



Leitfaden für Rettungsdienste
PKW
Ausgabe 2007

(Mercedes-Benz PKW • Maybach • smart)



Mercedes-Benz

Leitfaden für Rettungsdienste PKW Ausgabe 2007

(Mercedes-Benz PKW-Baureihen, Maybach, smart)

Bestellung von Werkstatt-Information

Sämtliche gedruckte Werkstatt-Information von GSP/TI, wie zum Beispiel Einführungsschriften, Systembeschreibungen, Funktionsbeschreibungen, Ratgeber Technik, Tabellenbücher und Aufkleber, können Sie wie folgt bestellen:

Innerhalb Deutschlands

Über unseren GSP/TI-Shop im Internet

Link: <http://gsp-ti-shop.daimlerchrysler.com>

oder <http://gsp-ti-shop.daimler.com>

oder alternativ

E-Mail: customer.support@daimlerc.com

Telefon: +49-(0)18 05/0 10-79 79

Telefax: +49-(0)18 05/0 10-79 78

Außerhalb Deutschlands

Bitte wenden Sie sich an den für Ihren Markt zuständigen Ansprechpartner.

Produkt-Portfolio

Über unser vollständiges Produkt-Portfolio können Sie sich auch in unserem Internet-Portal umfassend informieren.

Link: <http://open-after-sales.daimlerchrysler.com>

oder <http://open-after-sales.daimler.com>

Fragen und Anregungen

Haben Sie zum vorliegenden Produkt Fragen, Anregungen oder Vorschläge, schreiben Sie uns bitte.

E-Mail: customer.support@daimler.com

Telefax: +49-(0)18 05/0 10-79 78

oder alternativ

Adresse: Daimler AG

GSP/TIS

HPC R822, W002

D-70546 Stuttgart

© 2007 by Daimler AG

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung oder Nutzung bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Daimler AG, Abteilung GSP/TIS, HPC R822, W002, D-70546 Stuttgart. Das gilt insbesondere für Vervielfältigung, Verbreitung, Bearbeitung, Übersetzung, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und/oder Verarbeitung in elektronischen Systemen, einschließlich Datenbanken und Online-Diensten.

Bild-Nr. des Titelbildes: P00.01-3447-00

Änderungen gegenüber Ausgabe 2005/2006

! Änderungshinweise beachten

Übersicht

Neue Werkstoffe	13
Karosserie	14

Rettung

Sichern und Unterbauen	18
Entfernen der Fahrzeugscheiben	21
Entfernen der Fahrzeugtüren • Maybach	31
Entfernen der Fahrzeugtüren • smart	34
Entfernen des Fahrzeugdaches • Maybach	49
Entfernen des Fahrzeugdaches • smart	56
Instrumententafel wegdrücken • Mercedes-Benz PKW	63
Instrumententafel wegdrücken • Maybach	66
Instrumententafel wegdrücken • smart	68
Entfernen der Kopfstützen • Mercedes-Benz PKW	72
Sitzverstellung • Maybach	74

Modellklassen Mercedes-Benz

C-Klasse (Typ 204)	116
CL-Klasse (Typ 216)	127
GL-Klasse (Typ 164)	133
R-Klasse (Typ 251)	135

Änderungshinweise

Änderungen gegenüber Ausgabe 2005/2006

 Änderungshinweise beachten

Modellübersicht Maybach

Allgemein	140
Maybach 57/62	143

Modellklassen smart

Allgemein	144
smart fortwo coupé (Typ 451)	148
smart fortwo cabrio (Typ 451)	149

PRO-SAFE

Sicherheitskonzept	152
Sicher fahren	152
Bei Gefahr	152
Beim Unfall	153
Nach dem Unfall	153

Vorwort	9
----------------	---

Übersicht

Patientengerechte Rettung	10
Löschen von Fahrzeugbränden	11
Neue Werkstoffe	13
Karosserie	14

Rettung

Sichern und Unterbauen	18
Entfernen der Fahrzeugscheiben	21
Motor abschalten	25
Notöffnen der Zentralverriegelung	26
Entfernen der Fahrzeigtüren • Mercedes-Benz PKW	27
Entfernen der Fahrzeigtüren • Maybach	31
Entfernen der Fahrzeigtüren • smart	34
Entfernen des Fahrzeugdaches • Mercedes-Benz PKW	39
Entfernen des Fahrzeugdaches • Maybach	49
Entfernen des Fahrzeugdaches • smart	56
Instrumententafel wegdrücken • Mercedes-Benz PKW	63
Instrumententafel wegdrücken • Maybach	66
Instrumententafel wegdrücken • smart	68

Sitzverstellung • Mercedes-Benz PKW	72
Sitzverstellung • Maybach	74
Sitzverstellung • smart	75
Kopfstützen entfernen • Mercedes-Benz PKW	76
Kopfstützen entfernen • Maybach	78
Kopfstützen entfernen • smart	79
Ein- und Ausstieghilfe • Mercedes-Benz PKW	80
Ein- und Ausstieghilfe • Maybach	82
Lenksäule verstellen • Mercedes-Benz PKW	83
Lenksäule verstellen • Maybach	84
Lenkradverstellung • smart	85
Überrollbügel • Mercedes-Benz PKW	86
Überrollbügel • smart	88
Insassenrückhaltesysteme • Mercedes-Benz PKW	89
Insassenrückhaltesysteme • Maybach	97
Insassenrückhaltesysteme • smart	99
Brennstoffzellenantrieb	102
Erdgasantrieb	106

Modellklassen Mercedes-Benz

Allgemein	110
Limousine	112
T-Modell	121
Coupé	123
Cabrio	128
Roadster	129
Geländewagen	132
Van	136

Modellübersicht Maybach

Allgemein	140
Maybach 57/62	143

Modellklassen smart

Allgemein	144
smart fortwo	146
smart roadster	150
smart forfour	151

PRO-SAFE

Sicherheitskonzept	152
Sicher fahren	152
Bei Gefahr	152
Beim Unfall	153
Nach dem Unfall	153

Anhang

Abkürzungsverzeichnis	156
Stichwörter	157

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

ein möglichst hohes Maß an Sicherheit zu gewährleisten, ist traditionsgemäß eines der obersten Ziele im Hause Daimler.

Unsere Fahrzeuge sind daher immer auf dem neuesten Stand der Technik. Dies gilt im Besonderen auch für die Fahrzeugsicherheit.

Zu einem möglichst umfassenden Sicherheitskonzept gehört es auch, gezielte Informationen zu unseren Fahrzeugen und deren Sicherheitssystemen für die Rettungskräfte zur Verfügung zu stellen.

Oberstes Ziel der Rettungskräfte ist es, Leben zu retten. Die Rettungskräfte müssen sich dabei möglichst schnell Zugang zu den Verletzten verschaffen, ohne sie oder sich selbst einer zusätzlichen Gefahr auszusetzen.

Voraussetzung hierfür ist eine fundierte Ausbildung der Rettungskräfte. Darüber hinaus sind Kenntnisse über fahrzeugspezifische Zugangsmöglichkeiten sowie die Funktions- und Wirkungsweise der Sicherheitssysteme unerlässlich.

Mercedes-Benz stellt diese Informationen mit dem „Leitfaden für Rettungsdienste“ bereits seit März 1994 zur Verfügung. Seit dieser Zeit wird der Leitfaden regelmäßig überarbeitet.

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Fahrzeuge, insbesondere im Bereich Fahrzeugsicherheit und der Erweiterung unserer Produktpalette, ist eine erneute Aktualisierung notwendig geworden.

Mit der Ausgabe 2007 werden die bestehenden Leitfäden für Mercedes-Benz PKW, Maybach und smart in einer Broschüre zusammengefasst.

In diesem Leitfaden sind einige Methoden zur Befreiung von Verunfallten aus dem Fahrzeug beschrieben. Wir möchten jedoch ausdrücklich darauf hinweisen, dass dieser Leitfaden keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt und auf keinen Fall einen Ersatz für eine fundierte Ausbildung und die einschlägige Fachliteratur darstellen kann und will.

Neben der Erweiterung um neue PKW-Fahrzeugtypen befinden sich in diesem Leitfaden insbesondere auch aktuelle Informationen zu Insassen-Rückhaltesystemen, zu passiven und aktiven Sicherheitssystemen sowie zu neuen Werkstoffen.

Für die hilfreiche Zusammenarbeit möchten wir uns bei unseren Werkfeuerwehren Sindelfingen, Untertürkheim und Mettingen, der Berufsfeuerwehr Stuttgart, unserer Unfallforschung, unserem Entwicklungsbereich, unserem Werksärztlichen Dienst Sindelfingen, Untertürkheim, Mettingen sowie bei allen anderen Mitwirkenden ganz herzlich bedanken.

Die Fotoaufnahmen entstanden bei Schneidversuchen an Fahrzeugen verschiedener Baureihen sowie während einer Übungsreihe „Technische Hilfeleistung PKW, Patientengerechte Rettung“ der Werkfeuerwehr Daimler Sindelfingen.

Daimler AG
Technische Information
und Werkstatteinrichtung (GSP/TI)

Patientengerechte Rettung

Während früher die schnelle Rettung des Verunfallten aus seiner Zwangslage im Vordergrund stand, steht heute die medizinische und psychologische Betreuung an erster Stelle. Der Verunfallte soll soweit wie möglich auf die Rettungsmaßnahmen vorbereitet werden.

In Teamarbeit zwischen medizinischem und feuerwehrtechnischem Personal erfolgt dann die Befreiung des Verunfallten aus dem Fahrzeug.

Die dringlichsten Sofortmaßnahmen am Unfallort sind:

- Die Sicherung oder Wiederherstellung der Vitalfunktionen (Atmung/Kreislauf)
- Das Freihalten der Atemwege und die Beseitigung von Atemstörungen
- Die Beurteilung von Schockzuständen und Einleiten von Stabilisierungsmaßnahmen
- Die psychologische Unterstützung des Verunfallten
- Die Versorgung lebensbedrohender Verletzungen
- Die Stillung starker Blutungen
- Die Fixierung bestimmter Körperteile

Fixierung des Halses

Da der Kopf bei einem Verkehrsunfall oft heftige Bewegungen erfährt, besteht ein erhöhtes Risiko einer Wirbelsäulenverletzung in der Halsregion. Um weitere Schäden an der Halswirbelsäule zu vermeiden, ist vor weiteren Rettungsmaßnahmen eine Fixierung des Halses erforderlich. Dazu wird meist die Halskrause („Stifnek“) verwendet; sie besteht aus einem Kunststoffteil, das um den Hals gelegt und mit einem Klettverschluss verschlossen wird.

Ist der Verunfallte nur schwer zugänglich, kann zum leichteren Anlegen der Halskrause zuvor die entsprechende Kopfstütze entfernt werden.

i **Vorrangige Tätigkeit ist die medizinische und psychologische Betreuung der Verunfallten!**

i **Der Eigenschutz darf nicht vernachlässigt werden:**

- Schutzkleidung tragen
- Augenschutz tragen
- Mundschutz tragen
- Verunfalltes Fahrzeug sichern

i **Das Entfernen der Kopfstützen sollte nur im Ausnahmefall und in Absprache mit dem Notarzt erfolgen!**

- Beim Entfernen der Kopfstützen wird der Verunfallte zusätzlichen Bewegungen ausgesetzt
- Die Kopfstütze steht zur Stabilisierung des Kopfes nicht mehr zur Verfügung

Feuer nach den Richtlinien der Feuerwehr ablöschen.

Karosserie:

Der Werkstoff Magnesium wird in steigendem Maße an sicherheitsrelevanten Verstärkungsstrukturen der Karosserie eingesetzt. So bestehen z. B. die Türinnenbleche beim S-Klasse Coupé (Typ 215) und SL-Klasse Roadster (Typ 230) aus Magnesium.

i Magnesium ist nach der Europäischen Norm EN2 der „Brennbaren Stoffe verschiedener Natur“ der Brandklasse D zugeordnet.

Fahrzeuge mit Brennstoffzellenantrieb:

Fahrzeuge mit Brennstoffzellenantrieb (A-Klasse F-Cell) sind mit Wasserstofftanks ausgestattet. Bei diesen Fahrzeugen sind insbesondere die Richtlinien zum Löschen von Gasbränden zu beachten.

i Wasserstoff (H₂) ist nach der Europäischen Norm EN2 der „Brennbaren Stoffe verschiedener Natur“ der Brandklasse C zugeordnet.

Fahrzeuge mit Benzin- und Erdgasantrieb:

In der E-Klasse Limousine der Baureihe 211 wird erstmals ein Motor eingesetzt, der wahlweise mit Otto-Kraftstoff oder Erdgas betrieben werden kann.

Umfangreiche Testreihen haben ergeben, dass die hochfesten Tanks, Leitungen, Verschraubungen und sonstige Ausrüstungen auch bei Unfällen größtmögliche Sicherheit gewährleisten.

Die Anordnung der Bauteile gewährleistet, dass Gas unter normalen Bedingungen nicht in den Innenraum des Fahrzeuges gelangen kann.

Die Gefahr eines Brandes ist bei Erdgasfahrzeugen nicht höher als bei Benzin- und Dieselfahrzeugen.

i Erdgas ist nach der Europäischen Norm EN2 der „Brennbaren Stoffe verschiedener Natur“ der Brandklasse C zugeordnet.

Löschen von Fahrzeugbränden

Rückhaltesysteme:

Bei Ausbruch eines Feuers im Fahrzeuginnenraum kann es zur Aktivierung nicht ausgelöster Front-, Side- und Head/Thorax-Sidebag-Gasgeneratoren oder der pyrotechnischen Gurtstraffer kommen.

Ein Gasgenerator zündet bauartbedingt, sobald eine Temperatur von 160- 180 °C im Gasgenerator erreicht ist. In einem derartigen Fall verbrennen Zündpille und Festtreibstoff, ohne dass es zur Zerstörung des Gasgenerators kommt. Bei der Verbrennung wird eine bestimmte Gasmenge unter einem bestimmten Druck freigesetzt.

i Bei Auslösung der Front-, Side- und Head/Thorax-Sidebags sowie der Gurtstraffer erfolgt eine kontrollierte Verbrennung und keine Explosion der entsprechenden Bauteile.

Windowbags:

Die Druckgasgeneratoren der Windowbags sind nicht mit Festtreibstoff, sondern mit komprimiertem Gas gefüllt.

! Die Druckgasgeneratoren der Windowbags dürfen nicht durchtrennt werden, da sonst das komprimierte Gas explosionsartig entweichen kann!

! Vor dem Schneiden von entsprechenden Karosserieteilen ist die Innenverkleidung der A-, B- oder C-Säule mit geeignetem Werkzeug zu entfernen und der genaue Einbauort der Gasgeneratoren festzustellen!



Verletzungsgefahr!

Bei **Spiegelglasbruch** kann **Elektrolytflüssigkeit** austreten. Die Flüssigkeit hat eine **Reizwirkung** und darf nicht mit **Haut, Augen oder Atmungsorganen** in Berührung kommen.

Maßnahmen

Bei Kontakt mit der Haut oder den Augen die Flüssigkeit **sofort mit reichlich klarem Wasser gründlich abspülen**. Gegebenenfalls einen Arzt aufsuchen.

Automatisch abblendbare Spiegel:

Bei Fahrzeugen der C-Klasse (Typ 204), CLK-Klasse (Typ 209), E-Klasse (Typ 211), CLS-Klasse (Typ 219) S-Klasse (Typ 221) CL-Klasse (Typ 216), der SL-Klasse (Typ 230) und beim Maybach (Typ 240) enthalten der Innen- und die Außenspiegel eine Elektrolytflüssigkeit zum automatischen Abblenden.

In anderen Baureihen können automatisch abblendbare Spiegel als Sonderausstattung (SA) enthalten sein.



P68.40-2128-00

Karosserie

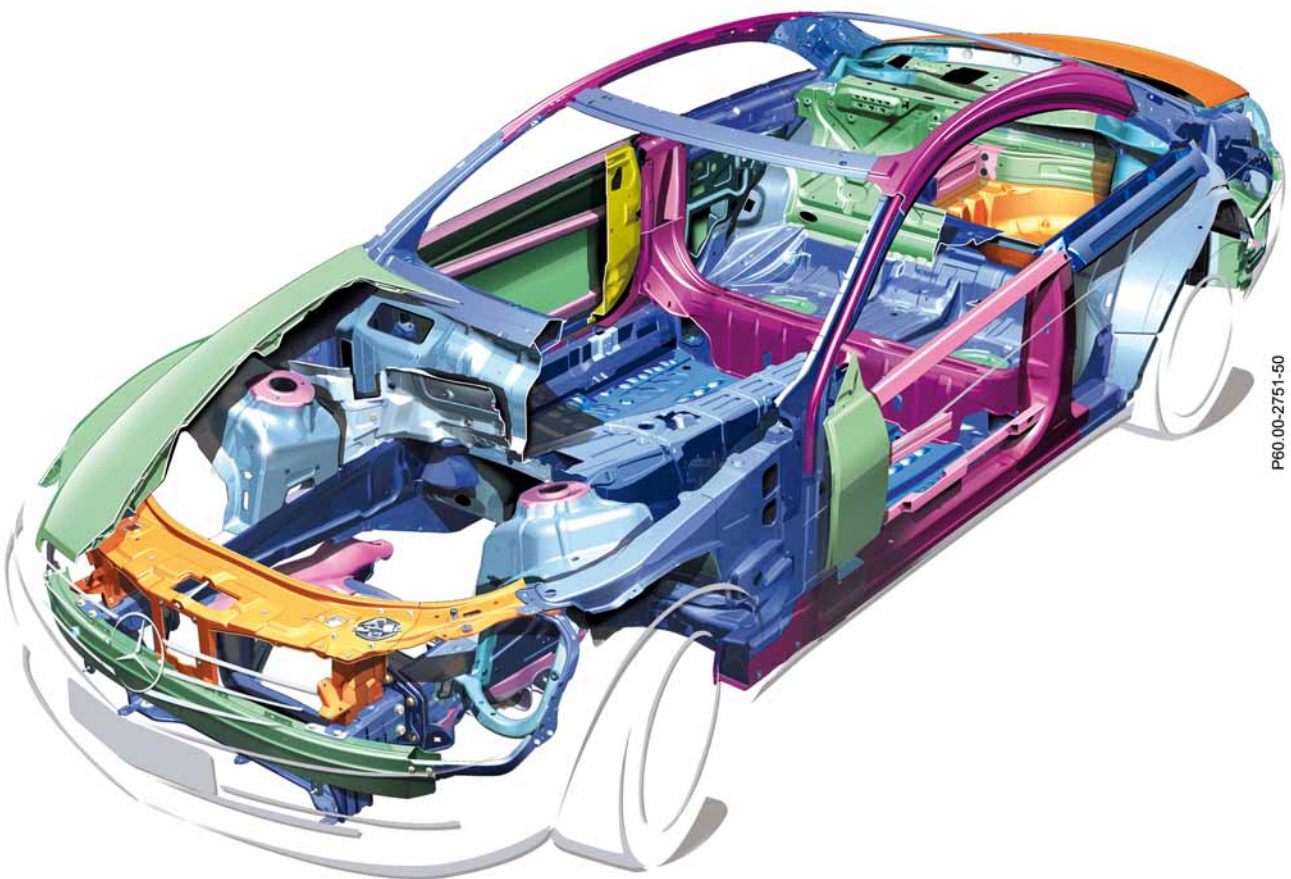
Rohbaukarosserie Mercedes-Benz

Werkstoffübersicht am Beispiel CL-Klasse (Typ 216):

- Weiche Stähle
- Hochfeste Stähle
- Moderne hochfeste Stähle
- Ultrahochfester Stahl warmumgeformt (z. B. Usibor)
- Aluminium
- Kunststoff
- Magnesium Druckguss

Art und prozentualer Anteil der jeweiligen Werkstoffe sind bei den einzelnen Baureihen unterschiedlich.

Strukturverstärkungen in den A- und B-Säulen sind vor allem in Coupés, Cabrios und Roadstern verbaut, da an diesen Stellen besonders hohe Stabilitätsanforderungen an diese Fahrzeugarten bestehen.



P60.00-2751-50

Rohbaukarosserie CL-Klasse (Typ 216)

Rohbaukarosserie Maybach

Die Fahrzeuggröße sowie die angestrebten Komforteigenschaften des Maybach stellen besonders hohe Anforderungen an die Rohbaukarosserie im Hinblick auf Steifigkeit, Festigkeit, Akustik und Schwingungseigenschaften. Dies führt bei einigen Punkten zu unterschiedlichen Lösungsansätzen im Vergleich zur Rohbautechnik bei den aktuellen Mercedes-Benz PKW-Baureihen, z. B. durch den vermehrten Einsatz von höherfesten Stählen.

Um das Gewicht zu reduzieren, bestehen folgende Rohbaukomponenten aus Aluminium:

- Dach
- Kotflügel vorn
- Motorhaube
- Türen

Die Reserveradmulde und der Heckdeckel sind aus Kunststoff gefertigt.

Die Anteile der eingesetzten Werkstoffe zeigt die folgende Tabelle:

Rohbauwerkstoff	Anteil %
Normales Tiefziehblech	39,5
Höherfestes Stahlblech	37,8
Aluminium und Aluminium-Legierungen	17,0
Kunststoffe	13,2
Sonstige Werkstoffe	12,5



P61.00-2052-00

Rohbau Maybach 62 mit Trennwand (Typ 240)

Karosserie

Rohbaukarosserie smart

Werkstoffübersicht am Beispiel smart fortwo (Typ 451)

Die Rohbaustruktur der neuen Typenreihe 451 weist folgende Merkmale auf:

- Tridion Sicherheitszelle mit hochfesten Stählen
- Leichtmetallanbauteile
- Front-CMS (Crash-Management-System)
- Heck-CMS

Silberne Bereiche:

Die silbernen Bereiche bestehen aus weichen Tiefziehstählen mit einer gewöhnlichen Festigkeit.

Rote Bereiche:

Die roten Bereiche bestehen aus hochfesten Stählen.



P60.20-2063-00

smart fortwo coupé (Typ 451)

Rohbaukarosserie smart

Grüne Bereiche (nur smart fortwo cabrio):

Der grüne Bereich besteht aus hochfestem Stahl (Martensit-Phasen-Stahl).

Dieser Stahl ist nur beim smart fortwo cabrio in den Fensterholmen der A-Säulen verbaut.



P60.20-2064-00

smart fortwo cabrio (Typ 451)

Sichern und Unterbauen



Verletzungsgefahr!

Durch die Rettungsmaßnahmen **ungewollt hervorgerufene Bewegungen** der Karosserie können zu weiteren **Verletzungen** der Verunfallten führen.

Maßnahmen

Um gefährliche Bewegungen, die bei der Rettung der Verletzten auftreten können, zu vermeiden, sollten die betroffenen Fahrzeuge erst gesichert werden.

Bei Ankunft der Rettungskräfte am Unfallort sollte zuerst der Zustand der Verletzten festgestellt und beurteilt werden.

Die patientengerechte Rettung der Insassen aus dem Fahrzeug sollte möglichst erst nach ausreichender Sicherung des Fahrzeugs und, wenn möglich, in Absprache mit dem Notarzt erfolgen (keine Crashrettung!).

Eingeklemmte Personen haben eine unmittelbare Verbindung mit dem verunfallten Fahrzeug. Deshalb muss die Unterbauung gewährleisten, dass sich das Fahrzeug bei nachfolgenden Rettungsaktionen nicht bewegen kann. Um ausreichend Raum für Unterschiebeblöcke oder Rüsthölzer zu schaffen, kann das Fahrzeug mit dem Spreizer angehoben werden.

Die Unterbauung muss während des gesamten Rettungseinsatzes an den erforderlichen Stellen sicheren Halt bieten und den Einsatz hydraulischer Geräte unterstützen.

Aus unfallermittlungstechnischen Gründen der Polizei sollten die Reifen weder zerstoßen noch Ventile gezogen und die Luft aus den Reifen abgelassen werden.



P00.60-2067-00

Fahrzeug mit Spreizer anheben



P0060-2068-00

Unterbauen mit Rüsthölzern

i Die Maßnahmen zur Sicherung des Fahrzeuges (Unterbauung mit Rüsthölzern, Unterschiebeblöcken oder Ähnlichem, Sicherung mit Seilen, STAB FAST oder Endlosschlinge) müssen eine erschütterungsfreie und schonende Rettung ermöglichen! Bei der Positionierung der Unterschiebeblöcke ist darauf zu achten, dass nachfolgende Rettungsmaßnahmen nicht beeinträchtigt werden.



P00.60-2083-00

Unterbauen mit Unterschiebeblöcken

Fahrzeuge in Seitenlage müssen gegen Rutschen und Kippen gesichert werden, z. B. mit Steckleitern, Unterlegkeilen, Seilen und Gurten.

- Fahrzeug mit Steckleitern sichern
- Gurte durch Umschlingen von Fahrzeugteilen wie Achsen oder anderen fest verschraubten bzw. verschweißten Teilen am Fahrzeug anbringen
- Stahlseil am Gurt anbringen und mit Zuggerät (Greifzug) oder Seilwinde spannen
- Gegenüberliegende Fahrzeugseite mit Unterlegkeilen sichern



P00.60-2048-00



P00.60-2086-00

Sichern und Unterbauen



Sichern und Unterbauen

Als Alternative wird ein PKW-Abstützsystem (z. B. STAB FAST) angeboten, mit dem Fahrzeuge auch in komplizierten Lagen sicher stabilisiert werden können.



PKW-Abstützsystem STAB FAST

P00.60-2081-00

Endlosschlinge

Steht das Fahrzeug auf abschüssigem Gelände, bietet sich zur weiteren Sicherung des Fahrzeuges die Endlosschlinge an. Sie kann auch bei der Bergung des Fahrzeuges verwendet werden.

Die Endlosschlinge sollte in einer der folgenden Art und Weise angebracht werden:


- Führen durch die Fensteröffnungen (auch bei entfernten Scheiben)
- Umschlingen von Fahrzeugteilen wie Achsen oder fest verschraubten/verschweißten Teilen am Fahrzeug


Hierbei ist zu beachten, dass nach Möglichkeit mehrere Teile umschlungen werden, um eine Verteilung der auftretenden Kräfte zu erreichen.



P00.60-2008-00

Entfernen der Fahrzeugscheiben

 Verletzungsgefahr!	Maßnahmen
<p>Durch Arbeiten an Scheiben und Glasdächern können Glassplitter entstehen und zu Verletzungen der Insassen und Helfer führen.</p>	<p>Insassen vor den Arbeiten vorzugsweise mit Klarsichtfolie abdecken.</p> <p>Schutzkleidung, Schutzbrille und Mundschutz tragen.</p>

 Verletzungsgefahr!	Maßnahmen
<p>Bei Arbeiten an angrenzenden Bauteilen müssen Scheiben entfernt werden.</p> <p>Scheiben können platzen und kleinste, scharfe Glaspartikel umherfliegen und zu Verletzungen der Insassen und Helfer führen.</p>	<p>Insassen vor den Arbeiten vorzugsweise mit Klarsichtfolie abdecken.</p> <p>Schutzkleidung, Schutzbrille und Mundschutz tragen.</p>

Scheiben von angrenzenden Bauteilen, an denen gearbeitet wird, müssen vor dem Einsatz von hydraulischem Werkzeug unbedingt entfernt werden. Dies gilt vornehmlich für die Scheiben der Türen. Sind die Scheiben nicht entfernt, so werden sie z. B. beim Öffnen der Türen mit dem Spreizer zusammen mit den entsprechenden Karosserieteilen unter erheblichen Druck gesetzt.

Diesem Druck können die Scheiben ab einer bestimmten Druckkraft nicht mehr standhalten und platzen dann plötzlich und kraftvoll auseinander. Die dadurch freigesetzten Glaspartikel können Verletzungen verursachen.

In den Fahrzeugen der Mercedes-Benz PKW-Baureihen und der smart Baureihen sind in der Regel zwei Arten von Sicherheitsglas verbaut.

Die Windschutzscheibe und die Scheiben in den Türen bestehen aus Verbundsicherheitsglas (VSG), Heck- und Seitenscheiben bei fast allen Fahrzeugen aus Einscheibensicherheitsglas (ESG).

Beim Maybach (Typ 240) bestehen alle Scheiben aus Verbundsicherheitsglas (VSG).



Entfernen der Fahrzeugscheiben

Entfernen von Scheiben mit der Glassäge

Zum Heraustrennen von Scheiben aus **Verbund-sicherheitsglas (VSG)** ist meist die Glassäge das Mittel der Wahl:

- Zunächst wird unten eine Öffnung in die Scheibe geschlagen
- Dann wird die Scheibe unten entlang der Tür ausgesägt

Das Sägen erfolgt hier beim Ziehen und nicht wie bei üblichen Sägen beim Drücken. Dies hat den Vorteil, dass der Verunfallte im Fahrzeuginnenraum den entstehenden Glaspartikeln weniger ausgesetzt ist.



P67.00-2036-00

- Scheibe nach aussen drücken und aus den Führungsschienen ziehen



P67.30-2244-00

Als weitere Möglichkeit kann die **Pendelhub-säge** zum Entfernen von VSG-scheiben eingesetzt werden.

Hierbei ist jedoch zu beachten, dass beim Sägen feiner **Glasstaub** entsteht. Vor dem Sägen müssen deshalb geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden:

- Die Insassen müssen vorzugsweise mit einer **Klarsichtfolie abgedeckt** werden
- Für das Rettungspersonal ist das Anlegen von **Mundschutz und Schutzbrille** zusätzlich zum Helmvisier erforderlich



P67.00-2041-00

Entfernen der Fahrzeugscheiben

Entfernen von Scheiben mit dem Federkürner

Die Seitenscheiben bestehen bei fast allen Fahrzeugtypen (außer Maybach) aus Einscheibensicherheitsglas (ESG) und können mit dem Federkürner entfernt werden:

- Scheibe mit Klebefolie oder Klebeband bekleben
- Federkürner an einer der unteren Ecken ansetzen
- Scheibe mit dem Federkürner ankörnen



P67.30-2241-00

- Die Scheibe zerspringt in kleine Teile, die an der Klebefolie bzw. am Klebeband haften bleiben.
- Scheibe nach außen entfernen
- Glasreste vom Scheibenrahmen entfernen (Gummikeder entfernen)



P67.30-2242-00

Glasdach smart forfour (Typ 454)

- Scheibe mit Klebefolie oder Klebeband bekleben
- An einer der Ecken wird eine Öffnung in das Glasdach geschlagen
- Scheibe entlang des Ausschnittes im Dach mit der Glassäge ausschneiden
- Scheibe nach außen entfernen

Das Glasdach ist, ebenso wie das alternativ verbaute Kunststoffdach, in die Karosseriestruktur eingeklebt.



P65.10-3215-00



Entfernen der Fahrzeugscheiben

Seitenscheibe smart fortwo (Typ 450)

Die Scheiben der Dreiecksfenster beim smart fortwo (Typ 450) hinter den B-Säulen bestehen aus bruchsiherem Kunststoff (Polycarbonat) und sind mit Clips befestigt. Sie können mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. Brecheisen oder Halligan-Tool) herausgeholt werden.



P67.00-2040-00

Entfernen von Scheiben mit dem Halligan-Tool:

Die Verbundglasscheiben lassen sich schnell und mit geringem Kraftaufwand mit dem Halligan-Tool entfernen.

- Zunächst wird eine Öffnung in die Scheibe geschlagen
- Dann wird die Scheibe mit dem Werkzeug aufgerissen.



P67.00-2046-00

i Bevor Scheiben gesägt oder mit speziellen Aufreißwerkzeugen geöffnet werden, müssen die Insassen wegen möglicher Verletzungsgefahr vorzugsweise mit einer Klarsichtfolie abgedeckt werden.

**Für die Rettungskräfte gilt:
Schutzkleidung, Schutzbrille und Mundschutz
zusätzlich zum Helmvisier tragen!**



P67.00-2047-00

Halligan-Tool

Motor abschalten bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe

Motor durch Drehen des Zündschlüssels gegen den Uhrzeigersinn in Stellung „0“ abschalten und Zündschlüssel abziehen.

i Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe kann der Zündschlüssel erst abgezogen werden wenn sich der Wählhebel in Stellung „P“ befindet

Motor abschalten bei Fahrzeugen mit KEYLESS-GO

KEYLESS-GO ist ein schlüsselloses Zugangs- und Fahrberechtigungssystem.

Es sind Unfallsituationen denkbar, bei denen der Motor nach einem Unfall weiterarbeitet. Wenn bei Fahrzeugen mit KEYLESS-GO der Fahrzeugschlüssel nicht im Zündschloss steckt, kann der Motor folgendermaßen abgeschaltet werden:

- Wählhebel in Stellung „P“ oder „N“ bringen
- **START/STOP-Taste** (1) am Wählhebel einmal drücken



P80.61-2033-00



Notöffnen der Zentralverriegelung

Automatische Entriegelung der Zentralverriegelung bei einem Unfall

Mercedes-Benz Fahrzeuge und der Maybach sind mit der Funktion „**Notöffnen der Zentralverriegelung**“ im Crashfall ausgestattet.

In einem separaten Steuergerät ist ein zusätzlicher Crashesensor eingebaut. Bei einer definierten Beschleunigung des Fahrzeuges wird das Signal zum Notöffnen nach einer bestimmten Wartezeit zu den Türsteuergeräten gesendet. Die Türen werden über das jeweilige Türsteuergerät entriegelt.

Warnblinkanlage

Im Crashfall wird die Warnblinkanlage abhängig vom Fahrzeugtyp automatisch eingeschaltet.

Sie kann jederzeit über den Warnblinkschalter ausgeschaltet werden.

In der Regel wird die Warnblinkanlage dazu genutzt, den Rettungskräften anzuzeigen, dass die Spannungsversorgung des Fahrzeugs in Betrieb ist.

Erst durch das Abklemmen der Batterie (bzw. der Batterien) wird die Warnblinkanlage deaktiviert und somit angezeigt, dass das Fahrzeug stromlos ist.



P54.25-4401-00

Warnblinkschalter C-Klasse (Typ 204)

Zunächst wird geprüft, ob **trotz deformierter Tür** das Türschloss geöffnet werden kann.

Die Tür kann eventuell so weit geöffnet werden, dass der Spreizer in die entstandene Öffnung geschoben werden kann. Lässt sich das Schloss nicht öffnen, empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

i Spreizer nicht gewaltsam in den Türspalt rammen, um ungewollte Bewegungen der Karosserie zu vermeiden. Patientenschonend vorgehen.

Öffnen an der Schlossseite:

- Seitenscheiben aus ESG entfernen
- Mit einer Spitze des Spreizers in den Türspalt (etwa auf Schlosshöhe) an der B-Säule eindringen
- Türfalz mit dem Spreizer greifen und nach außen biegen
- Beide Spitzen des Spreizers in die entstandene Öffnung pressen, um in mehreren kurzen Spreizvorgängen die Öffnung zu erweitern. Dabei die Spitzen des Spreizers stetig in Richtung Türschloss nachschieben, bis die Tür aufspringt



P72.00-2176-00

Alternative Vorgehensweise

- Seitenscheibe aus ESG entfernen
- Spreizer zwischen Tür und Scheibenrahmen oben einsetzen
- Spreizer auseinanderdrücken
- Scheibenrahmen oben mit dem Spreizer nach außen biegen



P72.00-2132-00

Entfernen der Fahrzeugtüren • Mercedes-Benz PKW

- Entstandene Öffnung mit dem Spreizer von oben aufweiten, bis die Tür aufspringt



P72.10-3485-00

Zur Unterstützung kann mit einem Holzkeil unter der Innenbetätigung der Entriegelungsmechanismus des Türschlosses offengehalten werden.



P72.10-3486-00

- Tür bis zum Anschlag öffnen
- Scharniere mit dem Spreizer aufweiten und abreißen



P72.10-3487-00

- Elektrische Leitungen durchtrennen
- Tür entfernen



P72.10-3488-00

Öffnen an der Scharnierseite:

- Vorderen Kotflügel mit dem Spreizer quetschen, um einen vergrößerten Türspalt auf der Scharnierseite zu erzeugen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Spreizer nicht in das Federbein gelangt.

Diese Vorgehensweise bei Kotflügeln aus Kunststoff **nicht** anwenden.



P72.00-2058-00

Bei Kotflügeln aus Kunststoff oder bei unfallbedingter Unzugänglichkeit ist wie folgt vorzugehen:

- Seitenscheibe entfernen
- Spreizer zwischen Tür und oberen Türrahmen einsetzen
- Spreizer auseinanderdrücken, bis sich ein ausreichender Spalt an der Scharnierseite der Tür gebildet hat

Entfernen der Fahrzeugtüren • Mercedes-Benz PKW

Öffnen an der Scharnierseite:

Alternativ kann wie folgt vorgegangen werden:

- Seitenscheibe entfernen
- Spreizer schräg von oben ansetzen
- Tür mit dem Spreizer so weit zusammendrücken, bis sich ein ausreichender Spalt an der Scharnierseite der Tür gebildet hat
-



P72.00-2133-00

- Den entstandenen Türspalt in Höhe Türschloss mit dem Spreizer weiter vergrößern
- Scharniere mit dem Spreizer aufweiten bzw. abreißen
- Elektrische Leitungen durchtrennen
- Tür entfernen



P72.00-2054-00

i Die Bolzen an den Scharnieren sind gehärtet. Gehärtete Teile können nicht abgeschnitten werden. Es besteht die Gefahr, dass die Schneidmesser am hydraulischen Schneidgerät beschädigt bzw. zerstört werden.

Öffnen an der Scharnierseite:

- Seitenscheiben entfernen
- Zur Schaffung des erforderlichen Spaltes Kotflügel mit dem Spreizer quetschen bzw. entfernen oder
- Erforderlichen Spalt mit dem Halligan-Tool schaffen
- Scharniere mit dem Spreizer aufweiten bzw. abreißen. Die Scharniere brechen an den Bolzen.
- Elektrische Leitungen durchtrennen
- Tür entfernen



P72.00-2164-00



P72.00-2165-00

Öffnen der Vordertür



P72.00-2166-00

Öffnen der Fondtür



Entfernen der Fahrzeugtüren • Maybach

Öffnen der vorderen Türen an der Schlossseite

- Seitenscheibe entfernen
- Spreizer senkrecht von oben ansetzen
- Tür zusammendrücken, bis sich ein ausreichender Türspalt an der Scharnierseite gebildet hat



P72.00-2167-00

- Als Alternative Spreizer zwischen Tür und oberem Türrahmen einsetzen
- Spreizer auseinanderdrücken, bis sich ein ausreichender Spalt an der Schlossseite der Tür gebildet hat



P72.10-3489-00

- Beide Spitzen des Spreizers in die entstandene Öffnung pressen, um in mehreren kurzen Spreizvorgängen die Öffnung zu erweitern. Dabei die Spitzen des Spreizers stetig in Richtung Türschloss nachschieben, bis die Tür aufspringt
- Scharniere mit dem Spreizer aufweiten bzw. abreißen
- Elektrische Leitungen durchtrennen
- Tür entfernen



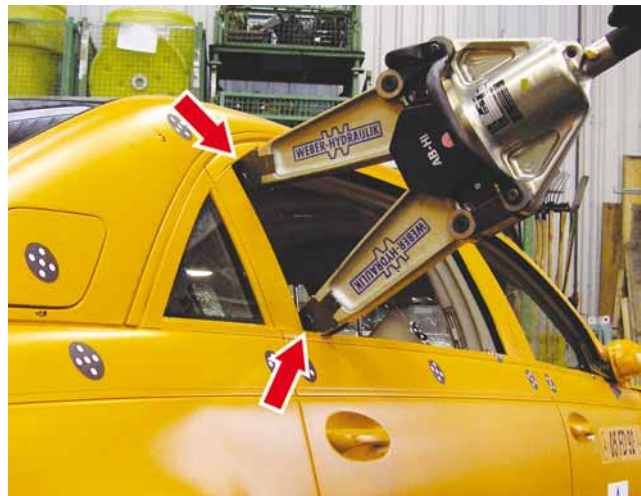
P72.00-2168-00

Öffnen der hinteren Türen an der Schlossseite

- Seitenscheiben entfernen
- Spreizer schräg im Fensterrahmen ansetzen

i Hinweis

Bei anderer Vorgehensweise wird lediglich die Türbeplankung aus Aluminium abgeschält, ohne dass sich eine ausreichende Öffnung im Bereich des Türschlosses herstellen lässt.



P72.00-2169-00

- Spreizer aufweiten, bis sich ein ausreichender Spalt gebildet hat
- Beide Spitzen des Spreizers von oben in die entstandene Öffnung pressen, um in mehreren kurzen Spreizvorgängen die Öffnung zu erweitern. Dabei die Spitzen des Spreizers stetig in Richtung Türschloss nachschieben, bis die Tür aufspringt
- Scharniere mit der Rettungsschere abschneiden oder mit dem Spreizer aufweiten bzw. abreißen
- Elektrische Leitungen durchtrennen
- Tür entfernen



P72.00-2170-00

i Die Bolzen an den Scharnieren sind gehärtet. Gehärtete Teile können nicht abgeschnitten werden. Es besteht die Gefahr, dass die Schneidmesser am hydraulischen Schneidgerät beschädigt bzw. zerstört werden.



P72.00-2171-00

Entfernen der Fahrzeugtüren • smart

smart fortwo (Typ 450, Typ 451) und smart roadster (Typ 452)

Öffnen an der Schlosseite

- Fahrzeug sichern und unterbauen
- Zur besseren Übersicht über die Anordnung von Scharnieren und Türschloss kann die Türbeplankung aus Kunststoff entfernt werden



P72.00-2116-00

- Mit dem Brecheisen einen ausreichenden Spalt zum Ansetzen der Rettungsschere schaffen
- Rettungsschere ansetzen und Schließbügel des Türschlosses durchschneiden



P72.00-2115-00



P72.00-2114-00

Schließbügel abgeschnitten

smart fortwo (Typ 450, Typ 451) und smart roadster (Typ 452)

- Tür bis zum Anschlag öffnen
- Spreizer am oberen Scharnier ansetzen
- Scharnier mit dem Spreizer aufweiten bzw. abreißen



P72.10-3501-00

- Spreizer am unteren Scharnier ansetzen
- Scharnier mit dem Spreizer aufweiten bzw. abreißen
- Elektrische Leitungen durchtrennen
- Tür entfernen



P72.00-3500-00



Entfernen der Fahrzeugtüren • smart

smart fortwo (Typ 450, Typ 451) und smart roadster (Typ 452)

Es empfiehlt sich, die Türen beim smart fortwo (Typ 450) an der Schlossseite zu öffnen, da die Scharniere aus geschmiedetem Stahl sehr stabil sind und die Türstruktur aus Aluminium dem Druck des Spreizers ausweicht.

Ist eine scharnierseitige Öffnung der Tür unumgänglich, Spreizer am oberen Scharnier von oben ansetzen. Spreizer senkrecht halten und Scharnier abreißen.

Öffnen an der Scharnierseite

Beim neuen smart fortwo (Typ 451) besteht die Türstruktur aus Stahl. Zusätzlich werden für die Diagonalstrebe oder die Schachtleisten der Seitenscheiben Bleche und Profile aus hochfestem Stahl eingesetzt. Deshalb ist hier eine Öffnung an der Scharnierseite eher durchführbar.

- Zur besseren Übersicht über die Anordnung von Scharnieren und Türschloss kann die Türbeplankung aus Kunststoff entfernt werden
 - Kotflügel aus Kunststoff entfernen
 - Spreizer am Scharnier ansetzen
-
- Scharniere mit dem Spreizer aufweiten bzw. abreißen
 - Elektrische Leitungen durchtrennen
 - Tür entfernen



P72.00-2179-00



P72.00-2180-00

smart forfour (Typ 454)

Öffnen an der Scharnierseite

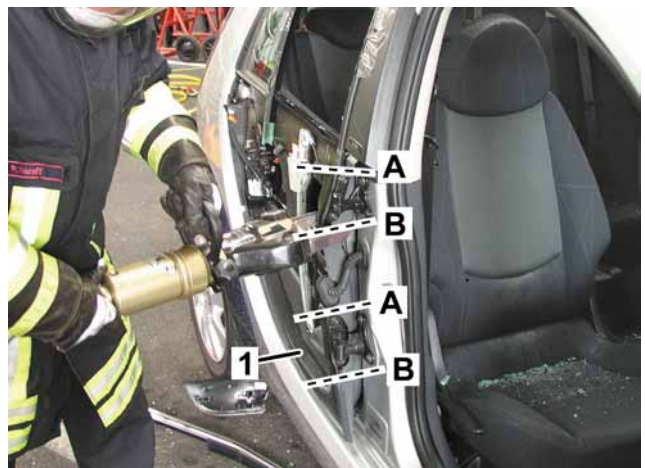
- Türbeplankung aus Kunststoff entfernen
- Spreizer zwischen Scharnier und A-Säule bzw. Kotflügel ansetzen
- Scharnier aufweiten und abreißen



P72.00-2156-00

Alternativ kann wie folgt vorgegangen werden:

- Türbeplankung aus Kunststoff entfernen
- Türrahmen (1) oberhalb der Scharniere mit der Rettungsschere durchtrennen (Schnitte A)
- Türrahmen (1) unterhalb der Scharniere mit der Rettungsschere durchtrennen (Schnitte B)



P72.00-2157-00

1 Türrahmen

- Scheibenrahmen (2) durchtrennen



P72.00-2158-00

2 Scheibenrahmen



Entfernen der Fahrzeugtüren • smart

smart forfour (Typ 454)

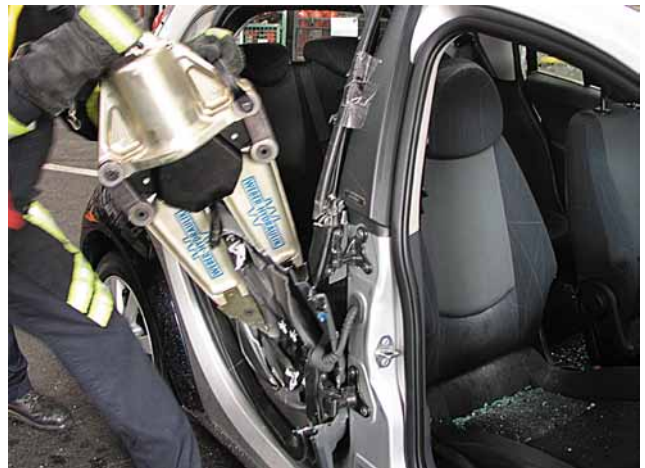
- Querträger (3) durchtrennen (Schnitt C)



3 Querträger

P72.00-2159-00

- Elektrische Leitungen durchtrennen
- Spreizer von oben ansetzen und Tür nach außen ziehen



P72.00-2160-00

- Scharfkantige Teile mit Schutzdeckenset sorgfältig abdecken



P72.00-2161-00

Entfernen des Fahrzeugdaches • Mercedes-Benz PKW



Verletzungsgefahr!

Maßnahmen

Beim **Auftrennen** oder **Durchtrennen** von Fahrzeugteilen entstehen **scharfkantige Schnittstellen**, die zu **Verletzungen** der **Verunfallten** oder des **Rettungspersonals** führen können.

Entsprechende Stellen mit Schutzdecken oder Säulenschutz abdecken.



Verletzungsgefahr!

Maßnahmen

Gasgeneratoren von Windowbags sind mit komprimiertem Gas gefüllt und **dürfen nicht durchtrennt werden!**

Durch das Bersten des Gasgenerators können **scharfkantige Teile** weggeschleudert werden. Das laute Geräusch kann beim Patienten zu einem **Knalltrauma** führen.

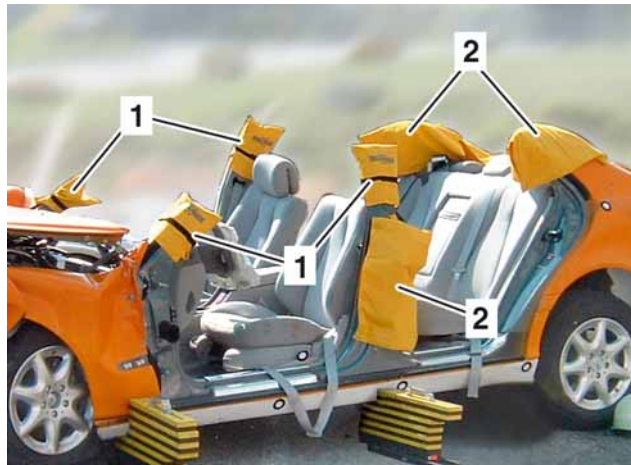
Innenverkleidungen der A-, B- und C-Säulen mit geeignetem Werkzeug entfernen und überprüfen, ob im Bereich der geplanten Schnitte Gasgeneratoren verbaut sind. Schnitte außen am Fahrzeug markieren.

Das Dach hat beträchtlichen Anteil an der Steifigkeit der Karosserie. Beim Abtrennen des Daches muss das Fahrzeug unbedingt ausreichend und sicher unterbaut sein, um jedes Zusammensacken der Karosserie zu vermeiden und die Insassen keinen weiteren Gefährdungen auszusetzen.

Außerdem können durch das Abtrennen des Daches wichtige, für die weitere Befreiung der Insassen notwendige Festpunkte der Karosserie destabilisiert oder zerstört werden.

Die Entfernung des Fahrzeugdaches ist also kritisch zu betrachten und sollte mit dem Notarzt abgestimmt werden. Ist die Dachentfernung die einzige Möglichkeit, zum Verunfallten zu gelangen oder andere notwendige Maßnahmen einzuleiten, ist zu prüfen, ob eine teilweise Entfernung des Daches eventuell ausreicht.

Das Dach kann je nach Unfallsituation nach Abtrennen der entsprechenden Säulen nach vorne oder hinten umgeklappt werden.



P62.00-2097-00

Schutzdeckenset der Fa. Weber Hydraulik

- 1 Säulenschutz mit Klettverschluss
- 2 Schutzdecke mit Rundmagneten



Entfernen des Fahrzeugdaches • Mercedes-Benz PKW

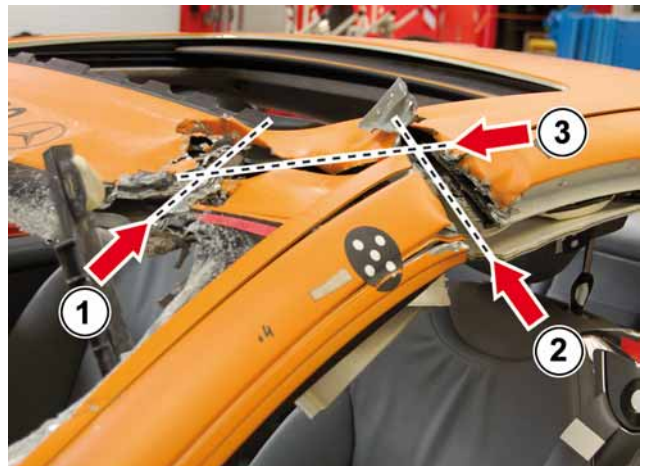
Teilweise Entfernung des Daches

- Windschutzscheibe an den Rändern aussägen (vgl. Kapitel: Entfernen der Fahrzeugscheiben)
- **Innenverkleidung der A-Säule entfernen und überprüfen, ob in der A-Säule ein Gasgenerator für den Windowbag verbaut ist.** Schnittstelle außen am Fahrzeug markieren
- A-Säule möglichst unten durchschneiden, dabei den **Gasgenerator nicht durchschneiden!**



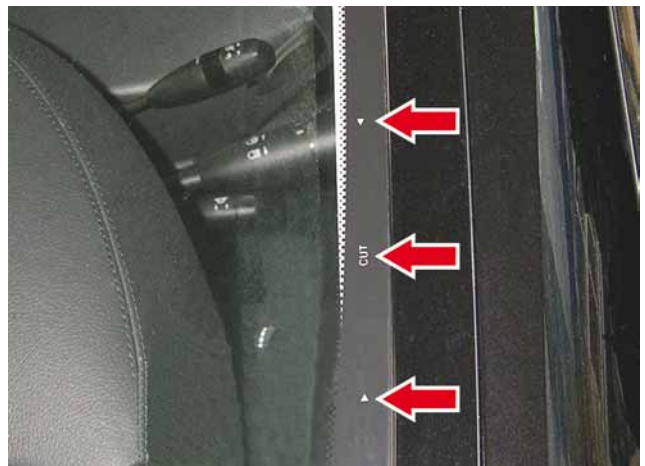
P62.00-2085-00

- Bei der CL-Klasse (Typ 216) sind die A-Säulen mit einem Rohr aus hochfestem Stahl verstärkt. Ein Durchtrennen dieser Rohre ist nur mit entsprechend leistungsfähigen Rettungsscheren möglich, nachdem das innenliegende Verstärkungsrohr freigelegt wurde.
- Hier bietet sich die Möglichkeit, die A-Säule im Bereich des Dachrahmens freizuschneiden



P63.20-7238-00

- Bei der S-Klasse (Typ 221) sind die Schnittstellen durch entsprechende Markierungen (> CUT <) in der Windschutzscheibe gekennzeichnet



P67.10-2308-00

Schnittmarkierung S-Klasse (Typ 221)

Teilweise Entfernung des Daches

- **Innenverkleidung der B-Säulen entfernen** und Lage der Gurthöhenverstellung bzw. eventuell vorhandener Strukturverstärkungen feststellen
- Überprüfen, ob im Dachrahmen **oberhalb der B-Säule ein Gasgenerator für den Windowbag** verbaut ist. Schnittstelle außen am Fahrzeug markieren
- B-Säule oberhalb der Gurthöhenverstellung durchschneiden



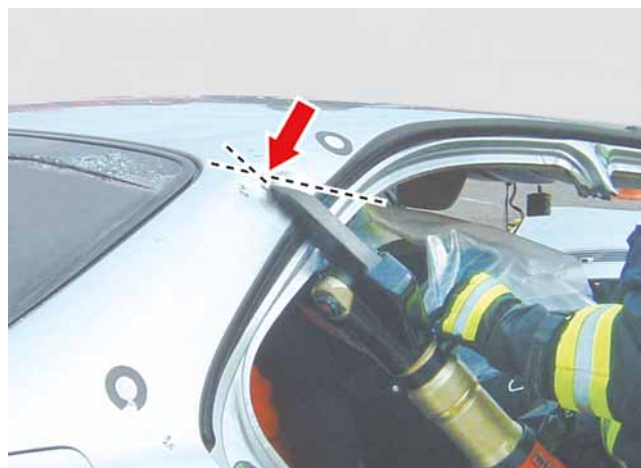
P62.00-2086-00

- B-Säule mit Strukturverstärkung, z. B. E-Klasse (Typ 211); C-Klasse (Typ 204) und Coupés der CLK-Klasse (Typ 209), durch v-förmigen Schnitt seitlich am Dach abschneiden; dabei den **Gasgenerator nicht durchschneiden!**



P62.00-2075-00

- Heckscheibe oben zwischen den C-Säulen aufsägen
- **Innenverkleidung der C-Säule entfernen und überprüfen, ob in der C-Säule ein Gasgenerator für den Windowbag verbaut ist.** Schnittstelle außen am Fahrzeug markieren
- C-Säule oben v-förmig einschneiden, dabei den **Gasgenerator nicht durchschneiden!**

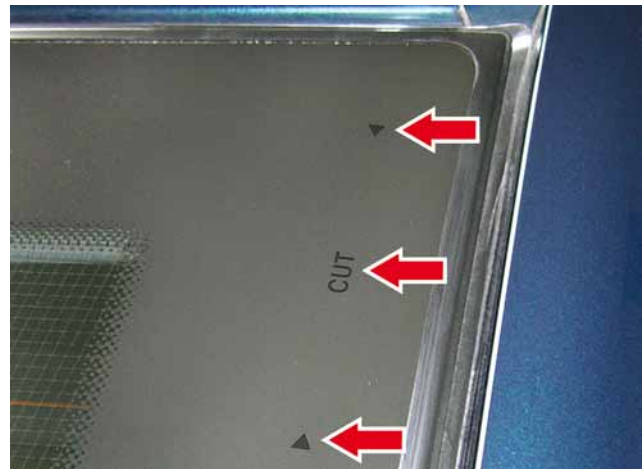


P63.20-5674-00

Entfernen des Fahrzeugdaches • Mercedes-Benz PKW

Teilweise Entfernung des Daches

- Bei der S-Klasse (Typ 221) und bei der CL-Klasse (Typ 216) sind die Schnittstellen durch entsprechende Markierungen (> CUT <) in der Heckscheibe gekennzeichnet



P67.20-2287-00

Schnittmarkierung S-Klasse (Typ 221)

- V-förmigen Entlastungsschnitt hinten in der Mitte des Daches durchführen



P65.20-2101-00

- Dach unter Berücksichtigung der Windverhältnisse nach hinten umklappen und mit Feuerwehr-Sicherheitsleinen gegen Zurückfedern sichern



P65.20-2102-00

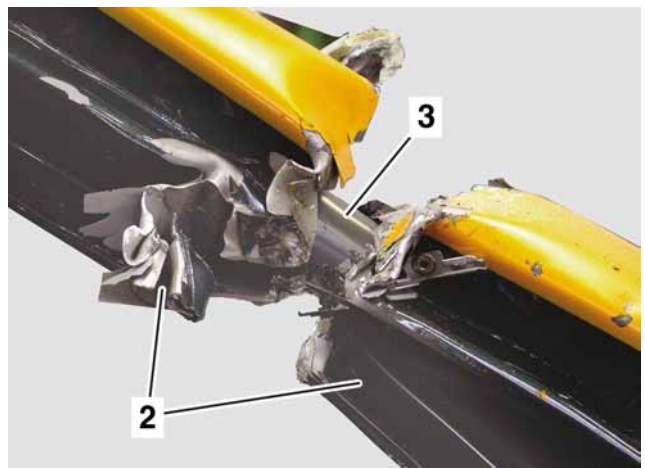
Vollständige Entfernung des Daches

- **Innenverkleidung der A-Säule entfernen und überprüfen, ob in der A-Säule ein Gasgenerator für den Windowbag verbaut ist.** Schnittstelle außen am Fahrzeug markieren
- A-Säule möglichst unten durchschneiden, dabei den vorhandenen **Gasgenerator nicht durchschneiden!**
- Windschutzscheibe (geklebt) im Rahmen belassen und in Höhe der Schnitte durch die A-Säulen über die gesamte Breite aufsägen. Die Windschutzscheibe kann zusammen mit dem Dach entfernt werden.



P63.20-5675-00

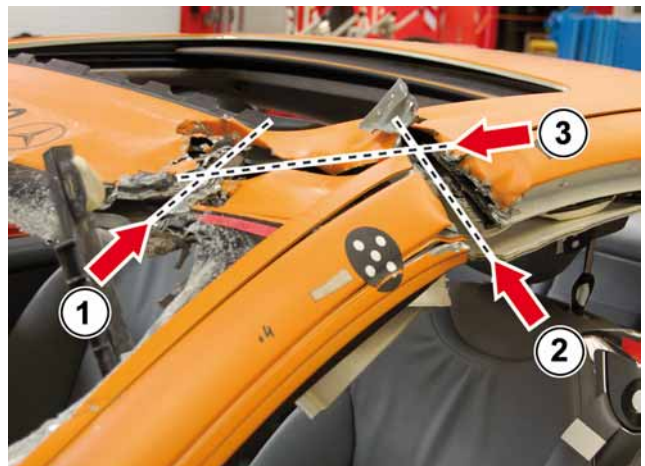
- Bei der CL-Klasse (Typ 216) sind die A-Säulen mit einem Rohr aus hochfestem Stahl verstärkt. Ein Durchtrennen dieser Rohre ist nur mit entsprechend leistungsfähigen Rettungsscheren möglich, nachdem das innenliegende Verstärkungsrohr mit der Rettungsschere freigelegt wurde



P63.20-7004-00

- 2 A-Säule
- 3 Verstärkungsrohr

- Als Alternative bietet sich die Möglichkeit, die A-Säule im Bereich des Dachrahmens freizuschneiden



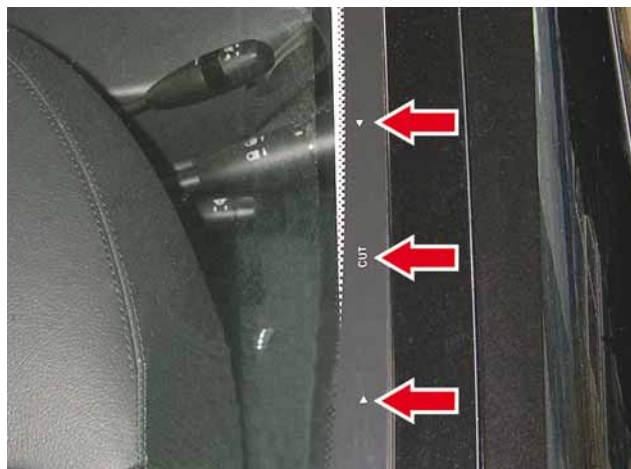
P63.20-7238-00



Entfernen des Fahrzeugdaches • Mercedes-Benz PKW

Vollständige Entfernung des Daches

- Bei der S-Klasse (Typ 221) sind die Schnittstellen durch entsprechende Markierungen (> CUT <) in der Windschutzscheibe gekennzeichnet



P67.10-2308-00

Schnittmarkierung S-Klasse (Typ 221)

- **Innenverkleidung der B-Säulen entfernen** und Lage der Gurthöhenverstellung bzw. eventuell vorhandener Strukturverstärkungen feststellen
- Überprüfen, ob im Dachrahmen **oberhalb der B-Säule ein Gasgenerator für den Windowbag** verbaut ist. Schnittstelle außen am Fahrzeug markieren
- B-Säule oberhalb der Gurthöhenverstellung durchschneiden
- B-Säule mit Strukturverstärkungen (z. B. E-Klasse, Typ 211 und die Coupés der CLK-Klasse, Typ 209) durch v-förmigen Schnitt seitlich am Dach abschneiden, dabei den **Gasgenerator nicht durchschneiden!**



P62.00-2086-00

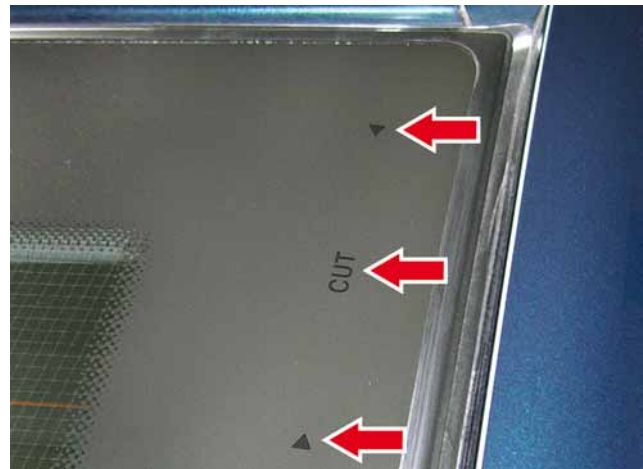
- Heckscheibe an den Rändern aussägen
- **Innenverkleidung der C-Säule entfernen und überprüfen, ob in der C-Säule ein Gasgenerator für den Windowbag verbaut ist.** Schnittstelle außen am Fahrzeug markieren
- C-Säule möglichst oben durchschneiden, dabei den vorhandenen **Gasgenerator nicht durchschneiden!**



P63.20-5676-00

Vollständige Entfernung des Daches

- Bei der S-Klasse (Typ 221) und bei der CL-Klasse (Typ 216) sind die Schnittstellen durch entsprechende Markierungen (> CUT <) in der Heckscheibe gekennzeichnet



P67.20-2287-00

Schnittmarkierung S-Klasse (Typ 221)

- Dach mit Windschutzscheibe anheben und je nach Unfallsituation nach vorne oder hinten wegtragen



P65.00-2103-00

- Beim teilweisen oder vollständigen Entfernen des Fahrzeugdaches alle Schnittkanten an A-, B- und C-Säulen mit Schutzdecken bzw. Säulenschutz abdecken



P60.00-2659-00



Entfernen des Fahrzeugdaches • Mercedes-Benz PKW

Rettung von Insassen bei geschlossenem Verdeck, Coupé-Dach oder Vario-Dach

i Vor und während dem Öffnen des Daches ist darauf zu achten, dass der Bewegungsraum der Insassen nicht eingeschränkt wird und dass niemand durch die sich bewegenden Teile (Überrollbügel, Verdeck, Verdeckkasten-deckel, Verdeckgestänge) verletzt wird.

i Wenn sich das Coupé-Dach (SL-Klasse, Typ 129) nicht mehr abnehmen lässt, kann es wie ein normales Dach zerschnitten werden.

Bei Fahrzeugen mit Glasdach-Ausführung ist wie bei der Entfernung der Windschutzscheibe vorzugehen (vgl. Kapitel: Entfernen der Fahrzeugscheiben).

SLK-Klasse (Typ 171)

Die SLK-Klasse ist mit einem Vario-Dach ausgestattet, das optisch einem Coupé-Dach entspricht, aber wie ein Cabriooverdeck elektrohydraulisch geöffnet und geschlossen werden kann.

Der Betätigungsschalter befindet sich in der Mittelkonsole.



P77.30-2295-00

i Das Vario-Dach der SLK-Klasse (Typ 171) wird elektrohydraulisch betätigt und muss bei Ausfall der Elektrik oder abgeklemmter Batterie wie ein normales Dach abgetrennt werden.

SL-Klasse (Typ 230)

Die SL-Klasse ist mit einem Vario-Dach ausgestattet, das optisch einem Coupé-Dach entspricht, aber wie ein Cabriooverdeck elektrohydraulisch geöffnet und geschlossen werden kann.

Der Betätigungsschalter befindet sich in der Mittelkonsole.



P77.39-2068-00

i Das Vario-Dach der SLK-Klasse (Typ 230) wird elektrohydraulisch betätigt und muss bei Ausfall der Elektrik oder abgeklemmter Batterie wie ein normales Dach abgetrennt werden.

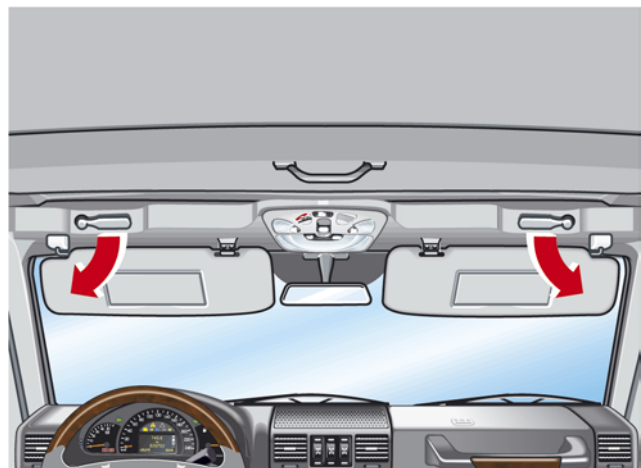
G-Klasse Cabriolet (Typ 463)

Das Cabriolet der G-Klasse hat zwei voneinander unabhängig zu öffnende Verschlusshebel links und rechts am Windschutzscheibenrahmen.

Der Betätigungsschalter für das elektrische Verdeck befindet sich in der Mittelkonsole.

Notöffnung:

Zum Notöffnen die Verschlusshebel vollständig herunterklappen und Verdeck von Hand nach hinten schieben, bis es mechanisch sperrt.



P77.33-2045-00

Entfernen des Fahrzeugdaches • Mercedes-Benz PKW

CLK-Klasse Cabriolet (Typ 209)

Beim Cabriolet der CLK-Klasse (Typ 209) wird das Verdeck elektrisch ent- bzw. verriegelt.

Der Betätigungsschalter für das elektrische Verdeck befindet sich in der Mittelkonsole.

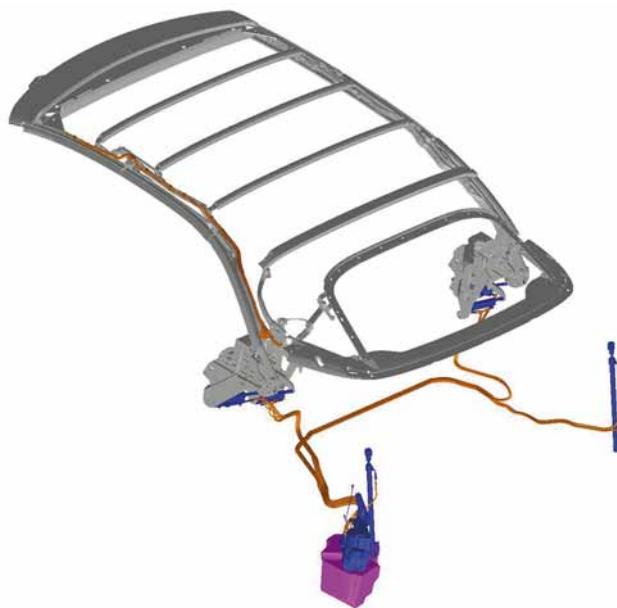


P77.30-2296-00

Verdeckgestell

Das Verdeckgestell ist eine kombinierte Stahl-/Aluminium-Konstruktion. Dachkappe und Haltebügel bestehen aus Aluminium-Druckguss. Eckspriegel und Querspiegel bestehen aus Aluminium-Strangpressprofilen. Im Verbund mit Stahlstreben erhalten diese Teile hohe Biege- und Konturfestigkeit.

Die Rückwandscheibe aus Einscheibensicherheitsglas (ESG) ist in einen Rahmenverbund geklebt.



P77.33-2105-00

Verletzungsgefahr!

Beim **Auftrennen** oder **Durchtrennen** von Fahrzeugteilen mit der Trennscheibe oder der Rettungssäge besteht Brandgefahr durch Funkenflug.

Maßnahmen

Fahrzeug gegen Brandgefahr sichern; Feuerlöscheinrichtungen bereithalten.

Insassen vor den Arbeiten vorzugsweise mit Klarsichtfolie abdecken.

Schutzkleidung, Schutzbrille und Mundschutz tragen.

Hinweise zur Dachabnahme

Die Abnahme des kompletten Daches gestaltet sich beim Maybach aufgrund des Rohrrahmens in A- und B-Säulen schwierig.

Die B-Säule mit innen liegendem Stahlrohr lässt sich im oberen Bereich nach längerem Arbeiten mit der Rettungsschere bewältigen.

Die A-Säule mit Verstärkung kann mit Rettungsscheren, wie sie üblicherweise im Einsatz sind, nicht durchtrennt werden. Zum Durchtrennen des Verstärkungsrohres muss eine Trennscheibe bzw. eine gegenläufige Rettungssäge ("Twinsaw") verwendet werden. Bei den Schneidarbeiten ist zu beachten, dass wegen der Wärmeentwicklung ein ausreichender Abstand zu den Gasgeneratoren eingehalten wird.

Entfernen des Daches beim Maybach 57

- Windschutzscheibe (geklebt) im Rahmen belassen und in Höhe der Schnitte durch die A-Säulen über die gesamte Breite aufsägen. Die Windschutzscheibe kann zusammen mit dem Dach entfernt werden (vgl. Kapitel: Entfernen der Windschutzscheiben)
- **Innenverkleidung der A-Säulen entfernen und überprüfen, wo in den A-Säulen die Gasgeneratoren für die Windowbags vorne verbaut sind.** Schnittstelle außen am Fahrzeug markieren



1 Gasgenerator Windowbag vorn rechts

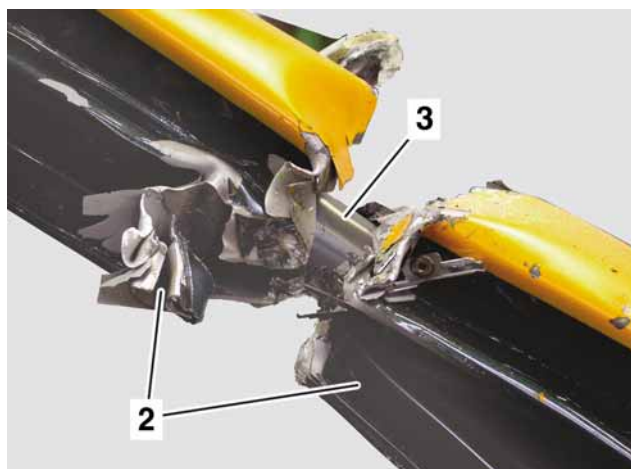
P91.60-3284-00



Entfernen des Fahrzeugdaches • Maybach

Entfernen des Daches beim Maybach 57

- Mit der Spitze der Rettungsschere das Verstärkungsrohr freilegen
- Verstärkungsrohr mit Trennscheibe oder gegenläufiger Trennsäge durchtrennen; dabei den **Gasgenerator nicht durchschneiden!**



P63.20-7004-00

- 2 A-Säule
3 Verstärkungsrohr

- B-Säule oberhalb der Gurthöhenverstellung mit der Rettungsschere durchschneiden



P63.20-7006-00

- Innenverkleidung der C-Säulen entfernen und überprüfen, wo in den C-Säulen die Gasgeneratoren für die Windowbags hinten verbaut sind. Schnittstelle außen am Fahrzeug markieren



P91.60-3285-00

- 4 Gasgenerator Windowbag hinten rechts

Entfernen des Daches beim Maybach 57

- Heckscheibe in Höhe der geplanten Schnitte durch die C-Säulen über die gesamte Breite aufsägen
- C-Säule durchschneiden; dabei den **Gasgenerator nicht durchschneiden!**



P63.20-7007-00

- Dach mit Windschutzscheibe anheben und je nach Unfallsituation nach vorne oder hinten wegtragen.



P65.00-2111-00



Entfernen des Fahrzeugdaches • Maybach

Teilweise Entfernung des Daches beim Maybach 62

Zur Rettung der Fondpassagiere ist beim Maybach 62 eine teilweise Entfernung des Daches unter Umständen ausreichend. Dabei wird der hintere Teil des Daches nach vorne umgeklappt.

- Dachrahmen und bei entsprechender Ausstattung Rahmen des Glasdaches etwa 15 cm hinter der B-Säule durchschneiden



P65.20-2523-00

- Glasdach zwischen den Trennstellen im Dachrahmen aufsägen



P65.10-3217-00

- Innenverkleidung der C-Säulen entfernen und überprüfen, wo in den C-Säulen die Gasgeneratoren für die Windowbags hinten verbaut sind. Schnittstelle außen am Fahrzeug markieren
- C-Säule durchschneiden; dabei den **Gasgenerator nicht durchschneiden!**



P65.00-2112-00

Teilweise Entfernung des Daches beim Maybach 62

- Heckscheibe in Höhe der Schnitte durch die C-Säulen über die gesamte Breite aufsägen



P65.00-2113-00

- Dach nach vorne umklappen und mit Feuerwehr-Sicherheitsleinen gegen Zurückfedern sichern.



P65.00-2114-00



Entfernen des Fahrzeugdaches • Maybach

Große Seitenöffnung

Ist eine teilweise oder komplette Entfernung des Daches situationsbedingt nicht möglich oder ratsam, kann zur schnellen Rettung der Insassen die sog. „Große Seitenöffnung“ durchgeführt werden.

Dabei wird der Seitenbereich aus Vordertür, B-Säule und Fondtür komplett entfernt.



P63.10-4344-00

Vorgehensweise

- Glasmanagement durchführen
 - Fondtür auf der Schlossseite öffnen
 - B-Säule oben mit der Rettungsschere durchschneiden
-
- Sicherheitsgurt mit Gurtmesser durchschneiden
 - B-Säule unten mit der Rettungsschere einschneiden
 - Spreizer zwischen Fondsitz und B-Säule ansetzen



P63.20-7247-00



P63.20-7248-00

Große Seitenöffnung

- B-Säule mit dem Spreizer nach außen drücken und abreißen



P63.20-7249-00

- Scharniere der Vordertür mit Spreizer aufweiten bzw. abreißen
- Gesamte Seitenwand entfernen



P63.10-4345-00



Entfernen des Fahrzeugdaches • smart

smart fortwo coupé (Typ 450)

Für das smart fortwo coupé (Typ 450) stehen zwei Dachvarianten zur Auswahl:

- Kunststoffdach
- Glasdach aus Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG)

Das jeweilige Dachmodul ist mit der Karosseriestruktur verklebt. Es empfiehlt sich, unabhängig von der Ausstattungsvariante die komplette Dachstruktur in der nachfolgend beschriebenen Weise abzutrennen

- A-Säulen durchschneiden
- Frontscheibe zwischen den Schnitten in den A-Säulen über die gesamte Breite aufsägen.

smart fortwo coupé (Typ 451)

In der Typenreihe 451 werden zwei Dachvarianten angeboten:

- Volldach aus glasfaserverstärktem Polyurethan (PU)
- Panoramadach aus Polycarbonat (PC)



P62.00-2083-00

smart fortwo coupé (Typ 450)

- B-Säulen etwa 10 cm oberhalb der Gurtbefestigung durchtrennen



P63.00-2052-00

smart fortwo coupé (Typ 450)

- C-Säulen unterhalb des Gasdruckdämpfers der klappbaren Heckscheibe durchtrennen.

i Beim Durchtrennen der C-Säulen bricht mit hoher Wahrscheinlichkeit die rahmenlose Heckscheibe aus Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG). Glasmanagement durchführen.



P63.00-2053-00

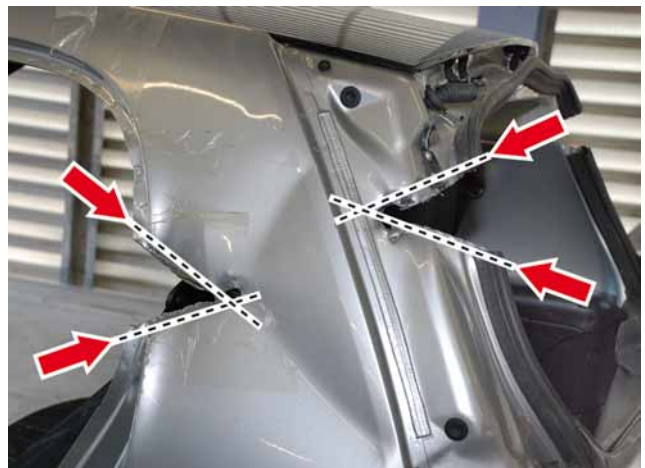
smart fortwo (Typ 451)

- Heckklappe aus ESG mit dem Federkörper im Bereich des Schlosses ankörnen
- Heckklappe im Bereich des Schlosses nach aussen drücken und öffnen
- Scharniere der Heckklappe mit der Rettungsschere abschneiden



P72.20-2671-00

- Kunststoffverkleidung hinten an der B-Säule entfernen
- V-Schnitt jeweils von vorn und von hinten an der B-Säule mit der Rettungsschere durchführen

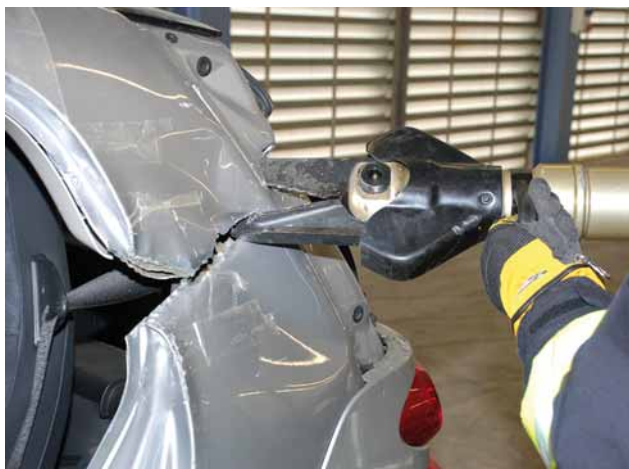


P63.20-7250-00

Entfernen des Fahrzeugdaches • smart

smart fortwo (Typ 451)

- B-Säule zwischen den V-Schnitten mit der Rettungsschere durchtrennen



P63.20-7251-00

smart fortwo (Typ 451)

- Dach anheben und je nach Situation nach hinten, nach vorn oder zur Seite wegtragen



P65.00-2118-00

smart forfour (Typ 454)

Dach nach hinten umklappen

- A-Säulen durchschneiden
- Frontscheibe zwischen den Schnitten an den A-Säulen über die gesamte Breite aufsägen



P62.00-2088-00

smart forfour (Typ 454)

- B-Säulen oberhalb (A) oder unterhalb (B) der Gurthöhenverstellung durchschneiden



P65.00-2107-00

- C-Säulen bis zum Dachrahmen durchschneiden



P65.00-2108-00

- Dachrahmen durchschneiden



P65.00-2109-00



Entfernen des Fahrzeugdaches • smart

smart forfour (Typ 454)

- Dach nach hinten umklappen und mit Feuerwehrensicherheitsleinen gegen Zurückfedern sichern



P65.00-2110-00

Verdeck beim smart fortwo cabrio

Das smart fortwo cabrio (Typ 450) ist mit einem Faltdach/Heckverdeck ausgestattet. Die Ver- und Entriegelung erfolgt automatisch durch Drücken des Schalters.

Der Betätigungsschalter befindet sich auf der Mittelkonsole rechts neben dem Schalthebel.



P77.39-2070-00

smart fortwo (Typ 450)

Das smart fortwo cabrio (Typ 451) ist mit einem Tritop-Textilverdeck mit heizbarer Heckscheibe aus Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) ausgestattet. Die Ver- und Entriegelung erfolgt automatisch durch Drücken des Schalters.

Der Betätigungsschalter befindet sich auf der Mittelkonsole vor dem Schalthebel.



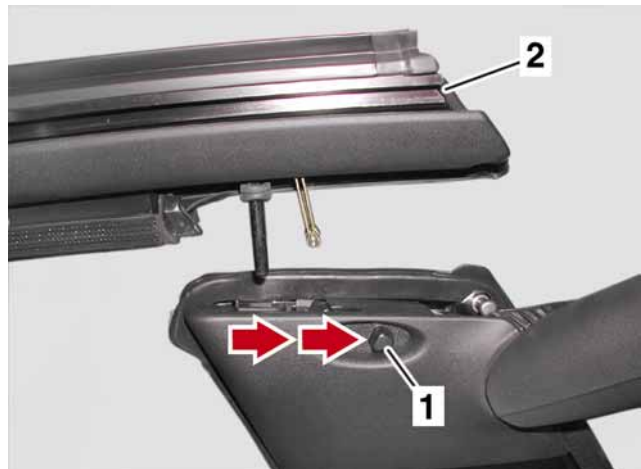
P77.00-2301-00

smart fortwo (Typ 451)

Verdeck beim smart fortwo cabrio

Bei geöffnetem Faltdach/Heckverdeck können die beiden Seitenholme abgenommen werden. Die Entriegelungshebel der Seitenholme befinden sich oben an den B-Säulen.

- Entriegelungstaster (1) drücken: Seitenholme heben sich hinten an, bleiben aber noch gesichert
- Entriegelungstaster erneut drücken
- Seitenholme (2) herausnehmen



P77.33-2078-00

- 1 Entriegelungstaster
- 2 Seitenholm

Verdeck beim smart roadster

smart roadster und roadster-coupé sind serienmäßig mit einem Faltdach oder einem Coupé-Dach ausgestattet.

Faltdach:

Die Ver- und Entriegelung des Verdecks ist am Windschutzscheibenrahmen angebracht und erfolgt automatisch durch Drücken des Schalters.

Der Betätigungsschalter befindet sich in der Mittelkonsole vor dem Schalthebel.

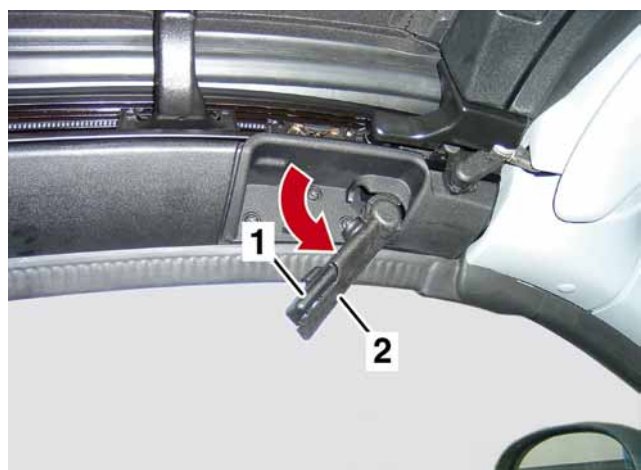
Das Verdeck kann nur bei vorhandener Spannungsversorgung und eingeschalteter Zündung vollständig geöffnet werden.



P77.39-2146-00

Bei geöffnetem Faltdach können die beiden Seitenholme abgenommen werden.

- Integrierten Sicherheitstaster (1) drücken
- Entriegelungshebel (2) nach unten schwenken
- Seitenholm herausnehmen



P77.33-2075-00



Entfernen des Fahrzeugdaches • smart

Coupé-Dach beim smart roadster

Das Coupé-Dach des smart roadster und smart roadster-coupé besteht aus zwei in der Fahrzeuglängsachse mittig zusammengesetzten Dachpaneelen einschließlich Seitenholme.

- Integrierten Sicherheitstaster (3) drücken
- Entriegelungshebel (4) nach unten schwenken
- Seitenholme entriegeln (s. Verdeck)
- Dachhälften nach oben herausnehmen



P77.50-2119-00

⚠ Verletzungsgefahr!

Maßnahmen

Beim **Auftrennen** oder **Durchtrennen** von Fahrzeugteilen entstehen **scharfkantige Schnittstellen**, die zu **Verletzungen** der **Verunfallten** oder des **Rettungspersonals** führen können.

Entsprechende Stellen mit Schutzdecken oder Säulenschutz abdecken.

⚠ Verletzungsgefahr!

Maßnahmen

Gasgeneratoren von **Windowbags** sind mit komprimiertem Gas gefüllt und **dürfen nicht durchtrennt werden!**

Durch das Bersten des Gasgenerators können **scharfkantige Teile** weggeschleudert werden. Das laute Geräusch kann beim Patienten zu einem **Knalltrauma** führen.

Innenverkleidungen der A-, B- und C-Säulen mit geeignetem Werkzeug entfernen und überprüfen, ob im Bereich der geplanten Schnitte Gasgeneratoren verbaut sind. Einbauort außen am Fahrzeug kennzeichnen.

Zum Wegdrücken der Instrumententafel kann folgendermaßen vorgegangen werden:

- Fahrzeug sorgfältig unterbauen und stabilisieren
- **Innenverkleidung der A-Säulen entfernen**
- **Lage evtl. vorhandener Gasgeneratoren der Windowbags erkunden** und Schnitt außen am Fahrzeug markieren
- A-Säulen oberhalb der Instrumententafel durchtrennen. Der Schnitt sollte so weit oben erfolgen, dass eine ausreichende Stabilität für den Einsatz des Rettungszylinders gewährleistet ist. **Gasgeneratoren dürfen dabei nicht durchtrennt werden!**



P62.00-2010-00



Instrumententafel wegdrücken • Mercedes-Benz PKW

- Entlastungsschnitt unten an der A-Säule mit der Rettungsschere durchführen
- Umlaufende Türdichtung für den Rettungszyli-
einsatz entfernen



P62.00-2011-00

Zusätzlich kann ein weiterer Entlastungsschnitt im Bereich des Kotflügels durchgeführt werden

- Beplankung des Kotflügels entfernen
- Entlastungsschnitt durchführen



P62.10-2163-00

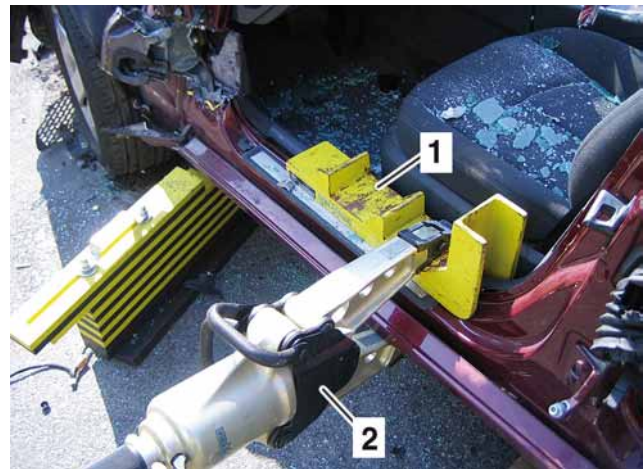
- Rettungszyli-
nder zwischen A- und B-Säule ansetzen. Um ein Durchbrechen des Zylinderfußes zu vermeiden, ist auf **stabile Auflagepunkte** zu achten. Zur Stabilisierung eignen sich besonders die zum Rettungszyli-
nder lieferbaren **Schweller-
aufsätze (1)**.
- Rettungszyli-
nder soweit wie nötig ausfahren
- Um ein Zurückfedern von Fahrzeugteilen zu verhindern, wird der Rettungszyli-
nder auf Druck belassen, bis die Rettung des/der Verletzten aus dem Fahrzeug erfolgt ist.



P62.00-2012-00

Ist die B-Säule entfernt (z. B. nach der großen Seitenöffnung) oder beschädigt und bietet nicht mehr ausreichend Stabilität für den Rettungszyylinder, kann der Schwelleraufsatz (1) mit einem Spreizer (2) fixiert werden.

Nachteil: Spreizer ist dadurch gebunden und steht für weitere Rettungsmaßnahmen nicht mehr zur Verfügung



P62.00-2087-00

Lenksäule mit dem Spreizer wegdrücken

Als Alternative kann die Lenksäule mit dem Spreizer nach oben gedrückt werden

- Entlastungsschnitt unten an der A-Säule mit der Rettungsschere durchführen
- Spreizer zwischen Lenksäule und Seitenschweller ansetzen
- Lenksäule nach oben drücken



P46.10-2900-00

Von der Fahrerseite aus

oder:

- Spreizer zwischen Mittelunnel und Lenksäule ansetzen
- Lenksäule nach oben drücken



P66.10-2901-00

Von der Beifahrerseite aus

Instrumententafel wegdrücken • Maybach

Maybach 57 und Maybach 62

- Fahrzeug sorgfältig unterbauen und stabilisieren
- **Innenverkleidung der A-Säulen entfernen**
- **Lage vorhandener Gasgeneratoren der Windowbags erkunden und Schnittstellen außen am Fahrzeug markieren**
- A-Säulen oberhalb der Instrumententafel durchtrennen. Der Schnitt sollte so weit oben erfolgen, dass eine ausreichende Stabilität für den Einsatz des Rettungszylinders gewährleistet ist. **Gasgeneratoren dürfen dabei nicht durchtrennt werden!**

(vgl. Kapitel „Entfernen des Fahrzeugdaches“)



P62.00-2093-00

- Windschutzscheibe (geklebt) im Rahmen belassen und in Höhe der Schnitte durch die A-Säulen über die gesamte Breite aufsägen
- Entlastungsschnitt vorne an der unteren A-Säule durchführen



P62.00-2094-00

- Rettungszylinder zwischen A- und B-Säule ansetzen. Um ein Durchbrechen des Zylinderfußes zu vermeiden, ist auf **stabile Auflagepunkte** zu achten. Zur Stabilisierung eignen sich besonders die zum Rettungszylinder lieferbaren **Schwelleraufsätze (1)**.
- Rettungszylinder soweit wie nötig ausfahren
- Um ein Zurückfedern von Fahrzeugteilen zu verhindern, wird der Rettungszylinder auf Druck belassen, bis die Rettung des/der Verletzten aus dem Fahrzeug erfolgt ist.



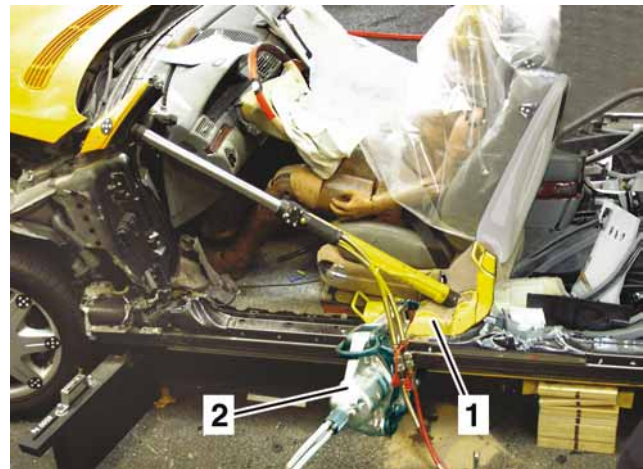
P62.00-2095-00

Schwelleraufsatz

Maybach 57 und Maybach 62

Ist die B-Säule entfernt (z. B. nach der großen Seitenöffnung) oder beschädigt und bietet nicht mehr ausreichend Stabilität für den Rettungszyylinder, kann der Schwelleraufsatz (1) mit einem Spreizer (2) fixiert werden.

Nachteil: Spreizer ist dadurch gebunden und steht für weitere Rettungsmaßnahmen nicht mehr zur Verfügung!



- 1 Schwelleraufsatz
- 2 Spreizer

Instrumententafel wegdrücken • smart

smart fortwo coupé (Typ 450 und Typ 451)

- Fahrzeug sorgfältig unterbauen, stabilisieren
- A-Säulen beim smart fortwo coupé oberhalb der Instrumententafel durchtrennen



P62.00-2079-00

- Entlastungsschnitt an der A-Säule unterhalb des unteren Türscharniers mit der Rettungsschere durchführen
- Entlastungsschnitt an der A-Säule oberhalb des unteren Türscharniers durchführen



P63.00-2049-00

- Kotflügel aus Kunststoff entfernen
- Entlastungsschnitt am Längsträger durchführen



P63.00-2050-00

smart fortwo coupé (Typ 450 und Typ 45 1)

- Schwelleraufsatz mit dem Spreizer fixieren



P63.10-4346-00

- Rettungszylinder zwischen A-Säule und Schwelleraufsatz ansetzen
- **Auf sichere Auflage an der A-Säule achten!**
- Rettungszylinder soweit wie nötig ausfahren
- Um ein Zurückfedern von Fahrzeugteilen zu verhindern, wird der Rettungszylinder auf Druck belassen, bis die Rettung des/der Verletzten aus dem Fahrzeug erfolgt ist.



P63.10-4347-00

Alternative Vorgehensweisen:

Variante 1:

- Bereich der A-Säule zwischen den Entlastungsschnitten mit dem Spreizer nach außen biegen
- Spreizer in dem entstanden Zwischenraum ansetzen und Instrumententafel nach oben drücken



P63.20-7252-00

Instrumententafel wegdrücken • smart

smart fortwo coupé (Typ 450 und Typ 451)

Variante 2:

- Spreizer zwischen Seitenschweller und Lenksäule ansetzen und Lenksäule nach oben drücken
- oder
- von der Beifahrerseite aus Spreizer zwischen Mittelunnel und Lenksäule ansetzen und Lenksäule nach oben drücken



P46.10-2902-00

smart forfour (Typ 454)

- Fahrzeug sorgfältig unterbauen, stabilisieren
- A-Säule oberhalb der Instrumententafel durchtrennen



P62.00-2088-00

- Entlastungsschnitt unten an der A-Säule durchführen



P62.00-2089-00

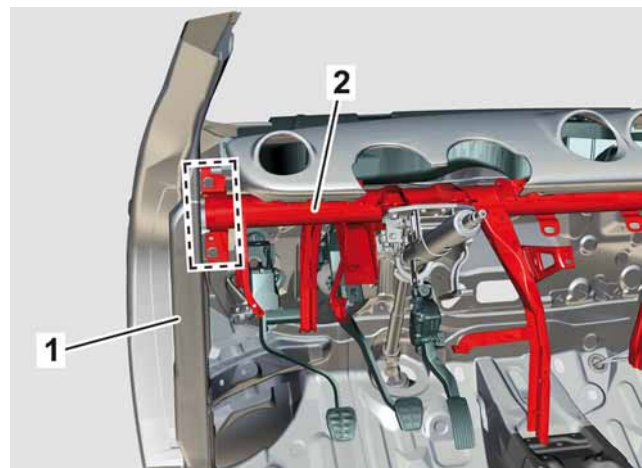
smart forfour (Typ 454)

- Rettungszylinder im Bereich der Verbindungsstelle (Pfeil) von Querträger Instrumententafel und A-Säule ansetzen.



P62.00-2091-00

i Die A-Säule bietet konstruktionsbedingt keine ausreichende Stabilität für den Einsatz des Rettungszylinders. A-Säule und Kotflügel werden verformt, ohne dass die Instrumententafel nach vorne weggedrückt wird.



P62.00-2099-00

- 1 A-Säule
- 2 Querträger Instrumententafel

- Rettungszylinder an der B-Säule ansetzen. Um ein Durchbrechen des Zylinderfußes zu vermeiden, ist auf stabile Auflagepunkte zu achten. Zur Stabilisierung eignen sich besonders die zum Rettungszylinder lieferbaren Schwelleraufsätze (1).
- Rettungszylinder soweit wie nötig ausfahren
- Um ein Zurückfedern von Fahrzeugteilen zu verhindern, wird der Rettungszylinder auf Druck belassen, bis die Rettung des/der Verletzten aus dem Fahrzeug erfolgt ist.



P62.00-2090-00

- 3 Schwelleraufsatz



Sitzverstellung • Mercedes-Benz PKW



Verletzungsgefahr!

Maßnahmen

Beim **Auftrennen** oder **Durchtrennen** von Fahrzeugteilen entstehen **scharfkantige Schnittstellen**, die zu **Verletzungen** der **Verunfallten** oder des **Rettungspersonals** führen können.

Entsprechende Stellen mit Schutzdecken oder Säulenschutz abdecken.

Ist die Batterie noch nicht abgeklemmt, kann bei Fahrzeugen mit elektrisch verstellbaren Sitzen durch Betätigung der Schalter „Sitzverstellung“ versucht werden, die Sitze elektrisch zu verstellen.

Wegen Verformung der Sitzschienen können Sitze mit manueller oder elektrischer Sitzverstellung nach einem Unfall oft nicht mehr vor- oder zurückgeschoben werden.

Die elektrische Sitzverstellung ist spätestens nach dem Abklemmen der Batterie nicht mehr funktionsfähig.

In diesen Fällen kann zur Befreiung des Verunfallten die **Instrumententafel mit dem Rettungszyylinder** vom Verunfallten weggedrückt werden. Dies ist im Kapitel „Instrumententafel wegdrücken“ ausführlicher beschrieben.

Teilelektrische Sitzverstellung

Die durch die Schalterform dargestellten Sitzelemente lassen sich durch Betätigung des entsprechenden Schalters in die gewünschte Richtung bewegen (vgl. Abbildung).

Die Schaltergruppe befindet sich unten am Sitz auf der Türseite.



P91.29-2200-00

i Bei Betätigung der teilelektrischen Sitzverstellung ist darauf zu achten, dass niemand durch sich bewegende Teile eingeklemmt wird.

Vollelektrische Sitzverstellung

Die durch die Schalterform dargestellten Sitzelemente lassen sich durch Betätigung des entsprechenden Schalters in die gewünschte Richtung bewegen (vgl. Abbildung).

Die Schaltergruppe befindet sich oben an der jeweiligen Fahrertür.



P91.29-2201-00

i Bei Betätigung der vollelektrischen Sitzverstellung ist darauf zu achten, dass niemand durch sich bewegende Teile eingeklemmt wird.

Sitzverstellung • Maybach

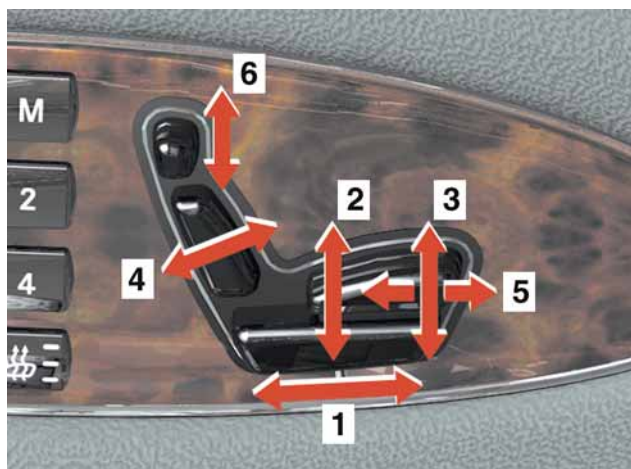
Vollelektrische Sitzverstellung

Der Maybach ist serienmäßig mit einer vollelektrischen Sitzverstellung an allen Sitzen ausgestattet.

Die durch die Schalterform dargestellten Sitzelemente lassen sich durch Betätigung des entsprechenden Schalters in die gewünschte Richtung bewegen (vgl. Abbildung).

Die Schaltergruppe befindet sich oben an der jeweiligen Fahrzeurtür.

i Die Sitze können bei abgezogenem Zündschlüssel und geöffneter Tür eingestellt werden.



P54.25-5371-00

Schaltergruppe Tür vorn links

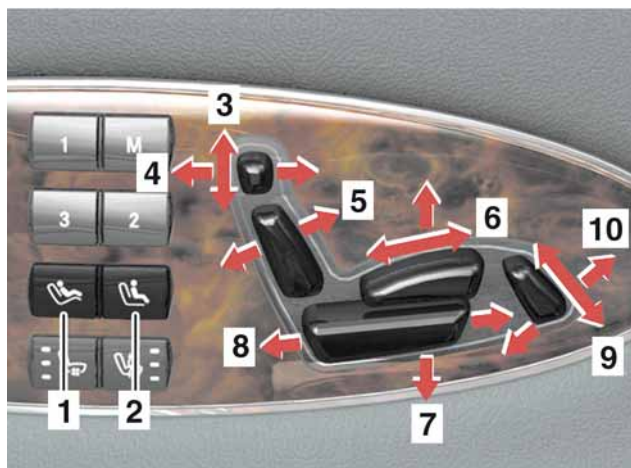
- 1 Sitzlängsrichtung
- 2 Sitzhöhe
- 3 Sitzneigung
- 4 Lehnenneigung
- 5 Sitzkissentiefe
- 6 Kopfstützenhöhe

Fondsitze einstellen (Maybach 62)

Die Ruhesitze im Fond des Maybach 62 verfügen über zusätzliche Funktionen und Einstellmöglichkeiten:

- Einstellen von Sitz- oder Ruheposition
- Längsverstellung des Sitzkissens
- Schwenkbare und in der Länge verstellbare Unterschenkelabstützung
- Klappbare und verstellbare gepolsterte Fußstütze

i Bei Betätigung der vollelektrischen Sitzverstellung ist darauf zu achten, dass niemand durch sich bewegende Teile eingeklemmt wird.



P54.25-5372-00

Schaltergruppe Tür hinten links (Maybach 62)

- 1 Liegeposition
- 2 Sitzposition
- 3 Kopfstützenhöhe
- 4 Kopfstützenneigung
- 5 Lehnenneigung
- 6 Sitztiefe
- 7 Sitzneigung
- 8 Sitzlängsrichtung
- 9 Beinauflage Länge
- 10 Neigung Beinauflage

smart fortwo (Typ 450), smart roadster (Typ 452) und smart forfour (Typ 454)

smart Baureihen sind serienmäßig mit manueller Sitzverstellung ausgestattet. Der Entriegelungshebel für die Längsverstellung der Sitze (1) befindet sich jeweils vorn, die Lehnenverstellung (2) - nur Fahrersitz - an der Außenseite.

Wegen Verformung der Sitzschienen können die Sitze nach einem Unfall oft nicht mehr zurückgeschoben werden.

In diesen Fällen kann zur Befreiung des Verunfallten die Instrumententafel mit dem Rettungszylinder vom Verunfallten weggedrückt werden. Dies ist im Kapitel „Instrumententafel wegdrücken“ (S. 17) ausführlicher beschrieben.



P91.10-2646-00

- 1 *Entriegelung Längsverstellung*
- 2 *Lehnenverstellung*

smart fortwo (Typ 451)



P91.10-3108-00

- 1 *Entriegelung Längsverstellung*
- 2 *Lehnenverstellung*

Kopfstützen entfernen • Mercedes-Benz PKW



Verletzungsgefahr!

Da der Verunfallte beim **Entfernen der Kopfstützen** zusätzlichen **Verletzungsrisiken** ausgesetzt wird, weil die Kopfstütze dann nicht mehr zur Verfügung steht, sollte das Entfernen der Kopfstützen nur **im Ausnahmefall** und in **Absprache mit dem Notarzt** erfolgen.

Maßnahmen

In der Regel sollte zuerst versucht werden, die **Rückenlehne des Sitzes** möglichst weit nach **hinten zu bewegen**, um dem Verunfallten den **nötigen Freiraum zu schaffen** (vgl. Kapitel „Sitzverstellung“).

Die **Kopfstütze** kann dabei zur **Stabilisierung** des Verunfallten nützlich sein.

Nach einem Unfall ist es manchmal sinnvoll die Kopfstützen, in **Absprache mit dem Notarzt**, auszubauen:

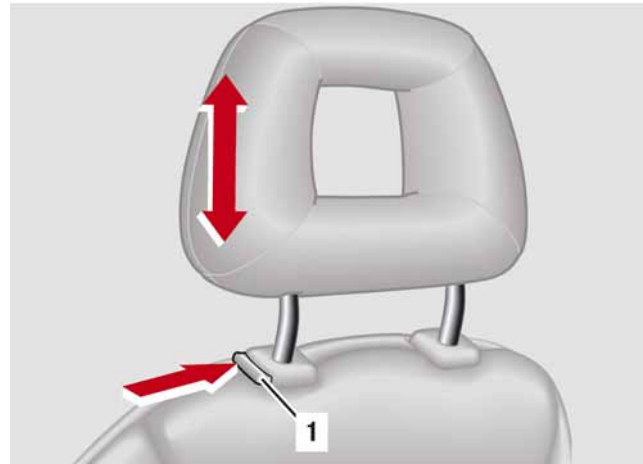
- um bei zweitürigen Fahrzeugen an die Fondsitze zu gelangen
- um den Helfern zum Anlegen der Halskrause (Stifnek[®]) einen besseren Zugang zum Verunfallten zu verschaffen

Mechanische Kopfstützenverstellung

Bei den meisten mechanisch verstellbaren Kopfstützen wird die Kopfstütze durch einfaches Hochziehen in die oberste Stellung gebracht. Durch Drücken der Entriegelung (1) und anschließendes Hochziehen kann die Kopfstütze aus ihren Führungen herausgezogen werden. Die Entriegelung befindet sich meist direkt an der Aufnahme der Kopfstützenbügel.

NECK-PRO-Kopfstützen

Bei den NECK-PRO-Kopfstützen befindet sich im rechten Führungsrohr die elektrische Leitung für den Auslösemechanismus.



1 Entriegelung

P91.16-2139-00

Elektrische Kopfstützenverstellung

Der Schalter für die elektrische Kopfstützenverstellung ist in die Schaltergruppe für die vollelektrische Sitzverstellung integriert.

Die Kopfstütze wird durch Betätigen des Schalters in die oberste Stellung gebracht. Dann kann die Kopfstütze über den Widerstand der Endarretierung aus ihren Führungen gezogen werden.

NECK-PRO-Kopfstützen

Bei den NECK-PRO-Kopfstützen befindet sich im rechten Führungsrohr die elektrische Leitung für den Auslösemechanismus.



P91.16-2206-00

Kopfstützen entfernen • Maybach

Elektrische Kopfstützenverstellung

Die Maybach-Fahrzeuge sind mit einer elektrischer Kopfstützenverstellung ausgestattet.

Der Schalter für die elektrische Kopfstützenverstellung ist in die Schaltergruppe für die vollelektrische Sitzverstellung integriert.

Die Kopfstütze wird durch Betätigen des Schalters in die oberste Stellung gebracht. Dann kann die Kopfstütze über den Widerstand der Endarretierung aus ihren Führungen gezogen werden.



P54.25-5374-00

1 Schalter Kopfstütze

smart fortwo (Typ 450 und 451) und smart roadster (Typ 452)

Bei den folgenden Baureihen sind die Kopfstützen in die Rückenlehnen der Sitze integriert:

- smart fortwo coupé und cabrio (Typ 450)
- smart fortwo coupé und cabrio (Typ 451)
- smart roadster und roadster coupé (Typ 452)



P91.10-3109-00

Beim smart forfour (Typ 454) sind alle Sitze mit mechanisch verstellbaren Kopfstützen ausgestattet.

Zum Ausbauen Kopfstütze nach oben ziehen; sie lässt sich nach oben herausziehen.



P91.10-3110-00

Ein- und Ausstieghilfe • Mercedes-Benz PKW

Verletzungsgefahr!

Bei eingeschalteter **Ein- und Ausstieghilfe** wird beim **Öffnen der Fahrertür** nach Ausschalten der Zündung oder beim **Abziehen** des elektronischen **Schlüssels** die Lenksäule nach oben bewegt und der Fahrersitz nach hinten gefahren. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass niemand durch die sich bewegenden Teile **eingeklemmt** wird.

Maßnahmen

Falls möglich, alle Batterien abklemmen.
Bei Aktivierung der Ein- und Ausstieghilfe Verstellvorgang sofort abbrechen.

Für Mercedes-Benz Fahrzeuge wird als Sonderausstattung eine elektronische Ein- und Ausstieghilfe angeboten.

Beim Öffnen der Fahrertüre (Zündung aus) oder beim Abziehen des elektronischen Schlüssels wird die Lenksäule bis zum oberen Anschlag angehoben. Gleichzeitig kann der Fahrersitz nach hinten gefahren werden. Beim Schließen der Fahrertüre werden Lenksäule und Fahrersitz automatisch in die zuletzt eingestellte Position zurückgestellt.

Der Drehschalter (1) für die Ein- und Ausstieghilfe befindet sich am Einstellhebel für die elektronische Lenksäulenverstellung unterhalb des Kombischalters (Licht und Scheibenwischer) am Lenkrad.

Bei Mercedes-Benz Fahrzeugen der neuesten Generation wird die Ein- und Ausstieghilfe im Untermenü „KOMFORT“ des Bediensystems über die Tasten am Multifunktionslenkrad (2) ein- bzw. abgeschaltet.



P46.15-2079-00

1 Drehschalter



P46.15-2163-00

2 Tasten Multifunktionslenkrad

Ein- und Ausstieghilfe deaktivieren

Es muss sichergestellt sein, dass niemand einklemmt wird, wenn die Ein- und Ausstieghilfe aktiviert wird.

Bei Gefahr des Einklemmens muss der Verstellvorgang sofort abgebrochen werden.

Dies geschieht entweder:

- Durch Betätigen des Schalters Lenksäulenverstellung (1) am Lenkrad

Der Sitz und die Lenksäule stoppen sofort.



P46.15-2165-00

1 Schalter Lenksäulenverstellung

oder

- Durch Drücken des Schalters Lenksäulenverstellung (2) im Bedienfeld an der Fahrertür

Der Sitz und die Lenksäule stoppen sofort.



P46.15-2164-00

2 Schalter Lenksäulenverstellung

oder

- Durch Betätigen des Schalters für die Sitzeinstellung (3) im Bedienfeld an der Fahrertür
- Durch Drücken auf eine Positionstaste der Memoryfunktion (4)

Der Sitz und die Lenksäule stoppen sofort.



P91.29-2380-00

3 Schaltergruppe Sitzverstellung
4 Tasten Memoryfunktion



Ein- und Ausstieghilfe • Maybach

Ein- und Ausstieghilfe deaktivieren

Die elektronische Ein- und Ausstieghilfe ist im Maybach serienmäßig verbaut.

Beim Öffnen der Fahrertüre (Zündung aus) oder beim Abziehen des elektronischen Schlüssels wird die Lenksäule in Richtung Instrumententafel geschoben und angehoben. Gleichzeitig wird, falls voreingestellt, der Fahrersitz nach hinten gefahren. Beim Schließen der Fahrertüre werden Lenksäule und Fahrersitz automatisch in die zuletzt eingestellte Position zurückgestellt.

Die Ein- und Ausstieghilfe wird im Untermenü „KOMFORT“ des Bediensystems über die Tasten am Multifunktionslenkrad (1) ein- bzw. abgeschaltet.



P54.25-5375-00

1 Tasten Multifunktionslenkrad

Verstellvorgang abbrechen

Es muss sichergestellt sein, dass niemand einklemmt wird, wenn die Ein- und Ausstieghilfe aktiviert wird.

Bei Gefahr des Einklemmens muss der Verstellvorgang sofort abgebrochen werden.

Dies geschieht entweder:

- Durch Betätigen des Schalters Lenksäulenverstellung (2) am Lenkrad

Der Sitz und die Lenksäule stoppen sofort.



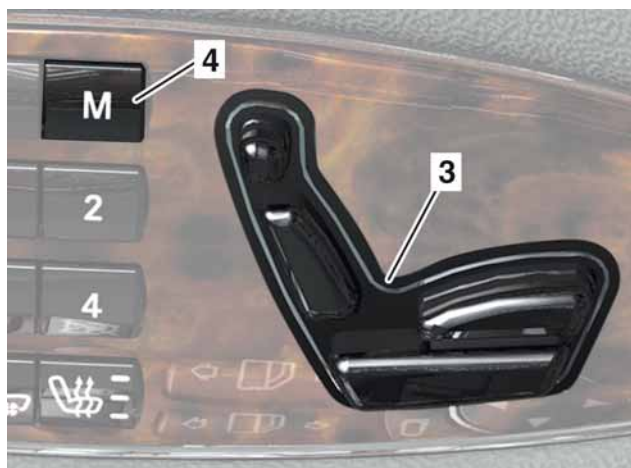
P54.25-5376-00

2 Schalter Lenksäulenverstellung

oder

- Durch Betätigen des Schalters für die Sitzeinstellung (3) im Bedienfeld an einer der Türen
- Durch Drücken auf Memorytaste (4) im Bedienfeld an einer der Türen

Der Sitz und die Lenksäule stoppen sofort.



P54.25-5377-00

2 Schalter Sitzeinstellung

4 Memorytaste



Verletzungsgefahr!

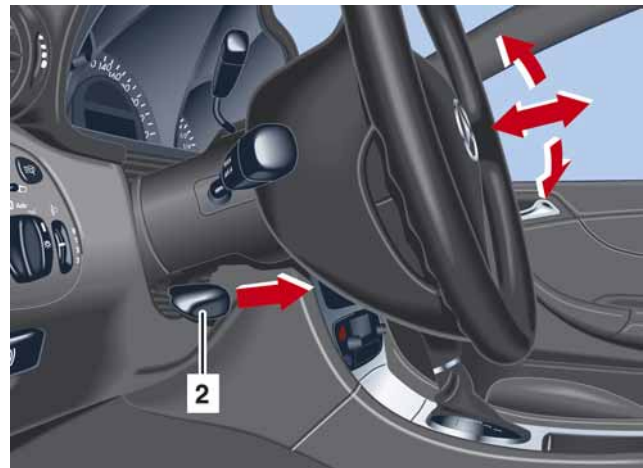
Bei der elektronischen Lenksäulenverstellung muss bei Betätigung des Schalters darauf geachtet werden, dass niemand durch die sich bewegenden Teile eingeklemmt wird.

Maßnahmen

Bei Gefahr des Einklemmens den Verstellvorgang sofort abbrechen.

Mercedes-Benz Fahrzeuge haben je nach Ausstattung eine manuelle oder elektronische Lenksäulenverstellung.

Der Hebel für die manuelle Lenksäulenverstellung befindet sich unten an der Lenksäule.



P46.15-2080-00

2 Hebel Lenksäulenverstellung

Der Schalter für die elektronische Lenksäulenverstellung befindet sich unterhalb des Kombischalters (Licht und Scheibenwischer) am Lenkrad oder im Bedienfeld an der Fahrertür.



P46.15-2081-00

3 Schalter Lenksäulenverstellung



Lenksäule verstellen • Maybach

Maybach 57 und Maybach 62

Der Schalter für die elektronische Lenksäulenverstellung befindet sich unterhalb des Kombischalters (Licht und Scheibenwischer) am Lenkrad.



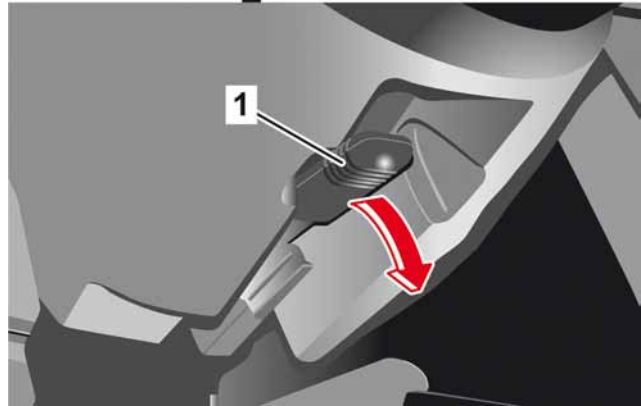
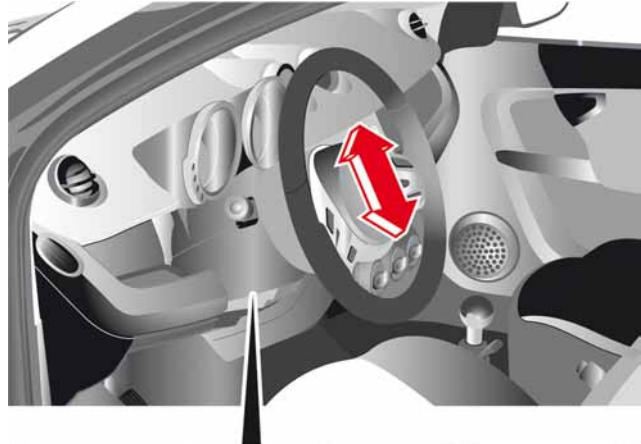
P54.25-5376-00

2 Schalter Lenksäulenverstellung

smart fortwo (Typ 450 und 451), smart forfour (Typ 454), smart roadster (Typ 452)

Das Lenkrad lässt sich in der Höhe individuell einstellen.

- Verriegelung (1) nach unten drücken
- Lenkrad einstellen
- Verriegelung (1) nach oben drücken



P46.15-2242-00

1 Verriegelung

Überrollbügel • Mercedes-Benz PKW



Verletzungsgefahr!

Beim **Abklemmen** der **Batterien** oder beim **Durchtrennen von elektrischen Leitungen** immer zuerst die **Masseleitungen** abklemmen bzw. durchschneiden, sonst besteht **Kurzschlussgefahr**.

Maßnahmen

Falls dies nicht möglich ist, müssen beim **Abklemmen** oder **Durchtrennen der Leitungen** **elektrisch isolierte Werkzeuge** verwendet werden.



Verletzungsgefahr!

Im **Aufstellbereich** eines nicht ausgelösten **Überrollbügels** besteht **Verletzungsgefahr**.

Falls während der **Rettungsarbeiten** bei **nicht abgeklemmter Batterie** Teile des Fahrzeuges stark **verschoben** oder **elektrische Leitungen durchtrennt** werden, ist eine **Auslösung des Überrollbügels** nicht auszuschließen. Dabei kann es zu **Verletzungen** kommen, wenn sich jemand im **Aufstellbereich des Überrollbügels** befindet.

Maßnahmen

Alle Batterien abklemmen. Falls dies nicht möglich ist, müssen die **Insassen vor dem Aufstellen des Überrollbügels geschützt** werden.

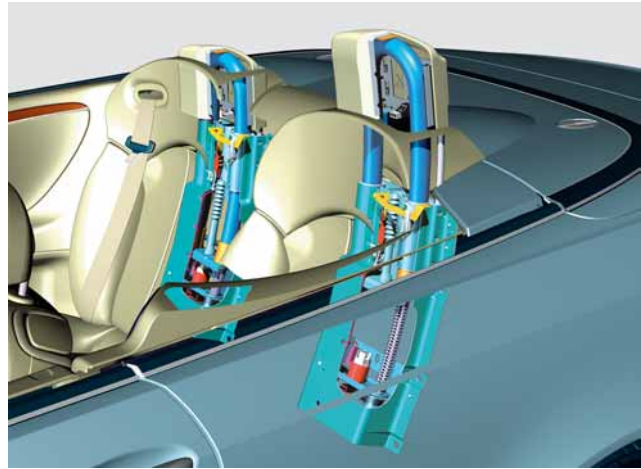
Helfer sollten sich nicht unnötigerweise im Aufstellbereich eines nicht ausgelösten Überrollbügels aufhalten.

Keine Gegenstände im Bereich eines nicht ausgelösten Überrollbügels ablegen.

Überrollbügel beachten

In Fällen, in denen eine Rettung oder Versorgung von Verletzten im Bewegungsbereich eines nicht aufgestellten Überrollbügels durchgeführt werden muss (z. B. bei eingeklemmten Personen), sind vor Beginn der Rettungsmaßnahmen folgende Punkte zu beachten:

- Zündung ausschalten
- Beide Batterieleitungen (Plus- und Minuskabel) abklemmen oder durchschneiden (bei Fahrzeugen mit zwei Batterien an beiden Batterien)
- Keine Werkzeuge, Rettungsgeräte oder andere Gegenstände auf dem nicht ausgefahrenen Überrollbügel ablegen



P91.50-2058-00

Ausfahrbarer Überrollbügel



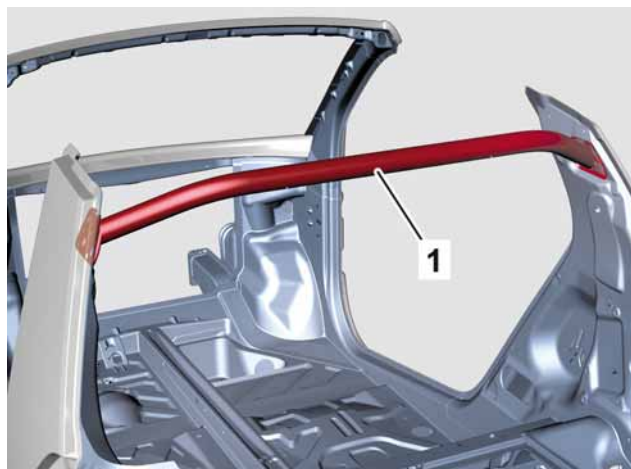
P91.50-2050-00

Aufklappbarer Überrollbügel

Überrollbügel • smart

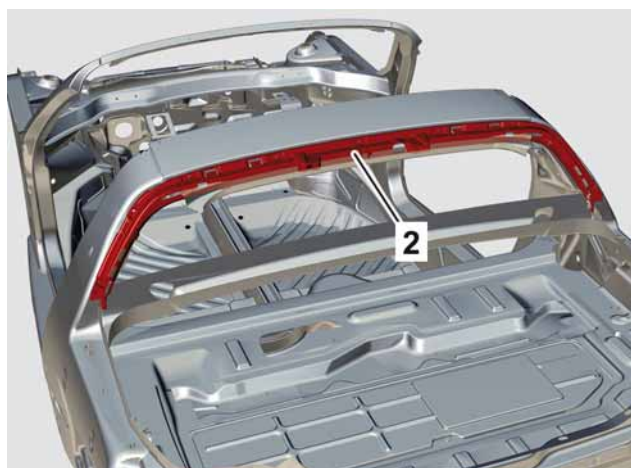
Überrollbügel smart fortwo cabrio und smart roadster

Beim smart fortwo cabrio (Typ 450 und 451) und beim smart roadster bzw. roadster coupé (Typ 452) ist der Überrollbügel in die Karosseriestruktur integriert.




P91.50-2073-00


1 Überrollbügel smart fortwo cabrio




P91.50-2074-00

2 Überrollbügel smart roadster

 Verletzungsgefahr!	Maßnahmen
<p>Beim Abklemmen der Batterien oder beim Durchtrennen von elektrischen Leitungen immer zuerst die Masseleitungen abklemmen bzw. durchschneiden, sonst besteht Kurzschlussgefahr.</p>	<p>Falls dies nicht möglich ist, müssen beim Abklemmen oder Durchtrennen der Leitungen elektrisch isolierte Werkzeuge verwendet werden.</p>

 Verletzungsgefahr!	Maßnahmen
<p>Im Entfaltungsbereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags besteht Verletzungsgefahr. Falls während der Rettungsarbeiten bei nicht abgeklemmter Batterie Teile des Fahrzeuges stark verschoben oder elektrische Leitungen durchtrennt werden, ist die Auslösung eines Airbags (Front-Airbag, Side- oder Windowbag) nicht auszuschließen. Dabei können sowohl der Airbag als auch lose Gegenstände und Glassplitter, die gegen den Verunfallten oder die Helfer geschleudert werden, Verletzungen verursachen.</p>	<p>Insassen vor den Arbeiten vorzugsweise mit Klarsichtfolie abdecken! Schutzkleidung/Schutzbrille tragen.</p> <p>Alle Batterien abklemmen. Falls dies nicht oder nicht vollständig möglich ist, Aufenthalt im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags vermeiden.</p> <p>Keine Schneidarbeiten im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags durchführen.</p> <p>Erhitzung im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags vermeiden.</p> <p>Keine Gegenstände im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags ablegen.</p>

 Hinweis	
<p>Bei folgenden Fahrzeugen müssen beide Batterien abgeklemmt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E-Klasse (Typ 211) • CL-Klasse (Typ 216) • CLS-Klasse (Typ 219) • S-Klasse (Typ 221) • SL-Klasse (Typ 230) <p>Wird nur eine Batterie abgeklemmt, versorgt die andere Batterie das Airbagsystem, so dass dieses weiterhin aktiv bleibt.</p>	



Insassenrückhaltesysteme • Mercedes-Benz PKW

Insassenrückhaltesysteme (SRS - Supplemental Restraint System)

Alle Mercedes-Benz Fahrzeuge sind mit Sicherheitsgurten und einem zusätzlichen Insassenrückhaltesystem (SRS) ausgestattet. Das System umfasst:

- Kontrollleuchte **SRS** im Kombiinstrument
- Gurtstraffer
- Gurtkraftbegrenzer
- Airbags

Die ungefähre Position eines Airbags im Fahrzeug ist baureihenabhängig an der „**SRS AIRBAG**“- bzw. „**AIRBAG**“-Plakette am Einbauort bzw. in seiner unmittelbarer Nähe erkennbar.

Folgende Airbags können je nach Ausstattung im Fahrzeug vorhanden sein:

- Fahrer-Airbag im Lenkradgehäuse
- Beifahrer-Airbag oberhalb oder an Stelle des Handschuhfaches
- Sidebags (Seitenairbags) vorne in den Türen oder in den Außenseiten der Vordersitzlehnen
- Sidebags hinten in den Türen, in den Seitenverkleidungen oder im Radlauf
- Head-/Thorax-Sidebags in den Türen oder den Außenseiten der Vordersitzlehnen
- Windowbags im Dachrahmen zwischen A- und C- bzw. D-Säule
- Knie-Airbag in der Instrumententafel auf Höhe der Knie von Fahrer und Beifahrer



P91.60-2419-00

Fahrer-Airbag



P91.60-2420-00

Beifahrer-Airbag



P91.60-2425-00

Sidebag oder Head-/Thorax-Sidebag

i Hinweis

Auf dem Markt werden verschiedene Schutzvorrichtungen angeboten, die die Verunfallten und das Rettungspersonal vor Airbagauslösungen schützen sollen.

Die Airbagsysteme von Mercedes-Benz Fahrzeugen sind so ausgelegt, dass sie nach dem Abklemmen der Batterie nicht mehr über die Airbagsensorik ausgelöst werden können. Solche Schutzvorrichtungen sind deshalb nicht erforderlich.



P91.60-2638-00

Sidebag oder Head-/Thorax-Sidebag

! Verletzungsgefahr!

Maßnahmen

Bei **Schutzvorrichtungen**, die nach einem Unfall vor **Airbagauslösungen schützen** sollen, besteht die **Gefahr**, dass diese Schutzvorrichtungen durch die Airbagauslösung **weggeschleudert** werden und dadurch ein **zusätzliches Gefährdungspotential** für Verunfallte und Helfer entsteht. Vom Einsatz von „**Schutzvorrichtungen**“, die das Luftsackgewebe **durchlöchern** und so einen Druckaufbau verhindern sollen, **raten wir ab**, da dann bei einer Auslösung des Airbags die **heißen Abbrandgase** ungehindert ausströmen und zu **Verbrennungen** führen können.

Insassen vor den Arbeiten vorzugsweise mit Klarsichtfolie abdecken!
Schutzkleidung/Schutzbrille tragen.

Alle Batterien abklemmen. Falls dies nicht möglich ist, Aufenthalt im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags vermeiden.

Keine Schneidarbeiten im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags durchführen.

Erhitzung im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags vermeiden.

Keine Gegenstände im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags ablegen.



Insassenrückhaltesysteme • Mercedes-Benz PKW

Sidebags und Windowbags

Windowbags (1) und Sidebags (2) bzw. Head/Thorax-Sidebags werden ausgelöst:

- Wenn zu Beginn der Kollision eine hohe Fahrzeugverzögerung bzw. -beschleunigung in Querrichtung einwirkt
- Wenn zusätzliches Schutzpotential geboten werden kann
- Grundsätzlich auf der Seite der Kollision
- Unabhängig von den Front-Airbags
- Unabhängig von einer eventuellen Auslösung der Gurtstraffer
- Bei einem Überschlag nur, wenn eine hohe in Querrichtung einwirkende Fahrzeugverzögerung erkannt und vorausschauend ein zusätzliches Schutzpotential geboten werden kann.



P91.60-2857-00

CLS-Klasse (Typ 219)

- 1 Windowbags
- 2 Sidebags
- 3 Gasgeneratoren Windowbags

Bei Heckkollisionen oder Überschlägen lösen üblicherweise weder Front-Airbags noch Sidebags aus.

Bei Fahrzeugen folgender Typenreihen können nach bestimmten Überschlägen um die Fahrzeuglängsachse beide Windowbags ausgelöst worden sein:

- E-Klasse (Typ 211)
- CLS-Klasse (Typ 219)
- S-Klasse (Typ 220 seit Modellpflege 10/2002)
- S-Klasse Coupé (Typ 215 seit Modellpflege 10/2002)

Die Head/Thorax-Sidebags können, auf der Beifahrerseite in Abhängigkeit von der Sitzbelegung, ausgelöst sein bei folgenden Typenreihen:

- SLK-Klasse (Typ 171)
- SL-Klasse (Typ 230)
- CLK-Klasse Cabrio (Typ 209)

Bei Fahrzeugen anderer Typenreihen werden Windowbags bei einem Überschlag in der Regel nicht ausgelöst.


i Hinweis

Die Gasgeneratoren der Windowbags enthalten im Gegensatz zu den anderen Airbageinheiten keinen Festtreibstoff, sondern sind mit hochkomprimiertem Gas vorgefüllt und dürfen nicht durchtrennt werden!

Gasgeneratoren für Windowbags befinden sich je nach Fahrzeugtyp in den A- oder C-Säulen oder im Dachrahmen. Aus technischen Gründen weichen die Einbauorte in den einzelnen Baureihen voneinander ab.

Es wird deshalb dringend empfohlen, vor Beginn von Schneidarbeiten an A- oder C-Säulen oder im Dachrahmen die entsprechenden Innenverkleidungen zu entfernen und zu überprüfen, ob und in welcher Einbaulage Gasgeneratoren für Windowbags verbaut sind.

Zweistufige Front-Airbagenheiten

 Verletzungsgefahr!	Maßnahmen
<p>Wenn bei zweistufigen Front-Airbagenheiten nur die erste Zündstufe aktiviert wurde, ist dies äußerlich nicht erkennbar! Es müssen trotz ausgelöstem Airbag die gleichen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden wie bei einem nicht ausgelösten Airbag. Eine Auslösung der zweiten Zündstufe während der Rettungsarbeiten kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.</p>	<p>Insassen vor den Arbeiten vorzugsweise mit Klarsichtfolie abdecken! Schutzkleidung/Schutzbrille tragen.</p> <p>Alle Batterien abklemmen. Falls dies nicht möglich ist, Aufenthalt im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags vermeiden.</p> <p>Keine Schneidarbeiten im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags durchführen.</p> <p>Erhitzung im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags vermeiden.</p> <p>Keine Gegenstände im Bereich nicht oder nicht vollständig ausgelöster Airbags ablegen.</p>

Zweistufige Front-Airbagenheiten sind mit zwei Zündstufen ausgestattet, die in Abhängigkeit der Verzögerungswerte in Längsrichtung zeitversetzt gezündet werden.

Folgende Fahrzeuge sind serienmäßig mit zweistufigen Beifahrer-Front-Airbags ausgestattet:

- S-Klasse (Typ 220)
- S-Klasse Coupé (Typ 215)

Zweistufige Fahrer- und Beifahrer-Airbags gehören zur Serienausstattung bei folgenden Fahrzeugen:

- A-Klasse (Typ 169)
- C-Klasse (Typ 203 und 204)
- E-Klasse (Typ 211)
- CLK-Klasse (Typ 209)
- CLS-Klasse (Typ 219)
- SLK-Klasse (Typ 171)
- SL-Klasse (Typ 230)
- S-Klasse (Typ 221)
- CL-Klasse (Typ 216)
- SLR McLaren (Typ 199)
- M-Klasse (Typ 163 ab 09/2000 und 164)
- GL-Klasse (Typ 164)
- R-Klasse (Typ 251)

Bei Fahrzeugen mit zweistufigen Front-Airbagenheiten kann in Abhängigkeit von der Schwere des Unfalls nur eine Zündstufe aktiviert worden sein.

Es ist **äußerlich nicht erkennbar**, ob nur **eine** oder **beide Zündstufen** aktiviert worden sind. Deshalb sind bei Fahrzeugen mit zweistufigen Front-Airbagenheiten trotz ausgelöster Front-Airbags die gleichen Sicherheitshinweise zu beachten wie bei nicht ausgelösten Airbags.

i Die Auslösestrategien der Insassenrückhaltesysteme sind Änderungen unterworfen, wie sie sich z. B. aus neuen Erkenntnissen der Unfallforschung ergeben.



Insassenrückhaltesysteme • Mercedes-Benz PKW



Verletzungsgefahr!

Insassen können durch **Kontakt mit dem Airbag** während des Entfaltungsvorgangs z. B. an den Innenseiten der Unterarme oder im Gesicht leichte **Hautrötungen** und **Abschürfungen** erleiden. Leichte **Reizungen der Atemwege** können nicht ausgeschlossen werden.

Maßnahmen

Der Zustand der Verunfallten muss, soweit möglich, unter Berücksichtigung der nebenstehenden Aspekte beurteilt werden, um weitere geeignete Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

Der Luftsack eines Airbags entfaltet sich innerhalb von Millisekunden noch während der Kollision. Nach ca. 45 ms erreicht ein Front-Airbag sein maximales Volumen. Sofort nach Anliegen des maximalen Volumens beginnt der Druckabbau im Luftsack. Das Gas entweicht über eine Abströmöffnung oder durch das Gewebe und der Luftsack fällt in sich zusammen (Ausnahme: Windowbags).

Vollständig ausgelöste, herunterhängende Airbags nach oben oder zur Seite schieben, um den erforderlichen Freiraum für die einzuleitenden Rettungsmaßnahmen zu schaffen. Airbags müssen nicht abgeschnitten oder abgedeckt werden. Ein vollständig ausgelöster Airbag birgt keine medizinischen Risiken für Insassen und Rettungskräfte.

In Fällen, in denen eine Rettung oder Versorgung im Bereich nicht ausgelöster Airbags durchgeführt werden muss, sind folgende Punkte zu beachten:

- Zündung ausschalten
- Elektrische Leitungen an der Batterie abklemmen oder abschneiden (bei Fahrzeugen mit zwei Batterien an beiden Batterien)
- Keine Schneidarbeiten im unmittelbaren Bereich der jeweiligen Airbageinheiten ausführen
- Befinden sich keine Insassen auf den Fondsitzen, vordere Sitze nach Möglichkeit in die hinterste Position bringen

Starke Erhitzung im Bereich der jeweiligen Airbageinheit wie Lenkrad-Prallplatte, Instrumententafel Beifahrerseite und Türverkleidungen vermeiden. Wird eine Airbageinheit z. B. durch Feuer auf **über 160° C erhitzt, wird eine Auslösung wahrscheinlich.**



Die weißen, puderartigen Rückstände im Fahrzeuginnenraum nach einer Airbagauslösung sind nicht toxisch. Sie bestehen im wesentlichen aus Talkum, um eine verbesserte Gleitfähigkeit des Luftsackgewebes zu erreichen.

Sicherheitsgurte

In der Regel können die Gurtschlösser nach einem Unfall noch normal geöffnet werden. Jedoch ist es meist sinnvoller, die Gurte an einer gut zugänglichen Stelle durchzuschneiden. Dabei muss sich das Rettungspersonal nicht über den Verletzten beugen, wodurch dieser weniger belastet wird. Darüber hinaus kann das gesteckte Gurtschloss der Polizei als Indiz für einen angelegten Gurt dienen.

Gurtstraffer

Gurtaufroller, z. T. mit Aufrollstraffer, sind als Einheit unten in den B- und C-Säulen eingebaut, Schlossstraffer befinden sich in den Gurtschlössern. Die Gurtstraffer werden bei einer Frontal- oder Heckkollision mit ausreichend hoher in Längsrichtung einwirkender Fahrzeugverzögerung bzw. -beschleunigung aktiviert. Zusätzlich werden die Gurtstraffer bei bestimmten Überschlägen um die Fahrzeuglängsachse aktiviert, wenn das Fahrzeug mit einem Überschlagsensor ausgestattet ist, sowie bei Seitenkollisionen auf der stoßabgewandten Seite. Aufrollstraffer und Schlossstraffer sind nur bei gestecktem Gurtschloss aktiv.

Die Gurtstraffer benötigen bei der Rettung normalerweise keine besondere Beachtung.

Mercedes-Benz Fahrzeuge sind je nach Fahrzeugtyp und Ausstattung sowohl am Fahrer- und Beifahrersitz als auch an den äußeren Fondsitzen mit Gurtstraffern ausgerüstet.

i Bei einer Aktivierung der Gurtstraffer wird der Gurt um maximal 150 mm zurückgezogen. Nach dem Abklemmen der Batterie können die Gurtstraffer nicht mehr ausgelöst werden.

Insassenrückhaltesysteme • Mercedes-Benz PKW

Reversible Gurtstraffer bei PRE-SAFE

Das vorbeugende Insassenschutzsystem PRE-SAFE kann kritische Fahrzustände, die ein erhöhtes Unfallrisiko darstellen, erkennen und Fahrzeug und Insassen präventiv auf eine mögliche Kollision vorbereiten:

- Die Sicherheitsgurte von Fahrer und Beifahrer werden vorsorglich elektromotorisch und reversibel gestrafft
- Je nach Fahrzeugausstattung kann der Beifahrersitz hinsichtlich seiner Längsposition sowie der Kissen- und Lehnenneigung in eine günstigere Position gebracht werden
- Bei elektrisch einstellbaren Einzelsitzen im Fond kann der Neigungswinkel der Sitzkissen optimiert werden

Ziel des Systems ist es, die Insassen schon vor einer möglichen Kollision in die bestmögliche Sitzposition zu bringen, damit Sicherheitsgurte und Airbags beim Aufprall optimale Schutzwirkung entfalten können.

Bei Schleudern jenseits des ESP-Regelbereiches, dem ein Fahrzeugüberschlag folgen könnte, wird - bei geöffnetem Schiebedach - die Schließung des Schiebedaches eingeleitet.

Reversible Gurtstraffer

Die Gurtstraffer im Aufrollaggregat sind elektrisch betrieben und reversibel ausgelegt. Wird ein Unfall verhindert, lässt die präventive Gurtstraffung nach.



Reversibler Gurtstraffer

P91.40-2456-00



Gurtschlossstraffer

P91.40-2457-00

i Hinweis

Die pyrotechnische Straffung kann bei PRE-SAFE als Gurtschlossstraffer (Typ 164, 211, 221, 251...) oder als Aufrollstraffer (Typ 204) ausgeführt sein.

Alle Maybach Fahrzeuge sind mit Sicherheitsgurten und einem zusätzlichen Insassenrückhaltesystem (SRS) ausgestattet. Das System umfasst:

- Kontrollleuchte **SRS** im Kombiinstrument
- Gurtstraffer
- Gurtkraftbegrenzer
- Airbags

Die ungefähre Position eines Airbags im Fahrzeug ist an der „**SRS AIRBAG**“- bzw. „**AIRBAG**“-Plakette am Einbauort bzw. in seiner unmittelbarer Nähe erkennbar.

Folgende Airbags sind im Fahrzeug vorhanden:

- Fahrer-Airbag (zweistufig) im Lenkradgehäuse
- Beifahrer-Airbag (zweistufig) oberhalb des Handschuhfaches
- Sidebags (Seitenairbags) vorne in den Außenseiten der Sitzlehnen
- Sidebags (Seitenairbags) hinten in den Außenseiten der Sitzlehnen
- Windowbags vorn im Dachrahmen zwischen A- und B-Säule
- Windowbags hinten im Dachrahmen zwischen B- und C-Säule



P91.60-3297-00

- 1 Fahrer-Airbag (zweistufig)
- 2 Beifahrer-Airbag (zweistufig)



P91.60-3298-00

- 3 Sidebag vorn
- 4 Sidebag hinten



P91.60-3299-00

- 5 Windowbag vorn
- 6 Windowbag hinten

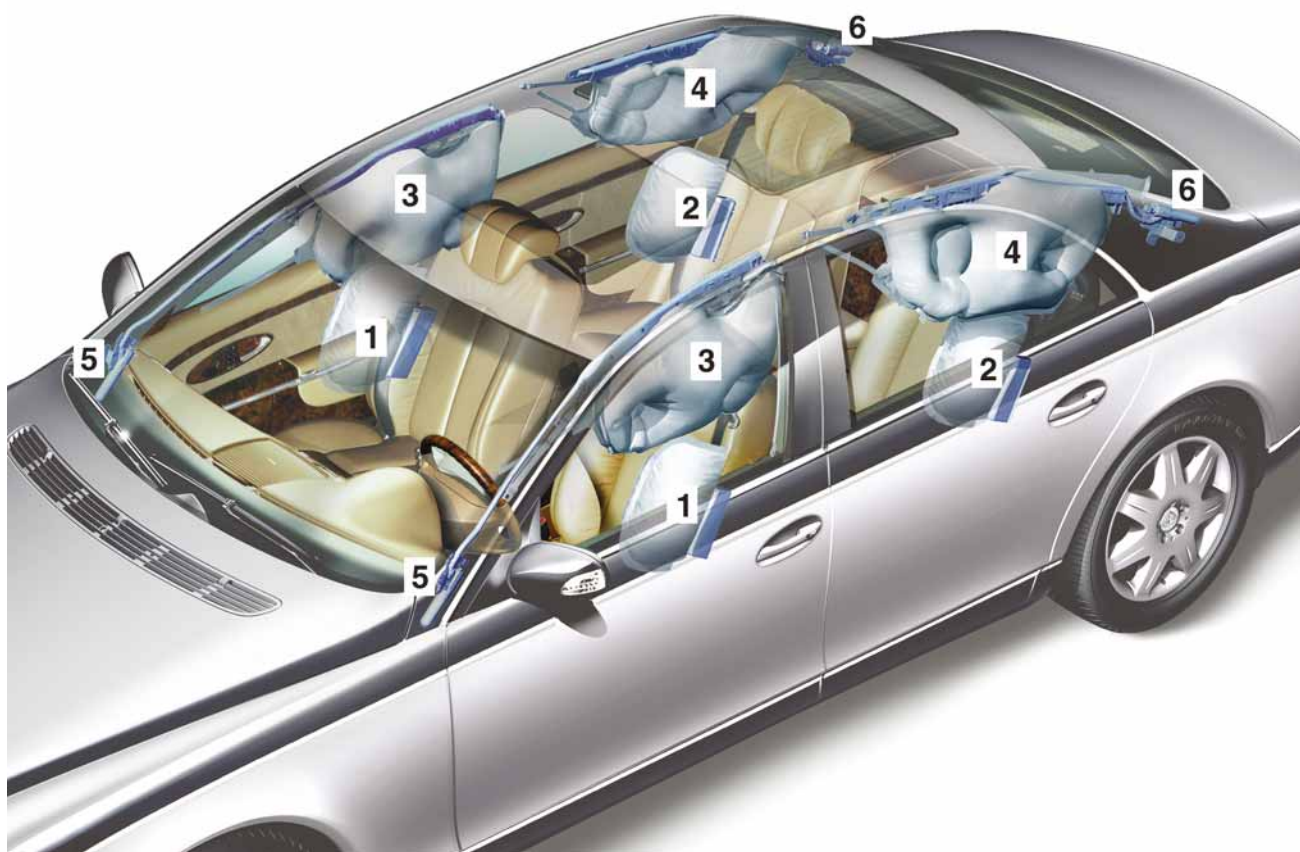


Insassenrückhaltesysteme • Maybach

Sidebags und Windowbags

Windowbags (3, 4) und Sidebags (1, 2) werden ausgelöst:

- Wenn zu Beginn der Kollision eine hohe Fahrzeugverzögerung bzw. -beschleunigung in Querrichtung einwirkt
- Wenn zusätzliches Schutzpotential geboten werden kann
- Grundsätzlich auf der Seite der Kollision
- Unabhängig von den Front-Airbags
- Unabhängig von einer eventuellen Auslösung der Gurtstraffer
- Bei einem Überschlag nur, wenn eine hohe in Querrichtung einwirkende Fahrzeugverzögerung erkannt und vorausschauend ein zusätzliches Schutzpotential geboten werden kann.



P91.60-3296-00

- 1 Sidebags vorn
- 2 Sidebags hinten
- 3 Windowbags vorn
- 4 Windowbags hinten

- 5 Gasgeneratoren Windowbags vorn
- 6 Gasgeneratoren Windowbags hinten

Alle smart Fahrzeuge sind mit Sicherheitsgurten und einem zusätzlichen Insassenrückhaltesystem (SRS) ausgestattet. Das System umfasst:

- Kontrollleuchte im Kombiinstrument
- Gurtstraffer
- Gurtkraftbegrenzer
- Airbags

Der Fahrer-Airbag befindet sich bei allen Baureihen im Lenkradgehäuse.



P91.60-2681-00

1 Fahrer-Airbag (alle Baureihen)

Der Beifahrer-Airbag befindet sich beim smart fortwo (Typ 450) unterhalb der Instrumententafel.



P91.60-2734-00

2 Beifahrer-Airbag smart fortwo (Typ 450)

Der Beifahrer-Airbag befindet sich beim smart fortwo (Typ 451) in der Instrumententafel über dem Handschuhfach.



P91.60-3458-00

3 Beifahrer-Airbag smart fortwo (Typ 451)



Insassenrückhaltesysteme • smart

Der Beifahrer-Airbag befindet sich beim smart roadster, smart roadster coupé und beim smart forfour in der Instrumententafel über dem Handschuhfach.



P91.60-2682-00

4 Beifahrer-Airbag smart roadster (typ 452) und smart forfour (Typ 454)

Die Kopf-/Thoraxbags befinden sich bei allen Baureihen in den Außenseiten der Sitzlehnen (beim smart forfour als Sidebag nur in den Vordersitzen).



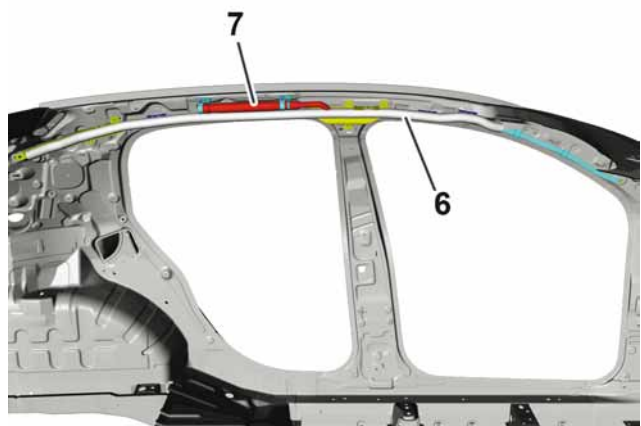
P91.60-2683-00

5 Kopf-/Thoraxbags

nur smart forfour (Typ 454)

Die Windowbags im smart forfour (Typ 454) sind oben seitlich im Dachrahmen angeordnet.

Die Gasgeneratoren befinden sich im Bereich Fondtür hinter den B-Säulen.



P91.60-3238-00

6 Windowbag
7 Gasgenerator

Gurtstraffer

Alle smart Baureihen sind mit Dreipunkt-Sicherheitsgurten mit Gurtkraftbegrenzung ausgestattet.


Die Gurtaufrollautomaten mit integriertem Gurtstraffer sind unten in den B-Säulen angeordnet




P91.40-2785-00

Brennstoffzellenantrieb

A-Klasse F-Cell (Typ 168) mit Brennstoffzellenantrieb

 Verletzungsgefahr!	Maßnahmen
<p>Verletzungsgefahr durch Traktionsspannung führende Leitungen und Bauteile.</p>	<p>Traktionsspannungskreislauf deaktivieren.</p> <p>Traktionsspannungsleitungen nicht durchtrennen.</p> <p>Die Karosserie im Bereich der C-Säulen rechts und links sowie entlang des Fahrzeugbodens nicht mit Rettungsgeräten durchtrennen oder deformieren.</p>

 Brandgefahr!	Maßnahmen
<p>Entzündungsgefahr durch unkontrolliert austretenden Wasserstoff.</p> <p>Wasserstoff brennt nicht sichtbar!</p>	<p>Traktionsspannungskreislauf deaktivieren.</p> <p>Wasserstoffkreislauf deaktivieren.</p> <p>Wasserstoffleitungen nicht durchtrennen.</p> <p>Die Karosserie im Bereich der C-Säulen rechts und links sowie entlang des Fahrzeugbodens nicht mit Rettungsgeräten durchtrennen oder deformieren.</p>

Besonderheiten bei Fahrzeugen mit Brennstoffzellenantrieb (A-Klasse F-Cell)

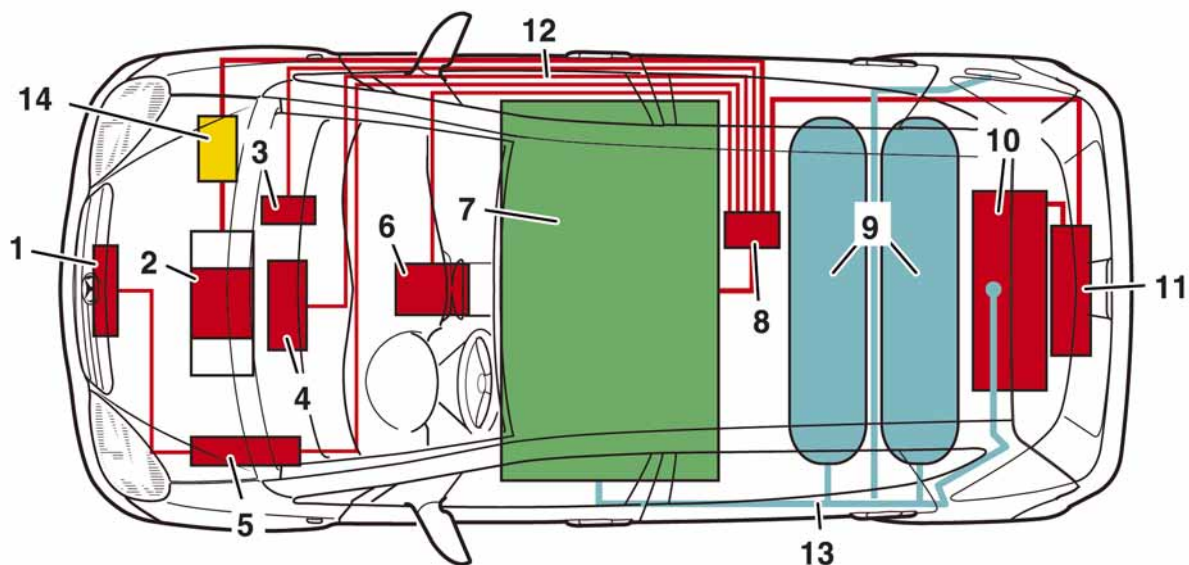
Karosserie, Innenausstattung und die Anordnung der Airbags entsprechen der A-Klasse (Typ 168) mit Verbrennungsmotor (vgl. Modellklassen, S. 61).

Das gesamte Brennstoffzellensystem ist im Sandwichboden der A-Klasse (Typ 168) mit langem Radstand angeordnet.

Die 12 V-Versorgungsbatterie (14) befindet sich im Motorraum rechts, anstelle des Kraftstofftanks sind hinten zwei zylinderförmige Wasserstofftanks (9) montiert.



P00.10.4158-00



P00.00.3457-00

Anordnung der Bauteile

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 1 Lüftermotor | 8 Power Distribution Unit (PDU) |
| 2 Motor mit Getriebe | 9 Wasserstofftanks |
| 3 HT-Kühlmittelpumpe | 10 Traktionsspannungsbatterie 450 V |
| 4 Klimakompressor | 11 DC/DC-Wandler Traktionsspannung |
| 5 Lüfterumrichter | 12 Traktionsspannungsleitungen |
| 6 PTC-Zuheizer | 13 Wasserstoffleitungen |
| 7 Brennstoffzellenpaket | 14 Versorgungsbatterie 12 V |

Brennstoffzellenantrieb

Die Traktionsspannungsleitungen zwischen Brennstoffzellenstack, Motor und Traktionsspannungsbatterie im Kofferraum sind rechts unten am Fahrzeug verlegt. Die **Traktionsspannungsleitungen** sind **orange** gekennzeichnet.

Die Wasserstoffleitungen zwischen den Tanks und dem Brennstoffzellenstack sind links unten am Fahrzeug angeordnet. Die Tankleitung verläuft vom Tankstutzen hinten rechts über den Radkasten zu den Wasserstofftanks. Die **Wasserstoffleitungen** sind gekennzeichnet:

- **Gelb = Niederdruck**
- **Gelb/Rot = Hochdruck**

i Vor dem Einleiten von Rettungsmaßnahmen ist sicherzustellen, dass Traktionsspannungs- und Wasserstoffkreislauf deaktiviert sind.

i Beim Durchschneiden der Abblaseleitung kann ausströmender Wasserstoff unkontrolliert in das Wageninnere gelangen oder die durchschnittene Abblaseleitung verschlossen werden.

Abblaseleitung (Venting Line):

Die Abblaseleitung führt vom Hauptventil an den Wasserstofftanks über die linke C-Säule zur Abblaseöffnung im Antennenfuß am Dach (Pfeil).



P47.30-2074-00

Manuelle Abschaltung des Spannungs- und Wasserstoffkreislaufs:

- Wählhebel in Stellung „P“ bringen
- Zündschlüssel in Stellung „AUS“ drehen und abziehen
- 12 V-Batterie (im Motorraum) abklemmen
- Service-Disconnect-Schalter im Kofferraum trennen (siehe „Manuelle Abschaltung des Spannungs- und Wasserstoffkreislaufs“)

i Die Traktionsspannungsbatterie (450 V) im Kofferraum muss nicht abgeklemmt werden. Sie wird automatisch über einen Schutz abgeschaltet, wenn Wasserstoff- oder 12 V-Spannungskreislauf unterbrochen bzw. deaktiviert werden.

Automatische Abschaltung des Spannungs- und Wasserstoffkreislaufs:

Das Sicherheitssystem des F-Cell überwacht alle sicherheitsrelevanten Betriebszustände des Fahrzeuges. Wird ein kritischer Zustand erreicht, werden entsprechende Aktionen eingeleitet.

Das aktive Crash-Sicherheitssystem steuert im Falle eines Crashes die Auslösung der Rückhaltesysteme (Airbags, Gurtstraffer) und deaktiviert über einen zusätzlichen Crasheschalter die Wasserstoffversorgung der Brennstoffzelle und den Traktionsspannungskreislauf. Der Crasheschalter spricht ab einer bestimmten Beschleunigung in Längs- und Querrichtung an.

Im Falle des Auslösens kann die Kugel des Crasheschalters wieder in ihre Ausgangslage zurückgedrückt werden. Nach einem leichten Unfall, ohne Schaden an den sicherheitsrelevanten Komponenten des Brennstoffzellensystems, kann so die Fahrt zur nächsten Werkstatt erfolgen.

Der Crasheschalter befindet sich an der Mittelkonsole im Fußraum rechts (Pfeil).



P54.25-3408-00

Manuelle Abschaltung des Spannungs- und Wasserstoffkreislaufs:

Um sicherzustellen, dass **Wasserstoff- und Traktionsspannungskreislauf deaktiviert** sind, ist der Service-Disconnect-Schalter durch Trennen der Steckverbindung zu betätigen. Die Steckverbindung (Pfeil) befindet sich hinter der Abdeckung im Kofferraum rechts. Sollte der Service-Disconnect-Schalter unfallbedingt nicht zugänglich sein, 12 V-Batterie im Motorraum abklemmen oder die elektrischen Leitungen an der Batterie abschneiden.



P54.25-3409-00

Erdgasantrieb

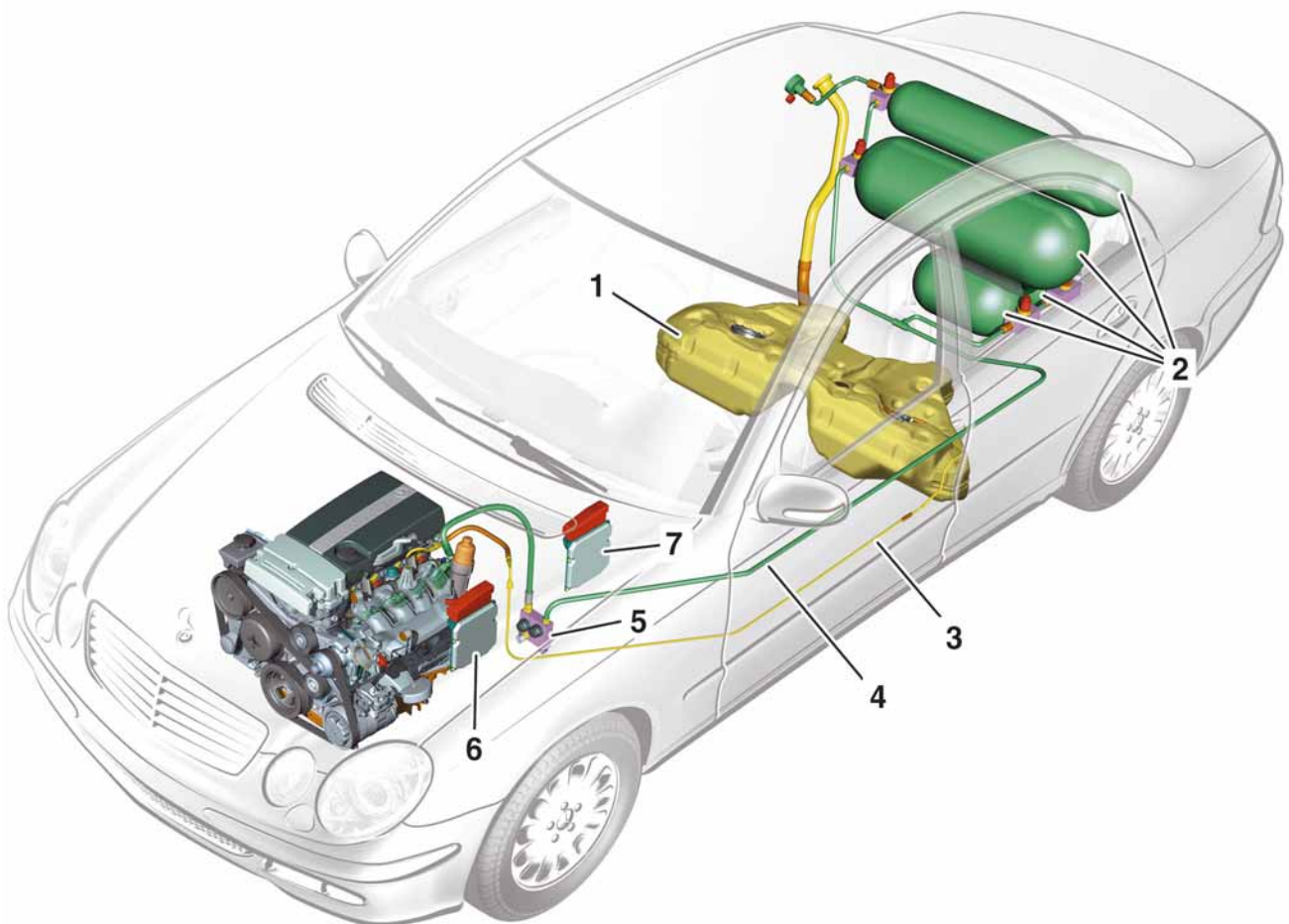
Bivalenter Motorenbetrieb

In der Limousine der E-Klasse (Typ 211) wird erstmals ein Motor mit Benzin- und Erdgasantrieb eingesetzt. Der Motor kann wahlweise mit Erdgas oder mit Ottokraftstoff betrieben werden. Das Umschalten der Betriebsarten erfolgt manuell über die Tasten am Multifunktionslenkrad oder automatisch, wenn eine der beiden Kraftstoffarten verbraucht ist.

Zusätzlich zu dem konventionellen Kraftstoffbehälter sind vier Erdgasdruckbehälter aus Edelstahl verbaut, die sich in der Ersatzradmulde und hinter den Fondsitzen im Kofferraum befinden. Das Erdgas wird in diesen Druckbehältern unter einem Normaldruck von bis zu 200 bar bei einer Gastemperatur von 15° C gespeichert.

Das Befüllen der Erdgastanks erfolgt über einen Füllanschluss, der sich neben dem Tankeinfüllstutzen für den Ottokraftstoff hinter der verlängerten Tankklappe in Fahrtrichtung hinten rechts befindet.

Die für den Automobilbetrieb am besten geeignete Erdgasform bezeichnet man als „Compressed Natural Gas“ (CNG). CNG ist natürlich vorkommendes Gas in komprimierter Form.



P07.54-2012-00

E-Klasse Limousine (Typ 211) E 200 NGT (Natural Gas Technology)

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1 Kraftstofftank Benzin | 5 Gasdruckregler |
| 2 Gasflaschen | 6 Steuergerät Motor-Elektronik (ME) |
| 3 Kraftstoffleitung Benzin | 7 Steuergerät CNG |
| 4 Kraftstoffleitung Erdgas | |

Sicherheit

- Erdgas ist leichter als Luft. Parkhäuser und Tunnel dürfen deshalb mit Erdgasfahrzeugen uneingeschränkt befahren werden.
- In umfassenden Testreihen (Fall-, Brand- und Crash-Tests) konnte nachgewiesen werden, dass die hochfesten Tanks, Leitungen, Verschraubungen und sonstige Ausrüstungen auch bei Unfällen größtmögliche Sicherheit gewährleisten. Erdgasfahrzeuge weisen daher auch im Unfallverhalten keine Nachteile gegenüber herkömmlich betriebenen Fahrzeugen auf.
- Die Installation der für den Erdgasbetrieb erforderlichen Komponenten im Fahrzeug gewährleistet, dass Gas nicht in den Innenraum des Fahrzeuges gelangen kann.
- Die Gefahr eines Brandes ist bei Erdgasfahrzeugen nicht höher als bei Benzin- oder Dieselfahrzeugen.



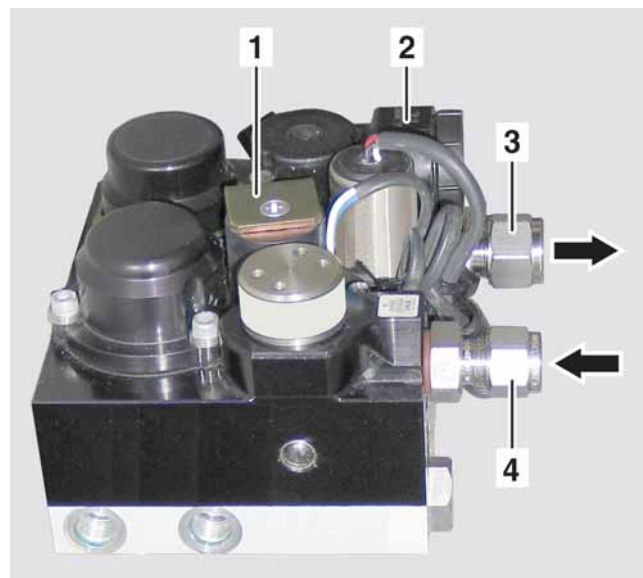
P07.54-2023-00

Füllanschluss Erdgas

Gasdruckregler

Der Gasdruckregler (im Motorraum) hat die Aufgabe, den in den Gasflaschen herrschenden Hochdruck auf den motoransaugseitig erforderlichen Druck zu reduzieren.

Das Sicherheitsabsperrentil Gas (1) im Druckregler wird geschlossen, wenn über das Steuergerät CNG Systemfehler erkannt oder, bei einem Unfall, ein entsprechendes „Crash-Signal“ verarbeitet wurde. Bei einer Fehlfunktion im Druckregler wird über eine Überströmdrossel (2) unzulässig hoher Druck abgebaut und am Fahrzeugboden ins Freie geleitet.



P07.54-2036-00

Gasdruckregler

- 1 Sicherheitsabsperrentil Gas
- 2 Überströmdrossel
- 3 Leitungsanschluss zum Motor
- 4 Leitungsanschluss von den Gasflaschen

Brandgefahr!

Durch austretendes Gas besteht Entzündungsgefahr!

Erdgasantrieb

Gasflaschen und Flaschenarmatur mit Sicherheitsfunktionen:

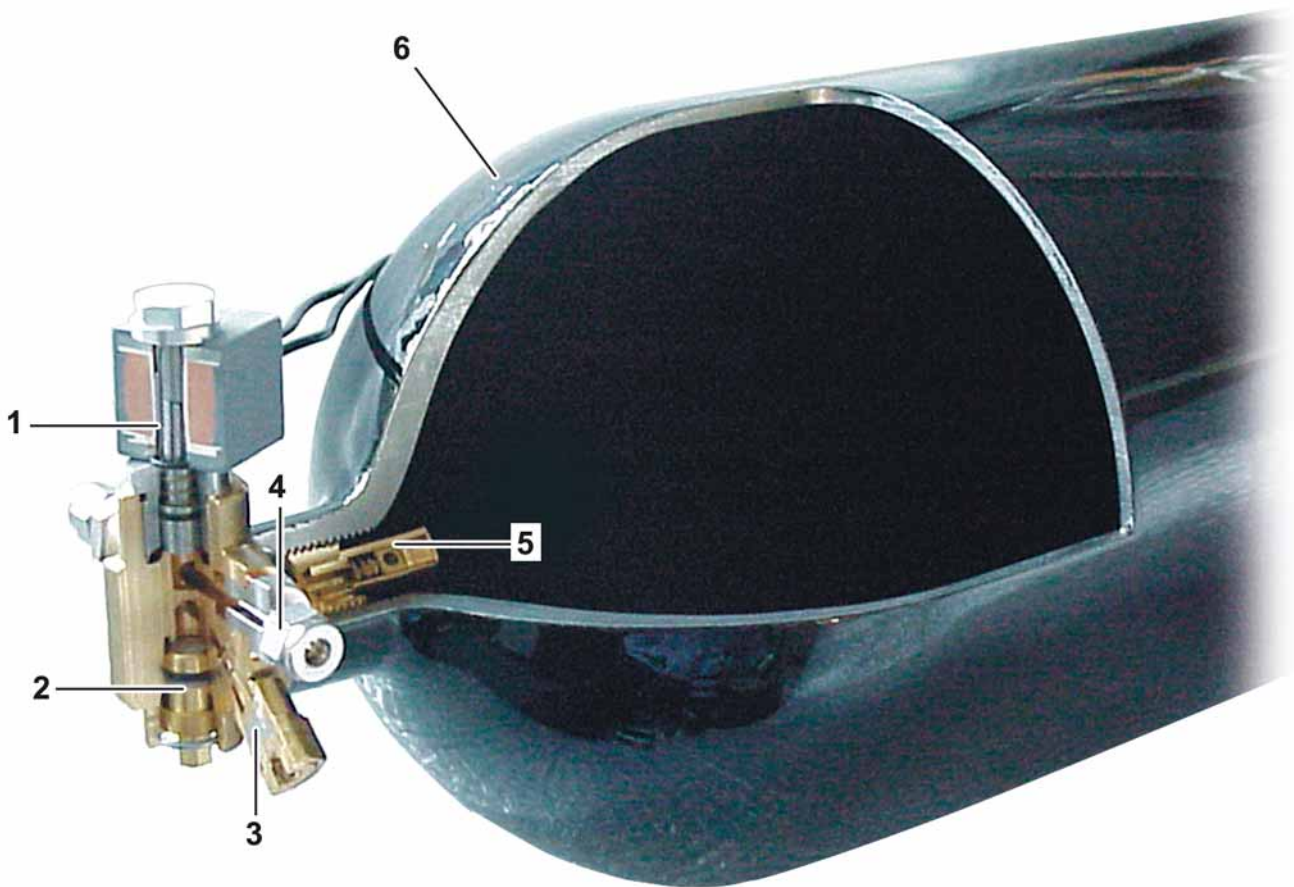
- **Sicherheitsabsperrentil Gas (1)**
Bei Zündung „EIN“ und Gasbetrieb ist das Sicherheitsabsperrentil geöffnet. Bei abgestelltem Motor, im Benzinbetrieb und in einer Notfallsituation (Crash-Signal vom Steuergerät) wird der Stromkreis des Magnetventils unterbrochen und damit automatisch das Ventil geschlossen.
- **Mechanisches Absperrventil (2)**
Die Gasflaschen können bei Servicearbeiten oder bei Undichtheiten des Erdgastanksystems mit geeignetem Werkzeug durch das mechanische Absperrventil verschlossen werden. Geschlossen wird durch Drehen im Uhrzeigersinn.
- **Schmelzsicherung (3)**
Die Schmelzsicherung reagiert bei Temperaturen über 110° C und öffnet die jeweilige Gasflasche. Der Inhalt der Gasflasche kann über den Durchflussmengenbegrenzer (5) kontrolliert ins Freie entweichen.
- **Durchflussmengenbegrenzer (5)**
Bei einem deutlichen Druckabfall im System z.B. bei einem Crash mit Abtrennung der kompletten Armatur oder einem Leitungsbruch im System zwischen den Gasflaschen und dem Gasdruckregler, reduziert der im Gasflaschenhals eingeschraubte Durchflussmengenbegrenzer über eine sehr kleine Blende die austretende Gasmenge.
- **Gummikappen (7)**
Die Sicherheitsarmaturen sind mit gasdichten Gummikappen versehen. Falls die Schmelzsicherung (3) schmilzt oder Gas an den Absperrventilen (1, 2) austritt, wird dieses in den Gummikappen gesammelt und über das angeschlossene Wellrohr am Fahrzeugboden ins Freie geleitet.



Brandgefahr!

Durch austretendes Gas besteht Entzündungsgefahr!

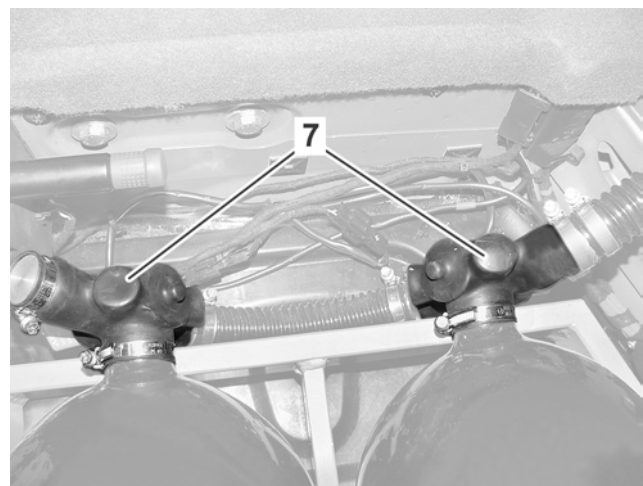




P07.54.2025-00

Gasflasche und Flaschenarmatur mit Sicherheitsfunktionen

- 1 Sicherheitsabsperrentil
- 2 Mechanisches Absperrentil
- 3 Schmelzsicherung
- 4 Verschraubung
- 5 Durchflussmengenbegrenzer
- 6 Stahlflasche
- 7 Gummikappen



P47.10-2424-00



Allgemein

Anordnung Airbags:

Die Airbags befinden sich bei Mercedes-Benz PKW-Baureihen je nach Ausstattung:

- Im Lenkrad (Fahrer-Airbag)
- Oberhalb oder an Stelle des Handschuhfaches in der Instrumententafel (Beifahrer-Airbag)
- In den Türen (Sidebags bzw. Head/Thorax-Sidebags)
- In den Außenseiten der Sitzlehnen (Sidebags vorne bzw. Head/Thorax-Sidebags)
- Im Bereich der Dachsäulen und seitlichen Dachrahmen (Windowbags)
- Im unteren Bereich der Instrumententafel (Knie-Airbags)

Die Position des jeweiligen Airbags ist baureihenabhängig am Symbol „**SRS AIRBAG**“ bzw. „**AIRBAG**“ am Airbag bzw. in unmittelbarer Nähe des Einbauortes erkennbar.

Anordnung Batterie:

Die Batterie befindet sich bei Mercedes-Benz PKW-Baureihen je nach Ausstattung:

- Im Motorraum
- Im Fahrgastraum vorne rechts
- Unter dem Fondsitz links oder rechts
- Unter dem Fahrersitz
- Unter dem Beifahrersitz
- Im Koffer- bzw. Laderaum

Bei Fahrzeugen mit zwei Batterien

- E-Klasse (Typ 211)
- CL-Klasse (Typ 216)
- CLS-Klasse (Typ 219)
- S-Klasse (Typ 221)
- SL-Klasse (Typ 230)

befindet sich eine Batterie im Kofferraum und eine im Motorraum.

Beim SLR McLaren (Typ 199) befinden sich beide Batterien im Kofferraum.

Alle Modelle sind mit einer Vorsicherung ausgestattet, die im Falle eines Kurzschlusses die Verbindung zwischen Generator und Pluspol der Batterie unterbricht und damit einer möglichen Brandentstehung vorbeugt.

Die Fahrzeuge der SLK-Klasse (Typ 171) mit Kompressor-Motor sind mit einem Trennrelais (Generator/Batterie) oder einer Vorsicherung ausgestattet. Das Trennrelais unterbricht bei einem Unfall mit Airbag- oder Gurtstraffer-Auslösung die Verbindung zwischen Generator und Pluspol der Batterie. Dadurch werden mögliche Kurzschlüsse durch Verformung von Fahrzeugteilen vermieden. Das Trennrelais wird mit Zündung „EIN“ aktiviert und zur Auslösung direkt vom Airbag-Steuergerät angesteuert.

Anordnung Strukturverstärkungen:

Die für den rettungsdienstlichen Einsatz relevanten Strukturverstärkungen befinden sich ausschließlich im Bereich der Fahrgastzelle.

Das Seitenaufprall-Schutzkonzept ist in Abhängigkeit von der jeweiligen Baureihe in seinen Elementen unterschiedlich gestaltet. Dazu gehören insbesondere die A-, B- und C-Säulen, alle Dachrahmen sowie die Türbereiche. Im Hinblick auf die Türen sind die Türstirnseiten (Scharnier- bzw. Schlossbereich) und alle zwischen den Türstirnseiten orientierten Längs- und Querversteifungen von Bedeutung. Türverstärkungsrohre sind etwa in Höhe eines PKW-Stoßfängers eingebaut.

Anordnung Kraftstoffbehälter:

Der Kraftstoffbehälter befindet sich bei Mercedes-Benz PKW-Baureihen im Bereich vor bzw. über der Hinterachse oder unter dem Ladeboden.

Die Kraftstoffleitungen verlaufen in geschützten Bereichen entlang des Mitteltunnels bzw. der Seitenschweller und sind größtenteils aus Metall. Im Motorraum sind sie so verlegt, dass bei einer Deformation des Vorbaus infolge eines Frontalaufpralles ein Abreißen einer Kraftstoffleitung weitestgehend verhindert wird.

Bei Motorstillstand wird die Kraftstoffpumpe automatisch abgeschaltet.

Die Abbildungen auf den folgenden Seiten zeigen die mögliche Anordnung von **Airbags, Batterien, Strukturverstärkungen und Kraftstoffbehältern**.

Bei einigen Airbags handelt es sich um Sonderausstattungen. Es sind also nicht grundsätzlich alle aufgeführten Airbags in den jeweiligen Fahrzeugmodellen vorhanden.

i Die Türverstärkungsrohre zwischen den Türstirnseiten, die A- und B-Säulen-Verstärkungen sowie das Verdeckgestänge bei Cabrios und Roadstern können mit feuerwehrtüblichen hydraulischen Schneidgeräten nicht durchtrennt werden!

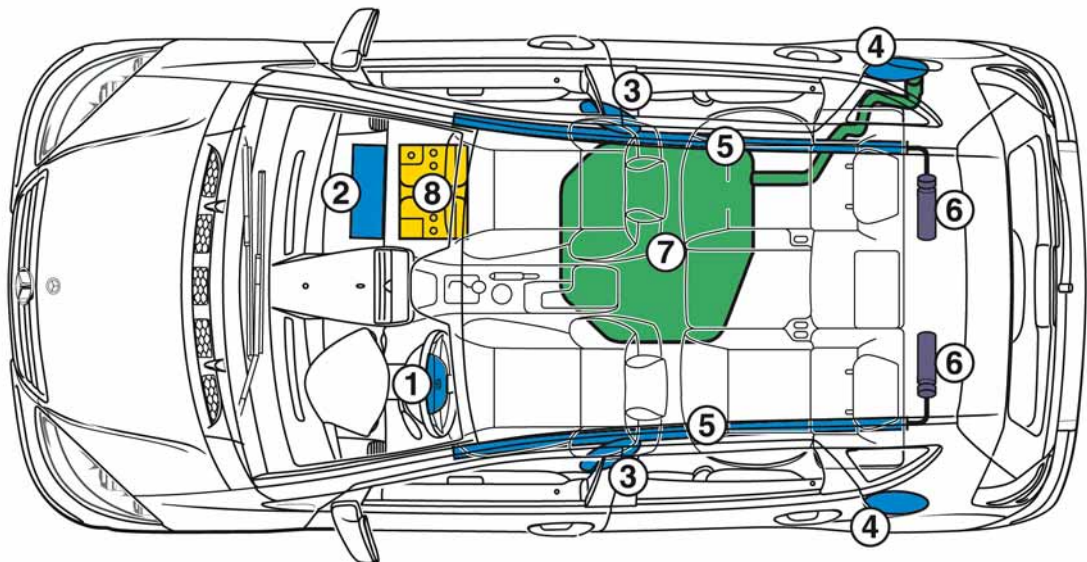
Sie sind aus hochfestem Stahl mit einer Zugfestigkeit von deutlich über 1000 N/mm^2 , haben einen Rohrdurchmesser zwischen 20 und 30 mm und eine Wandstärke von ca. 2 bis 3 mm.

Limousine

A-Klasse (Typ 169)



P00.00-3665-00



P00.00-3664-00

Anordnung:

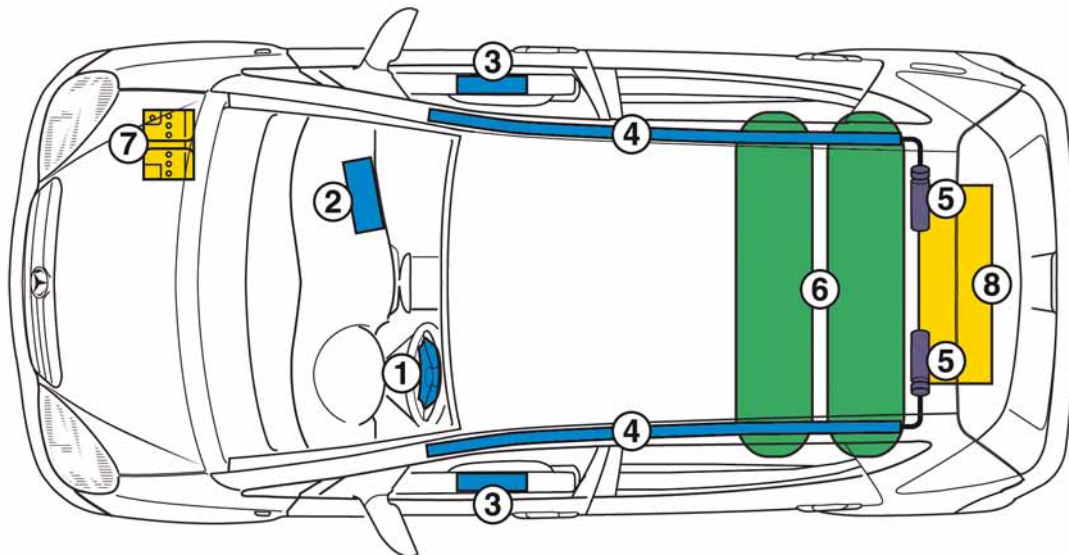
- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Head/Thorax-Sidebag oder Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebag hinten (in der C-Säule)
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie (im Fußraum Beifahrer)

A-Klasse F-Cell (Typ 168)



P00.00-3459-00



P00.00-3460-00

Anordnung:

-  Airbag
-  Gasgeneratoren
-  Batterie
-  Tank

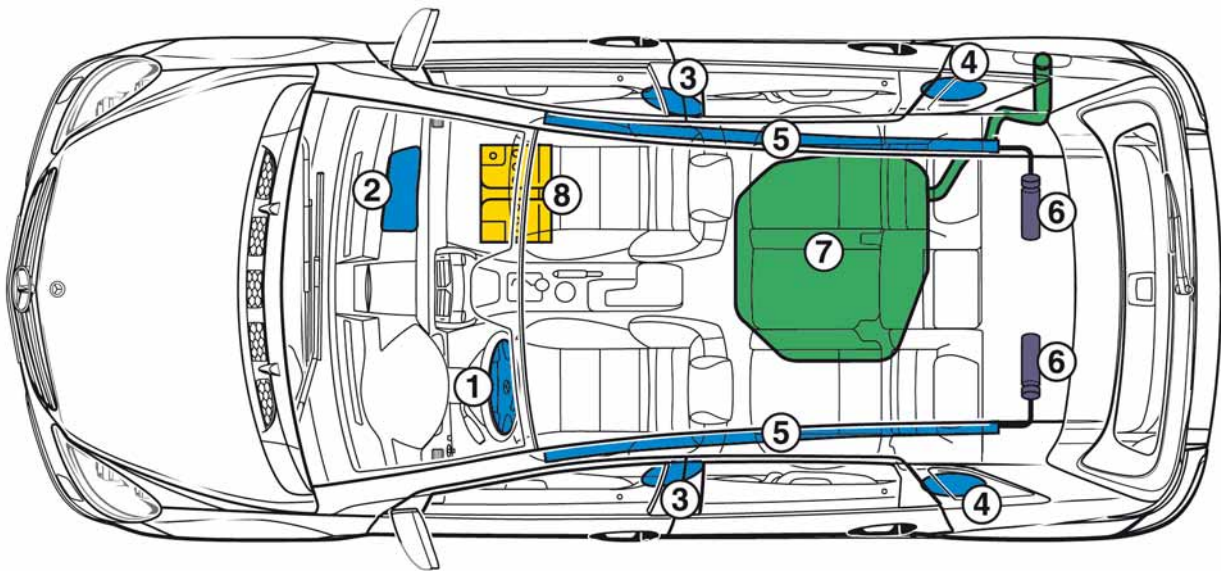
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn
- 4 Windowbag
- 5 Gasgenerator Windowbag
- 6 Wasserstofftanks
- 7 Versorgungsbatterie 12V
- 8 Traktionsspannungsbatterie 450V

Limousine

B-Klasse (Typ 245)



P00.00-3812-00



P00.00-3815-00

Anordnung:

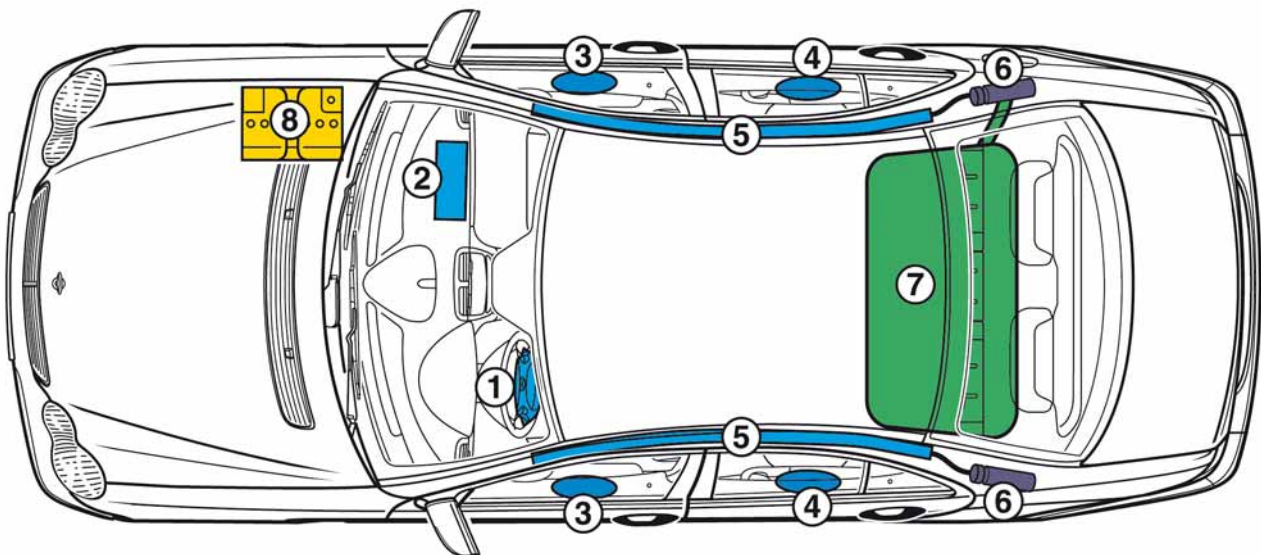
- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebag hinten
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie (im Fußraum Beifahrer)

C-Klasse (Typ 203)



P00.00-3248-00



P00.00-3249-00

Anordnung:

- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank

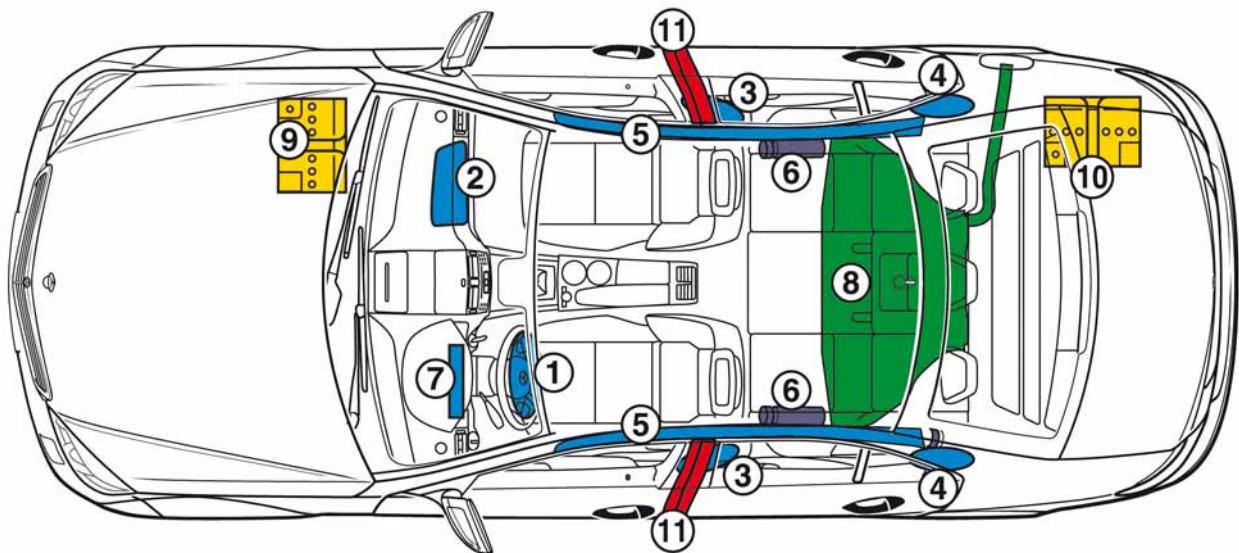
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn
- 4 Sidebag hinten
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie

Limousine

C-Klasse (Typ 204)



P00.00-4045-00



P00.00-4046-00

Anordnung:

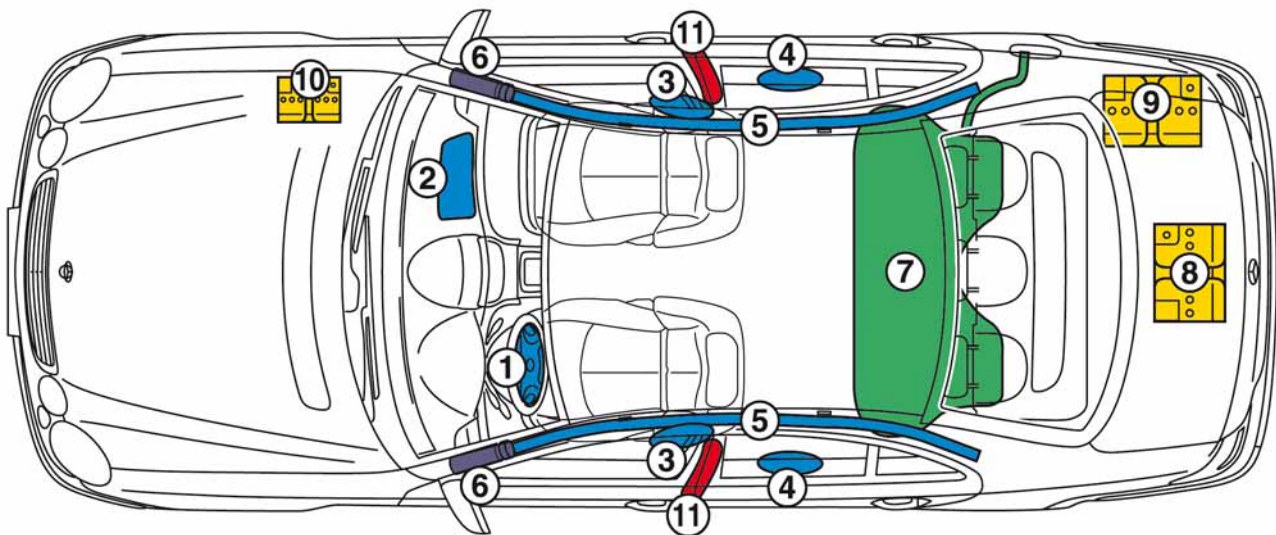
- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebag hinten
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag (im Dachrahmen)
- 7 Knie-Airbag
- 8 Tank
- 9 Batterie Motorraum (Fahrzeuge mit Benzinmotor)
- 10 Batterie Kofferraum rechts (Fahrzeuge mit Dieselmotor)
- 11 Verstärkung B-Säulen

E-Klasse (Typ 211)



P00.00-3666-00



P00.00-3379-00

Anordnung:

- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

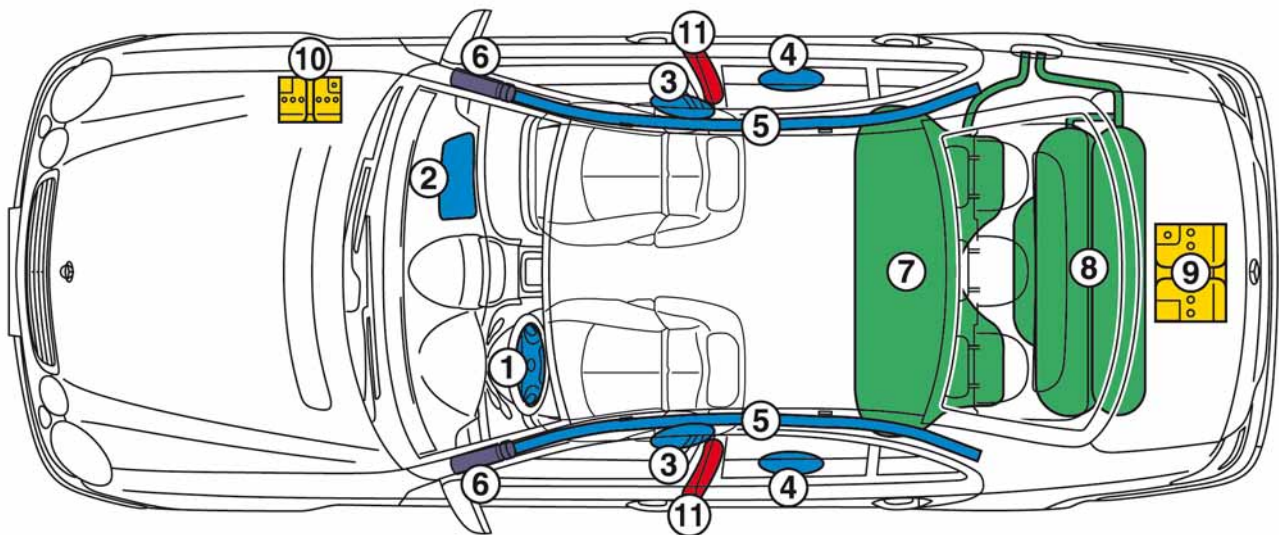
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebag hinten
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Kraftstofftank
- 8 Hauptbatterie (Ausstattung ohne Reserverad)
- 9 Hauptbatterie (Ausstattung mit Reserverad)
- 10 Batterie Motorraum
- 11 Verstärkung B-Säulen

Limousine

**E-Klasse (Typ 211)
mit Bivalentem Erdgasantrieb**



P00.00-3666-00



P00.00-3667-00

Anordnung:

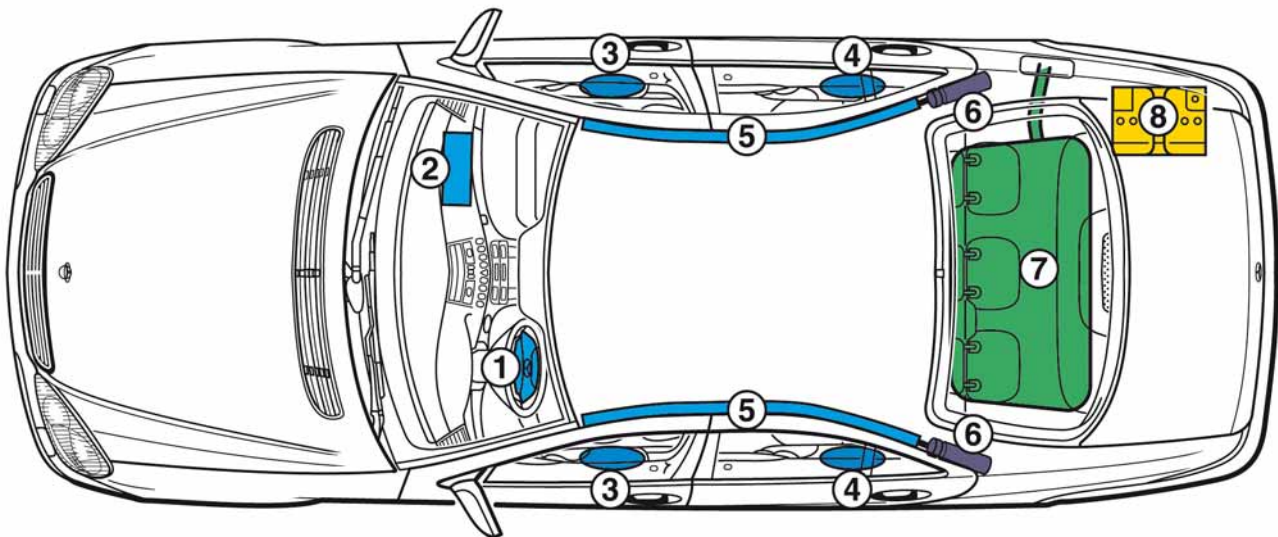
- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebag hinten
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Kraftstofftank
- 8 Erdgastanks
- 9 Hauptbatterie Kofferraum
- 10 Batterie Motorraum
- 11 Verstärkung B-Säulen

S-Klasse (Typ 220)



P00.00-3256-00



P00.00-3257-00

Anordnung:

- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank

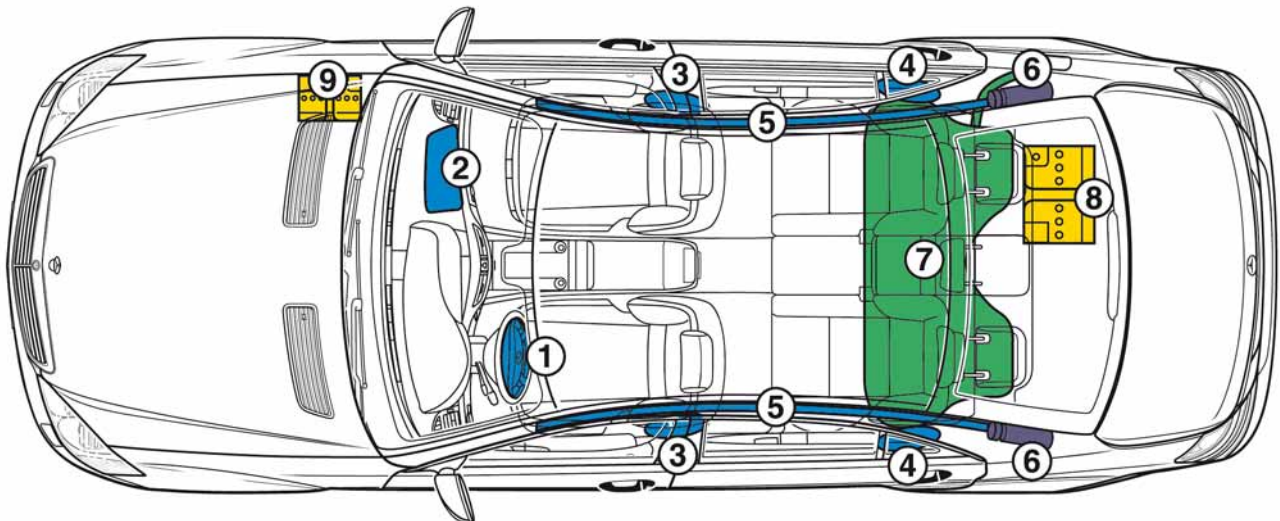
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn
- 4 Sidebag hinten
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie im Kofferraum

Limousine

S-Klasse (Typ 221)



P00.00-3811-00



P00.00-3814-00

Anordnung:

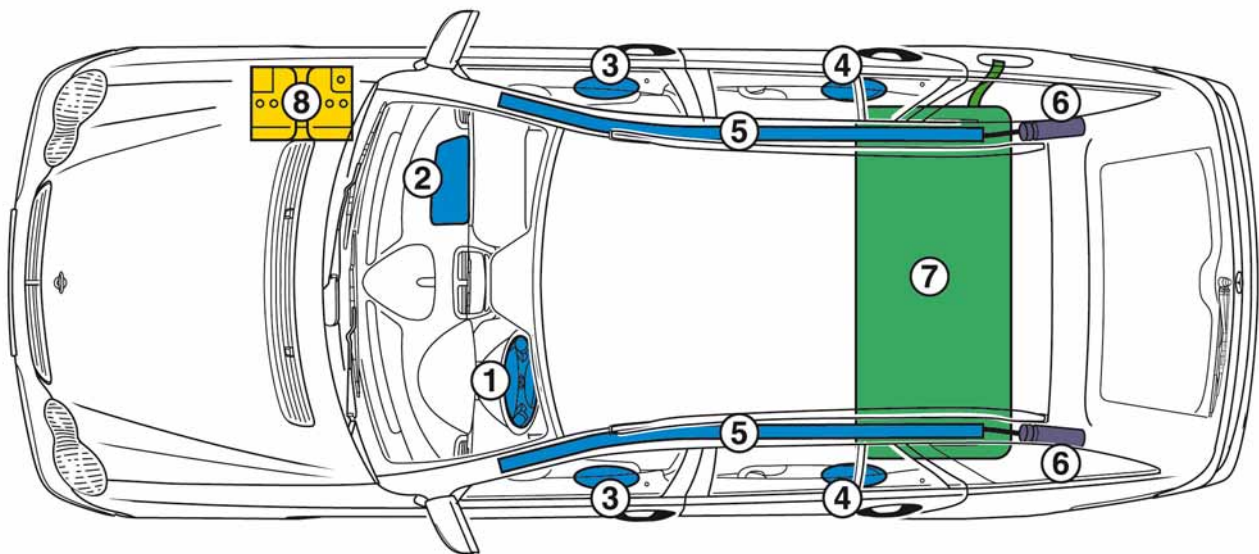
- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebag hinten (im Radlauf)
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Bordnetzbatteie im Kofferraum
- 9 Starterbatteie im Motorraum

C-Klasse (Typ 203)



P00.00-3464-00



P00.00-3456-00

Anordnung:

- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank

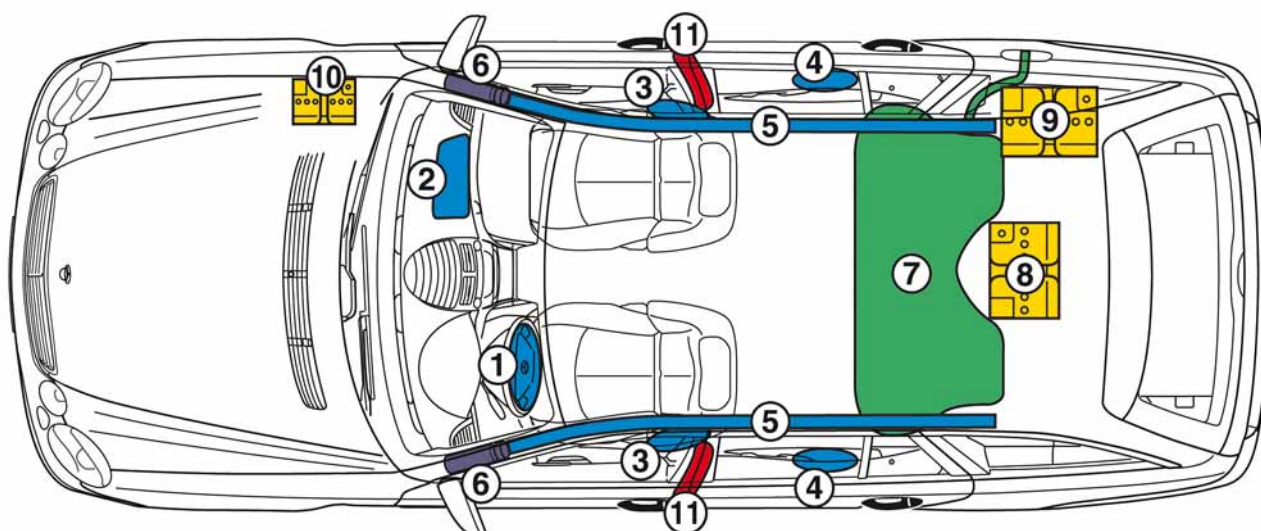
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn
- 4 Sidebag hinten
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie Motorraum

T-Modell

E-Klasse (Typ 211)



P00.00-3453-00



P00.00-3454-00

Anordnung:

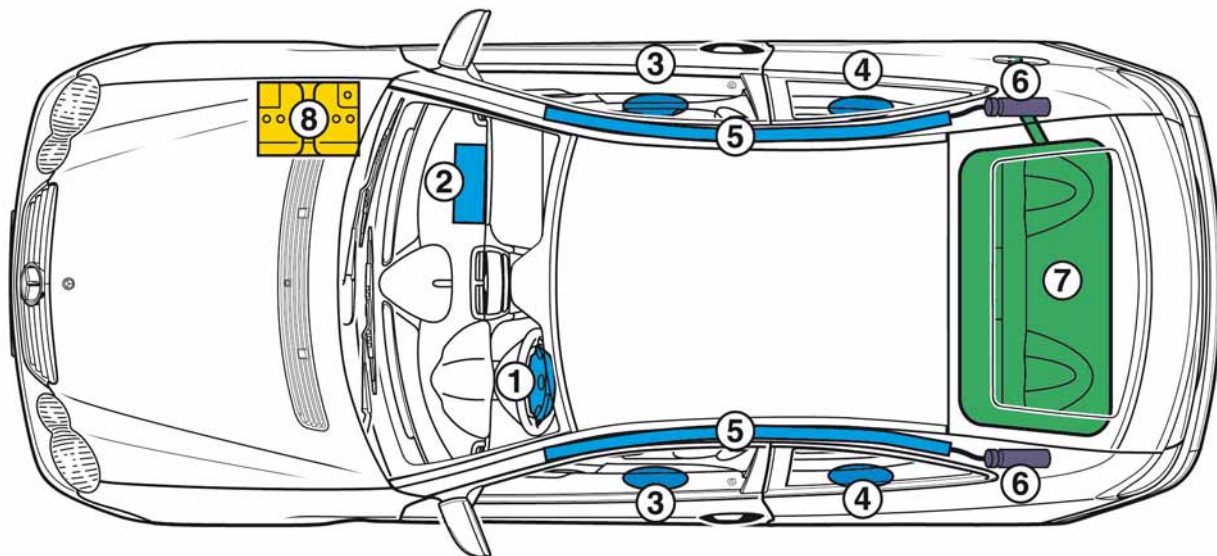
- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebag hinten
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Hauptbatterie (Ausstattung ohne Reserverad)
- 9 Hauptbatterie (Ausstattung mit Reserverad)
- 10 Batterie Motorraum
- 11 Verstärkung B-Säulen

C-Klasse Sportcoupé (Typ 203)



P00.00-3246-00



P00.00-3247-00

Anordnung:

- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank

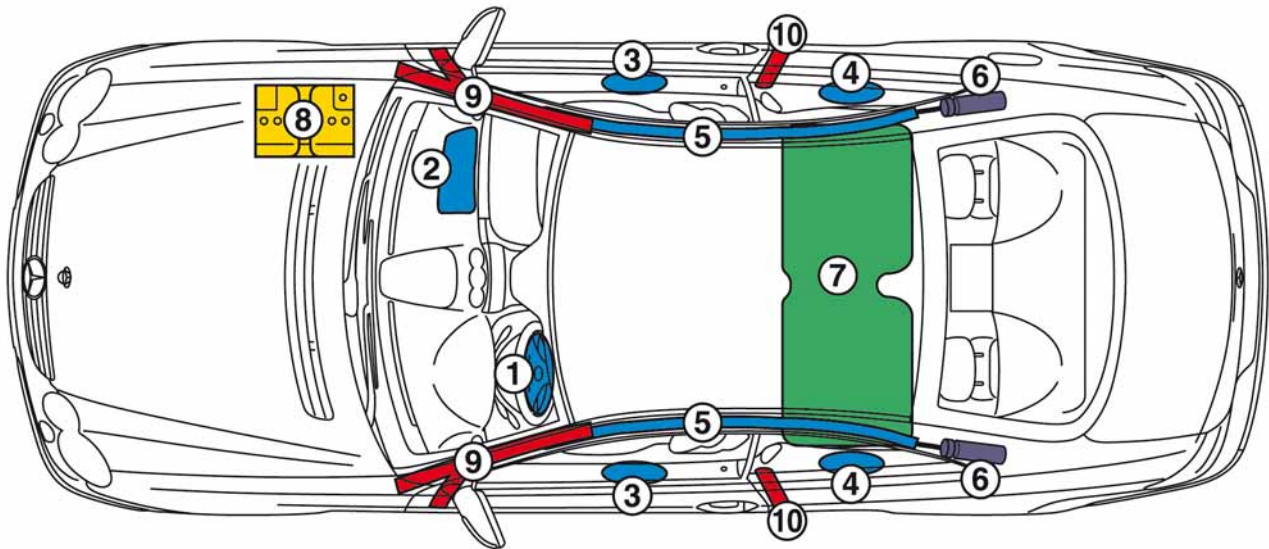
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn
- 4 Sidebag hinten
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie

Coupé

CLK-Klasse (Typ 209)



P00.00-3465-00



P00.00-3377-00

Anordnung:

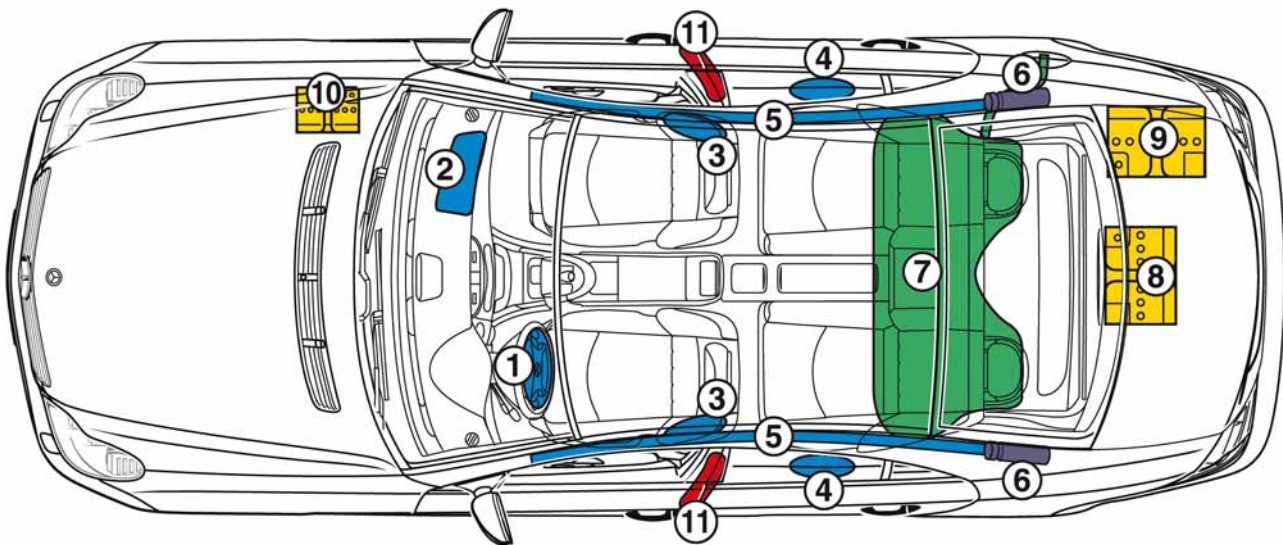
- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Türverkleidung)
- 4 Sidebag hinten (in der Seitenverkleidung)
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie
- 9 Strukturverstärkung A-Säulen
- 10 Strukturverstärkung B-Säulen

CLS-Klasse (Typ 219)



P00.00-3671-00



P00.00-3672-00

Anordnung:

- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

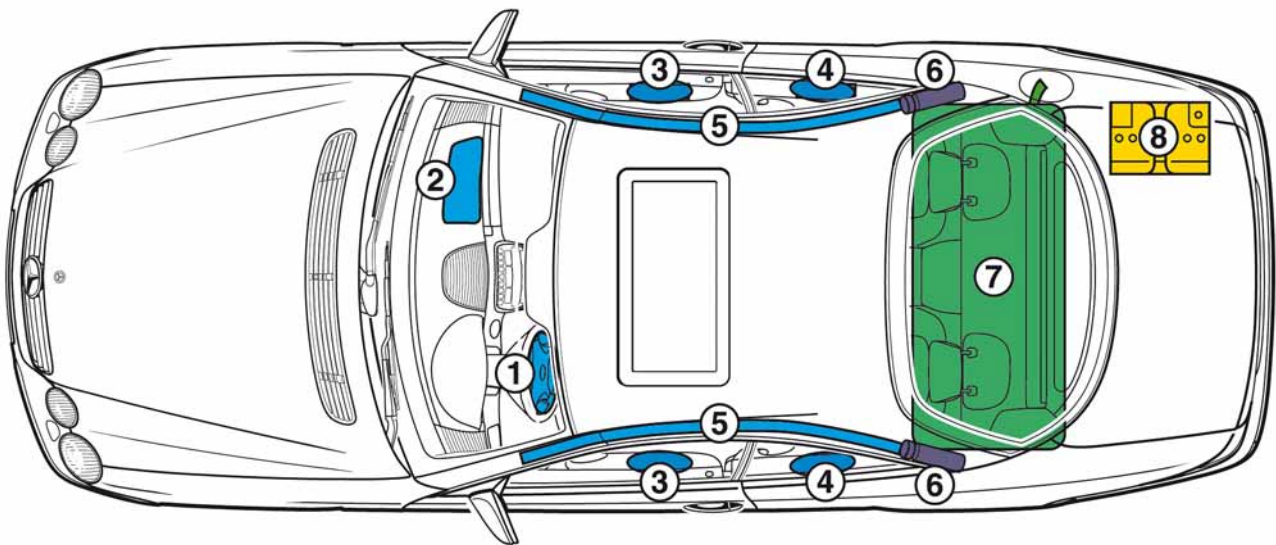
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn
- 4 Sidebag hinten
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Hauptbatterie (Ausstattung ohne Reserverad)
- 9 Hauptbatterie (Ausstattung mit Reserverad)
- 10 Batterie Motorraum
- 11 Verstärkung B-Säulen

Coupé

CL-Klasse (Typ 215)



P00.00-3467-00



P00.00-3255-00

Anordnung:

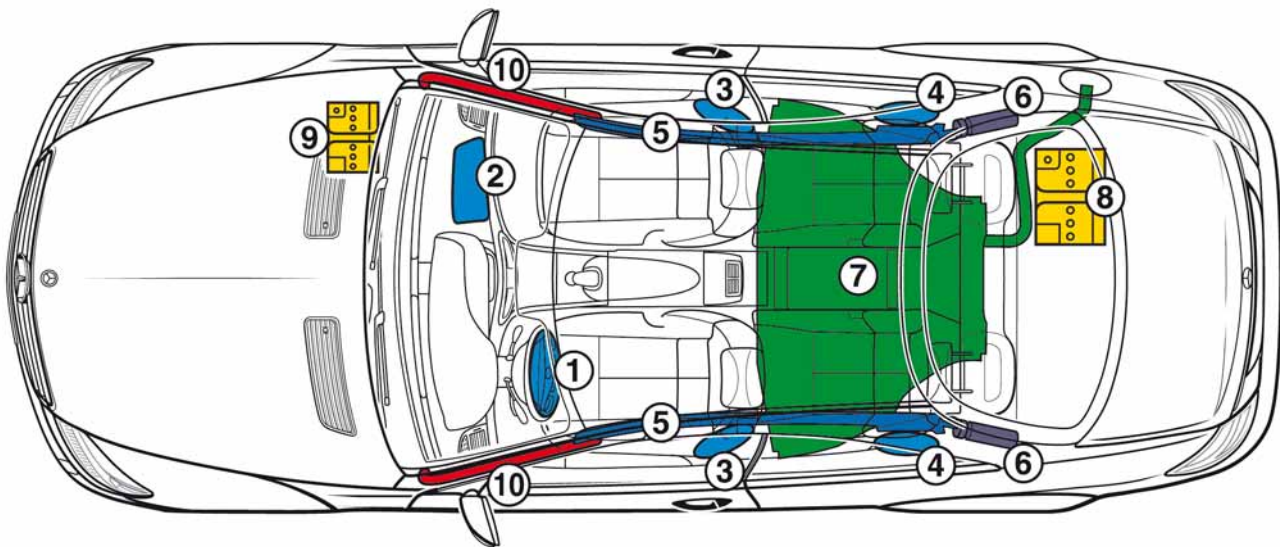
- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn
- 4 Sidebag hinten
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie

CL-Klasse (Typ 216)



P00.00-4044-00



P00.00-4043-00

Anordnung:

- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

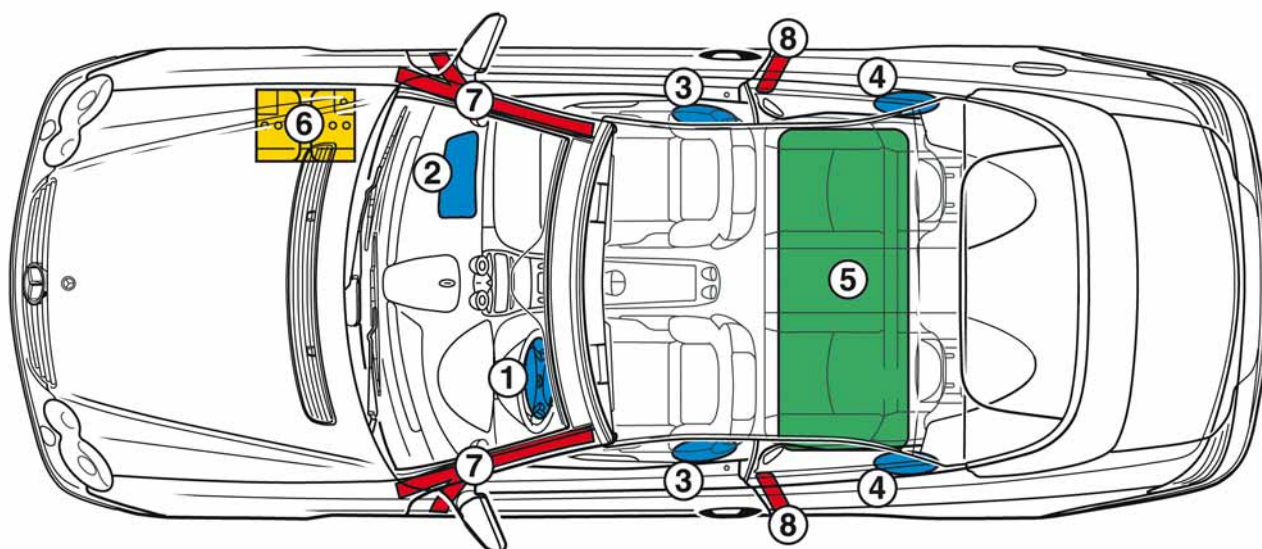
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebags hinten (im Radlauf)
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Bordnetzbatteie
- 9 Starterbatteie
- 10 Strukturverstärkungen A-Säulen

Cabrio

CLK-Klasse (Typ 209)



P00.00-3675-00



P00.00-3676-00

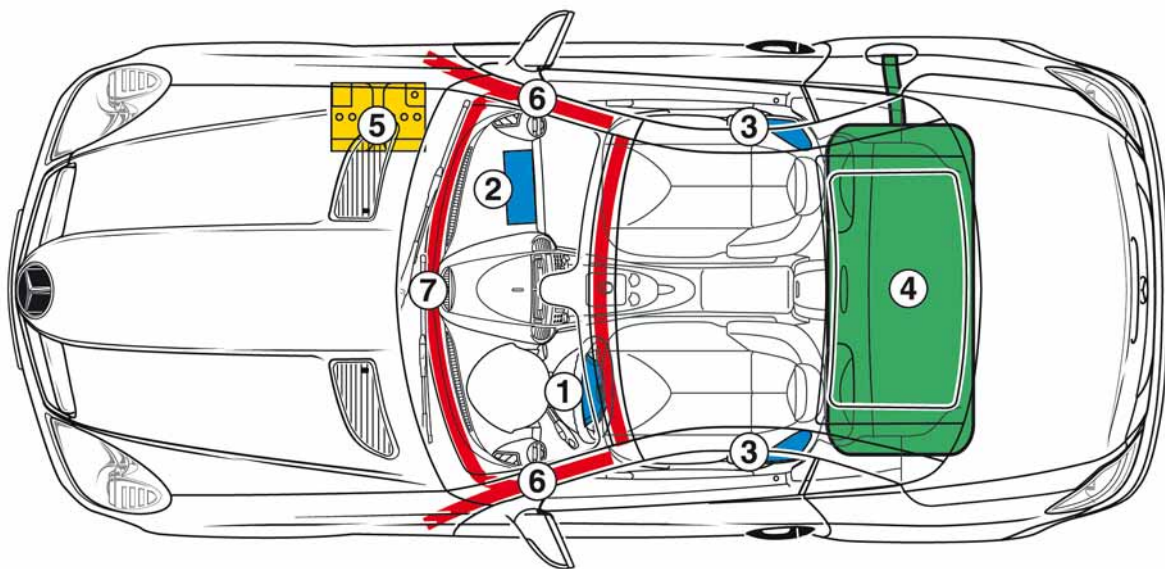
Anordnung:

- Airbag
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebag hinten (im Radlauf)
- 5 Tank
- 6 Batterie
- 7 Strukturverstärkung A-Säulen
- 8 Strukturverstärkung B-Säulen

SLK-Klasse (Typ 171)

P00.00-3677-00



P00.00-3678-00

Anordnung:

	Airbag
	Batterie
	Tank
	Strukturverstärkungen

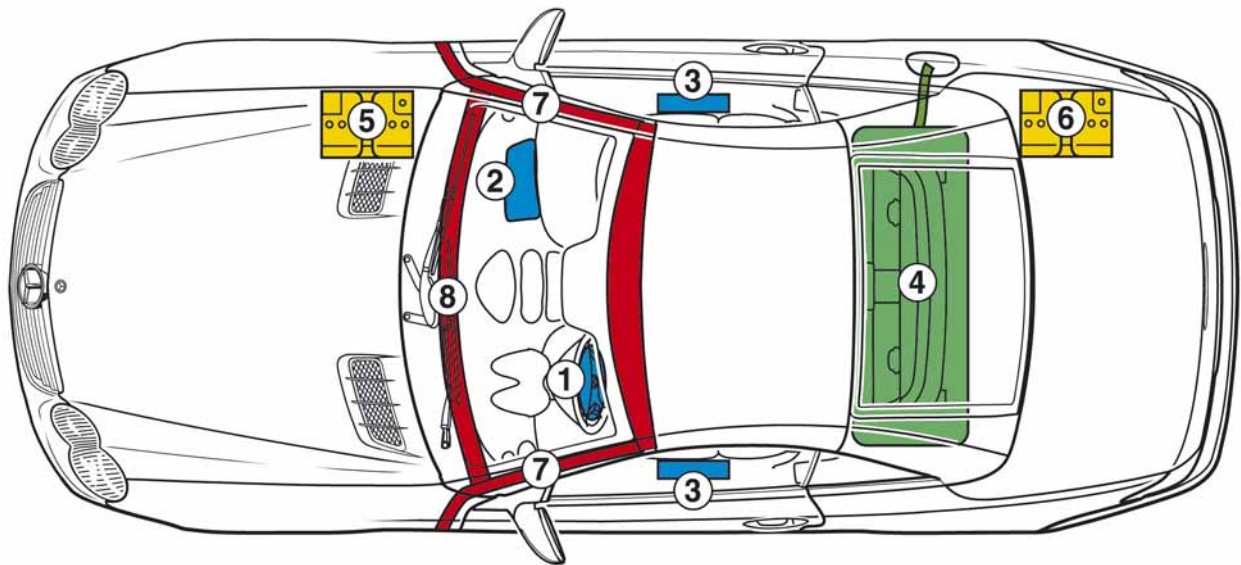
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Head/Thorax-Sidebag (in der Sitzlehne)
- 4 Tank
- 5 Batterie
- 6 Strukturverstärkung A-Säulen
- 7 Strukturverstärkung Stirnwand

Roadster

SL-Klasse (Typ 230)



P00.00-3258-00



P00.00-3259-00

Anordnung:

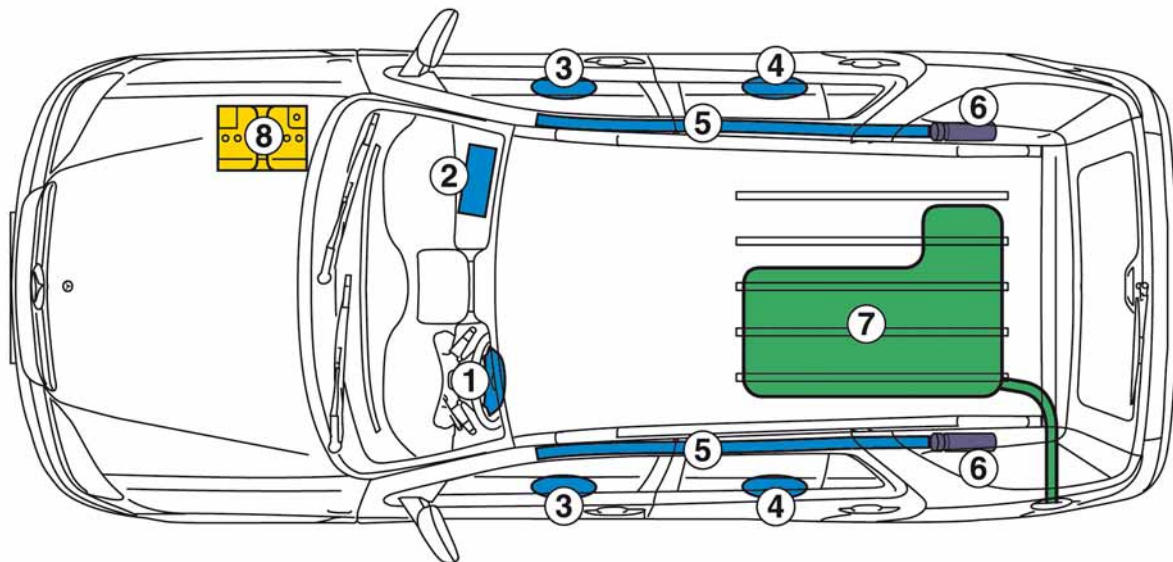
- Airbag
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Head-/Thorax-Sidebags (in der Tür)
- 4 Tank
- 5 Starterbatterie
- 6 Versorgungsbatterie
- 7 Strukturverstärkung A-Säulen
- 8 Strukturverstärkung Stirnwand

M-Klasse (Typ 163)



P00.00-3238-00



P00.00-3239-00

Anordnung:

- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank

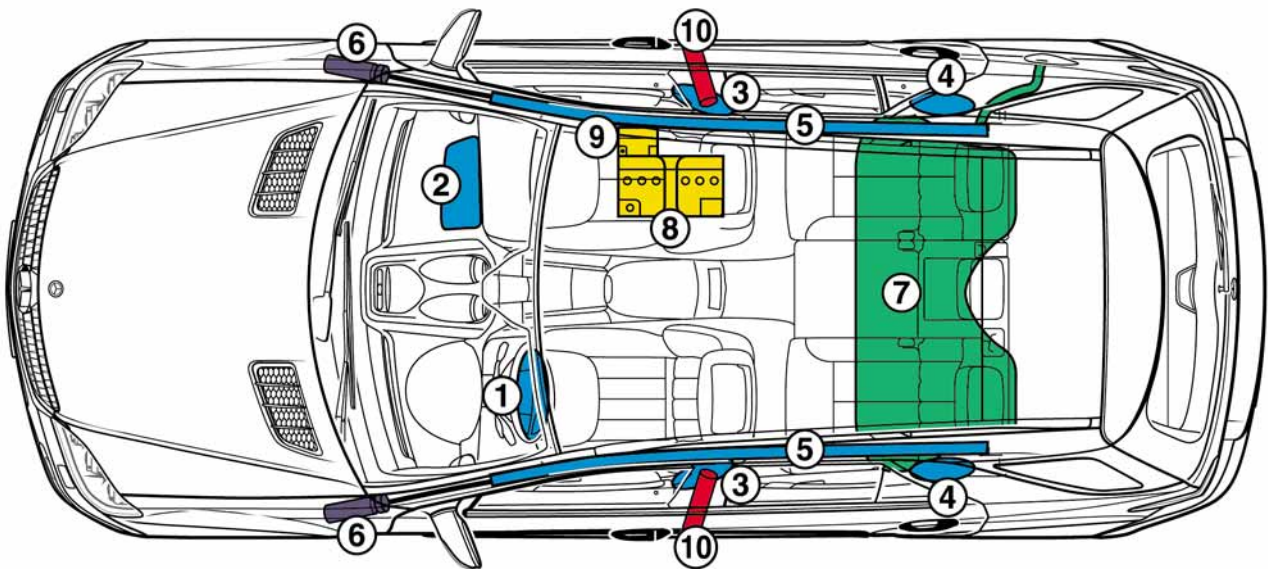
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Türverkleidung)
- 4 Sidebag hinten (in der Türverkleidung)
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie

Geländewagen

M-Klasse (Typ 164)



P00.00-3813-00



P00.00-3816-00

Anordnung:

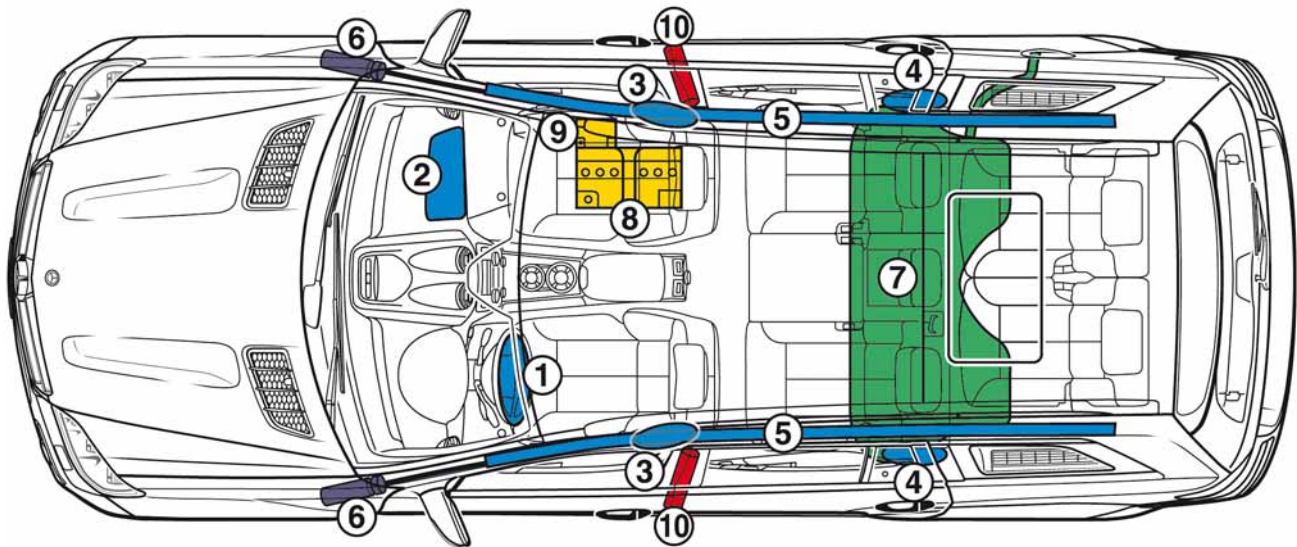
- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebag hinten (im Radlauf)
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie (unter dem Beifahrersitz)
- 9 Zusatzbatterie
- 10 Strukturverstärkung B-Säulen

GL-Klasse (Typ 164)



P00.00-4049-00



P00.00-4050-00

Anordnung:

- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

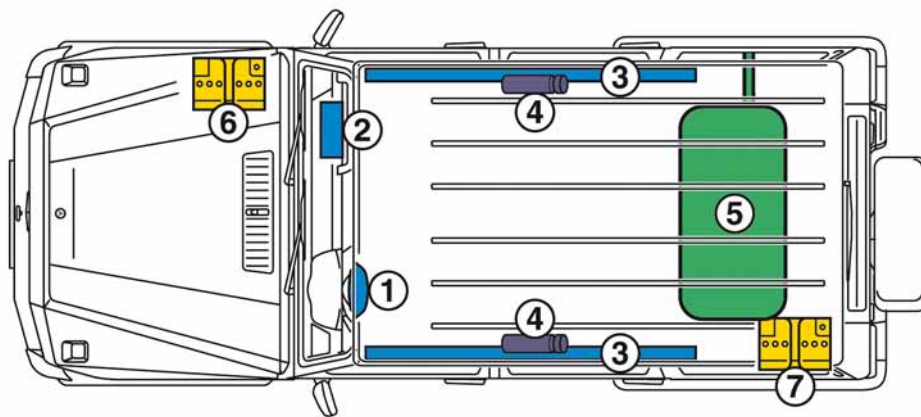
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebag hinten (im Radlauf)
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie (unter dem Beifahrersitz)
- 9 Zusatzbatterie
- 10 Strukturverstärkung B-Säulen

Geländewagen

G-Klasse (Typ 461, 463)



P00.00-3262-00



P00.00-3263-00

Anordnung:

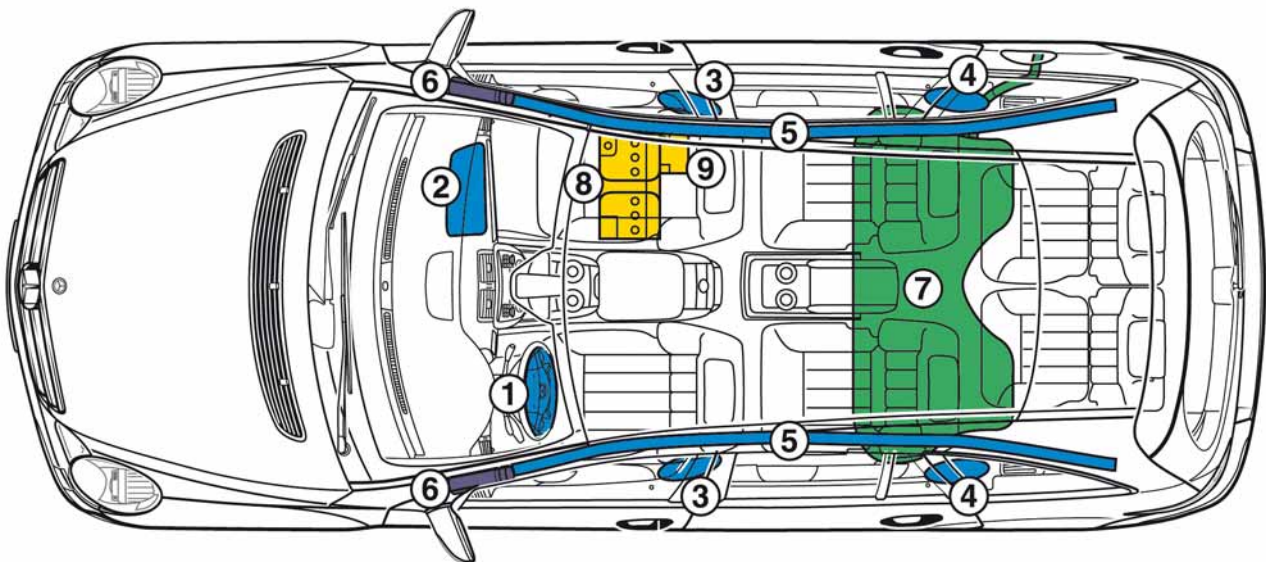
- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Windowbag (im Dachrahmen); ab 06.04
- 4 Gasgenerator Windowbag
- 5 Tank
- 6 Batterie: bis 09.96
- 7 Batterie: ab 10.96

R-Klasse (Typ 251)



P00.00-4051-00



P00.00-4052-00

Anordnung:

- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank

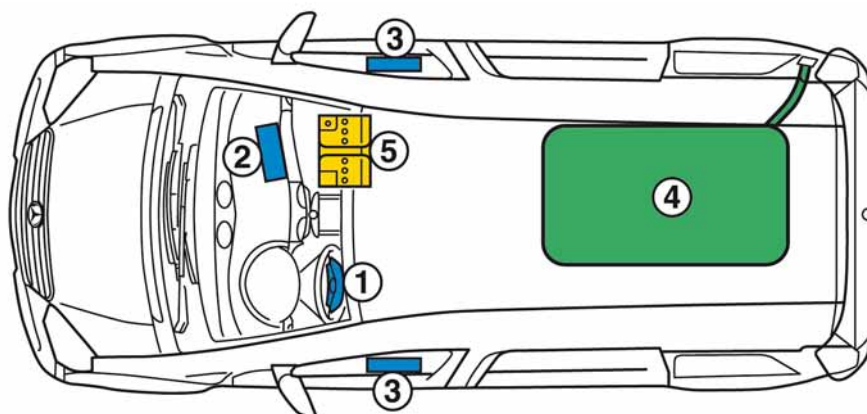
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Sidebag hinten (im Radlauf)
- 5 Windowbag
- 6 Gasgenerator Windowbag
- 7 Tank
- 8 Batterie (unter dem Beifahrersitz)
- 9 Zusatzbatterie

Van

Vaneo (Typ 414)



P00.00-3260-00



P00.00-3261-00

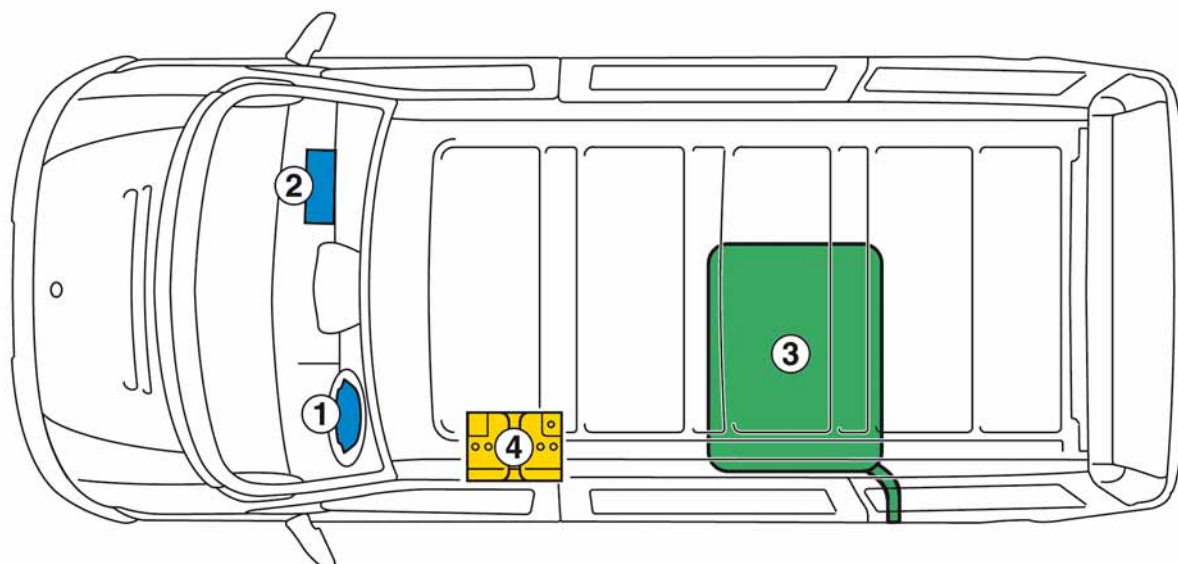
Anordnung:

- Airbag
- Batterie
- Tank

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Türverkleidung)
- 4 Tank
- 5 Batterie (im Fußraum Beifahrer)

V-Klasse Vito (Typ 638)

P00.00-3463-00



P00.00-3265-00

Anordnung:

- Airbag
- Batterie
- Tank

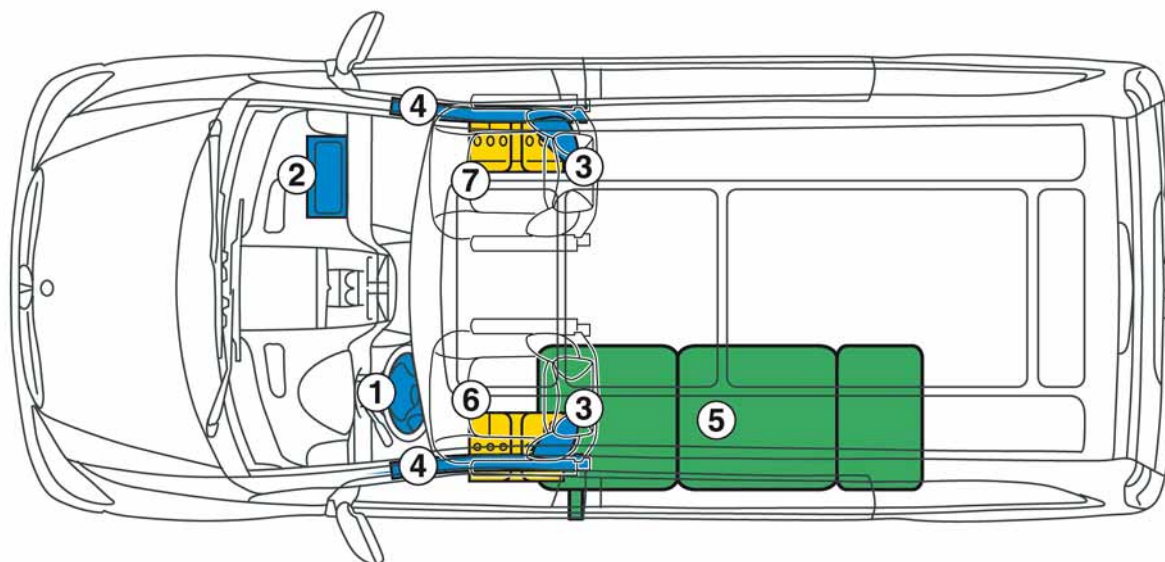
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Tank
- 4 Batterie (unter dem Fahrersitz)

Van

Viano/Vito (Typ 639)



P00.00-3679-00



P00.00-3680-00

Anordnung:

- Airbag
- Batterie
- Tank

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Windowbag ^{*)} (im Dachrahmen)
- 5 Tank
- 6 Batterie (unter dem Fahrersitz)
- 7 Zusatzbatterie (unter dem Beifahrersitz
in den Modellen „Marco Polo“ und „Fun“)

^{*)} Gasgeneratoren mit Festtreibstoff und zwei Zündpillen

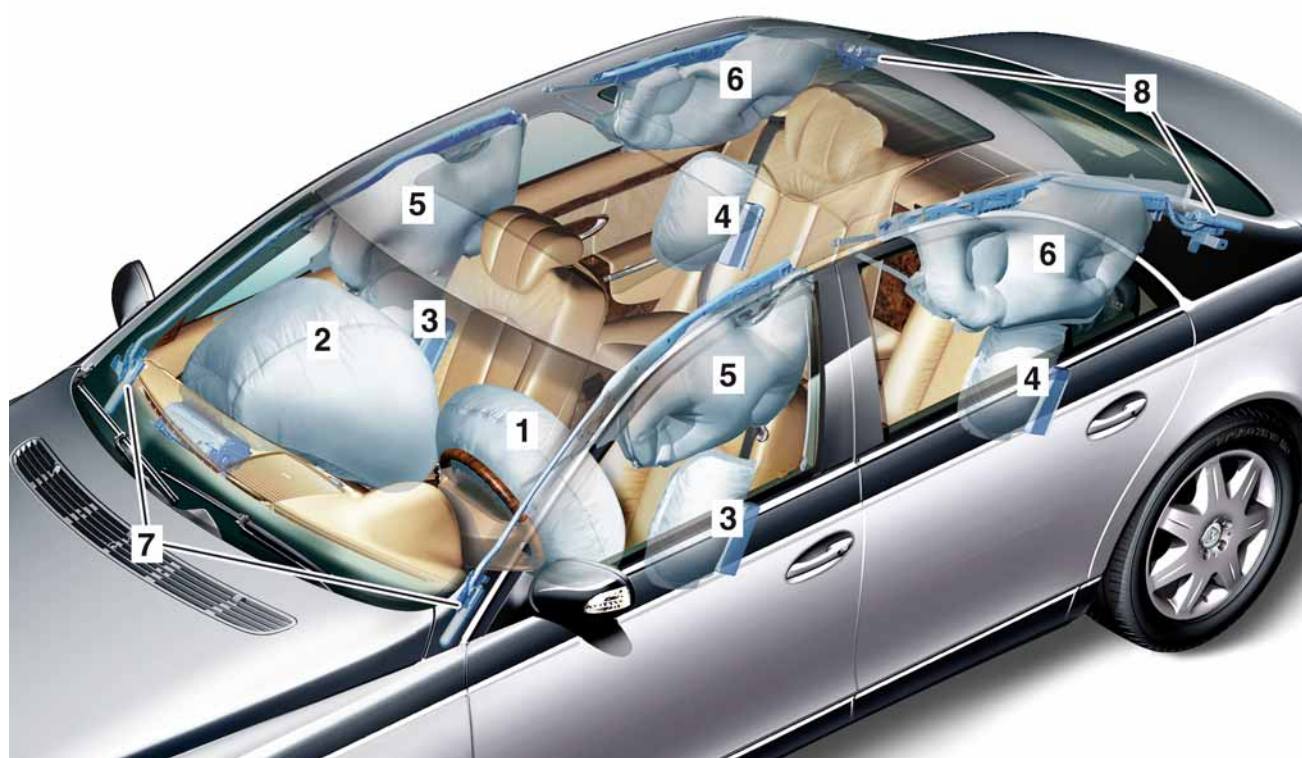
Allgemein

Anordnung Airbags:

Der Maybach ist mit folgenden Airbags ausgestattet:

- Fahrer-Airbag (im Lenkrad)
- Beifahrer-Airbag (oberhalb des Handschuhfaches in der Instrumententafel)
- Sidebags vorne und hinten (in den Außenseiten der Sitzlehnen)
- Windowbags vorne (im Bereich der A-Säulen und seitlichen Dachrahmen)
- Windowbags hinten (im Bereich der seitlichen Dachrahmen und C-Säulen)

Die Position des jeweiligen Airbags ist am Symbol „SRS AIRBAG“ bzw. „AIRBAG“ am Airbag bzw. in unmittelbarer Nähe des Einbauortes erkennbar.



P91.60-3208-00

Übersicht Airbags

- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| 1 Fahrer-Airbag | 5 Windowbags vorne |
| 2 Beifahrer-Airbag | 6 Windowbags hinten |
| 3 Sidebags vorn | 7 Gasgeneratoren Windowbags vorne |
| 4 Sidebags hinten | 8 Gasgeneratoren Windowbags hinten |

Anordnung Batterien:

Der Maybach verfügt über ein 2-Batterien-Bordnetz:

- Starterbatterie im Motorraum
- Versorgungsbatterie im Kofferraum rechts

Alle Modelle sind mit einer Vorsicherung ausgestattet, die im Falle eines Kurzschlusses die Verbindung zwischen Generator und Pluspol der Batterie unterbricht und damit einer möglichen Brandentstehung vorbeugt.

i Hinweis

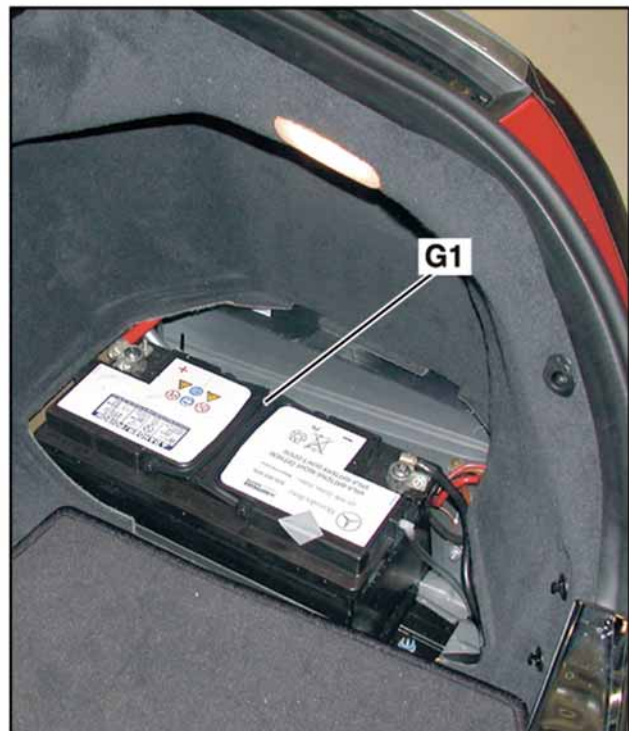
Beide Batterien sind über ein vom Bordnetz-Steuergerät geschaltetes Trennrelais elektrisch verbunden.

Bei gestörtem Bordnetz (z. B. bei entladener Versorgungsbatterie) wird die Stromversorgung des Bordnetzes durch die Starterbatterie im Notbetrieb sichergestellt.

Um das Fahrzeug stromlos zu machen, müssen deshalb beide Batterien abgeklemmt werden!



G1/4 Starterbatterie im Motorraum rechts



G1 Versorgungsbatterie im Kofferraum rechts

P54.10-2726-00

Allgemein

Rohbaustruktur:

Eine Besonderheit des Maybach ist eine zusammenhängende Verstärkung aus hochfestem Stahl in der A-Säule, dem vorderen Abschnitt des seitlichen Dachrahmens und der B-Säule. Der Rahmen bietet einen besonderen Schutz bei Frontal- und Seitenkollisionen sowie bei Überschlägen.



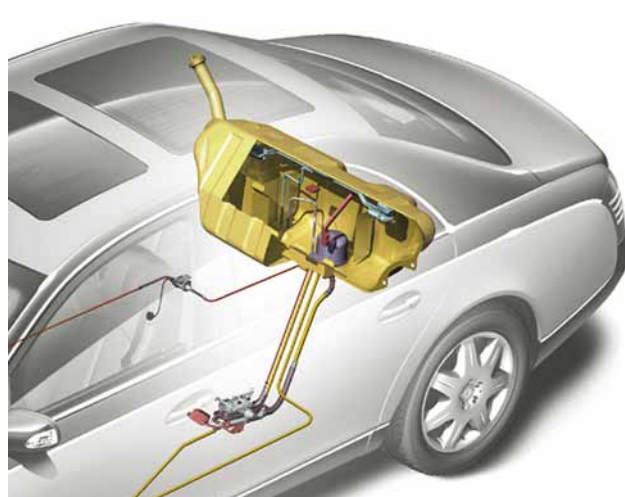
Verstärkung

Anordnung Kraftstoffbehälter:

Der Kraftstoffbehälter befindet sich im Bereich vor bzw. über der Hinterachse.

Die Kraftstoffleitungen verlaufen in geschützten Bereichen entlang des Mitteltunnels bzw. der Seitenschweller und sind größtenteils aus Metall. Im Motorraum sind sie so verlegt, dass bei einer Deformation des Vorbaus infolge eines Frontalaufpralles ein Abreißen einer Kraftstoffleitung weitestgehend verhindert wird.

Bei Motorstillstand wird die Kraftstoffpumpe automatisch abgeschaltet.



Kraftstoffbehälter

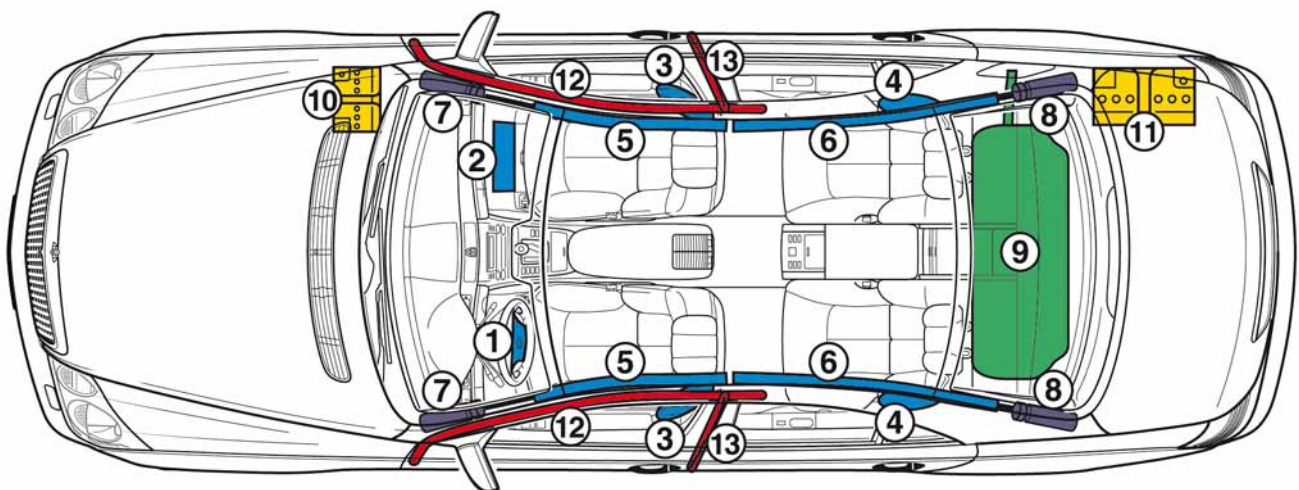
i Der Rohrrahmen aus hochfestem Stahl kann mit Standard-Rettungsscheren in der Regel nicht geschnitten werden.

Ist ein Durchtrennen des Rohrrahmens rettungstechnisch unumgänglich, muss dies mit Trennschleifern o. Ä. durchgeführt werden.

Maybach (Typ 240)



P00.00-3923-00



P00.10-3910-00

Anordnung:

- Airbag
- Gasgeneratoren
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Seitenairbags vorn
- 4 Seitenairbags hinten
- 5 Windowbags vorn
- 6 Windowbags hinten
- 7 Gasgeneratoren Windowbags vorn
- 8 Gasgeneratoren Windowbags hinten
- 9 Tank
- 10 Starterbatterie
- 11 Versorgungsbatterie
- 12 Rohrrahmen Bereich A-Säule/Dachrahmen
- 13 Rohrrahmen Bereich B-Säule

Allgemein

Anordnung Airbags:

Die Airbags befinden sich bei den smart Baureihen:

- Im Lenkrad (Fahrer-Airbag)
- Oberhalb oder anstelle des Handschuhfaches in der Instrumententafel (Beifahrer-Airbag)
- In den Außenseiten der Sitzlehnen (Sidebags bzw. Head/Thorax-Sidebags)
- Im Bereich der Dachsäulen und seitlichen Dachrahmen (Windowbags: nur smart forfour)

Die Position des jeweiligen Airbags ist am Symbol „SRS AIRBAG“ bzw. „AIRBAG“ am Airbag bzw. in unmittelbarer Nähe des Einbauortes erkennbar.

Anordnung Batterie:

smart fortwo coupé und cabrio:

im Fußraum Beifahrer

smart roadster und roadster coupé:

in der Gepäckwanne vorne

smart forfour:

im Motorraum links

Anordnung Strukturverstärkungen:

Die für den rettungsdienstlichen Einsatz relevanten Strukturverstärkungen befinden sich ausschließlich im Bereich der Fahrgastzelle.

Das Konzept der Strukturverstärkungen ist in Abhängigkeit von der jeweiligen Baureihe in seinen Elementen unterschiedlich gestaltet.



P00.00-3525-00

smart fortwo cabrio: Aufbau TRIDION-Zelle mit Strukturverstärkungen (rot)



P00.00-3542-00

smart roadster: Aufbau TRIDION-Zelle mit Strukturverstärkungen (rot)



P60.00-2790-00

smart forfour: TRIDION-Zelle

Anordnung Kraftstoffbehälter:

Der Kraftstoffbehälter befindet sich bei den smart Baureihen im Bereich vor der Hinterachse.

Die Kraftstoffleitungen verlaufen in geschützten Bereichen sind aus Kunststoff. Im Motorraum sind sie so verlegt, dass bei einer Deformation der Karosseriestruktur infolge eines Frontal- oder Heckaufpralles ein Abreißen einer Kraftstoffleitung weitestgehend verhindert wird.

Bei Aktivierung der Airbags oder bei Motorstillstand wird die Kraftstoffpumpe automatisch abgeschaltet.

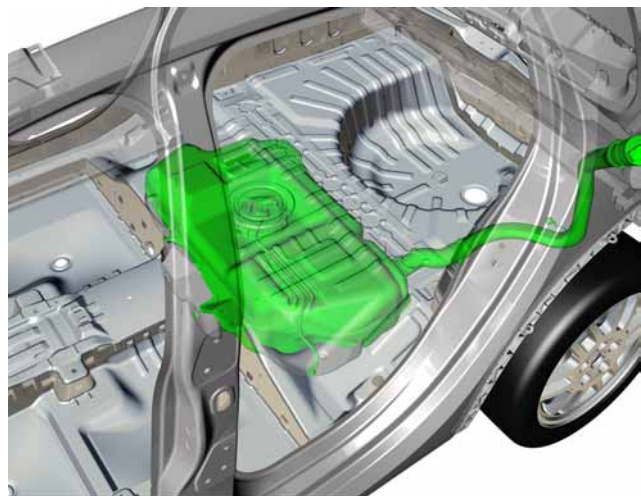
Die Abbildungen auf den folgenden Seiten zeigen die mögliche Anordnung von **Airbags, Batterien, Strukturverstärkungen und Kraftstoffbehältern**.

Bei einigen Airbags handelt es sich um Sonderausstattungen. Es sind also nicht grundsätzlich alle aufgeführten Airbags in den jeweiligen Fahrzeugmodellen vorhanden.



P47.00-3525-00

Kraftstoffbehälter smart fortwo (Typ 451)



P47.10-2425-00

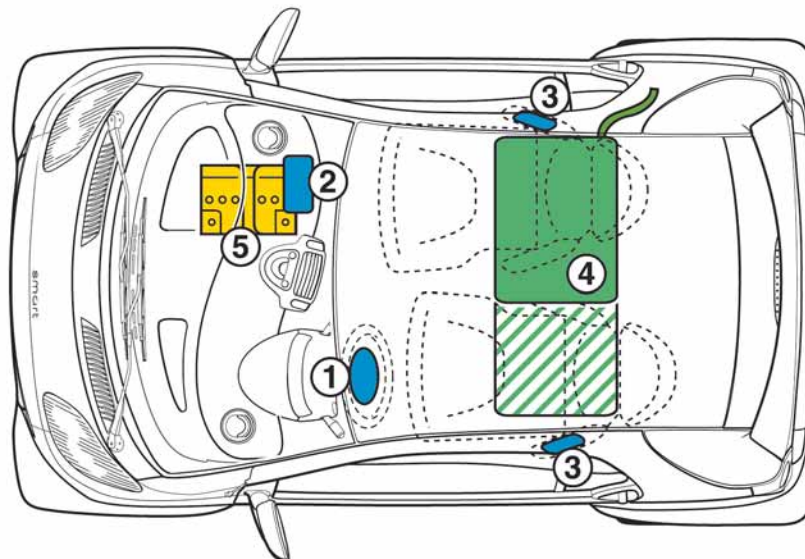
Kraftstoffbehälter smart forfour (Typ 454)

smart fortwo

smart fortwo coupé (Typ 450)



P00.00-3526-00



P00.00-3527-00

Anordnung:

 Airbag

 Batterie

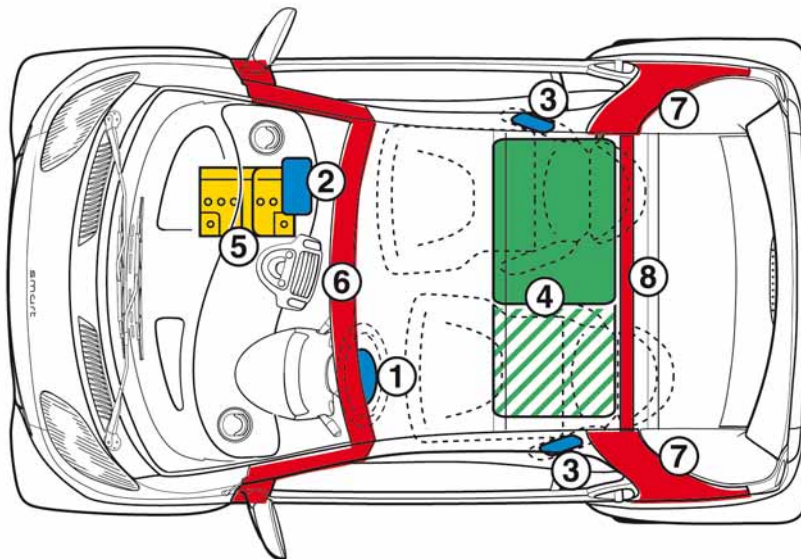
 Tank

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag (in der Sitzlehne)
- 4 Tank
- 5 Batterie (im Fußraum Beifahrer)

smart fortwo cabrio (Typ 450)



P00.00-3528-00



P00.00-3529-00

Anordnung:

- Airbag
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

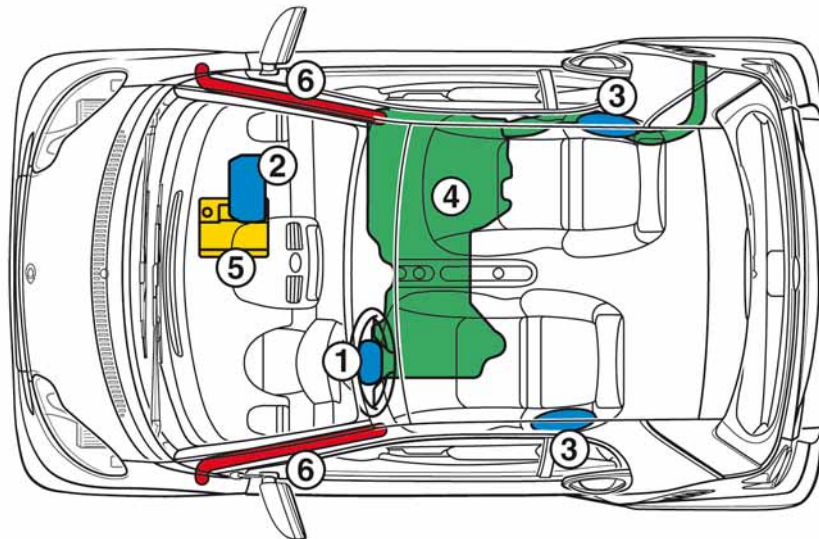
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag (in der Sitzlehne)
- 4 Tank
- 5 Batterie
- 6 Strukturverstärkung A-Säulen/Rahmen Frontscheibe
- 7 Strukturverstärkung C-Säulen
- 8 Strukturverstärkung Überrollbügel

smart fortwo

smart fortwo coupé (Typ 451)



P00.00-4053-00



P00.00-4054-00

Anordnung:

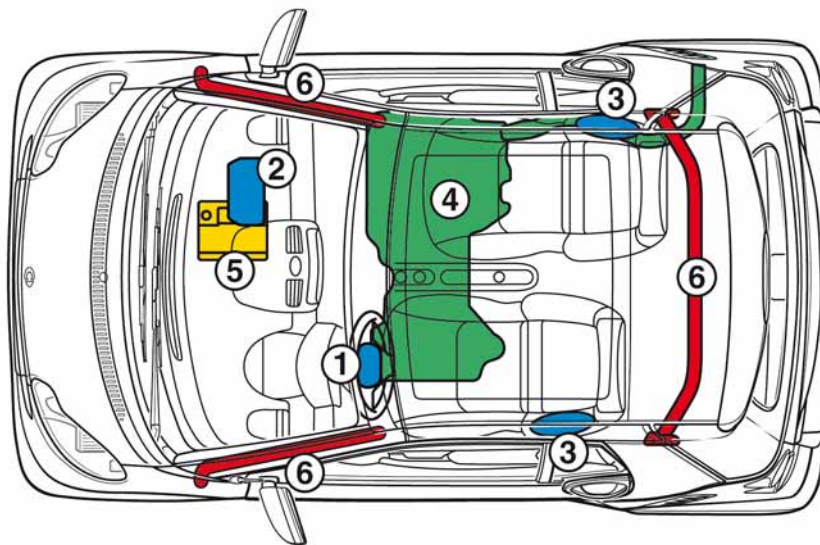
- Airbag
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag (in der Sitzlehne)
- 4 Tank
- 5 Batterie (im Fußraum Beifahrer)
- 6 Strukturverstärkung A-Säulen

smart fortwo cabrio (Typ 451)



P00.00-4055-00



P00.00-4056-00

Anordnung:

- Airbag
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

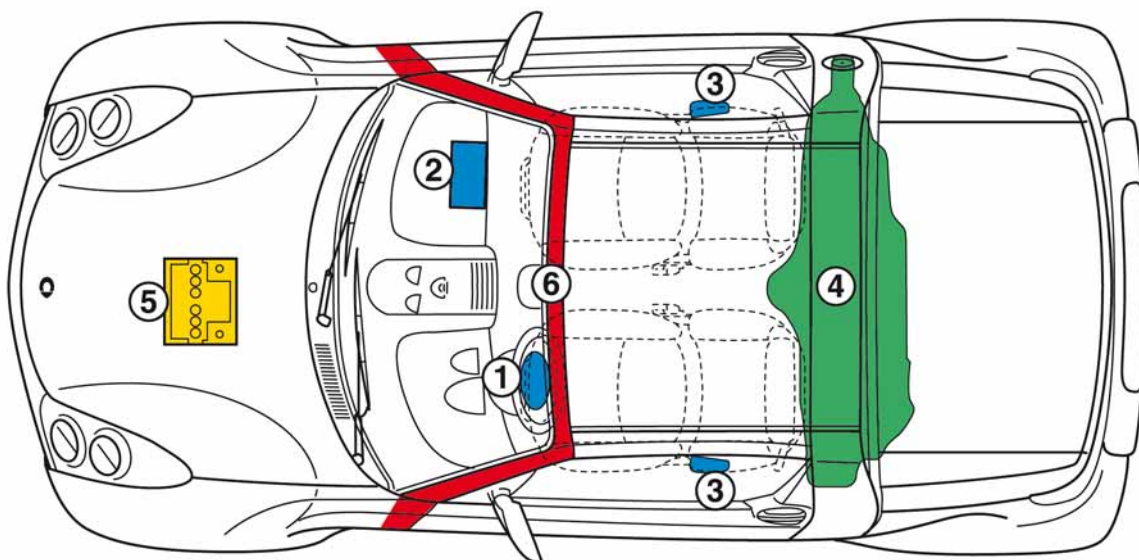
- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag (in der Sitzlehne)
- 4 Tank
- 5 Batterie (im Fußraum Beifahrer)
- 6 Strukturverstärkung A-Säulen und Überrollbügel

smart roadster

smart roadster/roadster coupé (Typ 452)



P00.00-3530-00



P00.00-3531-00

Anordnung:

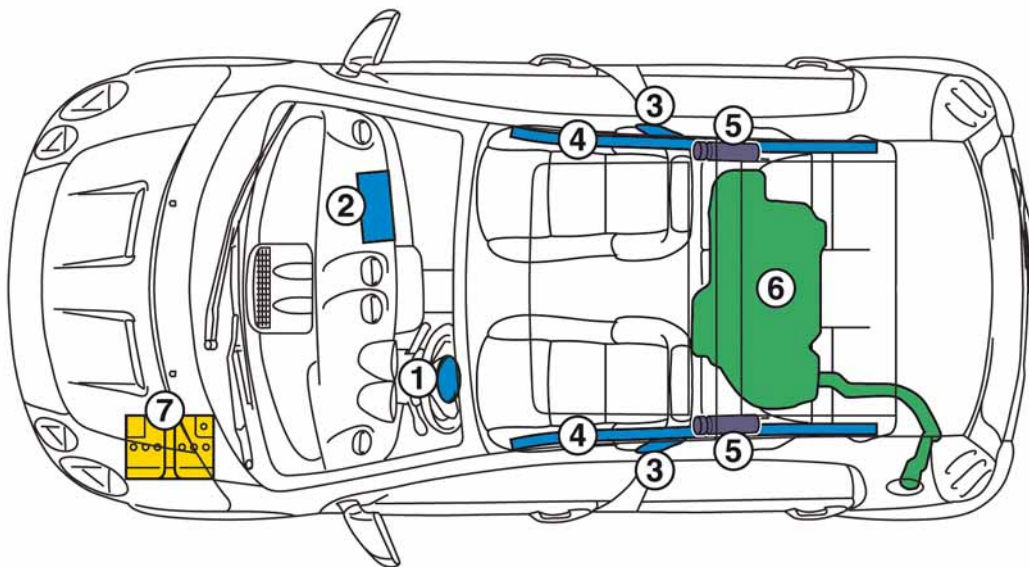
- Airbag
- Batterie
- Tank
- Strukturverstärkungen

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag (in der Sitzlehne)
- 4 Tank
- 5 Batterie (Gepäckwanne vorn)
- 6 Strukturverstärkung A-Säulen/Rahmen Frontscheibe

smart forfour (Typ 454)



P00.00-3908-00



P00.00-3909-00

Anordnung:

-  Airbag
-  Gasgeneratoren
-  Batterie
-  Tank

- 1 Fahrer-Airbag
- 2 Beifahrer-Airbag
- 3 Sidebag vorn (in der Sitzlehne)
- 4 Windowbag
- 5 Gasgenerator Windowbag
- 6 Kraftstofftank
- 7 Batterie Motorraum

Sicherheitskonzept

PRO-SAFE™-5P-Sicherheitsphilosophie

Unter dem Begriff PRO-SAFE™ werden alle Aspekte und Details der automobilen Sicherheit zu Themenblöcken gebündelt und kundengerecht aufbereitet. PRO-SAFE™ steht damit für einen wesentlichen Grundwert der Marke Mercedes-Benz: die Philosophie der maximal möglichen Verkehrssicherheit mit dem Menschen im Mittelpunkt.

PRO-SAFE™ basiert auf den folgenden Bausteinen:

Sicher fahren

Dazu zählen Aspekte der aktiven Sicherheit, also Maßnahmen und Ausstattungen, die Gefahren im Ansatz vermeiden helfen, rechtzeitig davor warnen oder in kritischen Situationen assistieren können. Kurz: alle Maßnahmen, die dazu beitragen können, dass es gar nicht erst zu einem Unfall kommt.

Beispiele:

- Nachtsichtassistent
- DISTRONIC PLUS
- ADAPTIVE BRAKE
- Adaptives Bremslicht
- AIRMATIC oder ABC
- Intelligent Light System
- Reifendruckkontrolle
- Multikontursitz
- Aerowischer

Bei Gefahr (PRE-SAFE)

PRE-SAFE steht für präventiven Insassenschutz, also Systeme, die bei Gefahr vorbeugend wirksam werden. PRE-SAFE kann in Abhängigkeit vom Fahrzeugtyp, der Fahrzeugausstattung und der Fahrsituation verschiedene Maßnahmen ergreifen.

Beispiele:

- Reversible Gurtstraffung vorn
- Positionierung Beifahrersitz, Fond-Einzelsitze
- Seitenscheibenschließung
- Schiebedachschließung
- BAS PLUS
- PRE-SAFE-Bremse

Beim Unfall

Dazu zählen vor allem Aspekte der passiven Sicherheit, also der Aufbau der Fahrgastzelle sowie Systeme und Ausstattungen, die bei einem Unfall wirksam werden können.

Beispiele:

- Adaptive Gurtkraftbegrenzung
- Sidebags
- Zweistufiger Fahrer- und Beifahrerairbag
- Drucksensor in den Türen

Nach dem Unfall

Darunter versteht man Systeme und Maßnahmen, die abhängig von der Unfallart und Aufprallschwere nach einem Unfall wirksam werden können, um die Rettung der Insassen zu erleichtern, Folgeschäden zu reduzieren und die Auffindbarkeit zu erleichtern.

Beispiele:

- Trennstellenmarkierungen an A- und C-Säulen
- Internet-Leitfaden für Rettungskräfte
- Automatische Türentriegelung
- Automatische Motorabschaltung
- Unterbrechung der Kraftstoffzufuhr
- Automatische Teil-Fensteröffnung zur Entlüftung des Innenraumes

Nach dem Unfall

Bedarfsgerechter Schutz beim Unfall

Die Konstruktion der Rohbaustruktur und die Insassenrückhaltesysteme tragen zum hohen Niveau des bedarfsgerechten Unfallschutzes bei.

Airbags

Abhängig von Fahrzeugtyp und Fahrzeugausstattung verfügt das Fahrzeug über folgende Airbags:

- Fahrer- und Beifahrer-Airbag mit zweistufiger situationsabhängiger Auslösung
- Sidebags
- Head-/Thorax-Sidebags
- Kniebags
- Windowbags

Sicherheitsgurte

Abhängig von Fahrzeugtyp und Ausstattung verfügen die Dreipunktgurte für Fahrer und Beifahrer über:

- Gurtstraffer und adaptive Gurtkraftbegrenzung,
- Automatische Gurthöhenverstellung
- Eine elektrisch gesteuerte Gurtragekomfortfunktion sowie Gurtrageerkennung.

Die Dreipunktgurte im Fond verfügen an den beiden Außensitzplätzen über

- Eine automatische Gurthöhenverstellung
- Aufrollstraffer und Gurtkraftbegrenzer.

Bei den elektrisch verstellbaren Fondaußensitzen sind zusätzlich enthalten:

- Eine elektrisch gesteuerte Gurtragekomfortfunktion mit Gurtschlössern, die sich mit dem Sitz verschieben



Airbags und Sicherheitsgurte, dargestellt am Typ 221 (S-Klasse)

Verminderung von Unfallfolgen

Zahlreiche Sicherheitsmaßnahmen und -ausstattungen tragen dazu bei, einen Unfall möglichst zu vermeiden, und bieten, falls dies nicht möglich ist, beim Unfall bestmöglichen Schutz.

Aber Mercedes-Benz denkt weiter und tut sehr viel dafür, die Rettung der Insassen nach dem Unfall zu erleichtern und eine Verschlimmerung zu vermeiden.

In Abhängigkeit vom Fahrzeugtyp, der Unfallart und Aufprallschwere könnte dies sein:

- Automatische Abschaltung der Kraftstoffzufuhr, um das Ausbrechen von Feuer zu verhindern
- Aktivierung der Warnblinkanlage, um andere Verkehrsteilnehmer zu warnen und die Auffindbarkeit bei Dunkelheit zu erleichtern
- Automatische Entriegelung der Türen, damit sich die Insassen schneller befreien können
- Trennstellenmarkierungen am Fahrzeug, damit die Rettungskräfte wissen, wo das Ansetzen von Trenn- und Schneidgeräten erfolgen soll
- Online-Version des Leitfadens für Rettungsdienste im Internet.



Trennstellenmarkierungen, dargestellt am Typ 221 (S-Klasse)

Abkürzungsverzeichnis

ABC

Active Body Control

AKSE

Automatische Kindersitzerkennung

BAS

Brems-Assistent

CAN

Controller Area Network

CFK

Carbonfaserverstärkter Kunststoff

CMS

Crash Management System

CNG

Compressed Natural Gas

ESG

Einscheibensicherheitsglas

ESP

Elektronisches Stabilitäts Programm

LPG

Liquefied Petroleum Gas

ME

Motor-Elektronik

NGT

Natural Gas Technology

PC

Polycarbonat

PDU

Power Distribution Unit

PU

Polyurethan

SRB

Sicherungs- und Relaisbox

SRS

Supplemental Restraint System

VSG

Verbundsicherheitsglas



A		G	
Absperrventil	108	Gasgenerator	12, 92
Airbag	110, 140, 144, 154	Glasdach	23, 56
B		Glassäge	22
Batterie	110, 141, 144	Gurtschlossstraffer	96
12 V-Batterie	103	Gurtstraffer	
Beifahrer-Airbag	90, 97	reversibel	96
Beifahrer-Front-Airbag	93	H	
Brandklassen	11	Halligan-Tool	24
Brennstoffzellenantrieb	11	Halskrause	10, 76
C		Head/Thorax-Sidebag	90
Cabrio-Verdeck	47, 48	I	
Notöffnung	47	Instrumententafel	63
Verdeckgestell	48	K	
Coupé-Dach	46, 62	KEYLESS-GO	25
D		Knie-Airbag	90
Durchflussmengenbegrenzer	108	Kopfstützen	
E		elektrisch verstellbar	77
Ein- und Ausstieghilfe	82	entfernen	76
Einscheiben-Sicherheitsglas	57, 60	mechanisch verstellbar	77, 79
Einscheibensicherheitsglas	21, 23, 48	Kraftstoffbehälter	111, 142, 145
Endlosschlinge	20	Kunststoffdach	56
Erdgasantrieb	11, 106	L	
F		Lenksäule	80, 82
Fahrer-Airbag	90, 97	Lenksäulenverstellung	80, 81
Fahrzeugdach	39	M	
Faltdach	60, 61	Magnesium	11
Faltverdeck	61	N	
Feuerwehr-Sicherheitsleinen	42, 53, 60	NECK-PRO-Kopfstützen	77

Stichwörter

P

Pendelhubsäge	22
PKW-Abstützsystem	20
PRO-SAFE™-5P-Sicherheitsphilosophie	152

R

Rettungszylinder	64, 66
Rohbaukarosserie	15
Rückhaltesysteme	12
Rüsthölzer	18

S

Säulenschutz	45
Schmelzsicherung	108
Schnittmarkierung	40, 42, 44, 45
Schutzdeckenset	39, 45
Schwelleraufsatz	64, 66, 71
Sicherheitsabsperrventil	108
Sidebag	90, 97
Sitzverstellung	
manuell	75
teilelektrisch	73
vollelektrisch	73, 74
Sofortmaßnahmen am Unfallort	10
Spiegel	13
STAB FAST	20
Steckleiter	19
Strukturverstärkungen	44, 111, 144

T

Trennscheibe	50
------------------------	----

U

Überrollbügel	87
Unterbauschiebeblock	18

V

Vario-Dach	46, 47
Verbundsicherheitsglas	21, 22

W

Warnblinkanlage	26
Wasserstofftank	103
Windowbag	12, 43, 90, 97

Z

Zentralverriegelung	
Notöffnen	26

