



Sicherheitssysteme (Airbag & Gurtstraffer)



- Was sind Sicherheitssysteme im Fahrzeug?
- Wie erkennt man sie?
- Airbags und Gurtstraffer
- Einsatzregeln



- Was sind Sicherheitssysteme im Fahrzeug?
 - Karosserieverstärkungen
 - Überrollschutzsysteme (Cabrios)
 - Elektronische Sicherheitseinrichtungen
 - Airbags
 - Sicherheitsgurte



- Wie erkennt man sie?

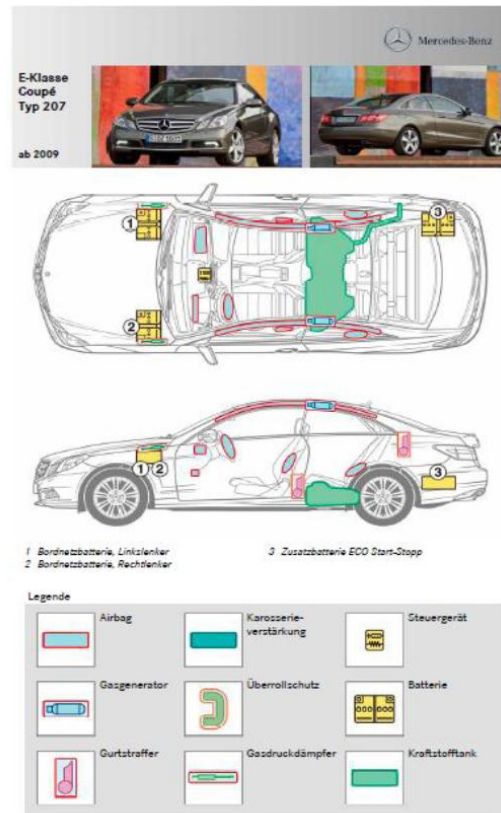
-Kennzeichnungen





- Wie erkennt man sie?

-Rettungskarten





- Zugang zu Rettungskarten

- Hinter der Sonnenblende

- Evtl. Aufkleber in der Scheibe





- Zugang zu Rettungskarten

-QR-Code





- Zugang zu Rettungskarten
 - QR-Code
 - Nachteil: Link momentan nur online abrufbar





- Zugang zu Rettungskarten
 - Über die Leitstelle anfordern
 - Kennzeichen an Leitstelle übermitteln
 - Zusendung der entsprechenden Rettungskarte per Mail



- Airbags

- Verhindern einen Aufprall auf harte Teile oder die Windschutzscheibe
- Fangen die Beschleunigungskräfte auf die Insassen ab
- Blasen sich innerhalb von 40 - 50ms auf ein bestimmtes Volumen auf
- Unterschiedliche Größen für Fahrer (30-70l), Beifahrer (60-170l), Sidebags (10-18l) und Kopfairbags (10-15l)

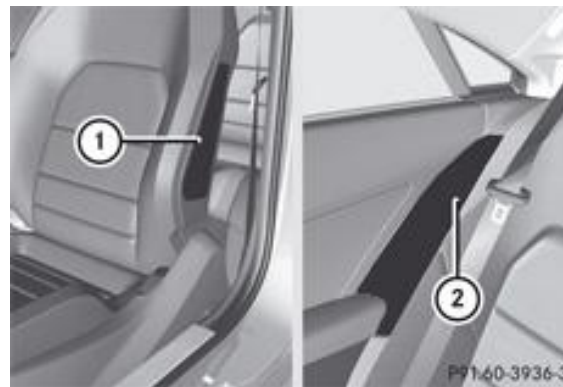


- Arten von Airbags

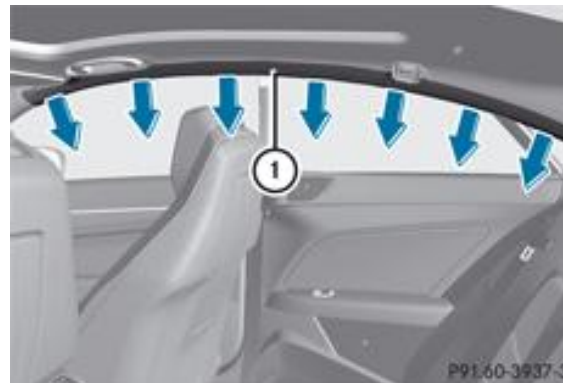
- Fahrerairbag
- Beifahrerairbag



- Sidebags



- Windowbags





- Arten von Airbags

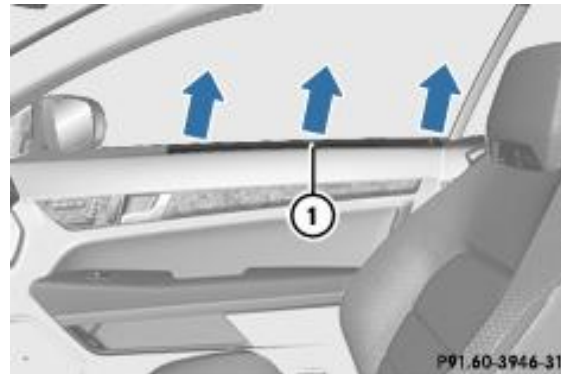
- Pelvisbag
(Hüftairbag)



- Kniebags



- Headbags
(Cabrios)





- Arten von Airbags

- Beltbags





- Airbags

- Aufbau eines Airbags (Bsp.: Fahrerairbag)



Gefalteter Luftsack

Metallfilter

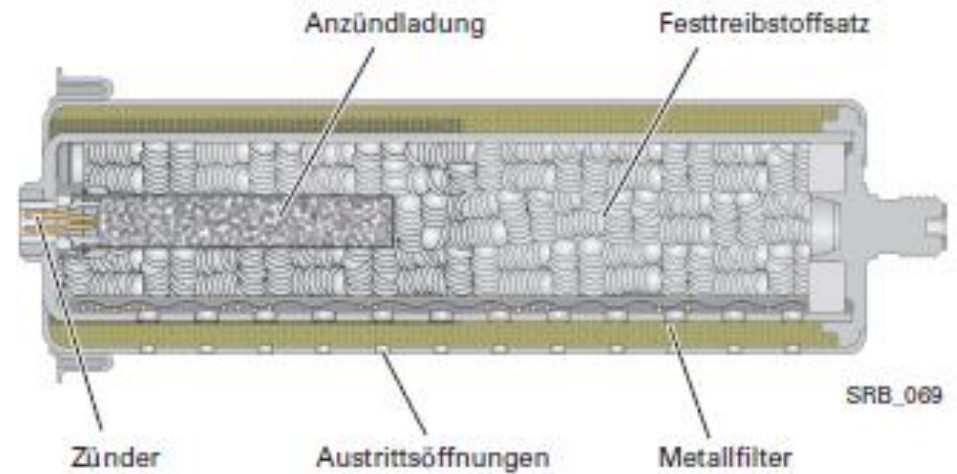
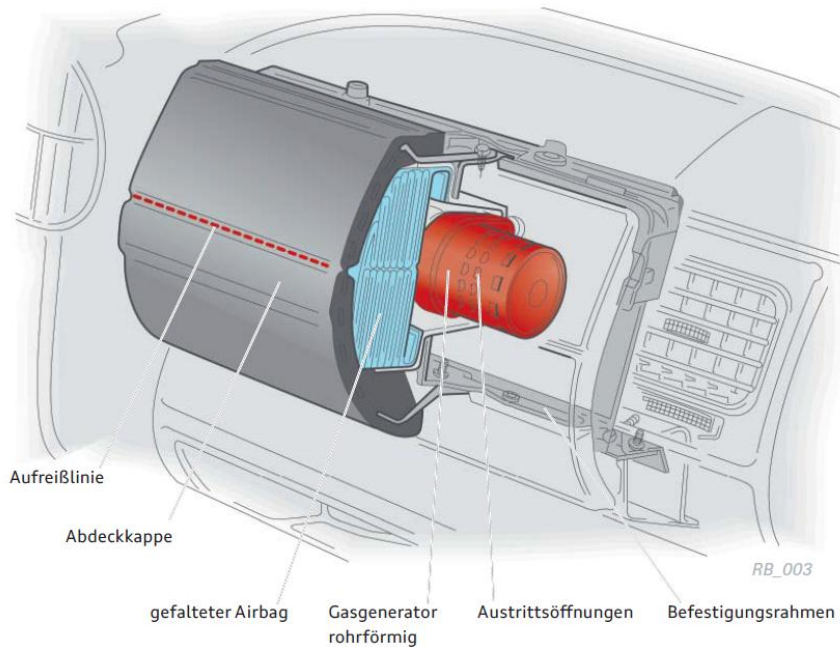
Feststofftreibsatz

Zünder



- Airbags

- Aufbau eines Airbags (Beifahrerairbag)





- Airbags

- Aufbau eines Airbags (Bsp.: Windowbag)

Gefalteter Luftsack

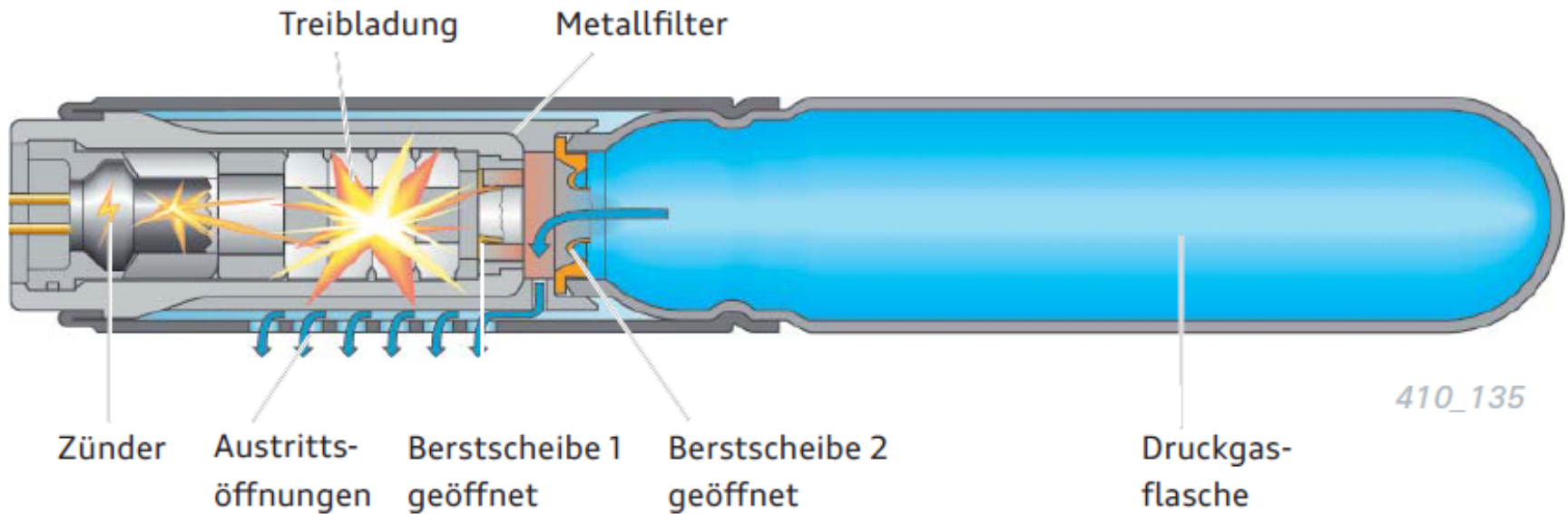
Gasgenerator





- Airbags

- Aufbau eines Gasgenerators für Window- und Sidebags



- **ACHTUNG! Behälter stehen unter Druck (700bar) und können beim Durchtrennen zerknallen!!**



- Gurtstraffer

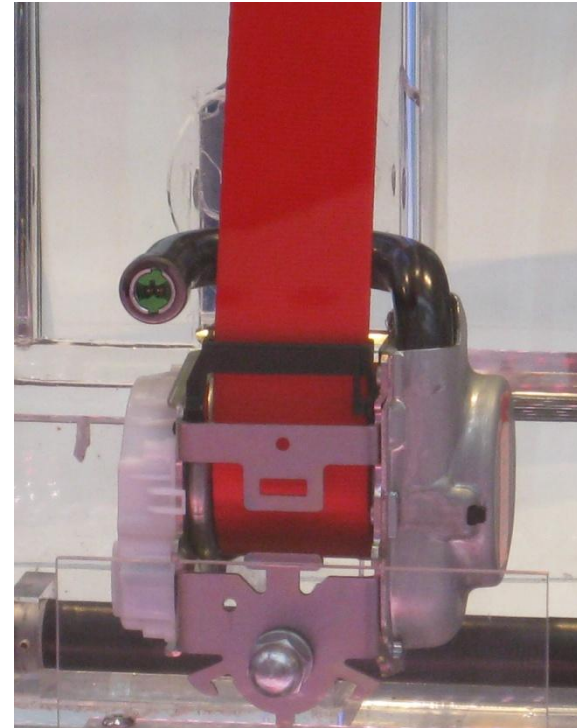
- Pyrotechnische Einrichtung zur Strammung des Gurtes im Crashfall
- Gurtstraffer zünden meist vor dem auslösen des Airbags
- Straffen den gurt in 10-15ms um bis zu 150mm
- Kann sowohl am Gurtaufroller als auch am Gurtschloss oder Sitz (Endbeschlagstrammer) verbaut sein
- Verhindert eine zu große Beschleunigung der Insassen beim Crash
- Erkennung von ausgelösten Gurtstraffern nur teilweise möglich
- **Achtung: Gurtstrammer lösen nur aus, wenn die Gurtzunge im Gurtschloss eingesteckt ist!!!**



- Arten von Gurtstraffern



- Schloßstrammer



- Automatenstrammer

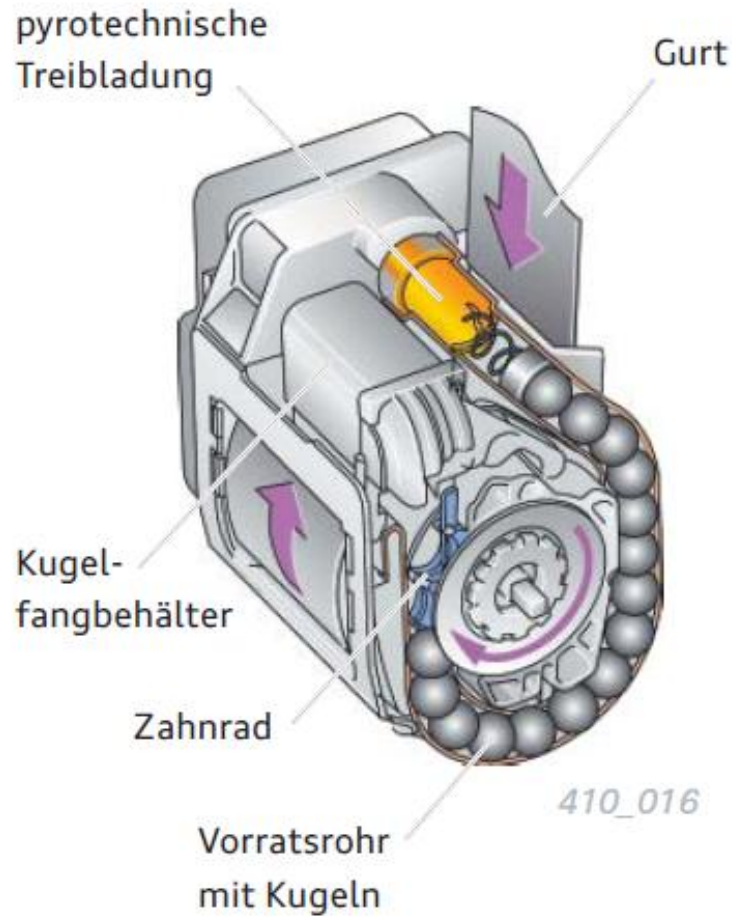


- Arten von Gurtstraffern
 - Endbeschlagstrammer





- Funktionsweise von Gurtstraffern





- Funktionsweise von Gurtstraffern



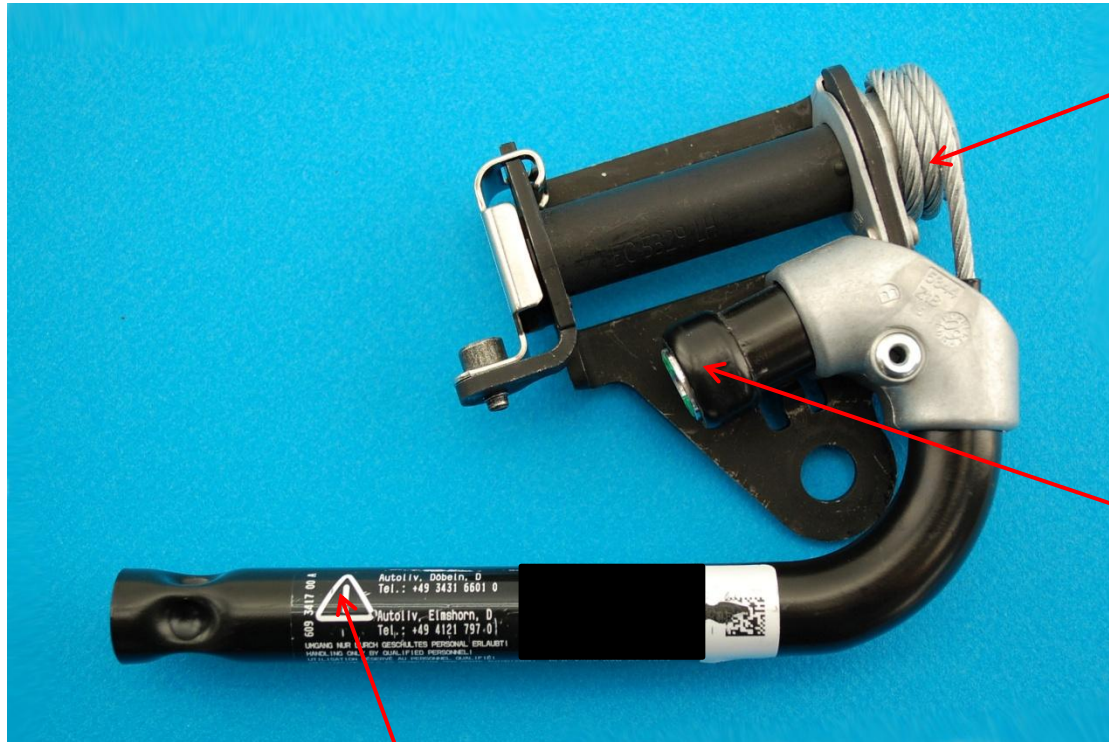
Gaskolben

Zugseil

Pyrotechnische Ladung



- Funktionsweise von Gurtstraffern



Zugseil

Pyrotechnische Ladung

Gaskolben



- Einsatzregeln

- A** – Abstand halten
- I** – Innenraum erkunden
- R** – Rettungskräfte warnen
- B** – Batteriemanagement
- A** – Abnehmen der Innenverkleidung
- G** – Gefahr an den Airbag-Komponenten



- Einsatzregeln

A – Abstand halten

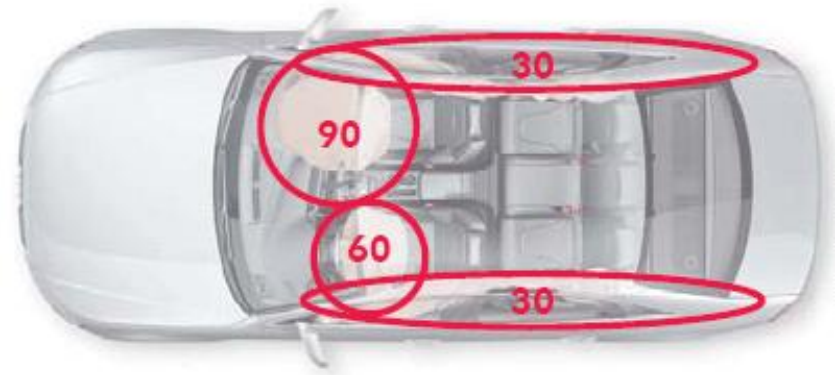
I – Innenraum erkunden

R – Rettungskräfte warnen

B – Batteriemanagement

A – Abnehmen der
Innenverkleidung

G – Gefahr an den
Airbag-Komponenten



- 90 – 60 – 30 Regel
- Angelegte Gurte durchtrennen
- Bei Cabrios auf Überrollsysteme achten



- Einsatzregeln

- A** – Abstand halten
- I** – Innenraum erkunden
- R** – Rettungskräfte warnen
- B** – Batteriemanagement
- A** – Abnehmen der Innenverkleidung
- G** – Gefahr an den Airbag-Komponenten



- Auf Airbagkennzeichnungen achten
- Kennzeichnungen können verdeckt sein
- Rettungskarte beachten
- Bei Cabrios auf Überrollsysteme achten
- auf evtl. offenliegende Systeme achten



- Einsatzregeln

- A** – Abstand halten
- I** – Innenraum erkunden
- R** – Rettungskräfte warnen
- B** – Batteriemanagement
- A** – Abnehmen der Innenverkleidung
- G** – Gefahr an den Airbag-Komponenten

- Hinweise an den Rettungsdienst, betreuende Kräfte im Fahrzeug und bergende Kammeraden weitergeben



- Einsatzregeln

- A** – Abstand halten
- I** – Innenraum erkunden
- R** – Rettungskräfte warnen
- B** – Batteriemanagement
- A** – Abnehmen der Innenverkleidung
- G** – Gefahr an den Airbag-Komponenten

- evtl. Batterien abklemmen
- Lage kann u.a. aus Rettungskarte entnommen werden
- Spannungsfreiheit prüfen (erlöschen der Warnblinkanlage)



- Einsatzregeln

- A** – Abstand halten
- I** – Innenraum erkunden
- R** – Rettungskräfte warnen
- B** – Batteriemanagement
- A** – Abnehmen der Innenverkleidung
- G** – Gefahr an den Airbag-Komponenten

- Lokalisierung der genauen Lage von Gasgeneratoren und Gurtautomaten
- nur soweit wie nötig entfernen
- Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten



- Einsatzregeln

- A** – Abstand halten
- I** – Innenraum erkunden
- R** – Rettungskräfte warnen
- B** – Batteriemanagement
- A** – Abnehmen der Innenverkleidung
- G** – Gefahr an den Airbag-Komponenten

- Airbags oder Gurtstraffer können bei hohen Temperaturen (180 – 200°) selbst auslösen
- Gefahr eines Knalltraumas durch auslösende Airbags oder Gurtstrammer
- Gasgeneratoren können minutenlang nach der Zündung noch heiß sein (Verbrennungsgefahr!!)
- Gefahr durch austretendes heißes Gas
- Atemwegsreizungen durch austretendes Pulver



Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!!