Airbag

Gurtstraffer und Airbags zählen zur Kategorie P1 und unterliegen dem Sprengstoffgesetz.

**Explosionsgefährliche Stoffe**

Die Abgabe von explosionsgefährlichen Stoffen ist an Betriebsfremde Personen oder Dritte nur Inhabern von Befähigungsscheinen erlaubt.

**Verwenden** ist der Verbrauch.

**Aufbewahren** versteht man das Verschließen oder Verwahren, sowie die Aufsicht über diese. In einem Arbeitsraum darf 10kg Nettokleinmenge nicht überschritten werden.

**Vernichten:** Zünden

**Verbringen:** Befördern, Transportieren

**Erwerben, Vertreiben, Überlassen:** Weitergabe darf nur an Fachkundiges Personal erfolgen, keine Weitergabe an Privatpersonen, außer sie kaufen das komplette Fahrzeugteil.

Richtlinie 93/15/EWG: In Deutschland prüft die Bundesanstalt für Materialforschung ob die Richtlinien für Zündmittel oder Sprengstoff erfüllt werden.

**Konformitätsnachweis:**

0589 CE P1 - 1234

BAM CE Kategorie Ident-Nummer

**Sprengstoffgesetz (SprengG)**

* Regelt den Umgang, Verkehr und Einfuhr von Explosionsgefährlichen Stoffen
* Gilt in allen Bereichen, gewerblich und nicht gewerblich

**Anzeigepflicht:**

* alle Betriebe, die mit Airbags arbeiten müssen mit zuständiger Person gemeldet werden bei der zuständigen Behörde.
* Die verantwortlichen Personen haben jeden Unfall der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen.

**Nach §24 SprengG** darf nur im Rahmen einer gewerblichen Tätigkeit unter 18 an Airbags gearbeitet werden oder im Rahmen der Ausbildung unter Aufsicht.

Überlassen an Spediteure ist erlaubt, wenn ein entsprechender Sachkundiger Nachweis besteht.

Ein Überlassen an Privatpersonen darf nur erfolgen, wenn die Einheit in einem Fahrzeugteil fest verbaut ist.

**Kennzeichnung:** Wer herstellt, einführt oder verbringt darf die Stoffe nur überlassen, wenn sie nach §14 verpackt sind bzw. gekennzeichnet.

* Lagergruppe des Stoffes
* Verträglichkeitsgruppe
* Nettogewicht der Explosivstoffmasse

Transport fällt unter das Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBefG).

**§17 SprengG Lagerung**

* In einem Belschrank, nicht stapeln, feuerfest
* Mit „Vorsicht Explosionsgefährlich“ kennzeichnen
* Nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Stoffen lagern
* Vor starker Wärmeeinwirkung schützen
* mind. 6kg ABC-Pulver vorhanden sein in Reichweite
* offenes Feuer und Rauchen verboten
* Maßnahmen gegen Diebstahl treffen
* Im Rahmen von kurzfristigen Arbeiten darf ein Airbag im Kofferraum, während der Arbeiten verstaut werden (Tagsüber)

**Entsorgung**

* 10m Zündleitung
* Muss im Originalzustand im Fahrzeug eingebaut sein
* Personen warnen
* Entsprechend der Zündleitung entfernen
* Airbag auslösen, Airbag abkühlen lassen und anschließend entsorgen

Defekte Module müssen in der entsprechenden Verpackung entsorgt werden.

**Aktive und passive Sicherheit**

**Aktiv:** Eigenschaften eines Autos, die dem Fahrer helfen Unfälle zu vermeiden. Fahrsicherheit, Konditionssicherheit, Bedienungssicherheit

**Passiv:** Umfasst alle Maßnahmen, Folgen von Unfällen zu vermeiden. Äußere Deformation, Steifigkeit der Sicherheitszelle, Innere Deformation, Rückhaltesysteme

**Harte Fahrzeugstruktur:** Fahrgastzelle bleibt weitgehend erhalten, mehr Last auf die Insatzen

**Weiche Fahrzeugstruktur:** reduziert die Insassenbelastung

**Entscheidende Faktoren zur Auslösung:**

* Aufprallstärke
* Sitzposition des Fahrers
* Belegung des Beifahrersitzes
* Sicherheitsgurte angelegt

Frontairbag löst bei einem Auslösebereich von $\pm $30 Grad zur Fahrzeuglängsachse und bei einer negativen Beschleunigung von 3 bis 5g. Mind. 30km/h.

Fahrerairbag-Gasgenerator

* Stickstoff wird beim Zünden freigesetzt
* Das Zündmaterial im Gasgenerator besteht aus Natriumazid

**Fahrerairbag** ca. 35 Liter und **Beifahrerairbag** ca. 65 Liter.

Der Luftsack ist ein Polyamid-Gewebe mit dünner Silikonschicht im inneren. Die Luft entweicht aus den Löchern auf der Rückseite des Luftsackes.

**Hybridgasgenerator:** Druck von 250 bis 380 bar, Argon und Helium.

**Airbag-Kabelfarben** sind meist gelb/orange/rot.

Die Airbag-Kabel haben in der Mitte einen Kurzschlusskontakt. Die Funktion ist:

* Induktionsspannung kurzschließen
* Störstrom kurzschließen
* Leitungen und Verbindungen dürfen nur Instand gesetzt werden wenn der Fahrzeughersteller eine Freigabe erteilt.
* Bei Schweiß-, Richt- und Karosseriearbeiten ist der Minuspol zu entfernen.

**Warnleuchten**

Bei einwandfreier Funktion der pyrotechnischen Einheiten muss die Airbag Kontrollleuchte nach 4 bis 6 Sekunden erlöschen.

**Airbag-Steuergerät:** verbaut im vorderen oder hinteren Bereich des Mitteltunnels, Einbaurichtung ist vorgegeben.

Die Auslösung erfolgt durch eine Gleichspannung von 12V und einen Zündstrom von 1,0 bis 1,5A. Es ist allerdings auch noch ein zusätzlicher36V-Kondensator vorhanden, falls ein Batteriefehler vorliegt

**Seitenairbag**

Sensoren am linken und rechten Fahrzeugschweller unterhalb der B-Säule. Weitere Aufprallsensoren im SRS-Steuergerät, in der Fahrer, Beifahrertür und unter dem Fahrer und Beifahrersitz.

Der Fahrerairbag ist nach ca. 20ms aufgeblasen.

Der Beifahrerairbag ist nach ca. 35ms aufgeblasen.

Der Seitenairbag ist nach ca. 20ms aufgeblasen.

**Gardinenairbag:** Polyamid Gewebe mit PU-Schlauch. Luftvolumen ca. 15-30 Liter.

**SRS** steht für **S**icherheits-**R**ückhalte-**S**ystem.

**Negativgutachten** bestätigen das Fehlen oder den Ausbau eines Airbags im Sinne §19 Abs. 3 StVZO sowie einem Eintrag in den Fahrzeugbrief.

**Ausbau:**

* Lenkrad gerade stellen
* Zündung ausschalten
* Negatives Batteriekabel von der Batterie abklemmen
* Eine Minute warten bzw. Steuergeräte entladen

Zündkreiswiderstände der Airbags sind ca. 2,4 bis 2,6 Ohm. ***Dürfen aber keinesfalls mit einem Multimeter gemessen werden.***