Faszination Technik: 10 Jahre Seitenairbags bei Volkswagen

Beitrag von „darkdiver“ vom 30. Dezember 2006 um 00:13

-
- **Seitliche Sicherheit: Die ersten „Sidebags“ debütierten 1996 im Passat**
- **Schnelle Sicherheit: Nach 20 Millisekunden ist der Seitenairbags voll entfaltet**

Wolfsburg, 28. Dezember 2006 - Airbags retten Leben. Vor genau 10 Jahren ergänzte Volkswagen das Sicherheitspaket aus Fahrer- und Beifahrerairbag auf Wunsch erstmals um die Seitenairbags. Integriert in den Lehnen der Vordersitze, entschärften sie zuerst im Passat den gefährlichen Seitencrash. Seitdem hat Volkswagen deutlich über 12 Millionen Autos mit Seitenairbags gebaut und auf diese Weise enorm zum Siegeszug dieser Sicherheitstechnologie beigetragen.

Ein seitlicher Aufprall, mit etwa 25 – 30 Prozent am Unfallgeschehen in Deutschland beteiligt, stellt für die Ingenieure eine ausgesprochen schwierige Situation dar. Anders als bei einem Frontalcrash, müssen hier die Karosserie und die Rückhaltesysteme den Impuls über einen kurzen Deformationsweg und in extrem kurzer Zeit verarbeiten. Und das gelingt nur durch innovative Technologien. Als weltweit tätiges Unternehmen legt Volkswagen bei deren Entwicklung härteste Kriterien zugrunde.

Intelligente Sensorik für optimalen Schutz
Um die Passagiere optimal zu schützen, setzt Volkswagen eine hochmoderne und mehrfach redundante Sensorik ein. Beim Golf beispielsweise befinden sich zentral in den vorderen Türkästen Sensoren, die auf Veränderungen des Luftdrucks reagieren. Hinzu kommen Beschleunigungssensoren in den Vorderkotflügeln und den Fondtüren (letzteres bei Versionen mit hinteren Seitenairbags und Gurtstraffern). Ein weiterer Beschleunigungssensor ist am Mitteltunnel unterhalb des Cockpits untergebracht; er überprüft die Signale der Außensensoren und ist an das Airbag-Steuergerät gekoppelt.

Komplexer Ablauf in kürzester Zeit
Das Steuergerät entscheidet darüber, ob der Seitenairbag aktiviert werden muss. Wenn ja, startet ein komplexer Vorgang in beispiellos kurzer Zeit. Nach nur sechs Millisekunden wird die Zündung ausgelöst: Ein gezielter Stromstoß, den das Steuergerät aussendet, bringt eine Sicherung im Gasgenerator zum Schmelzen. Die so entstehende Hitze aktiviert einen Treibsatz. Der Airbag selbst befindet sich, etwa auf die Größe von zwei Tortenstücken zusammengefaltet,

in der Sitzlehne und damit stets in der für den Passagier optimalen Position.

Bei der chemischen Reaktion, die durch die Zündung des Treibsatzes aktiviert wird, entsteht ein Gas, das sich vor allem aus Stickstoff sowie Wasserdampf und Kohlendioxid zusammensetzt. Es tritt mit Überschallgeschwindigkeit aus dem Generator und füllt den 12 Liter großen Seitenairbag mit seiner Außenhaut aus speziellem, hochreißfestem Nylongewebe. Der Airbag schießt mit einem Anfangstempo von über 100 Stundenkilometern durch die Reißnähte im Sitzbezug hervor und legt sich als schützendes Kissen vor die Türverkleidung. Die Seitenairbags von Volkswagen decken in ihrer Höhe den gesamten Bereich zwischen Becken und Schulter ab.

Schneller als ein Wimpernschlag

Das Ganze geschieht in unfassbar kurzer Zeit. Ein menschlicher Wimpernschlag dauert 100 Millisekunden, beim Seitencrash mit 50 km/h Geschwindigkeit spielt sich das Wichtigste viel schneller ab. Nur 20 Millisekunden nach Beginn des Aufpralls ist der Seitenairbag schon voll entfaltet. Und noch einmal 20 Millisekunden später schwingt der Passagier in das Luftkissen. Durch eine Auslassöffnung im Gewebe drückt er das Gas in weniger als einer Sekunde wieder hinaus, so dass der Mensch relativ weich aufgefangen wird. Der Gurtstraffer, der bei einem Aufprall ebenfalls aktiviert wird, stabilisiert den Oberkörper.

Im Laufe der letzten 10 Jahre sind die Seitenairbags permanent weiterentwickelt worden. Beispiel Passat: Die Kräfte, die auf den Bauchbereich der Passagiere einwirken, reduzierten sich von der letzten Passat-Generation zum neuen Modell um 25 Prozent; zudem betragen sie nur noch ein Viertel des in Europa zulässigen Grenzwerts. Sicher ist sicher.