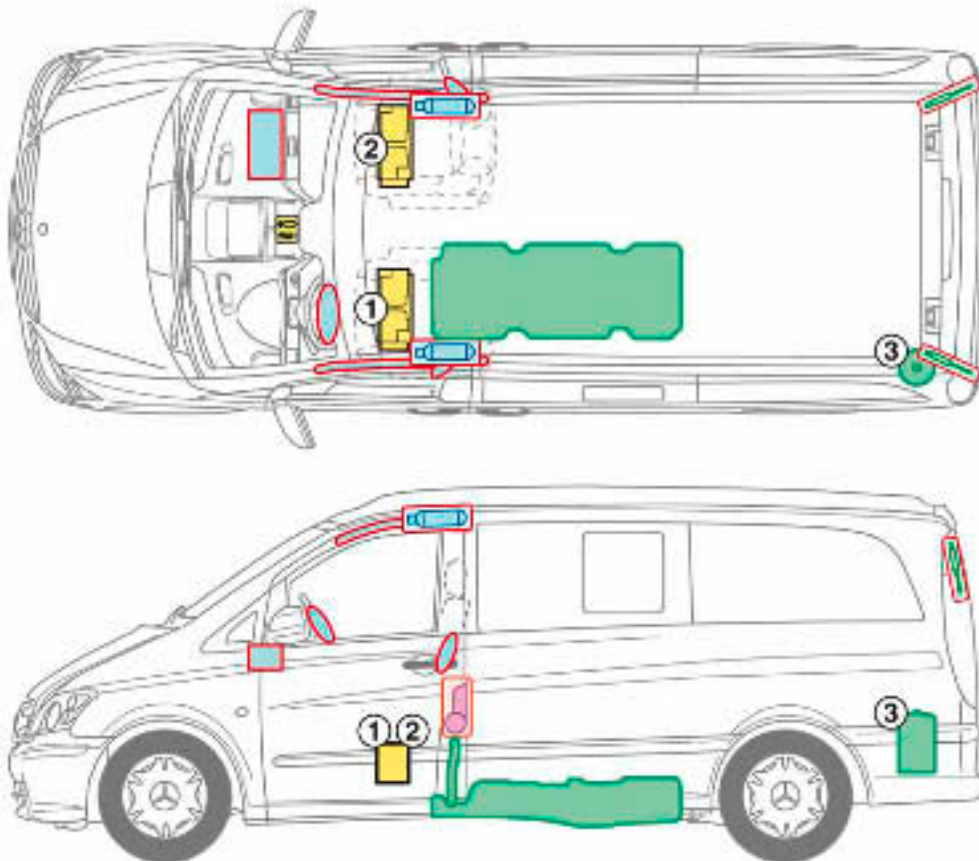


Amortisseur à gaz



Réservoir

**Viano**  
**MARCO POLO**  
(type 639)



1 Batterie principale  
2 Batterie additionnelle

3 Bouteille de gaz (Camping Gaz, 2,8 kg)

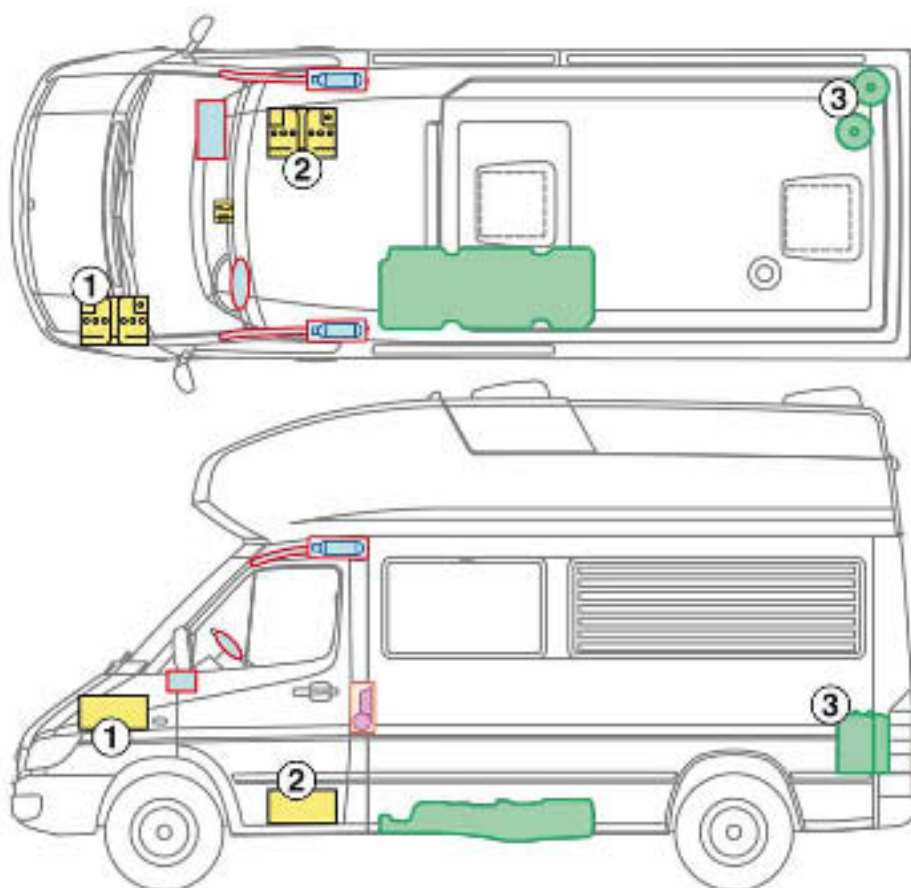
**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir



## Camping-car

**Sprinter  
James Cook**  
(type 901-905)



1 Batterie principale  
2 Batterie additionnelle

3 Bouteille de gaz (Camping Gaz, 2x5 kg)

### Légende



Airbag



Renfort de  
carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de  
ceinture

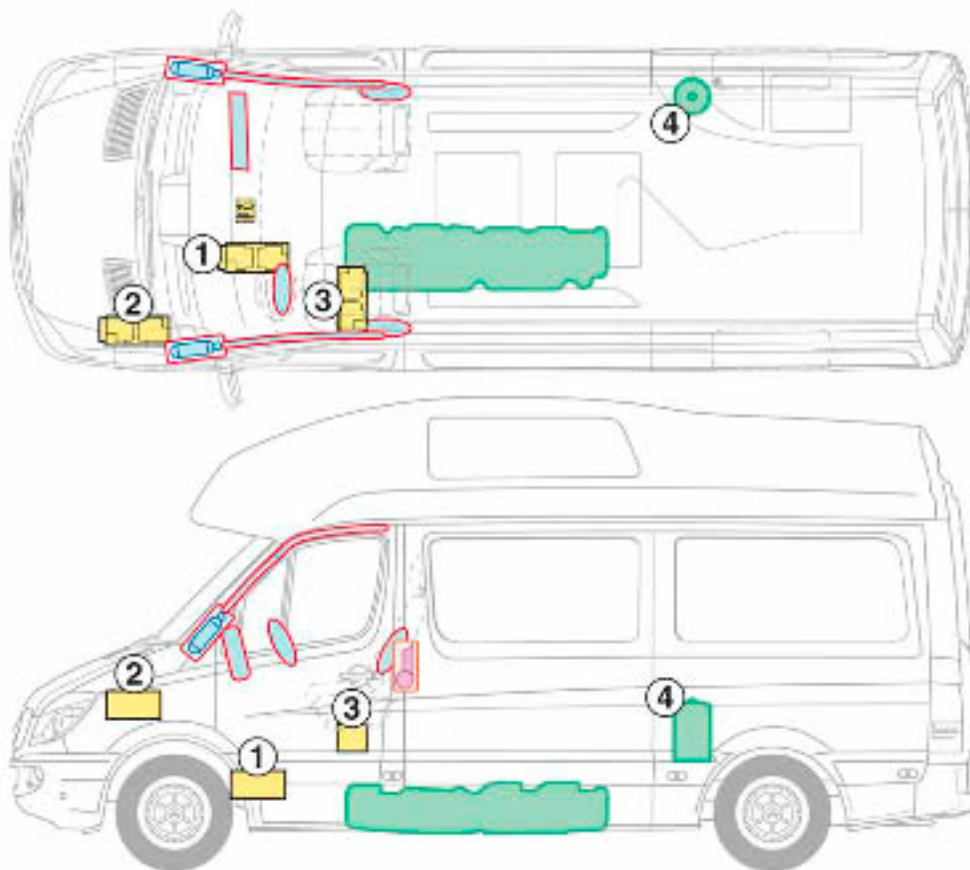


Amortisseur à gaz



Réservoir

**Sprinter  
James Cook**  
(type 906)



- 1 Batterie principale
- 2 Batterie additionnelle (direction à gauche)

- 3 Batterie additionnelle (direction à droite)
- 4 Bouteille de gaz (Camping Gaz, 2,75 Kg)

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

## Généralités

### Disposition des airbags :

La Maybach est dotée des airbags suivants :

- Airbag conducteur (dans le volant)
- Airbag passager (au-dessus de la boîte à gants, dans le tableau de bord)
- Sidebags avant et arrière (dans les côtés extérieurs des dossiers de siège)
- Windowbags avant (au niveau des montants A et des cadres de toit latéraux)
- Windowbags arrière (au niveau des cadres de toit latéraux et des montants C)

La position de l'airbag correspondant est reconnaissable au symbole **"SRS AIRBAG"** ou **"AIRBAG"** se trouvant sur l'airbag ou à proximité immédiate de son emplacement.



P91.60-3208-00

#### Vue d'ensemble des airbags

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1 Airbag conducteur | 5 Windowbags avant                          |
| 2 Airbag passager   | 6 Windowbags arrière                        |
| 3 Sidebags avant    | 7 Générateurs de gaz des windowbags avant   |
| 4 Sidebags arrière  | 8 Générateurs de gaz des windowbags arrière |

**Disposition des batteries :**

La Maybach est alimentée par un réseau de bord à 2 batteries :

- Batterie de démarrage dans le compartiment-moteur
- Batterie d'alimentation dans le coffre à bagages droit

Tous les modèles sont équipés d'un préfusible qui interrompt la liaison entre l'alternateur et le pôle positif de la batterie en cas de court-circuit et prévient ainsi un éventuel début d'incendie.

**i ATTENTION**

**Pour mettre le véhicule sans courant, il faut déconnecter les deux batteries !**

Les batteries sont reliées électriquement par un relais de coupure commuté par le calculateur du réseau de bord.

En cas de perturbation dans le réseau de bord (par ex. en cas de batterie d'alimentation déchargée), l'alimentation en courant du réseau de bord est assurée par la batterie de démarrage en mode secours.



*G1/4 Batterie de démarrage dans compartiment moteur, à droite dans sens de marche*



*G1 Batterie d'alimentation dans coffre à bagages, à droite dans sens de marche*

P54.10-2726-00

## Généralités

### Structure de la carrosserie nue :

Une particularité de la Maybach est un renfort d'un seul tenant, en acier à très grande résistance, dans le montant A, dans la partie avant du cadre de toit latéral et dans le montant B. Le cadre offre une protection particulière en cas de collisions frontales et latérales ainsi qu'en cas de retournement.



**Renfort**

### Disposition du réservoir de carburant :

Le réservoir de carburant se trouve devant ou au-dessus de l'essieu arrière.

Les conduites de carburant sont posées dans des zones protégées le long du tunnel central ou des bas de caisse ; elles sont principalement en métal. Elles sont posées dans le compartiment moteur de manière à éviter le plus possible tout déchirement de conduite de carburant en cas de déformation du bloc avant à la suite d'un choc frontal.

En cas d'activation des airbags ou d'un arrêt du moteur, la pompe à carburant est automatiquement coupée.



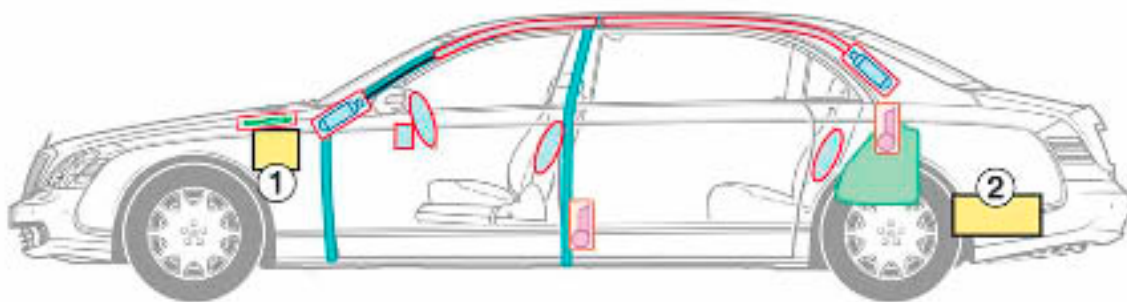
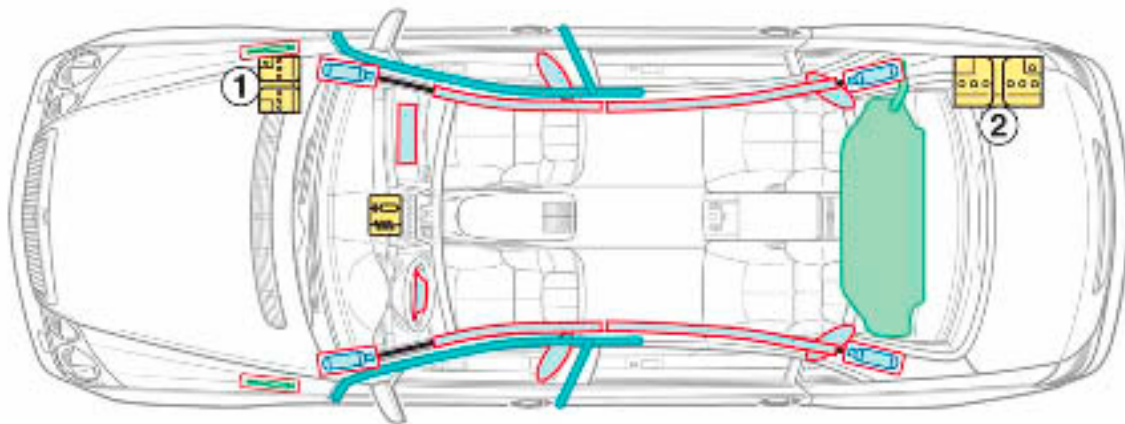
**Réservoir de carburant**

#### **i** ATTENTION

Le cadre tubulaire en acier à très grande résistance ne peut généralement pas être coupé au moyen de cisailles de désincarcération standard.






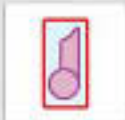
Si un sectionnement du cadre tubulaire s'avère inévitable pour des raisons techniques de sauvetage, il faut utiliser des disques à tronçonner ou autres appareils analogues.

**Maybach**  
(type 240)



- 1 Batterie de démarrage
- 2 Batterie du réseau de bord

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

## Généralités

### Disposition des airbags :

Les airbags sont disposés comme suit, sur les séries smart :

- Dans le volant (airbag conducteur)
- Au-dessus ou à la place de la boîte à gants dans le tableau de bord (airbag passager)
- Dans la partie extérieure des dossiers de siège (sidebags ou airbags tête/thorax)
- Au niveau des montants de pavillon et des cadres latéraux du toit (windowbags : seulement smart forfour)

La position de l'airbag correspondant est reconnaissable au symbole "SRS AIRBAG" ou "AIRBAG" se trouvant sur l'airbag ou à proximité immédiate de son emplacement.



P00.00-3525-00

**smart fortwo cabrio : structure de la cellule tridion avec renforts de structure (en rouge)**

### Disposition de la batterie :

#### smart fortwo coupé et cabrio :

dans le plancher passager

#### smart roadster et roadster coupé :

dans le bac à bagages avant

#### smart forfour :

à gauche, dans le compartiment moteur



P00.00-3542-00

**smart roadster : structure de la cellule tridion avec renforts de structure (en rouge)**

### Disposition des renforts de structure :

Les renforts de structure importants pour l'intervention des services de secours se trouvent exclusivement dans le compartiment passagers.

Les éléments des renforts de structure sont conçus différemment en fonction de la série concernée.



P60.00-2790-00

**smart forfour : cellule tridion**

**Disposition du réservoir de carburant :**

Sur les séries smart, le réservoir de carburant se trouve devant l'essieu arrière.

Les conduites de carburant sont posées dans des zones protégées ; elles sont en matière plastique. Elles sont posées dans le compartiment moteur de manière à éviter le plus possible tout arrachement de conduite de carburant en cas de déformation de la structure de la carrosserie à la suite d'un choc frontal ou arrière.

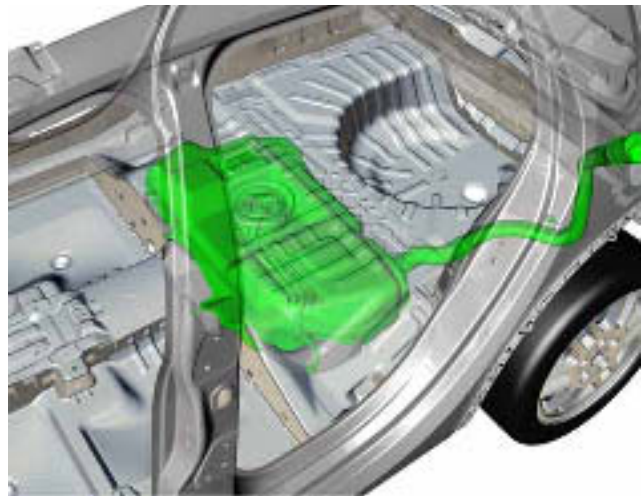
En cas d'activation des airbags ou d'un arrêt du moteur, la pompe à carburant est automatiquement coupée.

Les illustrations sur les pages suivantes montrent la disposition possible des **airbags, des batteries, des renforts de structure et des réservoirs de carburant**.

Pour certains airbags, il s'agit d'options. Tous les airbags représentés ne sont donc pas toujours présents sur les modèles de véhicules en question.



P47.00-3525-00

**Réservoir de carburant smart fortwo (type 451)**

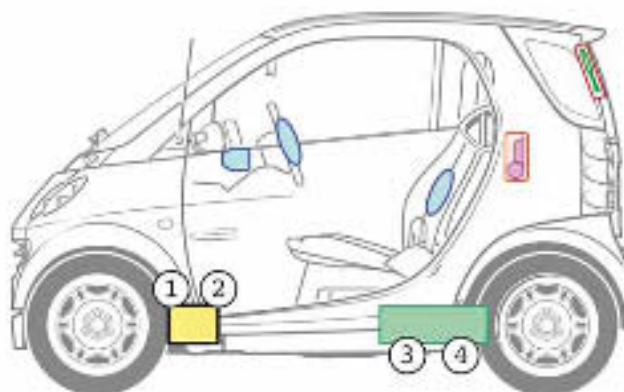
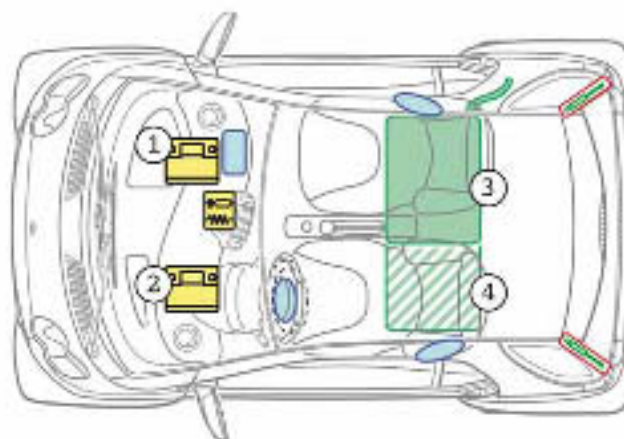
P47.10-2425-00

**Réservoir de carburant smart forfour (type 454)**



# smart fortwo

*smart fortwo coupé*  
(type 450)



- 1 Direction à gauche
- 2 Direction à droite

- 3 Réservoir de carburant moteur diesel
- 4 Réservoir de carburant moteur essence

### Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

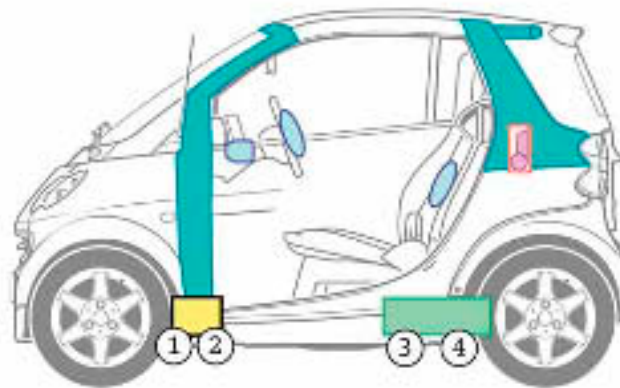
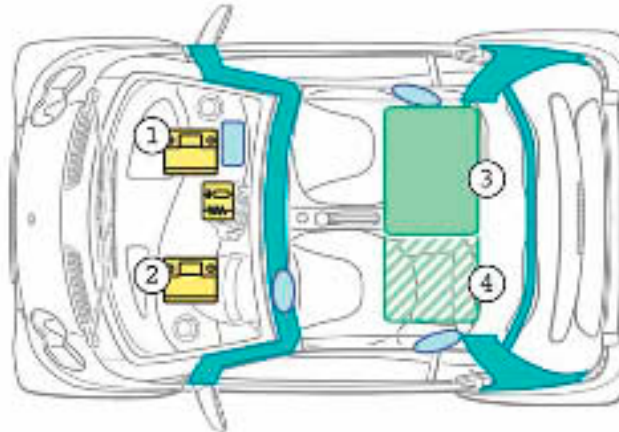


Amortisseur à gaz



Réservoir

**smart fortwo  
cabrio**  
(type 450)



1 Direction à gauche  
2 Direction à droite

3 Réservoir de carburant moteur diesel  
4 Réservoir de carburant moteur essence

**Légende**



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture



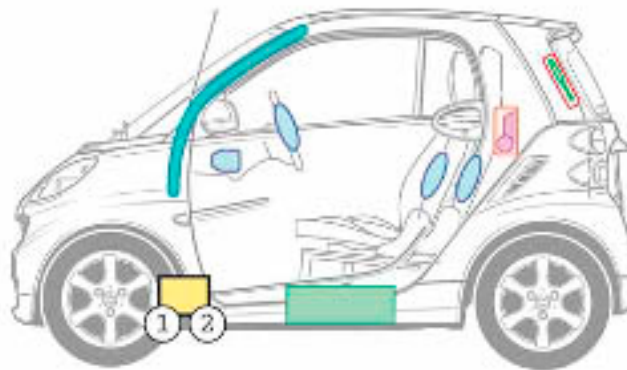
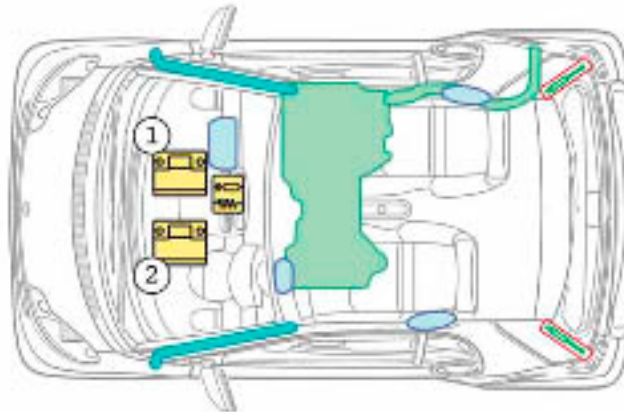
Amortisseur à gaz



Réservoir

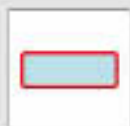
smart fortwo

smart fortwo  
coupé  
(type 451)



- 1 Direction à gauche
- 2 Direction à droite

Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

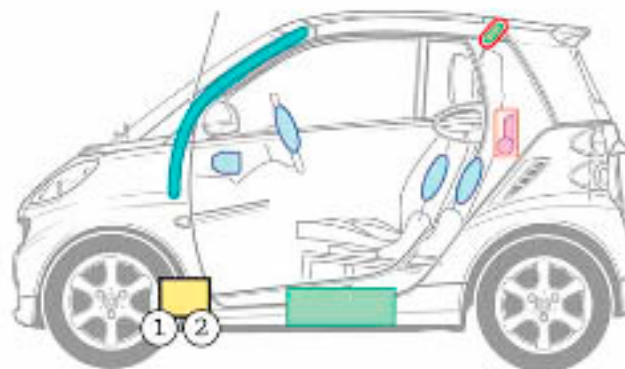
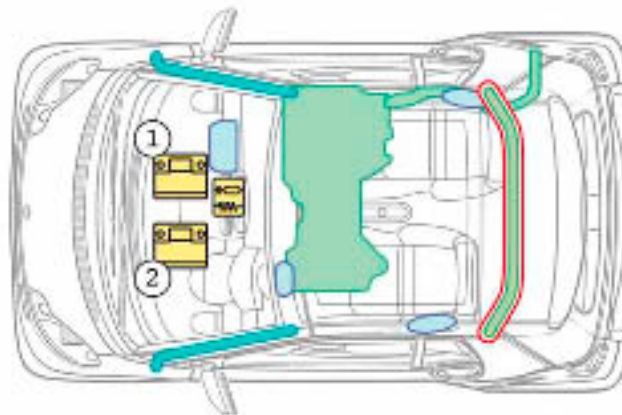


Amortisseur à gaz



Réservoir

**smart fortwo  
cabrio**  
(type 451)



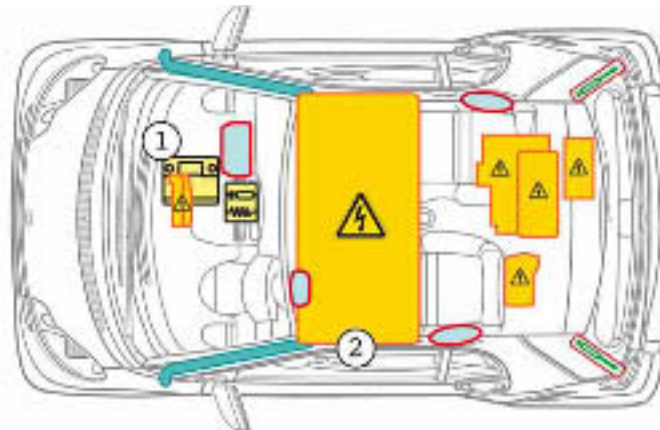
- 1 Direction à gauche
- 2 Direction à droite

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir

smart fortwo

smart fortwo  
coupé  
electric drive  
(type 451)



- 1 Batterie 12 V
- 2 Batterie haute tension

Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



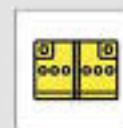
Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

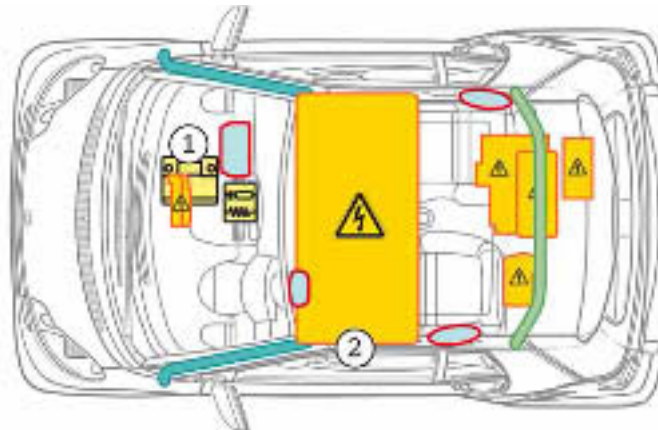


Amortisseur à gaz



Composants haute tension

*smart fortwo  
cabrio  
electric drive  
(type 451)*



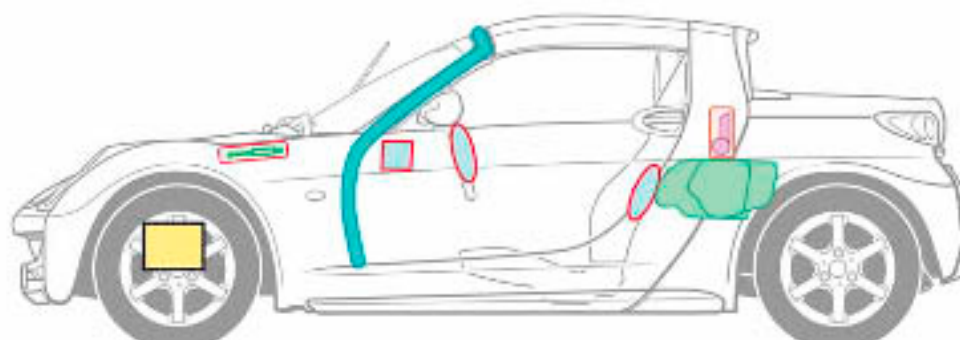
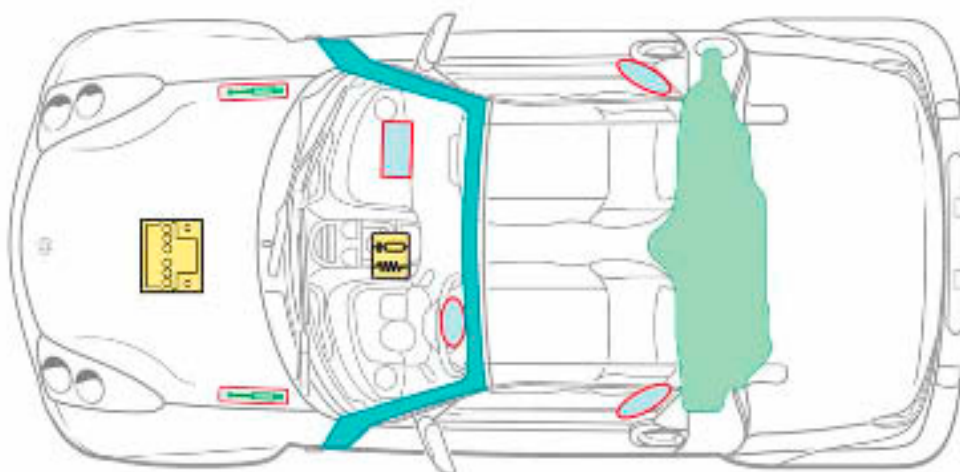
- 1 Batterie 12 V
- 2 Batterie haute tension

**Légende**

	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Composants haute tension

smart roadster

smart roadster  
(type 452)



Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture

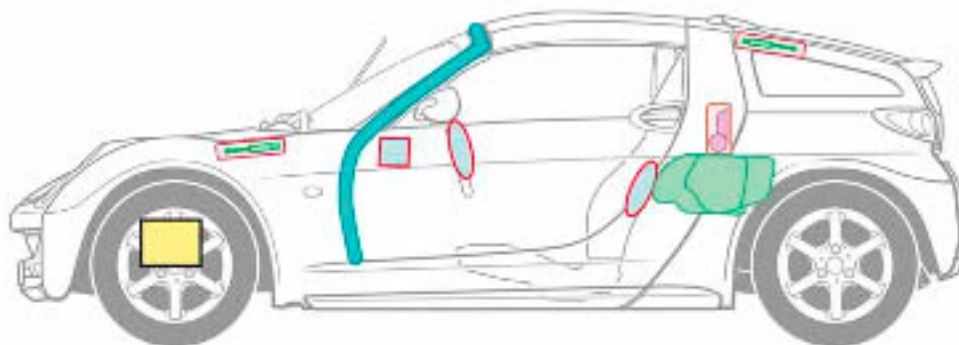
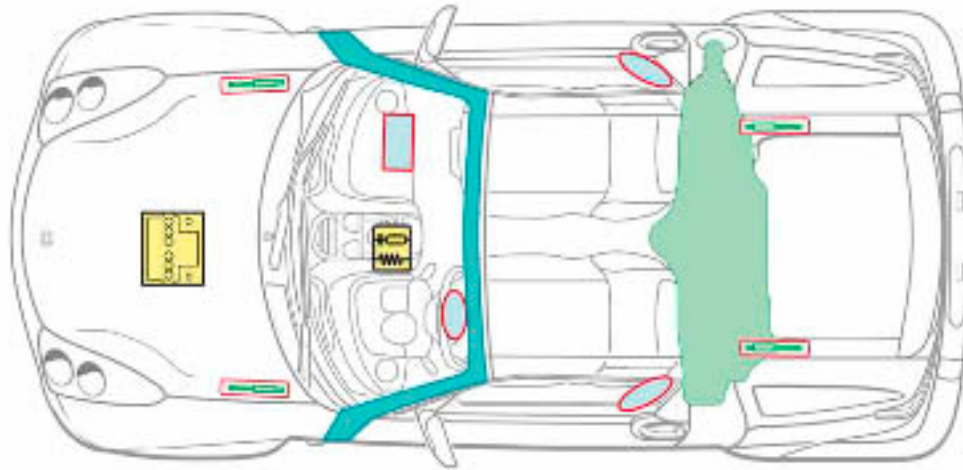


Amortisseur à gaz






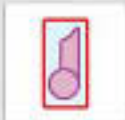



Réservoir

*smart roadster coupé*  
(type 452)



**Légende**

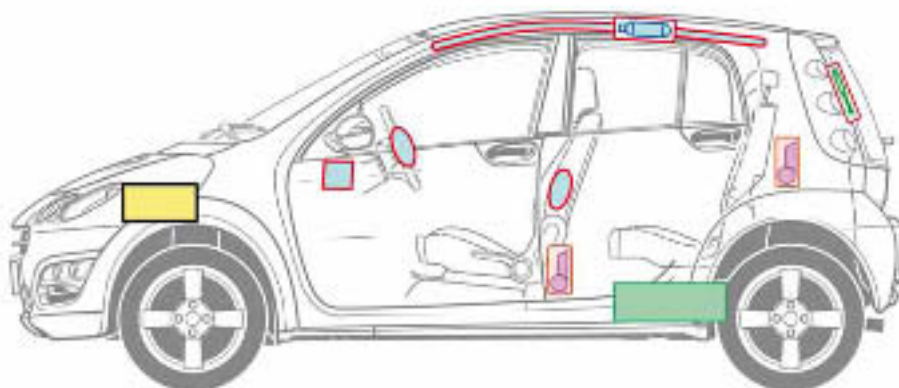
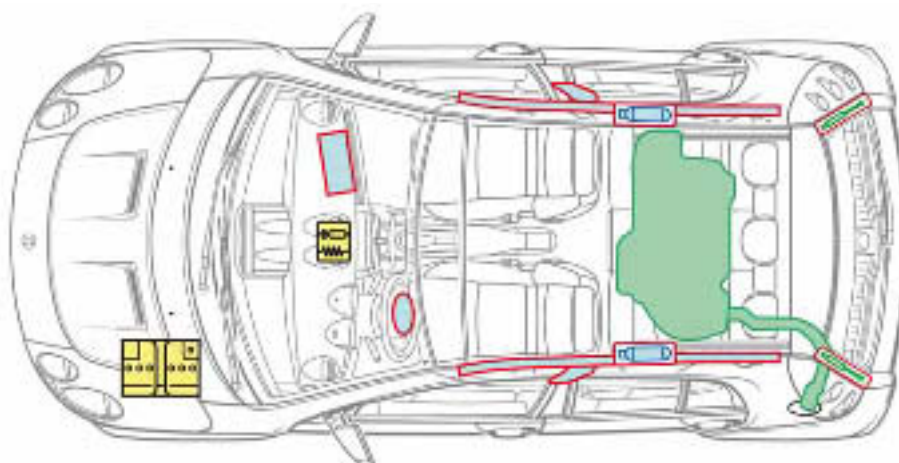
	Airbag		Renfort de carrosserie		Calculateur
	Générateur de gaz		Arceau de sécurité		Batterie
	Rétracteurs de ceinture		Amortisseur à gaz		Réservoir



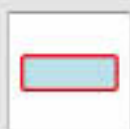
smart forfour

smart forfour

(type 454)



Légende



Airbag



Renfort de carrosserie



Calculateur



Générateur de gaz



Arceau de sécurité



Batterie



Rétracteurs de ceinture



Amortisseur à gaz



Réservoir

### Sécurité intégrale

Le terme de "sécurité intégrale" regroupe tous les aspects et les détails de la sécurité automobile en blocs de thèmes ; ils sont traités avec pour objectif d'atteindre une sécurité maximale pour le client.

La "sécurité intégrale" est basée sur les composants suivants :

#### Conduite sûre

Le concept de conduite sûre comprend des aspects de la sécurité active, c'est-à-dire des mesures et des équipements aidant à éviter certains dangers en phase initiale, à en prévenir le conducteur à temps ou à assister ce dernier dans des situations de marche critiques. En bref : toutes les mesures pouvant contribuer à ce qu'il n'y ait pas d'accident.

Exemples :

- Assistant de vision de nuit
- DISTRONIC Plus.
- ADAPTIVE BRAKE
- Feux stop adaptatifs
- AIRMATIC ou ABC
- Intelligent Light System
- Contrôle de la pression des pneus
- Siège multicontour
- Essuie-glace Aero

#### En cas de danger (PRE-SAFE)

PRE-SAFE est un système de protection préventive des occupants, comprenant des systèmes à action préventive activés en cas de danger. Le système PRE-SAFE peut appliquer des mesures différentes, en fonction du type de véhicule, de l'équipement du véhicule et de la situation de marche.

Exemples :

- Rétraction de ceinture réversible à l'avant
- Positionnement du siège passager, des sièges individuels arrière
- Fermeture des vitres latérales
- Fermeture du toit ouvrant
- BAS PLUS
- Frein PRE-SAFE

## Concept de sécurité

### Lors de l'accident

Le concept comprend surtout des aspects de la sécurité passive, c'est-à-dire la conception de la cellule passagers indéformable ainsi que des systèmes et des équipements pouvant devenir actifs en cas d'accident.

Exemples :

- Limitation d'effort de ceinture adaptative
- Sidebags
- Airbag conducteur et passager à deux niveaux
- Capteur de pression dans les portes

### Après l'accident

Ce concept englobe les systèmes et mesures qui, en fonction du type d'accident et de la gravité du choc, peuvent être activés après une collision afin de faciliter le sauvetage des occupants, de minimiser les dommages consécutifs et de favoriser la localisation du véhicule.

Exemples :

- Repères de découpe sur les montants A et C
- Guide internet pour secouristes
- Déverrouillage automatique des portes
- Coupure automatique du moteur
- Coupure de l'alimentation en carburant
- Ouverture partielle automatique des vitres afin d'aérer l'habitacle

### Protection en fonction des besoins en cas d'accident

La conception de la structure de la carrosserie nue et des systèmes de retenue des occupants contribuent au haut niveau de la protection en fonction des besoins en cas d'accident.

### Airbags

Selon son type et son équipement, le véhicule dispose des airbags suivants :

- Airbag conducteur et passager avec déclenchement en deux phases en fonction de la situation
- Airbags de genoux
- Sidebags
- Airbags pelviens
- Sidebags tête/thorax
- Windowbags
- Headbags

### Ceintures de sécurité

En fonction du type de véhicule et de l'équipement, les ceintures trois points pour conducteur et passager sont dotées comme suit :

- Rétracteur de ceinture et limitation d'effort de ceinture adaptative,
- Réglage en hauteur automatique de la ceinture
- Fonction de confort de port de ceinture à commande électrique ainsi que détection de port de ceinture.

Les ceintures de sécurité trois points arrière des deux place extérieures peuvent être équipées, selon la série, d'un dispositif de réglage en hauteur automatique ainsi que d'un rétracteur d'enrouleur et d'un limiteur d'effort de ceinture.

Les sièges arrière individuels à réglage électrique, sur la Classe S (type 221) par exemple, comportent en plus une fonction de port de ceinture confort à commande électrique, avec des boucles de ceinture se déplaçant avec le siège



P91.60-4186-00

*Airbags et ceintures de sécurité, représentés à l'exemple du type 221 (Classe S)*

## Concept de sécurité

### Atténuation des conséquences d'accident

De nombreux équipements et mesures de sécurité contribuent à prévenir autant que possible un accident, et offrent, dans le cas où un accident ne peut être évité, une protection optimale.

Mais Mercedes-Benz va encore plus loin et concentre ses efforts sur les moyens de faciliter le sauvetage des occupants après un accident et prévenir toute aggravation de la situation.

Selon le type de véhicule, la nature de l'accident et la gravité du choc, les mesures suivantes sont envisageables :

- Coupure automatique de l'alimentation en carburant, afin de prévenir un début d'incendie
- Activation des feux de détresse afin d'avertir les autres usagers de la route et de faciliter la localisation du véhicule dans l'obscurité
- Déverrouillage automatique des portes afin de permettre un accès plus rapide aux occupants
- Version on-line du guide pour services de secours disponible sur internet.



<b>ABC</b>	<b>HVIL</b>
Suspension active	Interlock haute tension
<b>AKSE</b>	<b>LPG</b>
Détection automatique de siège enfant	Gaz de pétrole liquéfié
<b>BAS</b>	<b>LV</b>
Freinage d'urgence assisté	Basse tension
<b>BMS</b>	<b>ME</b>
Système de gestion de batterie	Électronique moteur
<b>CAN</b>	<b>NGT</b>
Controller area network	Technologie gaz naturel
<b>CFK</b>	<b>PC</b>
Plastique renforcé par fibres de carbone	Polycarbonate
<b>CMS</b>	<b>PDU</b>
Système anticollision	Unité de distribution de puissance
<b>CNG</b>	<b>PTC</b>
Gaz naturel comprimé	Coefficient de température positif
<b>DAS</b>	<b>PU</b>
Système d'aide au diagnostic	Polyuréthane
<b>EDCM</b>	<b>RBS</b>
Calculateur electric drive	Système de freinage à récupération
<b>ESG</b>	<b>SRB</b>
Verre de sécurité trempé	Boîte à fusibles et à relais
<b>ESP</b>	<b>SRS</b>
Régulation du comportement dynamique	Système de retenue
<b>HV</b>	<b>VSG</b>
Haute tension	Verre de sécurité feuilleté

## Index alphabétique

### A

Aide à la montée et à la descente . . . . .	.94
Airbag . . . . .	.139, 178, 182, 195
Airbag conducteur . . . . .	.102, 110
Airbag de genoux . . . . .	.102
Airbag passager . . . . .	.102, 105, 110
Airbag pelvien . . . . .	.102, 103
Appuie-tête	
à réglage électrique . . . . .	.89
à réglage mécanique . . . . .	.89, 91
Retrait . . . . .	.88
Appuie-tête NECK-PRO . . . . .	.89
Arceau de sécurité . . . . .	.99

### B

Batterie . . . . .	.139, 179, 182
Batterie haute tension . . . . .	.126, 128, 129, 133
Bloc d'étayage . . . . .	.22
Bloc de connexion de coupure de maintenance . . . . .	.134

### C

Calculateur CNG . . . . .	.115, 116, 120
Cales en bois . . . . .	.22
Capote de cabriolet . . . . .	.52, 53
Armature de capote . . . . .	.53
Ouverture de secours . . . . .	.52
Capote pliante . . . . .	.66
Carrosserie nue . . . . .	.17
Classe CL . . . . .	.16
Maybach . . . . .	.17
SLR McLaren . . . . .	.18
smart fortwo . . . . .	.20
Ceintures de sécurité . . . . .	.195
Classes d'incendie . . . . .	.11
Collier cervical . . . . .	.10, 88
Colonne de direction . . . . .	.92, 94
Composants haute tension	
Vue d'ensemble . . . . .	.129, 136
Conduite de purge . . . . .	.135

### D

Déclencheur pyrotechnique . . . . .	.81
Dispositif de lavage de capot moteur . . . . .	.138

### E

Échelle coulissante à main . . . . .	.23
Effet de souffle . . . . .	.43
Élingue . . . . .	.24
Ensemble régulateur de pression . . . . .	.120

### F

Feux de détresse . . . . .	.30
Fiche Service Disconnect . . . . .	.128
Fusible thermique . . . . .	.118, 121

### G

Générateur de gaz . . . . .	.12, 104
-----------------------------	----------

### H

Hydrogène . . . . .	.133
---------------------	------

### K

KEYLESS-GO . . . . .	.29
Kit de couvertures . . . . .	.43, 49

### L

Limiteur de débit . . . . .	.118, 121
-----------------------------	-----------

### M

Magnésium . . . . .	.11
Matériau composite renforcé aux fibres de carbone . . . . .	.18
Mesures immédiates sur les lieux de l'accident . . . . .	.10
Monocoque . . . . .	.19
Moteur à pile à combustible . . . . .	.11
Moteur au gaz naturel . . . . .	.11
Moteur électrique entraînement . . . . .	.129

### O

Outil Halligan . . . . .	.28
--------------------------	-----

### P

Portes papillon . . . . .	.79
Protection contre la surchauffe . . . . .	.135
Protection contre les surpressions . . . . .	.135
Protège-montant . . . . .	.49



**R**

Réglage de la colonne de direction . . . . . 92, 93

Réglage de siège  
 entièrement électrique . . . . . 85, 86  
 Manuel . . . . . 87  
 semi-électrique . . . . . 85

Régulateur de pression de gaz . . . . . 115, 116, 117

Renforts de structure . . . . . 48, 140, 182

Repère de coupe . . . . . 44, 46, 48, 49

Réservoir d'hydrogène . . . . . 133, 137

Réservoir de carburant . . . . . 140, 180, 183

Réservoir de gaz . . . . . 115, 116, 119, 120, 121

Rétracteurs de boucle de ceinture . . . . . 109

Rétracteurs de ceinture  
 réversibles . . . . . 109

Rétroviseurs . . . . . 13

Revêtement de bas de caisse . . . . . 69, 73, 78

Robinet de sécurité réservoir de gaz . . . . . 118, 121

**S**

Sangles de pompiers . . . . . 46, 58, 65

Scie à vitres . . . . . 26

Scie sauteuse pendulaire . . . . . 26

Sécurité intégrale . . . . . 193  
 Après l'accident . . . . . 194  
 Conduite sûre . . . . . 193  
 En cas de danger . . . . . 193  
 Lors de l'accident . . . . . 194

Sidebag . . . . . 102, 110

Sidebag tête/thorax . . . . . 102

Système à pile à combustible . . . . . 133

Système d'étayage de voitures particulières . . . . 24

Système de carburant  
 Vue d'ensemble . . . . . 137

Systèmes de retenue . . . . . 12

**T**

Tableau de bord . . . . . 68

Toit de coupé . . . . . 50, 67

Toit du véhicule . . . . . 43

Toit en plastique . . . . . 61

Toit en verre . . . . . 27, 61

Toit escamotable . . . . . 50

Toit escamotable panoramique . . . . . 51

Toit pliant . . . . . 65, 66

**V**

Valve d'arrêt . . . . . 118, 121

Valve d'arrêt de sécurité . . . . . 118

Vérin de sauvetage . . . . . 69, 73

Verre de sécurité feuilleté . . . . . 25, 26

Verre de sécurité trempé . . . . . 25, 27, 53, 62, 65

Verrouillage centralisé  
 Ouverture de secours . . . . . 30

**W**

Windowbag . . . . . 12, 47, 102, 110



