

Rettungslleitfaden

Information für Rettungsdienste

2003



BMW Group



© 2003 Bayerische Motorenwerke Werke
Aktiengesellschaft
München/Deutschland
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit
schriftlicher Genehmigung der BMW AG, München.
Zentrale Service-Technik
Bestell-Nr. 01 90 9 791 229
Deutsch V /03
Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Seite 3

Tipps für Rettungsdienste

Seite 4

Medizinische Aspekte

Technische Aspekte

Automatisches Notrufsystem „Assist“

Modelle

Seite 5

Rückhalte- und Sicherheitssysteme

Seite 8

Wichtige Hinweise

Batterie

Verhalten der Rückhalte- und Sicherheitssysteme nach einem Unfall

Kinderrückhaltesysteme

Benutzung von Funkgeräten

Gesamtübersicht der Rückhalte- und Sicherheitssysteme

Seite 9

Airbag

Seite 10

Kennzeichnung der Airbag-Systeme

Fahrer-Airbag

Beifahrer-Airbag

Seiten-Airbag

Kopf-Airbag

Airbag-Steuergerät

Satelliten

Funktion des Airbags

Seite 12

Ablauf der Zündung

Sicherheitsmechanismen

Gurtschloss- und Endbeschlagstrammer

Seite 13

Kennzeichnung der Gurtschlossstrammer

Sicherheitshinweise für nicht ausgelöste Gurtschlossstrammer

Funktion des Gurtschlossstrammers

Aktive Kopfstütze

Seite 14

Kennzeichnung der aktiven Kopfstütze

Sicherheitshinweise für nicht ausgelöste aktive Kopfstützen

Funktion der aktiven Kopfstütze

Inhaltsverzeichnis

Überrollschutz

Seite 15

- Kennzeichnung des Überrollschutzsystems**
- Sicherheitshinweise für nicht ausgelöste Überrollbügel**
- Funktion des Überrollschutzsystems**

Sicherheitsbatterieklammer

Seite 16

- Kennzeichnung der Sicherheitsbatterieklammer**
- Sicherheitshinweise für nicht ausgelöste Sicherheitsbatterieklammer**
- Funktion der Sicherheitsbatterieklammer**

Seitenaufprallschutz

Seite 17

Tipps zum Einsatz von Rettungsgerät

Seite 18

- Unterbauen von Fahrzeugen**
- Sitzverstellung**
- Scharniere**
- Fahrzeigtüren öffnen**
- Dach abtrennen**
- Seitenscheiben**
- Armaturenbrett wegdrücken**

Einbaudarstellung

Seite 23

- Batterieanordnung und Kabelverlegung**
- Kraftstoffanlage**

Sichern von Fahrzeugen

Seite 29

Häufig auftretende Fragen

Seite 30

Vorwort

Optimale Sicherheit unter allen Bedingungen ist ein selbstverständliches Entwicklungsziel bei BMW Produkten.

Die Realisierung der sprichwörtlichen "Freude am Fahren" erschöpft sich somit nicht nur in der Bereitstellung attraktiver und technisch anspruchsvoller Fahrzeuge.

Ebenso selbstverständlich ist ein BMW adäquates Sicherheitskonzept.

Die BMW Sicherheitsphilosophie ist wieder eindrucksvoll bestätigt, durch die Einführung des „Intelligenten Sicherheits- Informationssystems“ kurz ISIS, beginnend mit der Baureihe E65. Dies basiert auf einer ganzheitlichen Betrachtung, also einer präzisen Abstimmung aller aktiven und passiven Sicherheitssysteme. Sie geht über die Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen weit hinaus und berücksichtigt auch die notwendigen technischen Voraussetzungen für den Rettungseinsatz.

Hierzu zählt die Bereitstellung gezielter Informationen über den Umgang mit den BMW Rückhalte- und Sicherheitssystemen sowie Tipps zum Einsatz von Rettungsgeräten.

Sie finden in dieser Broschüre alle für den Rettungseinsatz erforderlichen Hinweise zu Airbags incl. **ITS** (Inflatable **T**ubular **S**tructure = Kopfairbag) und **AIT** (Advanced ITS), Gurtschlossstrammer, Überrollschutz, Sicherheitsbatterieklammer, Seitenaufprallschutz, Tipps zum Einsatz von Rettungsgeräten sowie Einbaudarstellungen von Batterie und Tank. Alle Angaben beziehen sich ausschließlich auf werkseitige Systeme in BMW und MINI Fahrzeugen.

Weiterhin sind im Kapitel Batterieanordnung die Darstellungen für Linkslenker (**LHD**) und Rechtslenker (**RHD**) angegeben.

Um den in der Praxis anfallenden Erfordernissen gerecht zu werden, wurde diese Broschüre in Zusammenarbeit mit der Berufsfeuerwehr München erstellt.



Berufsfeuerwehr München



Tipps für Rettungsdienste

Medizinische und technische Aspekte der Rettung haben koordiniert und Hand in Hand zu erfolgen.

Medizinische Aspekte

Zunächst ist ein Zugangsweg zu den (eingeschlossenen) Personen zu schaffen. Dabei sollten möglichst erschütterungsfreie Methoden angewendet werden.

Die lebensrettenden Maßnahmen und die Erstuntersuchung (Basis-Check) müssen noch im Unfallfahrzeug vorgenommen werden.

Ausnahme

Unmittelbare Gefährdung durch Brand bzw. Crash.
Eine Crashrettung ist aus medizinischen Gründen erforderlich.

In jedem Fall ist ein (hektisches) Herauszerren der Person unter allen Umständen zu vermeiden. Der Verunfallte sollte zunächst im Fahrzeug belassen werden, soweit keine unmittelbare Gefährdung für Person und Retter besteht.

Vor den Rettungsmaßnahmen sind die verunfallten Personen **grundsätzlich** zu immobilisieren, d. h. mit entsprechenden Schienungsverfahren zu versorgen.

Die medizinischen Maßnahmen, die im Fahrzeug durchgeführt werden, sollten sich auf das Notwendigste beschränken. Dies beinhaltet jedoch bei bewußtlosen Personen die Sicherung der Vitalfunktionen durch Infusion/Intubation mit Beatmung.
Dabei ist dem Notarzt der Zugang zur Person zu ermöglichen, um die lebensrettenden Maßnahmen durchführen zu können.

Während der Rettungsmaßnahmen ist eine **ständige** medizinische Betreuung der verunfallten Personen sicherzustellen.
Auf eine schonende Vorgehensweise ist unbedingt zu achten.

Technische Aspekte

- Identifikation des Fahrzeugmodells
- Sichtprüfung auf verbaute Rückhalte- und Sicherheitssysteme
- Karosseriebesonderheiten in Hinsicht auf den Einsatz von hydraulischen Rettungsgeräten

Automatisches Notrufsystem „Assist“

Bei der Auslösung eines der Rückhaltesysteme wird über das werkseitig verbaute, eingeschaltete Mobiltelefon in Verbindung mit dem Navigationssystem automatisch ein Notruf an den Diensteanbieter abgesetzt. Dabei werden die Fahrzeugdaten, die Rufnummer des verunfallten Fahrzeuges und die aktuelle Position als SMS an das Callcenter des Diensteanbieters übermittelt. Dieser versucht, einen Rückruf zur gesendeten Telefonnummer zu tätigen. Mißlingt der Versuch, wird sofort die nächste Rettungsleitstelle informiert und ein Rettungseinsatz veranlaßt.

Modelle

3er

E30

E36

E46

Limousine



Touring



Cabrio



Coupé



Compact



Modelle

5er

E34

E39

E60

Limousine



Touring



7er

E32

E38

E65/E66

Limousine



8er

E31

Coupé



Modelle

Z3, Z4, Z8

Z3 Roadster



Z3 Coupé



Z4



Z8



X-Modelle

X5



MINI



Allgemeine Hinweise

In den Modellen 5er (E39, E60), 7er (E38, E65, E66) kann eine Sonderschutzverglasung verbaut sein. Diese ist von außen anhand der dickeren Scheiben zu erkennen.

Rückhalte- und Sicherheitssysteme

Wichtige Hinweise

Batterie

Zündung ausschalten, **beide** Batteriekabel (zuerst Minus und dann Plus) von der Batterie trennen.

Die Sicherheitsbatterieklemme trennt nur die Batterieplusleitung

zwischen Batterie und Anlasser/Generator. Um die Sicherungssysteme stromlos zu machen, müssen **beide** Batteriekabel (zuerst Minus und dann Plus) von der Batterie getrennt werden.

Achtung

Wenn das Fahrzeug **nicht stromlos** gemacht werden kann:

- Köpfe aus dem Entfaltungsbereich eines nicht ausgelösten Airbags bringen, wenn schweres Rettungsgerät zum Einsatz kommt
- Verletzte von der Seite versorgen

Verhalten der Rückhalte- und Sicherheitssysteme nach einem Unfall

Bei einem stehenden Fahrzeug lösen die Rückhaltesysteme im Normalfall nicht aus!

Ausnahmen

- Erwärmung des Festtreibstoffes im Gasgenerator über 200 °C führt zu einer kontrollierten Airbag-Auslösung.
- Massive mechanische Beanspruchung der Airbag-Module (sägen, bohren, schleifen, schweißen) könnte zu einer Airbag-Auslösung führen.
- Kurzschluss der elektrischen Leitungen zur Aktivierung der Zündpillen kann zu einer Airbag-Auslösung führen.
- Das stehende Fahrzeug wird von einem anderen Fahrzeug angefahren. Die Rückhaltesysteme lösen aus, sofern die Auslösekriterien erfüllt sind.

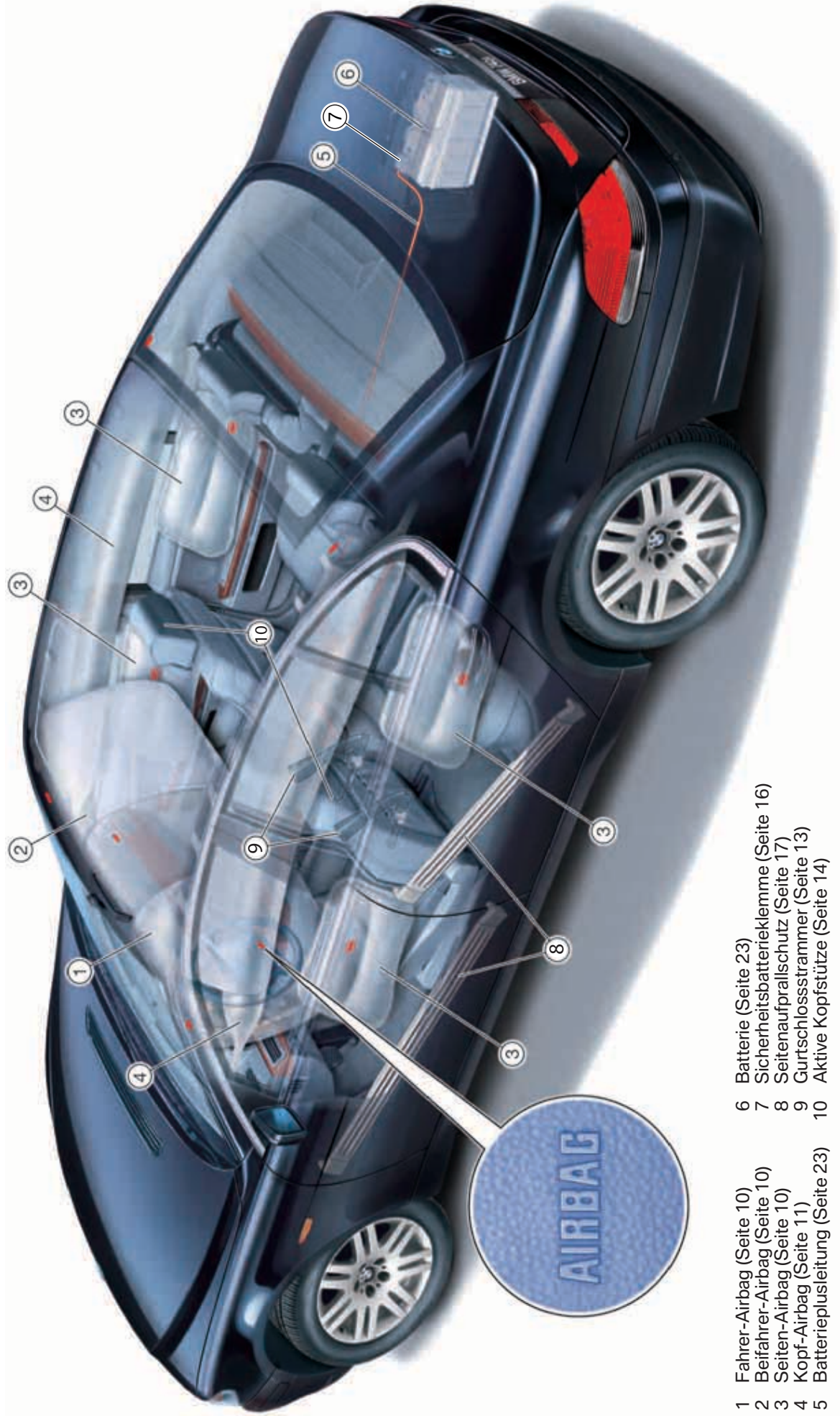
Kinderrückhaltesysteme

Der Beifahrer- und die Seiten-Airbags können bei der Verwendung von Kinderrückhaltesystemen abgeschaltet werden. In diesem Fall sind Aufkleber in der Nähe des entsprechenden Airbags angebracht.

Benutzung von Funkgeräten

Das Benutzen von **Sprechfunkgeräten** in der unmittelbaren Nähe nicht ausgelöster Rückhaltesysteme ist unbedenklich.

Gesamtübersicht der Rückhalte- und Sicherheitssysteme



- 1 Fahrer-Airbag (Seite 10)
- 2 Beifahrer-Airbag (Seite 10)
- 3 Seiten-Airbag (Seite 10)
- 4 Kopf-Airbag (Seite 11)
- 5 Batterieplusleitung (Seite 23)
- 6 Batterie (Seite 23)
- 7 Sicherheitsbatterieklemme (Seite 16)
- 8 Seitenaufprallschutz (Seite 17)
- 9 Gurtschlossstrammer (Seite 13)
- 10 Aktive Kopfstütze (Seite 14)

Airbag

Kennzeichnung der Airbag-Systeme

Fahrer-Airbag

Schriftzug SRS, SRS-Airbag oder Airbag auf dem Lenkrad

Beifahrer-Airbag

Schriftzug SRS, SRS-Airbag oder Airbag auf der Klappe im rechten Bereich der Instrumententafel (Beifahrerseite)

Seiten-Airbag

BMW Modelle

Schriftzug SRS, SRS-Airbag oder Airbag auf der Türverkleidung im Bereich des Türschlosses

MINI Modelle

Schriftzug Airbag an der Außenseite der Rückenlehne des Fahrer- und Beifahrersitzes

Kopf-Airbag

Schriftzug SRS, SRS-Airbag oder Airbag auf der Verkleidung der A- und C-Säule

Fahrer-Airbag

Der Fahrer-Airbag ist im Pralltopf des Lenkrades integriert.

Eine erfasste Beschleunigung im Sensor wird integriert und bewertet. Nach Überschreitung der entsprechenden Auslöseschwellen erfolgt die Zündung des Fahrer-Airbags. Die Zündpille im Gasgenerator erhält vom Airbag-Steuergerät bzw. vom zuständigen Satelliten die Zündspannung. Das nach der Zündung entstehende Gas entweicht in den Luftsack.

Beifahrer-Airbag

Der Beifahrer-Airbag befindet sich in der Instrumententafel oberhalb des Handschuhfaches auf der Beifahrerseite.

Um ein unnötiges Auslösen des Beifahrer-Airbags im Crashfall zu verhindern (Beifahrersitz ist nicht belegt), ist seit Jahren eine Sitzbelegungserkennung integriert.

Durch die Sensoren im Beifahrersitz und die Auswertung der Daten im Airbag-Steuergerät bzw. im Satelliten wird ab einem Gewicht von 12 kg der Beifahrersitz als belegt erkannt und das System aktiviert.

Seiten-Airbag

Die Seiten-Airbags befinden sich bei den BMW Modellen hinter der Seitenverkleidung in der Tür und bei den MINI Modellen seitlich in der Rückenlehne des Fahrer- und Beifahrersitzes.

Bei einem Seitenaufprall wird die auftretende Querbeschleunigung von entsprechenden Sensoren gemessen.

Wird die Auslöseschwelle überschritten, zündet das Airbag-Steuergerät bzw. die zuständigen Satelliten die Seiten-Airbags und, falls vorhanden, auch den Kopf-Airbag.

Airbag

Kopf-Airbag

Die Kopf-Airbags **ITS (Inflatable Tubular Structure)** und **AITs (Advanced Inflatable Tubular Structure)** sind auf der Fahrer- und Beifahrerseite entlang der A-Säule und des Dachrahmens eingebaut und werden mit den entsprechenden Seiten-Airbags gezündet. Bei zusätzlicher Ausstattung mit Kopf-Airbags hinten ist der Airbag entlang der A-Säule, des Dachrahmens und der C-Säule eingebaut.

Beim Kopf-Airbag ITS handelt es sich im Gegensatz zu den anderen Airbags um ein Schlauchsystem, das mit Gurtbändern an der Karosserie befestigt ist.

Der Kopf-Airbag AITs ist ein Kopfschutzsystem wie der ITS mit dem Vorteil des Flächenschutzes eines Vorhangs.

Bei der Zündung des Generators vergrößert sich der Durchmesser des Kopf-Airbags und verringert dabei seine Gesamtlänge. Durch diesen Vorgang spannt sich der Kopf-Airbag zwischen dem unteren Ende der A-Säule und der hinteren Befestigung am Dachrahmen.

Anders als bei Front- und Seiten-Airbags, die nach dem Aufblasen relativ schnell in sich zusammenfallen, hält der Kopf-Airbag das Gasvolumen und bietet dadurch auch bei Fahrzeugüberschlag oder Sekundärunfällen Schutz.

Der Kopf-Airbag kann an den Gurtbändern abgeschnitten oder gefahrlos durchschnitten werden.

Airbag-Steuergerät

Das Airbag-Steuergerät ist die zentrale Einheit des gesamten Rückhalte- und Sicherheitssystems und übernimmt folgende Aufgaben:

- Crasherkenkung
- Zündzeitpunktermittlung für Airbags, Gurtschlossstrammer und Sicherheitsbatterieklammer
- Zündung der Airbags, Gurtschlossstrammer, Sicherheitsbatterieklammer
- Selbsttest
- Fehleranzeige und diagnosefähiger Fehlerspeicher
- Sitzbelegungs- und Gewichtserkennung des Beifahrersitzes

Satelliten

Satelliten sind Steuergeräte, evtl. mit eingebauten Sensoren, zum Ansteuern von Aktuatoren. Satelliten können Entscheidungen zur Auslösung von Aktuatoren treffen. Die zentrale Steuerung übernimmt das ISIS.

Ab den Modellen 7er (E65) wird bei den Fahrzeugen das „**I**ntelligente **S**icherheits- und **I**nformationssystem“ (ISIS) mit einer Anzahl von Satelliten verbaut.

Funktion des Airbags



Fahrer-Airbag

Ablauf der Zündung

Die Auslösung der Airbags erfolgt durch das Airbag-Steuergerät bzw. den zuständigen Satelliten (Steuergerät).

Die integrierten Sensoren aktivieren bei Überschreitung der Auslösegrenzwerte die benötigten Systeme.

Im Gasgenerator verbrennt der Festtreibstoff Natriumazid gänzlich zu Stickstoffgas. Das Gas strömt in den Luftsack und entfaltet diesen. Beim Entfalten des Luftsackes reißt die Abdeckung (Pralltopf des Fahrer-Airbags, Abdeckung des Beifahrer-Airbags, Verkleidung der Seiten-/Kopf-Airbags) an den Sollbruchstellen auf.

Die im Fahrgastraum auftretenden Ablagerungen vom Talkum des Luftsackes stellen keine Gefährdung dar.

Sicherheitsmechanismen

Alle Modelle außer 7er (E65, E66).

Die Auslösung der Rückhalte- und Sicherheitssysteme erfolgt über elektronische und mechanische Beschleunigungssensoren. Zur Auslösung der Airbags sind immer **zwei voneinander unabhängig** arbeitende Sensoren vorhanden.

Elektronische Beschleunigungssensoren

Fahrer- und Beifahrer-Airbag, Kopf- und Seiten-Airbag, Gurtschlossstrammer und Sicherheitsbatterieklammer.

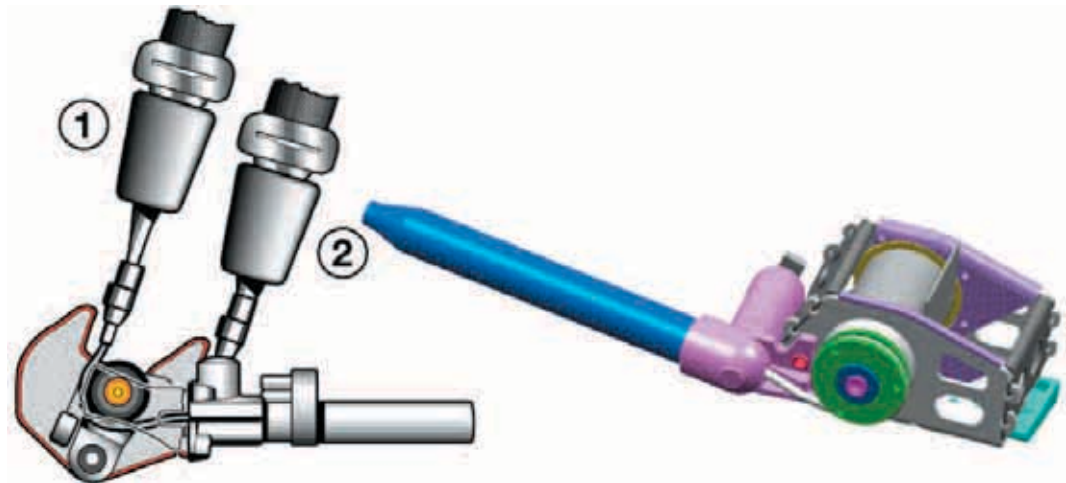
Mechanischer Beschleunigungssensor (Savingsensor)

Fahrer- und Beifahrer-Airbag werden in Verbindung mit den mechanischen Beschleunigungssensoren ausgelöst.

Elektronische Seiten-Crash-Sensoren

Seiten- und Kopf-Airbags werden in Verbindung mit den elektronischen Beschleunigungssensoren ausgelöst.

Gurtschloss- und Endbeschlagstrammer



Pyrotechnischer Gurtschloßstrammer

Pyrotechnischer Endbeschlagstrammer

- 1 Gurtschlossstrammer nicht ausgelöst
- 2 Gurtschlossstrammer ausgelöst

In den Fahrzeugen werden drei Varianten von Systemen für die Reduzierung der Gurtlose verbaut:

- Mechanische Gurtschlossstrammer
- Pyrotechnische Gurtschlossstrammer
- Pyrotechnische Endbeschlagstrammer

Kennzeichnung der Gurtschlossstrammer

Keine Kennzeichnung

Sicherheitshinweise für nicht ausgelöste Gurtschlossstrammer

Nicht ausgelöste Gurtschlossstrammer bedürfen keiner besonderen Vorgehensweise.

Funktion des Gurtschlossstrammers

Pyrotechnischer Gurtschlossstrammer

Die Gurtschlossstrammer werden vom Airbag-Steuergerät bzw. den Satelliten Sitz gezündet, eine pyrotechnische Einheit bewirkt die Straffung des Sicherheitsgurtes.

Mechanische Gurtschlossstrammer

Die Gurtschlossstrammer werden mechanisch entriegelt und straffen die Sicherheitsgurte.

Pyrotechnischer Endbeschlagstrammer

Die Endbeschlagstrammer werden von den Satelliten Sitz gezündet, eine pyrotechnische Einheit bewirkt die Straffung des Sicherheitsgurtes.

Aktive Kopfstütze



Aktive Kopfstütze

Die aktiven Kopfstützen sind im Fahrer- und Beifahrersitz integriert.

Beim Heckcrash schwenkt, zur Reduzierung des Abstandes zwischen Kopf und Kopfstütze, die komplette Kopfstütze nach vorn zum Kopf.

Kennzeichnung der aktiven Kopfstützen

Keine Kennzeichnung

Sicherheitshinweise für nicht ausgelöste aktive Kopfstützen

Nicht ausgelöste aktive Kopfstützen bedürfen keiner besonderen Vorgehensweise.

Funktion der aktiven Kopfstütze

Durch zwei zusätzliche Crashesensoren im Fahrzeugheck wird bei einem Auffahrunfall der Gasgenerator in der Rückenlehne angesteuert. Dieser aktiviert den Verschiebemechanismus und die Kopfstütze schwenkt, zur Verkürzung des Abstandes Kopf zur Kopfstütze, nach vorn.

Überrollschutz



Ausgelöster Überrollschutz der 3er-Reihe (E46 und E36) Cabrio

A Überrollschutzsystem 3er (E46)

B Überrollschutzsystem 3er (E36)

Das Überrollschutzsystem ist nur in den Modellen der 3er-Reihe (E36, E46) Cabrio verbaut.

Kennzeichnung des Überrollschutzsystems

3er (E36) keine Kennzeichnung

3er (E46) Kennzeichnung „Überrollschutzsystem“ auf der Oberseite der Kopfstütze der Fondsitze.

Sicherheitshinweise für nicht ausgelöste Überrollbügel

Nicht ausgelöste Überrollbügel bedürfen keiner besonderen Vorgehensweise.

Funktion des Überrollschutzsystems

Das Überrollschutzsystem besteht bei den Modellen 3er (E36) aus zwei Überrollbügeln hinter den Kopfstützen der Fondsitze (sichtbar) und bei den Modellen 3er (E46) aus zwei Überrollbügeln in den Kopfstützen der Fondsitze (unsichtbar).

Die integrierten Überrollsensoren lösen beim Erreichen der Grenzwerte die Verriegelungen und die Überrollbügel werden durch Federkraft ausgefahren.

In der Endstellung sind die Überrollbügel mechanisch verriegelt.

Das Überrollschutzsystem ist ein separates System und hat keine Verbindung zum Airbag-Steuergerät.

Sicherheitsbatterieklammer



Sicherheitsbatterieklammer

Die Sicherheitsbatterieklammer trennt die Batterieplusleitung zwischen Batterie und Anlasser/Generator, und verhindert Kurzschlüsse. Die restlichen Verbraucher werden weiter mit Spannung versorgt.

Achtung

Die Sicherheitsbatterieklammer trennt nur die Batterieplusleitung zwischen Batterie und Anlasser/Generator. Um die Sicherungssysteme stromlos zu machen, müssen beide Batteriekabel (Minus und Plus) von der Batterie getrennt werden.

Kennzeichnung der Sicherheitsbatterieklammer

Keine Kennzeichnung

Sicherheitshinweise für nicht ausgelöste Sicherheitsbatterieklammer

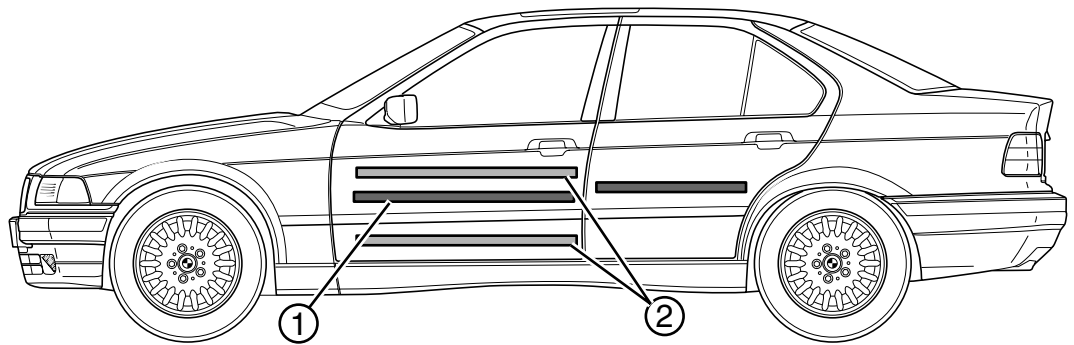
Die Zündpille der Sicherheitsbatterieklammer darf nicht gequetscht, durchtrennt oder erwärmt werden.

Funktion der Sicherheitsbatterieklammer

Die Sicherheitsbatterieklammer ist am Pluspol der Batterie angebaut. Der Zünder in der Sicherheitsbatterieklammer wird vom Airbag-Steuergerät bzw. vom Satelliten (Steuergerät) B-Säule rechts entsprechend den Auslösekriterien der Airbags gezündet. Das entstandene Gasvolumen schiebt den Kabelstift aus der Halterung der Batterieklammer und trennt dadurch die Kabelverbindung zwischen Batterie und Anlasser/Generator.

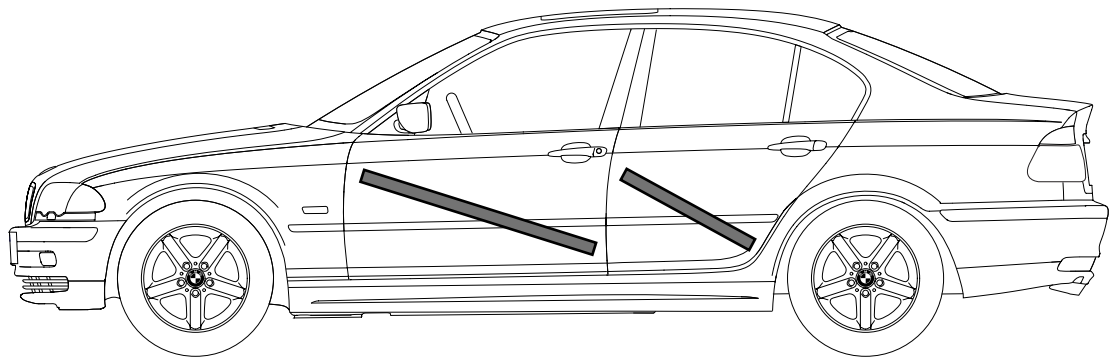
Die restlichen Verbraucher werden über die zweite Kabelverbindung weiter mit Spannung versorgt.

Seitenaufprallschutz



Einbaudarstellung Seitenaufprallschutz, horizontal

- 3er-Reihe (E36) (1)
- 3er-Reihe (E46) compact (2)
- 8er-Reihe (E31) (1)

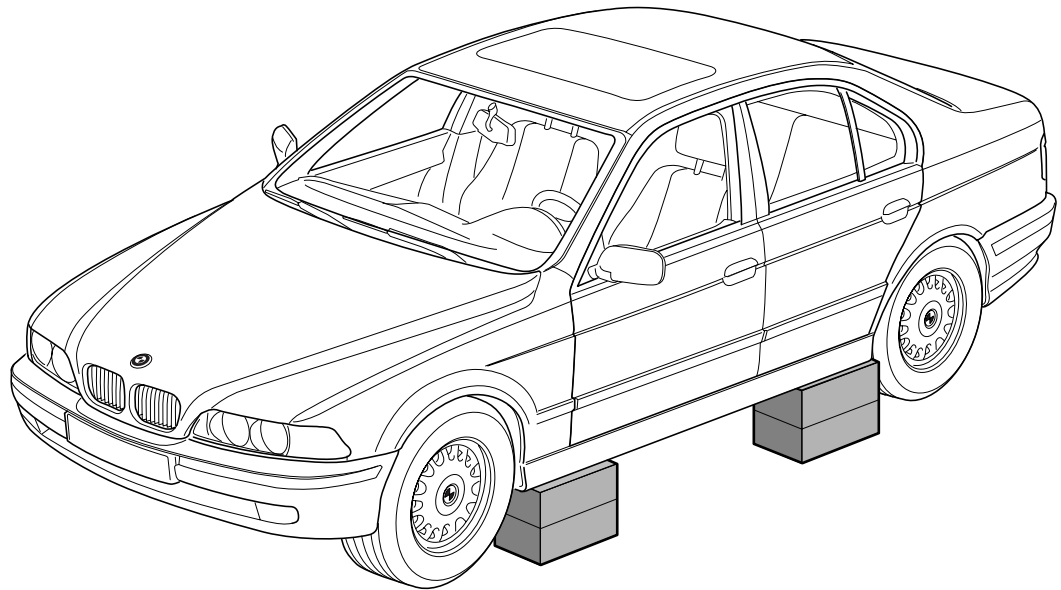


Einbaudarstellung Seitenaufprallschutz, diagonal

- 3er-Reihe (E46), außer compact
- 5er-Reihe (E39)
- 7er-Reihe (E38, E65)
- X5
- Z3, Z4, Z8
- MINI

Tipps zum Einsatz von Rettungsgerät

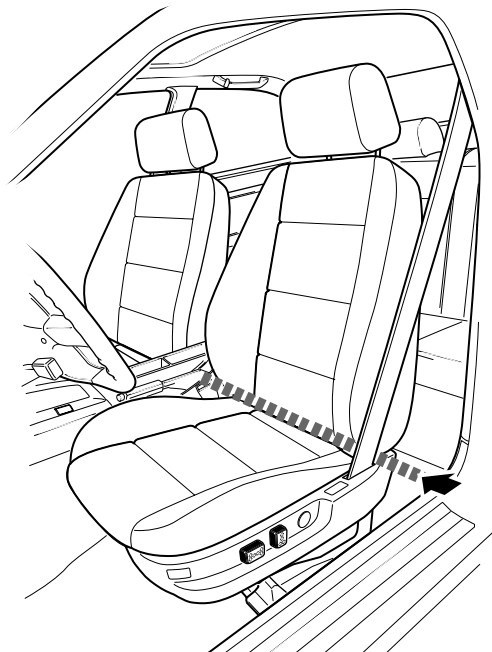
Unterbauen von Fahrzeugen



Unterbauen von Fahrzeugen

Die Fahrzeuge können unter dem gesamten Seitenschweller unterbaut werden. Idealerweise sind die Aufnahmepunkte für den Wagenheber zu benutzen.

Sitzverstellung

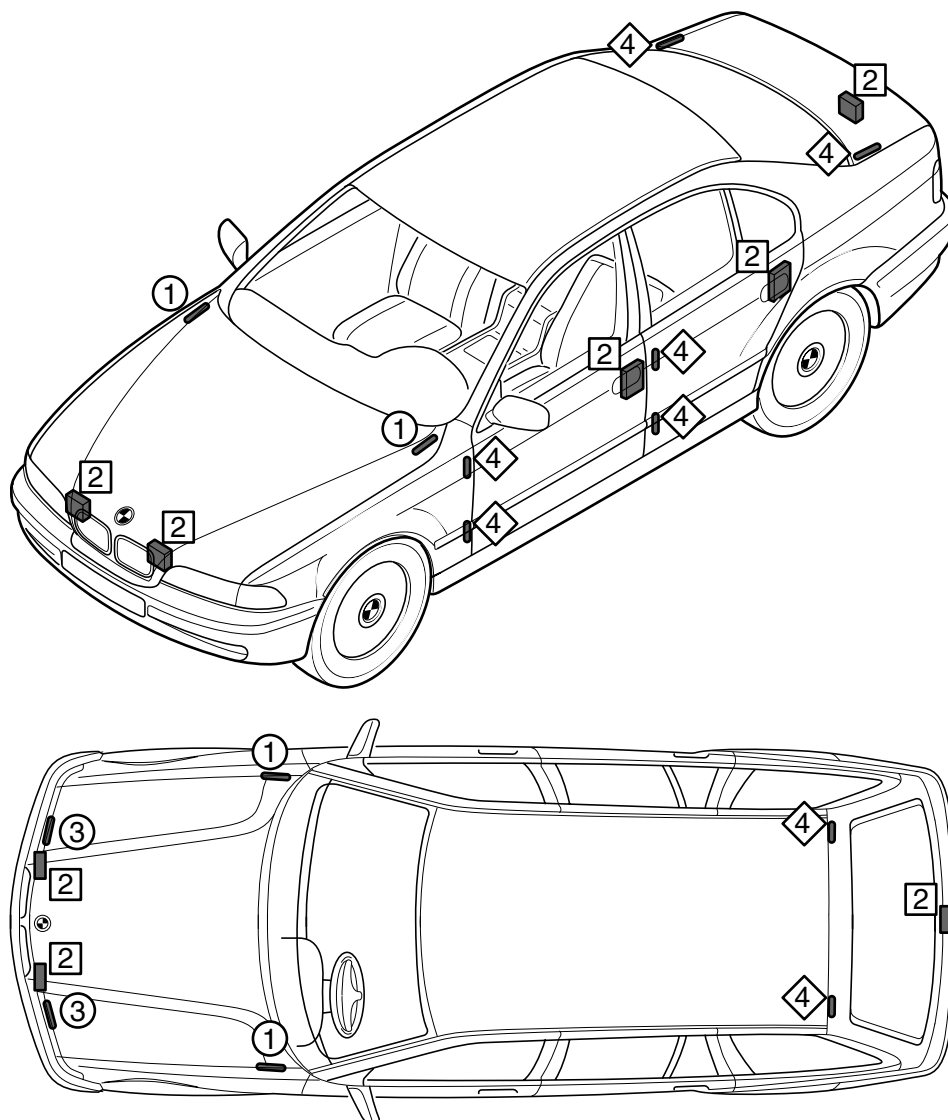


Sitz

Da bei elektrischer Sitzverstellung die Sitze nach dem Abklemmen der Batterie nicht mehr verstellbar sind, empfiehlt sich eine Trennung im gekennzeichneten Bereich.

Tipps zum Einsatz von Rettungsgerät

Scharniere



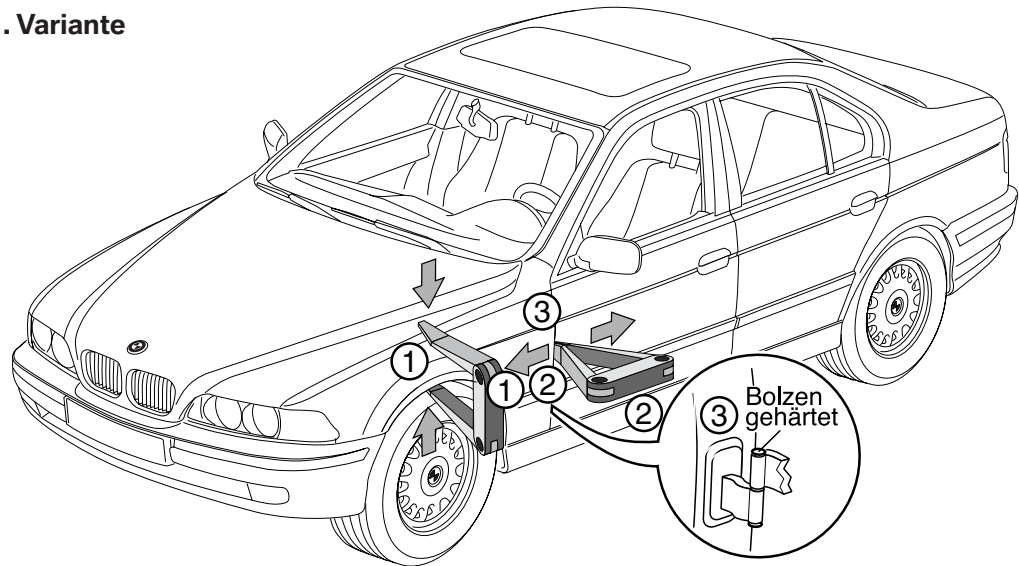
Einbaudarstellung Scharniere und Schlösser

- ① Motorhaubenscharniere: alle Modelle (BMW und MINI) außer ③
- ② Schlösser: alle Modelle
- ③ Motorhaubenscharniere:
 - 3er-Reihe (E30)
 - 5er-Reihe (E34)
 - 7er-Reihe (E32)
 - Z3, Z4, Z8
- ④ Tür- und Kofferraumscharniere: alle Modelle (BMW und MINI)

Tipps zum Einsatz von Rettungsgerät

Fahrzeigtüren öffnen

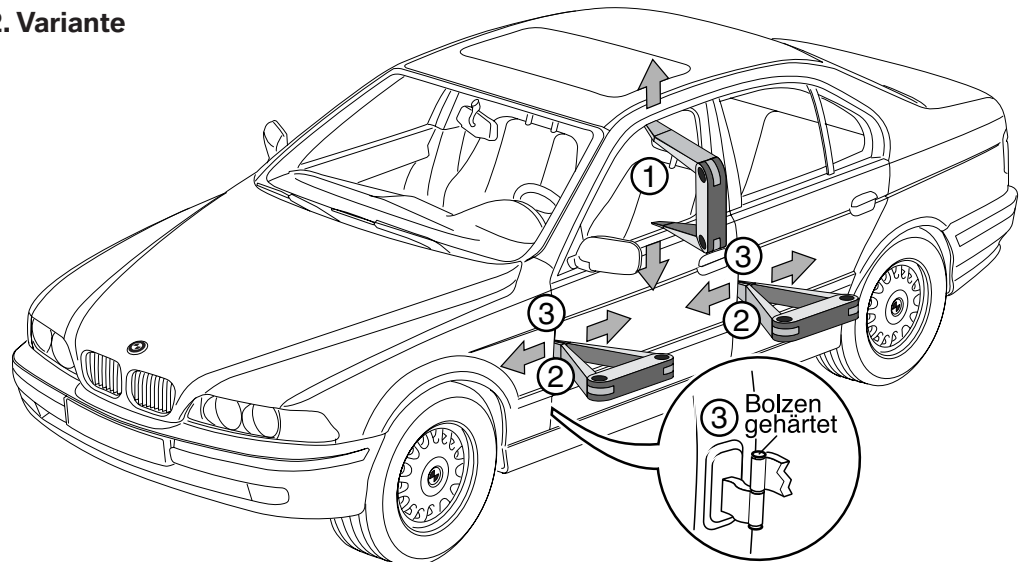
1. Variante



Ansatzpunkte zum Öffnen der Tür an der A-Säule

- 1 Mit dem hydraulischen Rettungsspreizer den Kotflügel zusammendrücken. Dadurch entsteht ein größerer Spalt zwischen Kotflügel und der vorderen Tür
- 2 Anschließend mit dem Spreizer den Spalt in Höhe der Scharniere (siehe Seite 19) vergrößern
- 3 Mit der hydraulischen Schere die Scharniere abschneiden und die Tür öffnen

2. Variante

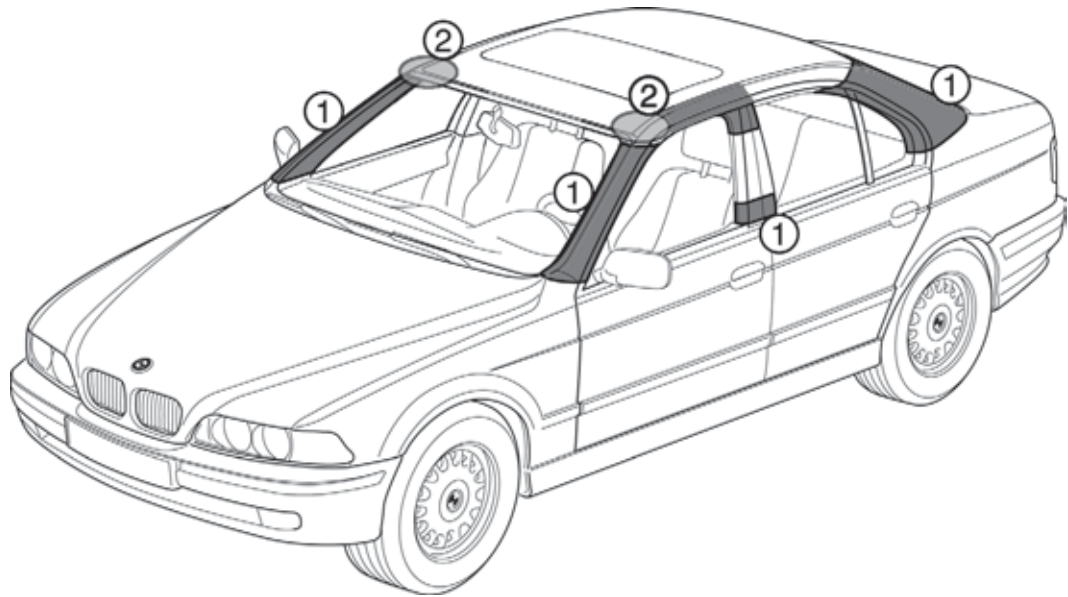


Ansatzpunkte zum Öffnen der Tür an der A- bzw. B-Säule

- 1 Mit dem hydraulischen Rettungsspreizer das Fenster auseinanderdrücken. Dabei entsteht ein größerer Spalt zwischen der vorderen Tür und B-Säule bzw. zwischen dem Kotflügel und der vorderen Tür
- 2 Mit dem Spreizer den Spalt in Höhe der Scharniere (siehe Seite 19) vergrößern
- 3 Anschließend die Tür scharnier- oder schlossseitig öffnen (schlossseitig bei Fahrzeugen ohne horizontalem Seitenaufprallschutz, siehe Seite 17)

Tipps zum Einsatz von Rettungsgerät

Dach abtrennen



Trennstellen an A-, B- und C-Säule und Dach

Alle Modelle außer Cabrio

Die grau schraffierten Flächen (1) kennzeichnen die Bereiche für Modelle außer Cabrio, an denen die A-, B- und C-Säulen durchtrennt werden können.

Nur Cabrio

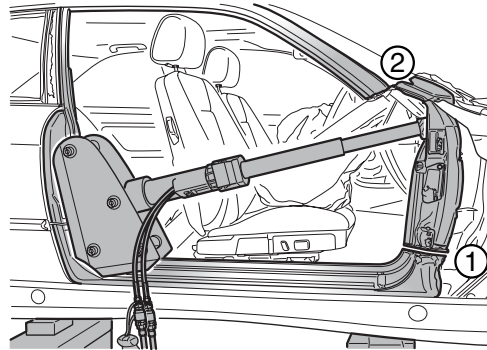
Die grau schraffierte Fläche (2) kennzeichnet den Bereich für Cabrios mit Hardtop, an denen die A-Säule durchtrennt werden kann.

Seitenscheiben

In den Modellen 5er (E39, E60), 7er (E38, E65, E66) kann eine Sonderschutzverglasung verbaut sein. Diese ist von außen anhand der dickeren Scheiben zu erkennen.

Tipps zum Einsatz von Rettungsgerät

Armaturenbrett wegdrücken



Armaturenbrett wegdrücken

- Fahrzeugboden mit Unterbaumaterial vor Einknicken sichern
- Tür an den Scharnieren mit der hydraulischen Schere abschneiden
- Seitenschweller (1) mit der hydraulischen Schere vom Insassen in Richtung Vorderbau durchtrennen
- Beide A-Säulen (2) mit der hydraulischen Schere durchtrennen
- Stützwinkel wie dargestellt an der B-Säule ansetzen
- Rettungszyylinder möglichst zwischen der mittleren Lagerung und dem Armaturenbrett, unterhalb des Einschnittes, ansetzen
- Vorderbau wegdrücken

Hinweis

Den Stützwinkel einsetzen, wenn der Rettungszyylinder zu kurz ist. Die Vorgehensweise zum Wegdrücken des Vorderbaus mit dem Rettungszyylinder ist patientengerechter als die Lenksäule mit dem Kettenzug zu verändern.

Achtung

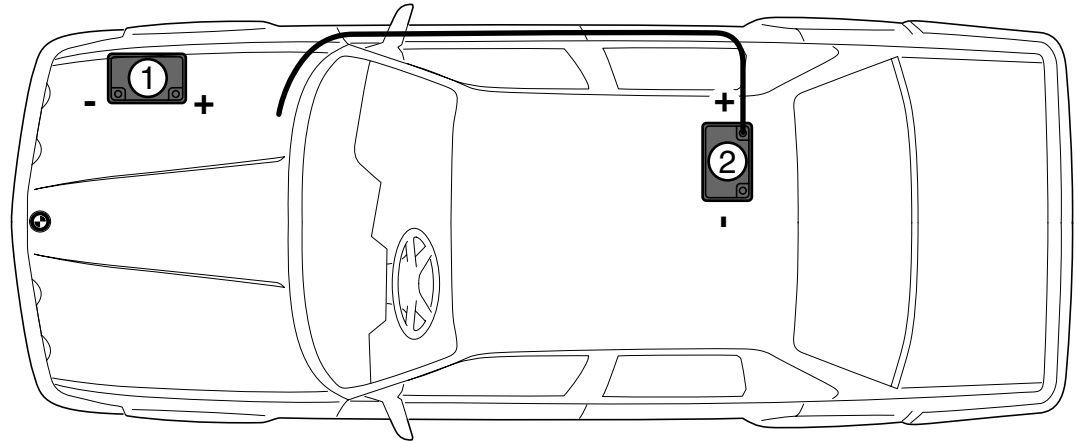
Rettungsgeräte können wegrutschen.

Einbaurdarstellungen

Batterieanordnung und Kabelverlegung

Die Batterieanordnung ist abhängig von Motor und Ausstattung.

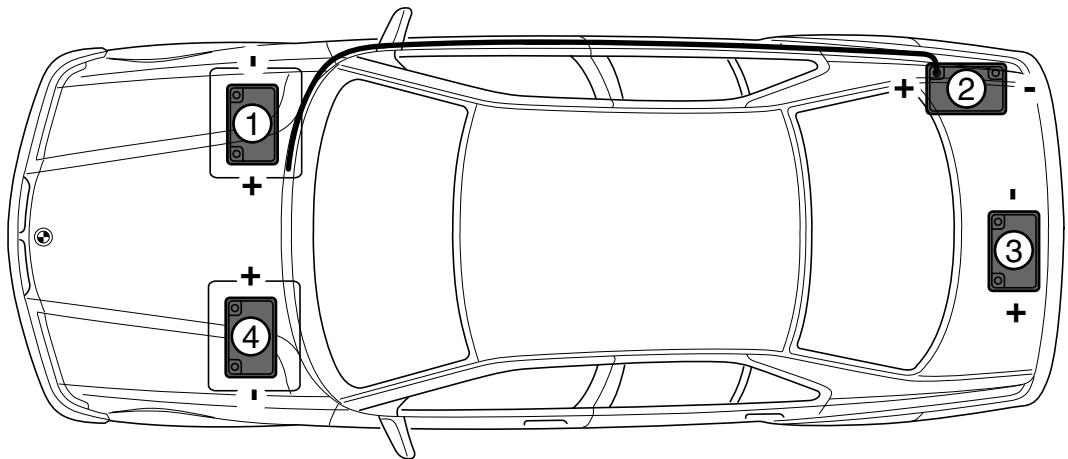
Sind zwei Batterien im Fahrzeug verbaut, müssen immer die Plus- und Minus-Klemmen an **beiden** Batterien abgeklemmt werden.



Einbaurdarstellung Batterie und -plusleitung

5er-Reihe (E34) Limousine, Touring und M5 - LHD (1) oder (2); RHD (2)

7er-Reihe (E32) Limousine - LHD und RHD (2)



Einbaurdarstellung Batterie und -plusleitung

3er-Reihe (E30) Limousine, Touring, Cabrio und M3 - LHD (1) oder (2); RHD (2) oder (4)

3er-Reihe (E36) Limousine, Touring, Coupé, Cabrio und M3 - LHD (1) oder (2); RHD (2) oder (4)

3er-Reihe (E46) Limousine, Touring, Coupé, Compact - LHD (1) oder (2); RHD (2); Cabrio und M3 - LHD und RHD (2)

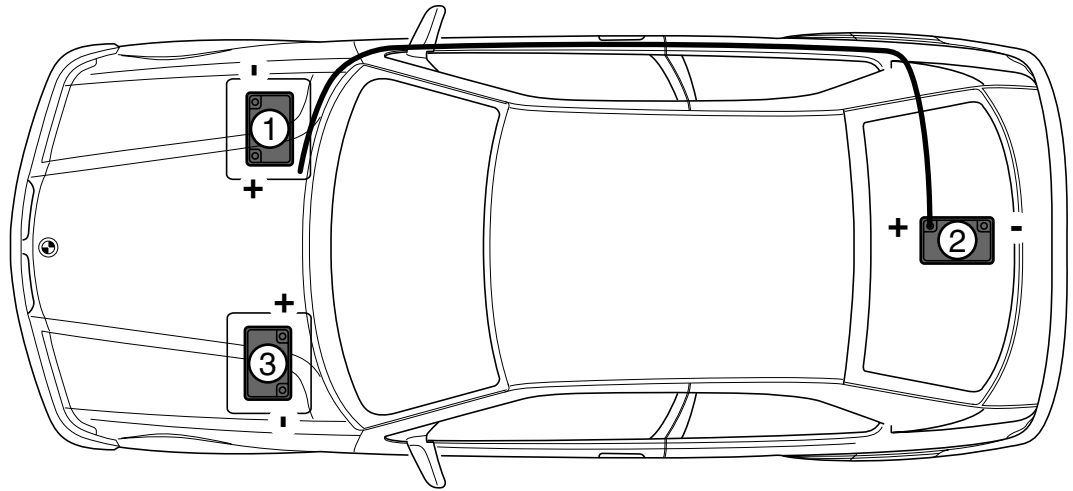
5er-Reihe (E39) Limousine, Touring - LHD und RHD (2); M5 - LHD und RHD (3)

5er-Reihe (E60) Limousine - LHD und RHD (2)

7er-Reihe (E38) Limousine - LHD und RHD (2)

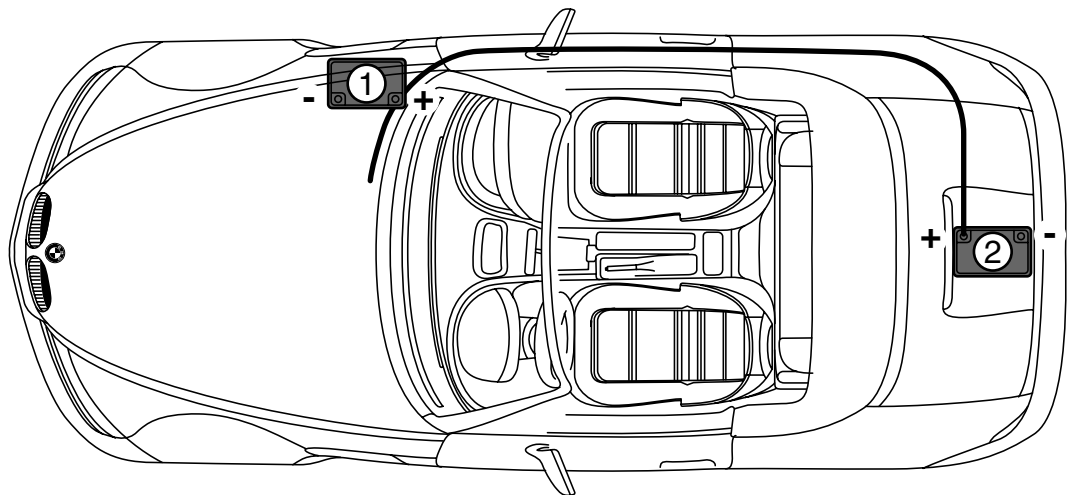
7er-Reihe (E65) Limousine - LHD und RHD (2), Batterieplusleitung ist ein Flachbandkabel

Einbaudarstellungen



Einbaudarstellung Batterie und -plusleitung

3er-Reihe (E36) Compact - LHD (1) oder (2); RHD (2) oder (3)

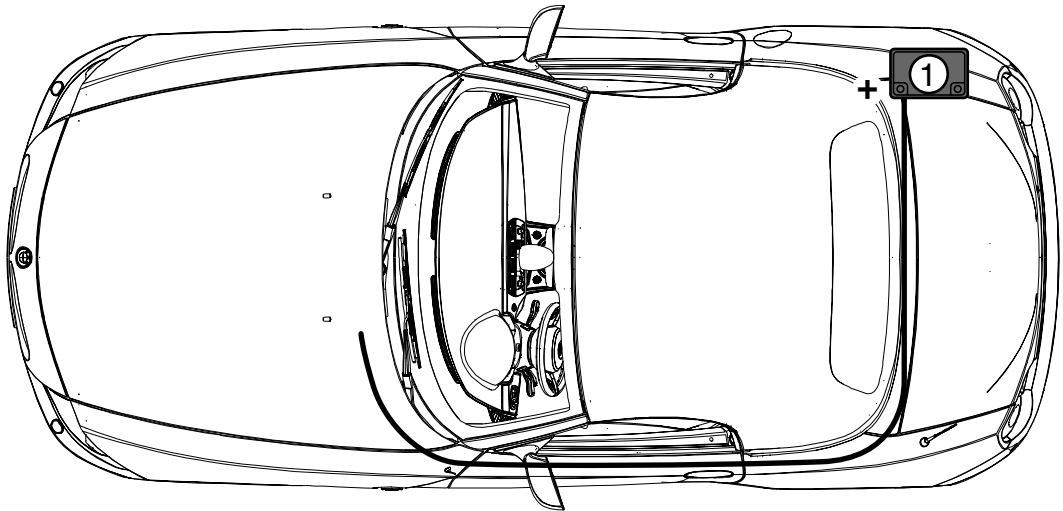


Einbaudarstellung Batterie und -plusleitung

Z3 Roadster, Coupé und M-Version - LHD (1) oder (2); RHD (2)

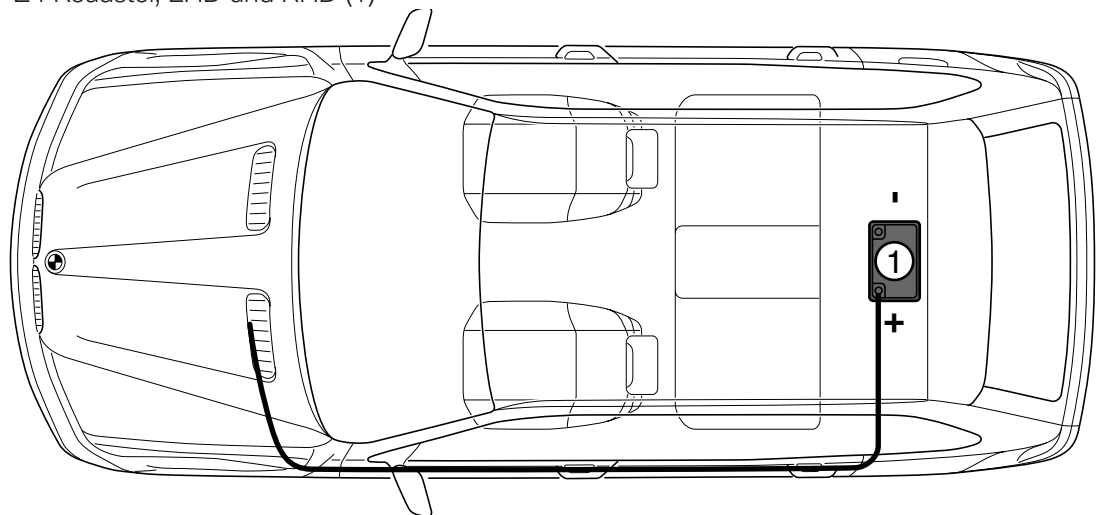
Z8 Roadster - LHD und RHD (2)

Einbaurdarstellungen



Einbaurdarstellung Batterie und -plusleitung

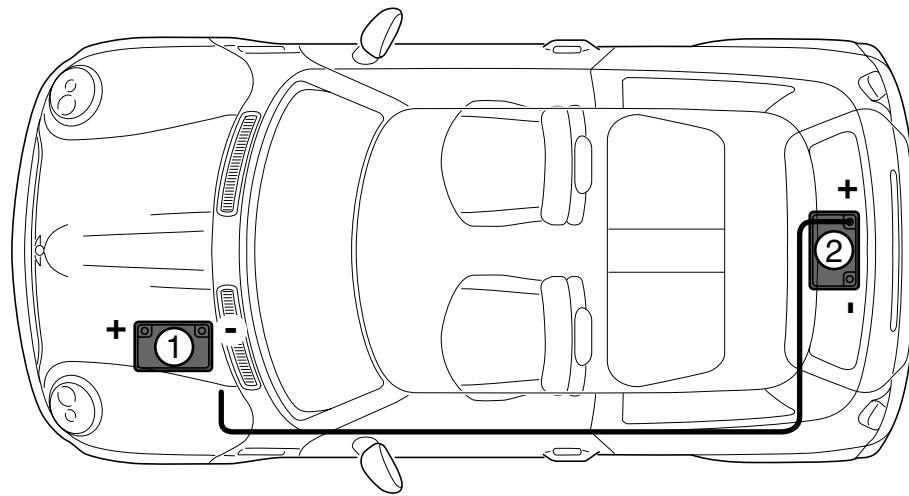
Z4 Roadster, LHD und RHD (1)



Einbaurdarstellung Batterie und -plusleitung

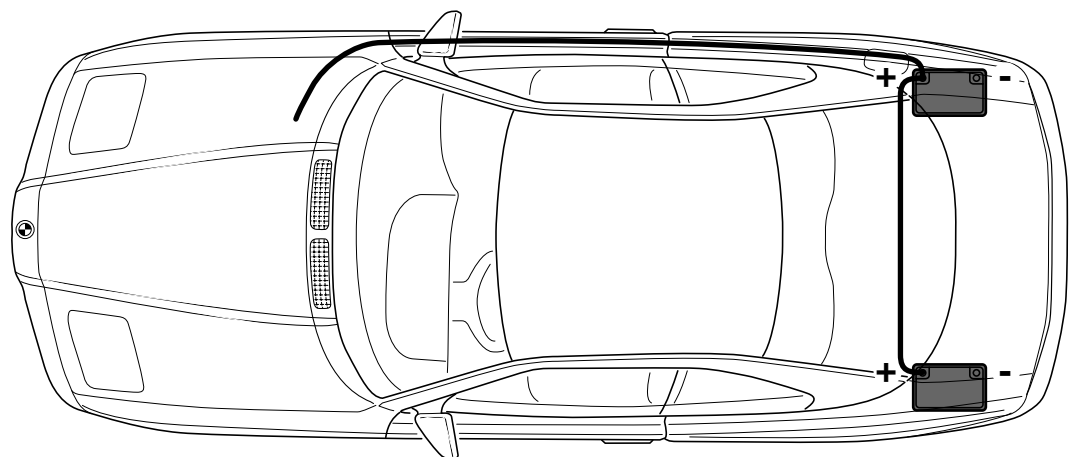
X5 - LHD und RHD (1)

Einbaudarstellungen



Einbaudarstellung Batterie und -plusleitung

MINI ONE, MINI Cooper - LHD und RHD (1)
MINI Cooper S - LHD und RHD (2)

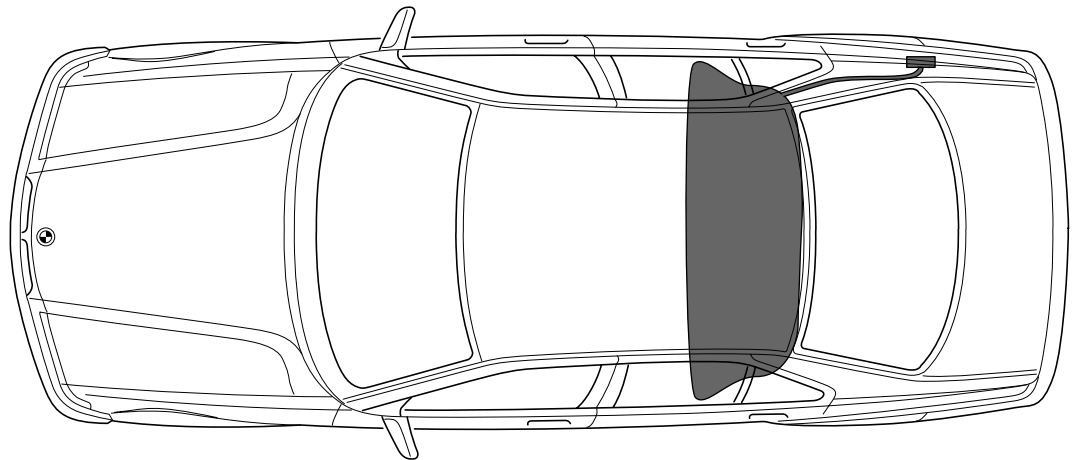


Einbaudarstellung Batterie und -plusleitung

Die 8er-Reihe (E31) ist erst stromlos, wenn der Minus- und Pluspol von beiden Batterien abgeklemmt ist.

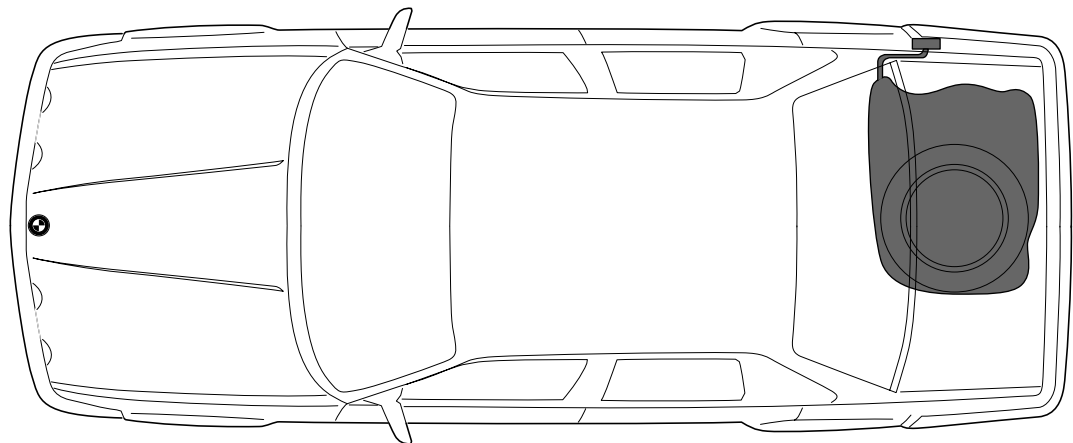
Einbaurdarstellungen

Kraftstoffanlage



Einbaurdarstellung Kraftstoffbehälter

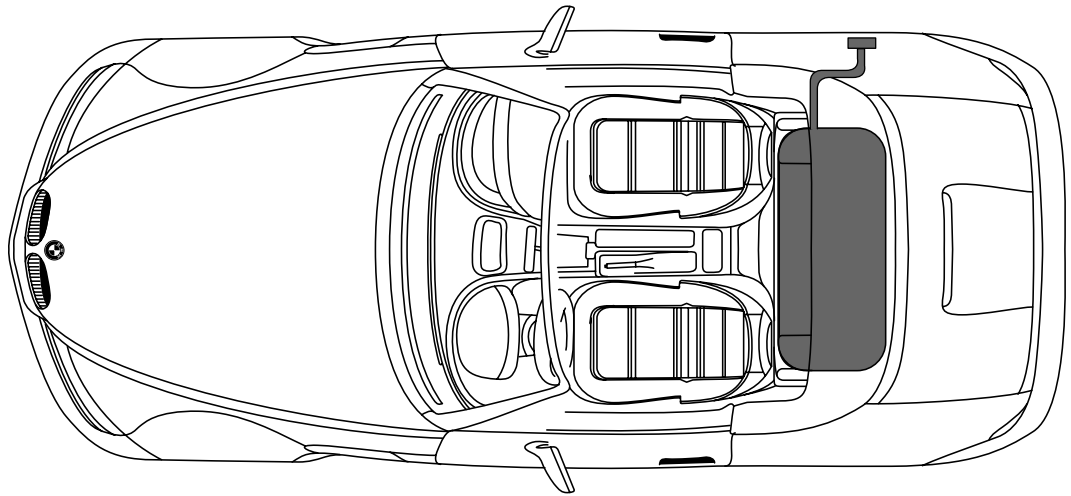
- 3er-Reihe (E30, E36, E46)
- 5er-Reihe (E39, E60)
- 7er-Reihe (E38, E65)
- 8er-Reihe (E31)
- X5
- Z8



Einbaurdarstellung Kraftstoffbehälter

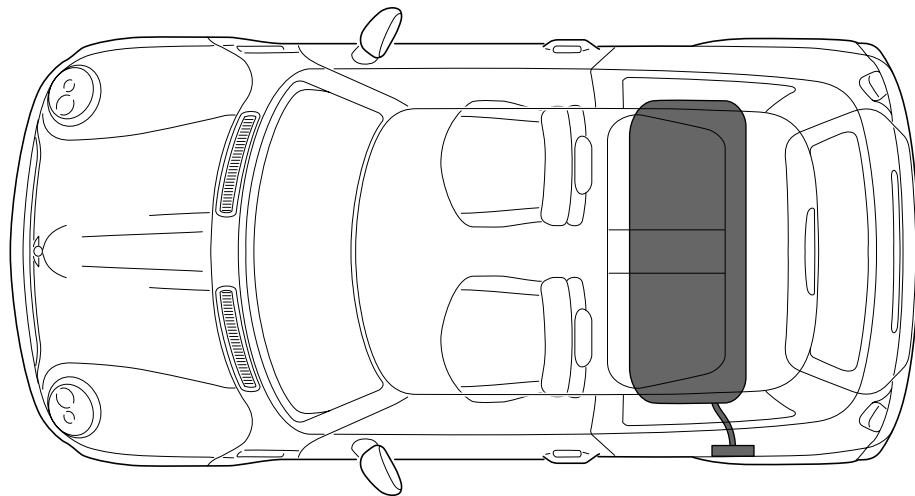
- 5er-Reihe (E34)
- 7er-Reihe (E32)

Einbaurdarstellungen



Einbaurdarstellung Kraftstoffbehälter

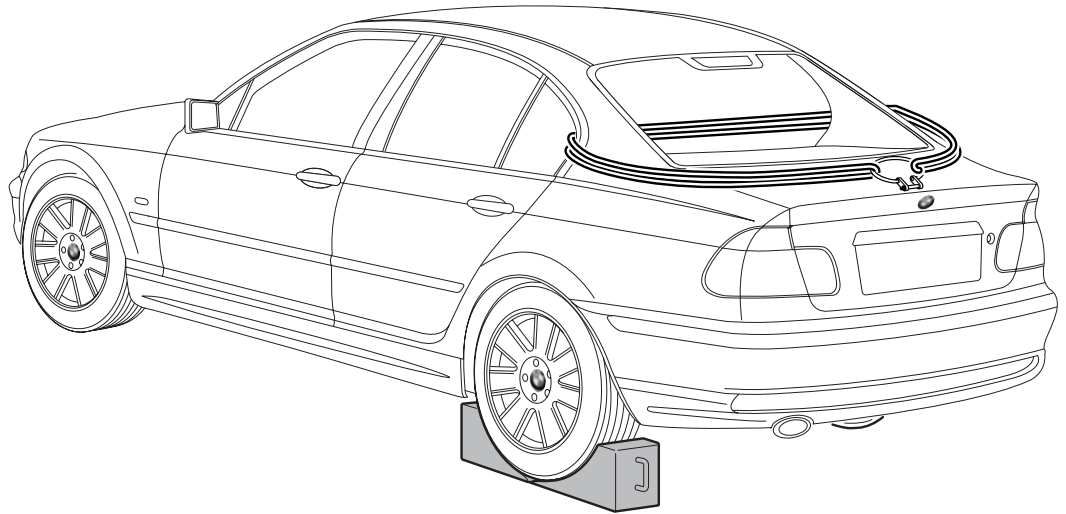
- Z3 Roadster, Coupé und M-Version
- Z4
- Z8



Einbaurdarstellung Kraftstoffbehälter

- MINI

Sichern von Fahrzeugen



Sicherungsmöglichkeiten

Unterlegkeil

Unterlegkeil auf der gegenüberliegenden Seite, an der das Fahrzeug angehoben wird, vor und hinter das Rad der Hinterachse legen.

Endlosschlinge

Die Endlosschlinge durch die Fensteröffnungen nach hinten bzw. nach vorn führen und an einem geeigneten Gegenlager befestigen.

Vorder- und Hinterachse

Zur Sicherung des Fahrzeuges immer mehrere Achsbauteile (Achsträger, Lenker, Antriebswellen) zusammenfassen.

Abschleppöse

Achtung

Die Abschleppöse darf nicht zur Bergung oder Sicherung des Fahrzeuges genutzt werden.

Häufig auftretende Fragen

Wie funktioniert ein Airbag?

Eine erfasste Beschleunigung im Zentralsensor wird integriert und bewertet. Nach Überschreitung der entsprechenden Auslöseschwellen erfolgt die Zündung der benötigten Airbags. Die Zündpille im Gasgenerator erhält vom Airbag-Steuergerät die Zündspannung. Entstehendes Gas entweicht in den Luftsack.

Wie erkennt man, ob ein Fahrzeug mit Airbags ausgestattet ist?

AIRBAG oder SRS oder SRS-AIRBAG Aufschrift auf Lenkrad, Instrumententafel, Türverkleidung und A-Säulenverkleidung. Im Zweifelsfall gehen sie vor allem bei neueren Fahrzeugen von einer Airbagausstattung aus.

Wird während der Zündung Rauch ausgestoßen?

Hauptsächlich kommt es zu einer Staubentwicklung durch das Talkumpulver, mit dem der Luftsack werkseitig bestrichen ist.

Wird der Airbag heiß?

Der Luftsack wird nicht heiß. Nur die Komponenten im Inneren des Airbag-Moduls erreichen durch die Auslösung hohe Temperaturen. Diese Komponenten liegen im Bereich der Airbag-Befestigung und stellen für die Retter keine Gefahr dar. Die Teile benötigen ca. 15 Minuten zur Abkühlung.

Befindet sich Natriumazid in den Rückständen?

Natriumazid, der Festtreibstoff im Gasgenerator, verbrennt bei der Zündung des Gasgenerators vollständig und wird zu 100% chemisch umgesetzt. Das Reaktionsprodukt besteht zum größten Teil aus dem harmlosen Gas Stickstoff, das ca. 80% unserer Atemluft ausmacht.

Welche Vorkehrungen müssen getroffen werden, wenn ein nicht ausgelöstes Airbag-Modul mechanisch beschädigt wird?

Im äußerst unwahrscheinlichen Fall einer Zerstörung des Airbag-Gasgenerators, könnte der in Tablettenform gepresste Treibstoff herausfallen. In diesem Fall ist ein Hautkontakt unbedingt zu vermeiden (Handschuhe und Schutzbrille tragen). Die Tabletten müssen gesondert behandelt und entsorgt werden. Sie sind von jeder Zündquelle (elektrisch, Feuer usw.) fernzuhalten.

Besteht bei einem Fahrzeugbrand die Gefahr einer Explosion des Airbaggenerators?

Der Gasgenerator ist so ausgelegt, dass er normal auslöst, wenn er einem Feuer ausgesetzt wird, bei dem die Oberflächentemperatur des Generators 200 °C überschreitet.

Kann Wasser als Löschmittel verwendet werden?

Ja. Jedes effektive Feuerlöschmittel kann auch bei Fahrzeugen mit Airbag-Ausstattung angewendet werden.

Kann man problemlos die Luft im Fahrgastraum nach einer Airbag-Auslösung einatmen?

Ja. Chemische und medizinische Analysen bestätigen die Unbedenklichkeit. Kurzzeitiger Hustenreiz ist nicht auszuschließen.

Wenn der Airbag beim Crash nicht ausgelöst wurde, ist es wahrscheinlich, dass er nach dem Crash auslöst?

Nein. Die Crash-Sensoren reagieren auf physikalische Eigenarten eines Unfalls.

Häufig auftretende Fragen

Besteht Gefahr für den Ersthelfer?

Nein. Ein Ersthelfer (Helfer ohne Rettungsgerät) findet die gleiche Situation wie im normalen Fahrbetrieb vor. Bei einem stehenden Fahrzeug lösen die Airbagsysteme nicht aus.

Wenn der Airbag beim Crash nicht gezündet wurde, wie kann das System deaktiviert werden?

Zündung ausschalten, beide Batteriekabel (zuerst Minus und dann Plus) von der Batterie trennen. Das Risiko einer Auslösung während des Rettungsvorgangs ist somit ausgeschlossen. Ausnahmen siehe Seite 8.

Soll das Rettungspersonal mit der Rettung warten, bis das Airbag-System deaktiviert ist?

Nein. Zündung ausschalten, **beide** Batteriekabel (zuerst Minus und dann Plus) von der Batterie trennen.

Wenn die Punkte zum Thema „Verhalten der Rückhalte- und Sicherheitssysteme nach einem Unfall“ beachtet werden, kann sofort mit der Rettung der Insassen begonnen werden.

Wie soll reagiert werden, wenn Personen eingeklemmt sind, einzelne Airbagsysteme nicht ausgelöst haben und das Fahrzeug nicht stromlos gemacht werden kann?

Medizinische Notfallversorgung sofort einleiten.

Vorrangig Betreuungsöffnungen schaffen.

Prüfung: Welche Airbagsysteme befinden sich im Fahrzeug, die noch nicht ausgelöst haben und liegen im Arbeitsbereich der Rettungs- und Bergungshelfer?

Lenksäule möglichst nicht mit dem Spreizer ziehen.

Keine Kabel in Bereichen der Airbagsysteme durchtrennen (hier besteht ein minimales Risiko der Airbag-Auslösung, infolge eines Kurzschluss).

Im Entfaltungsbereich eines nicht ausgelösten Airbags, Sicherungsmaßnahmen gegenüber dem Verletzten einleiten.

Den Verletzten von der Seite versorgen.

Kopf und Oberkörper möglichst nicht in den Wirkungsbereich des Airbags bringen, wenn am Fahrzeug mit schwerem Rettungsgerät gearbeitet wird.

Notizen

Notizen

