

Airbag

Airbags gehören zu den passiven Sicherheitssystemen. Neben dem Fahrer- und Beifahrerairbag haben weitere Airbag-Varianten Einzug in das Automobil gehalten.

Funktion

Airbags gehören zu den passiven Sicherheitssystemen. Neben dem Fahrer- und Beifahrerairbag, die im Falle eines Crashes Kopfverletzungen vermeiden sollen, haben zahlreiche weitere Airbag-Varianten, etwa Seiten- und Knie-Airbags, Einzug in das Automobil gehalten. Airbag-Systeme sind kein Ersatz für den Sicherheitsgurt, sondern nur eine Ergänzung.

Funktionsweise Kopf-Airbags

Registriert der Airbag-Sensor einen Unfall, messen ein oder mehrere Airbag-Sensoren zunächst die Schwere des Unfalls. Sofort fließt vom Airbag-Auslösegerät ein Zündstrom in einen pyrotechnischen Behälter, der eine Zündung auslöst. Das pyrotechnische Material verbrennt, das erzeugte Gas füllt – gekühlt und gefiltert - den Airbag. Dabei brechen die Sollbruchstellen der Abdeckkappen in Lenkrad oder Armaturenbrett. Innerhalb von rund 30 Millisekunden bläst sich der Airbag vollständig auf und kann so Kopf und Oberkörper abfangen.

Bei Airbag-Systemen mit Dreipunkt-Sicherheitsgurt bewegt sich der Fahrzeuginsasse bei einer Kollision sehr schnell nach vorn, bis der Sicherheitsgurt sperrt. Danach setzt sich die Bewegung deutlich verzögert fort. In der letzten Phase des Aufpralls entsteht eine stärkere Kopffrotation, die durch die Kopfairbags deutlich reduziert werden kann.

Die Funktionsbereitschaft des Airbag-Systems wird ständig über das Diagnosesystem überwacht. Fehler werden durch die Warnlampe angezeigt. Bei einer Stromunterbrechung wird die Zündenergie durch einen Kondensator aufrechterhalten.

Sitzbelegungs-, Kindersitz- und Gurtschlosserkennung

Ob und zu welchem Auslösezeitpunkt der Beifahrer-Airbag ausgelöst wird, entscheidet das Airbag-Steuergerät auf Basis der Informationen, die die Sitzbelegungserkennung und die Gurtschlosserkennung liefern. Erkennt das System beispielsweise, dass der Sitz belegt ist, ohne dass der Gurt gesteckt ist, erfolgt die Auslösung des Airbags zu einem früheren Zeitpunkt. Ist der Sitz belegt und der Gurt geschlossen, kann die Auslösung etwas später erfolgen, da der Gurt den Insassen bereits relativ früh abbremst.

Erkennt das Airbag-System, dass der Sitz nicht oder durch einen Kindersitz belegt ist, wird der Beifahrer-Airbag nicht ausgelöst.

Seiten-Airbags

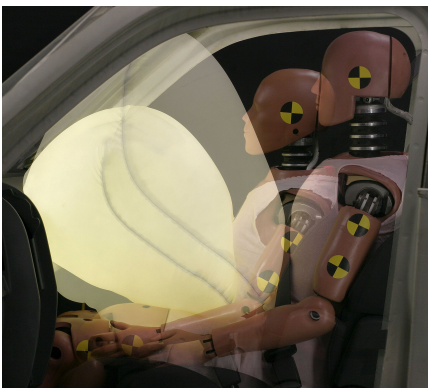
Seiten-Airbags für die vorderen Sitze gehören in modernen Autos in der Regel zur Basis-Serienausstattung. Sie können als Thorax-, Thorax-/Becken- oder als Thorax-/Becken-/Kopf-Airbag ausgeführt sein.

Knie-Airbags

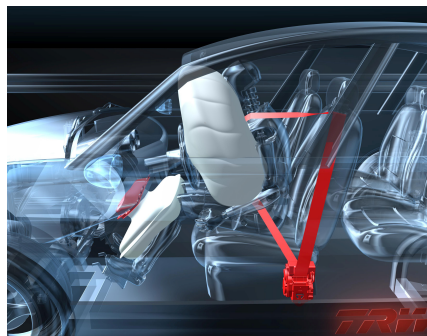
Knie-Airbags sollen die Knie und die Schienbeine schützen sowie ein mögliches Rutschen des Passagiers unter dem Sicherheitsgurt hindurch verhindern, indem sie diesen abstützen. Knie-Airbags sind meistens nur auf Fahrerseite verbaut.

Prüf- und Montagearbeiten an Airbag-Systemen dürfen nur von geschultem Werkstatt-Personal durchgeführt werden!

Bilder



Airbag ©TRW



Airbag ©TRW

Hersteller



Bosch

Quelle:

<http://www.mein-autolexikon.de>
<https://www.mein-autolexikon.de/autolexikon/electric/produkt/airbag.html>