Service.

151

Audi Airbagsystem für Fahrer und Beifahrer

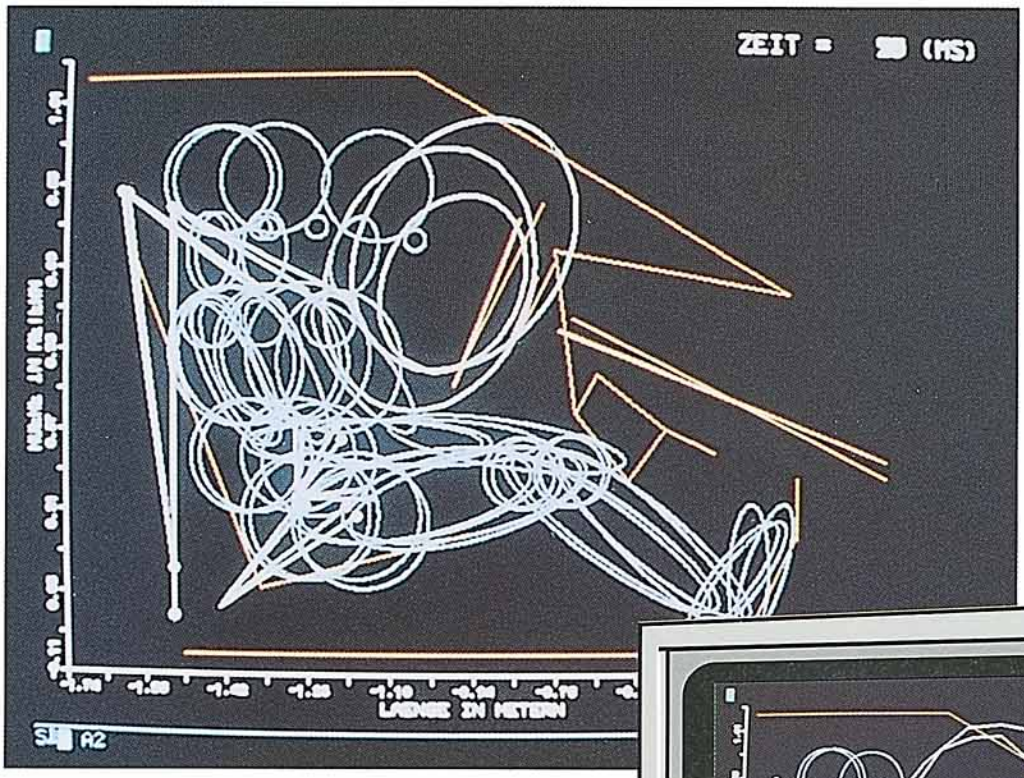
Konstruktion und Funktion

Selbststudienprogramm

Kundendienst

Airbag-Systeme

Fahrerairbag

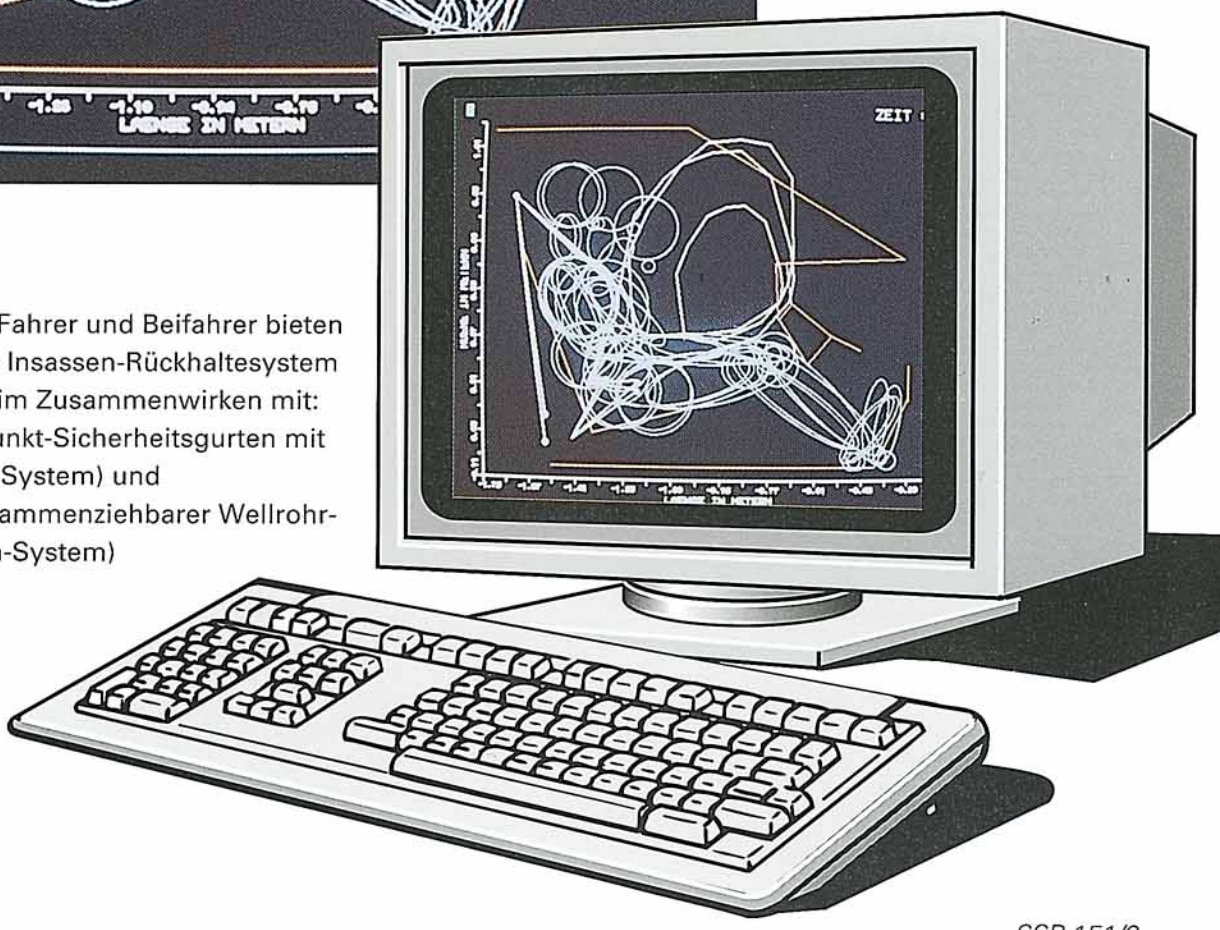


SSP 151/1

Beifahrerairbag

Airbag-Systeme für Fahrer und Beifahrer bieten das derzeit sicherste Insassen-Rückhaltesystem für Frontpassagiere im Zusammenwirken mit:

- angelegten Dreipunkt-Sicherheitsgurten mit Gurtstraffern (ten-System) und
- programmiert zusammenziehbarer Wellrohr-Lenksäule (procon-System)



SSP 151/2

Inhalt

Audi Insassenschutz-Sicherheitssystem	4	
Airbag-System für Fahrer und Beifahrer	6	**Neu!**
Airbag-Wirkungsbereich	10	
Airbag-Wirkungsweise	12	
Airbag-Komponenten		
Der Fahrerairbag	14	
Der Beifahrerairbag	15	**Neu!**
Die SIPRO-Technik	16	**Neu!**
Die Treibgasgeneratoren	17	
Das Airbag-Steuergerät	18	**Neu!**
Funktionsplan	20	**Neu!**
Airbag-Eigendiagnose	22	**Neu!**
Sicherheitsvorschriften	23	
Entsorgung	24	
Sicherheitshinweise für den Kunden	25	**Neu!**
Service im Dialog	26	

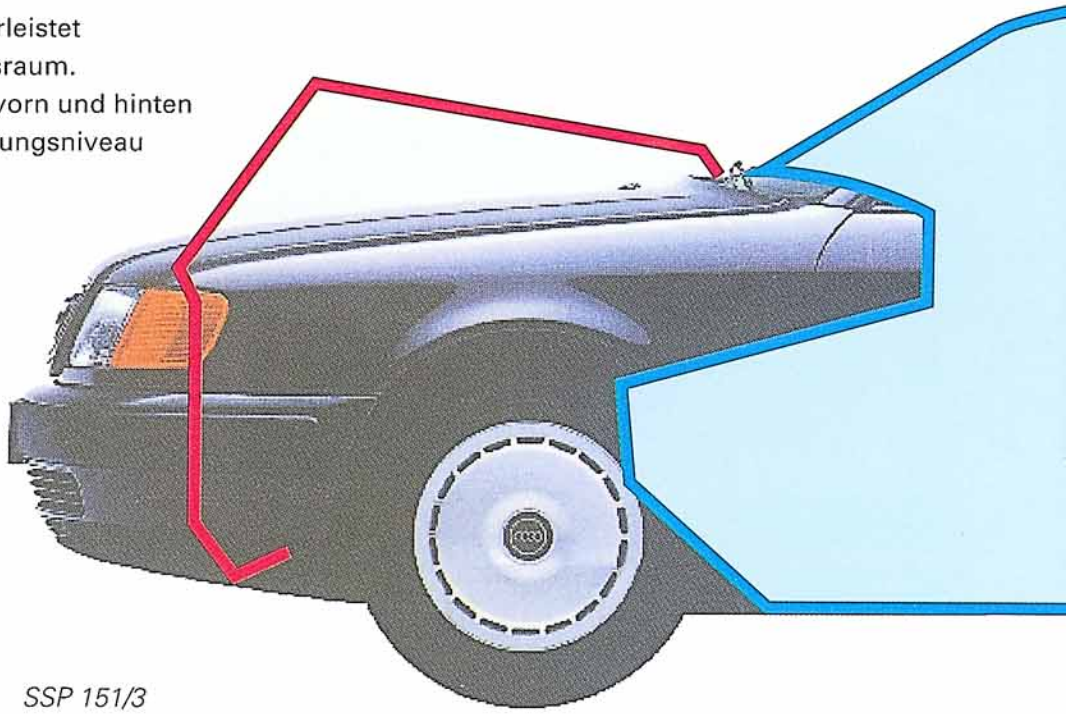
Hinweise zu Prüf-, Einstell- und Montagearbeiten entnehmen Sie bitte der KD-Literatur

Audi Insassenschutz-Sicherheitssystem

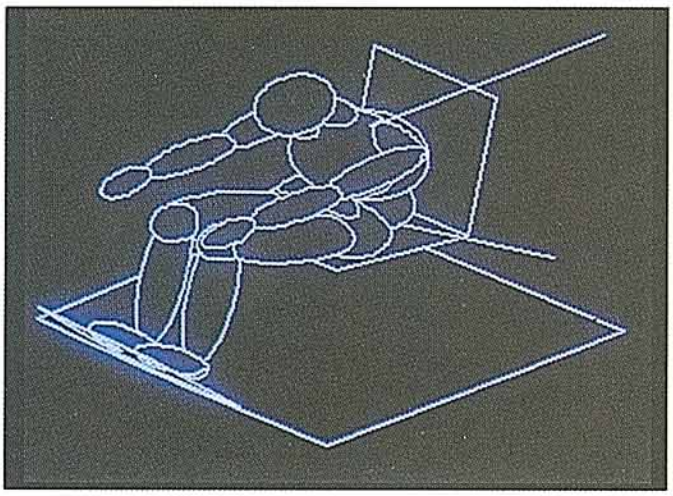
Eine wirksame Insassensicherheit beruht auf dem konsequenten Zusammenspiel aller Komponenten der passiven Fahrzeugsicherheit.

Die Sicherheitskarosserie

- Die steife Fahrgastzelle gewährleistet einen formstabilen Überlebensraum.
- Definierte Verformungszonen vorn und hinten sorgen für ein niedriges Belastungsniveau der Passagiere.



SSP 151/3



Das Rückhaltesystem

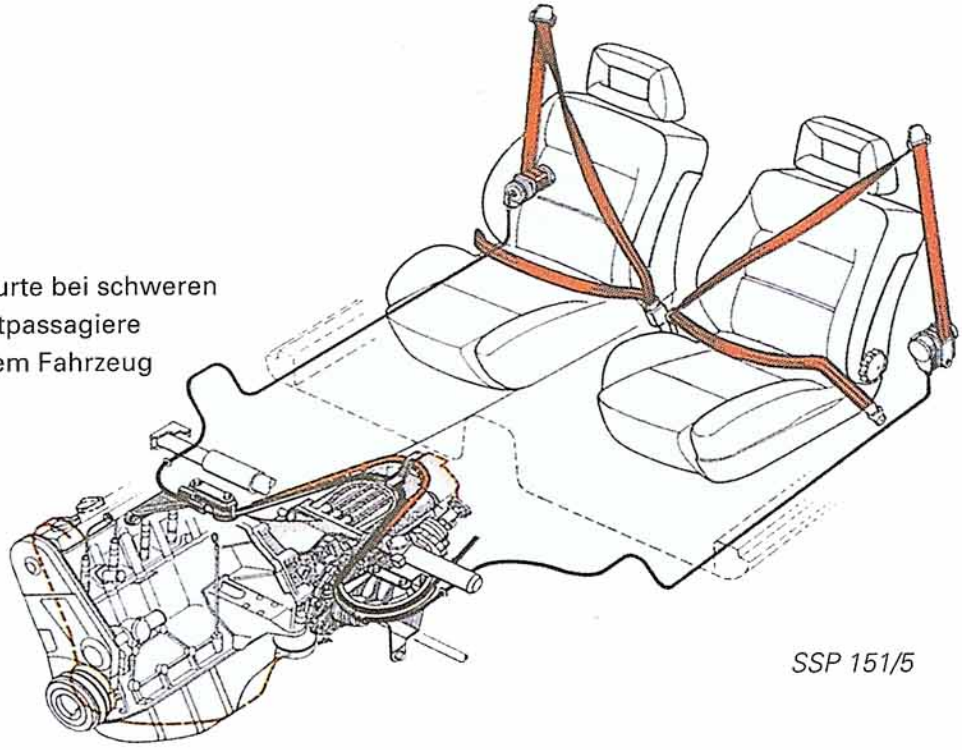
- Angelegte Sicherheitsgurte sind der Lebensretter Nr. 1 in nahezu allen Unfallsituationen.
- Höhenverstellbare 3-Punkt-Gurte mit Aufrollautomatik halten die Insassen sicher und komfortabel auf den Sitzen.

SSP 151/4

Das ten-System

zusätzlich für Frontpassagiere

- Die Stahlseile straffen die Gurte bei schweren Kollisionen, so daß die Frontpassagiere frühzeitig gemeinsam mit dem Fahrzeug abgebremst werden.

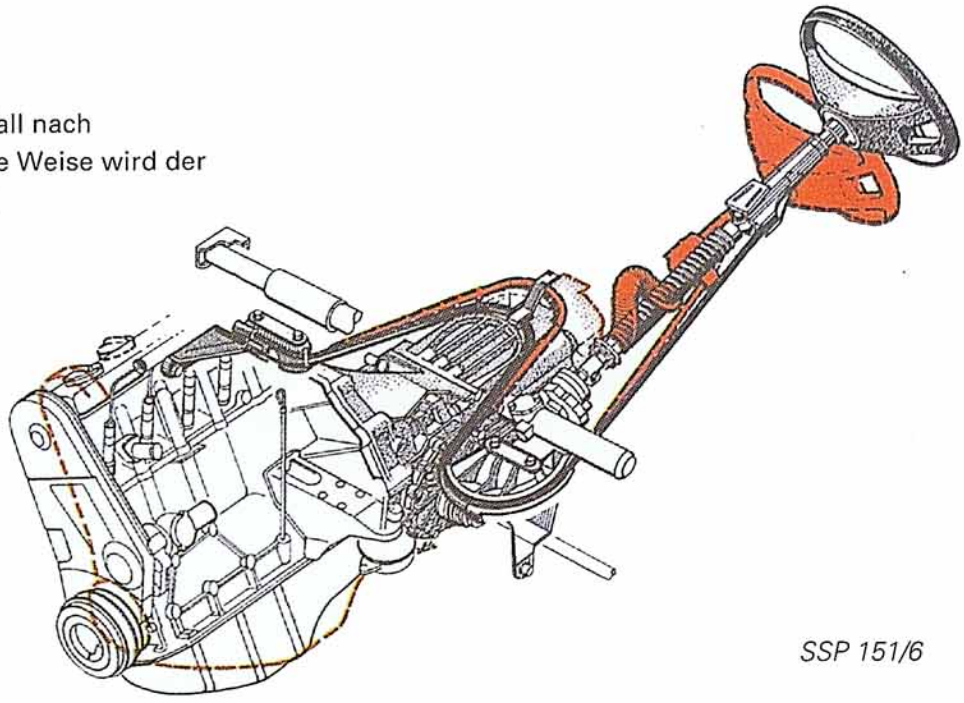


SSP 151/5

Das procon-System

zusätzlich für den Fahrer

- Das Lenkrad wird beim Unfall nach vorn weggezogen. Auf diese Weise wird der Raum zwischen Fahrer und Lenkrad vergrößert.

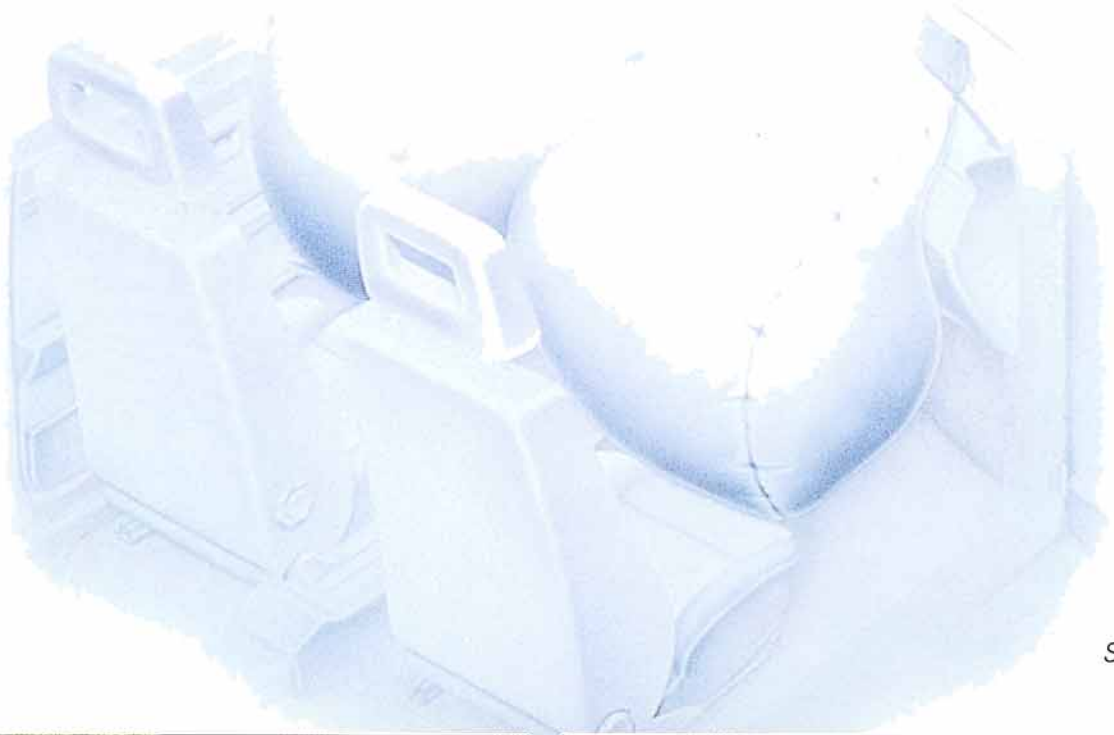


SSP 151/6

Sicherheitsfaktoren

Die besondere Schutzwirkung der gefüllten Luftkissen beruht auf:

- der Verringerung des Aufschlagrisikos auf die Innenraumteile,
- der großflächigen Verteilung der Bewegungsenergie der Insassen auf die Luftkissen,
- der Verminderung der Verletzungsgefahr (z.B. durch Glassplitter) durch das Eintauchen in die Kissen,
- der deutlichen Reduzierung der Hals- und Nackenbelastung durch das Einbetten des Kopfes in das Luftkissen.



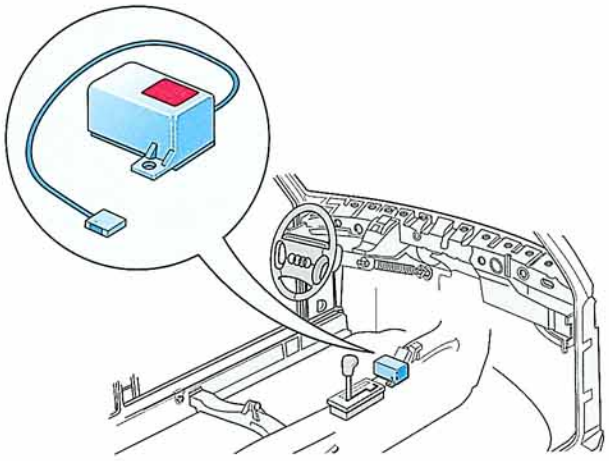
SSP 151/7

SSP 151/8

SSP 151/9

Die Beifahrer-Airbageinheit: **NEU!**

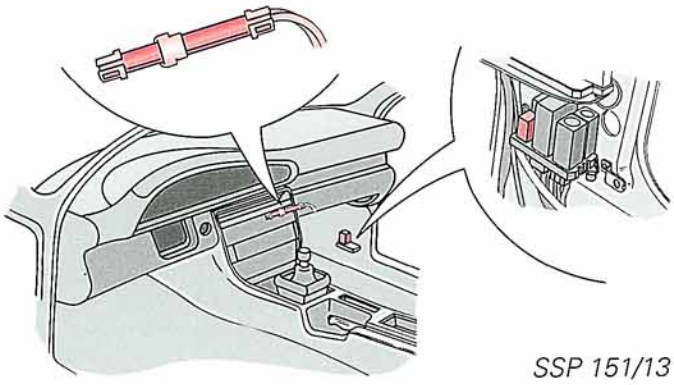
- Sie ist über dem Handschuhkasten hinter der Schalttafel eingebaut. Seitliche Abweisbleche garantieren das gezielte Entfalten des Airbags.



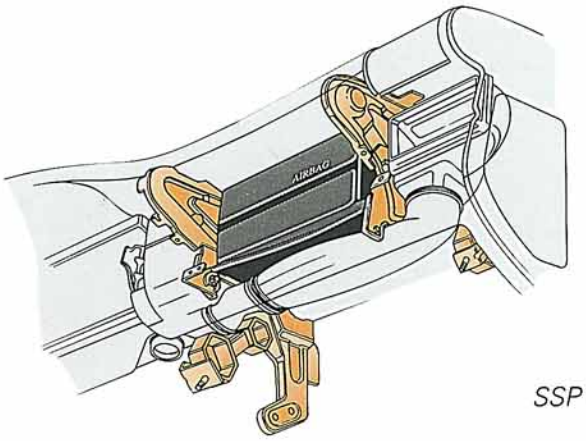
SSP 151/11

Die Airbag-Warnlampe:

- Die Warnlampe im Schalttafeleinsatz leuchtet nach jedem Einschalten der Zündung für etwa 10 Sekunden, während das Diagnosesysem des Steuergerätes einen Selbstcheck durchführt. Sie zeigt durch Leuchten oder Blinken jede Störung an.



SSP 151/13



SSP 151/10

Das digitale Steuergerät: **NEU!**

- Es ist geschützt im Fahrzeuginnenraum hinter der Mittelkonsole installiert. Das Steuergerät enthält alle zur Steuerung, Auslösung und Diagnose erforderlichen Bausteine. Es ist mit dem Kundendienst-Fehlerauslesegerät diagnosefähig.

SSP 151/12

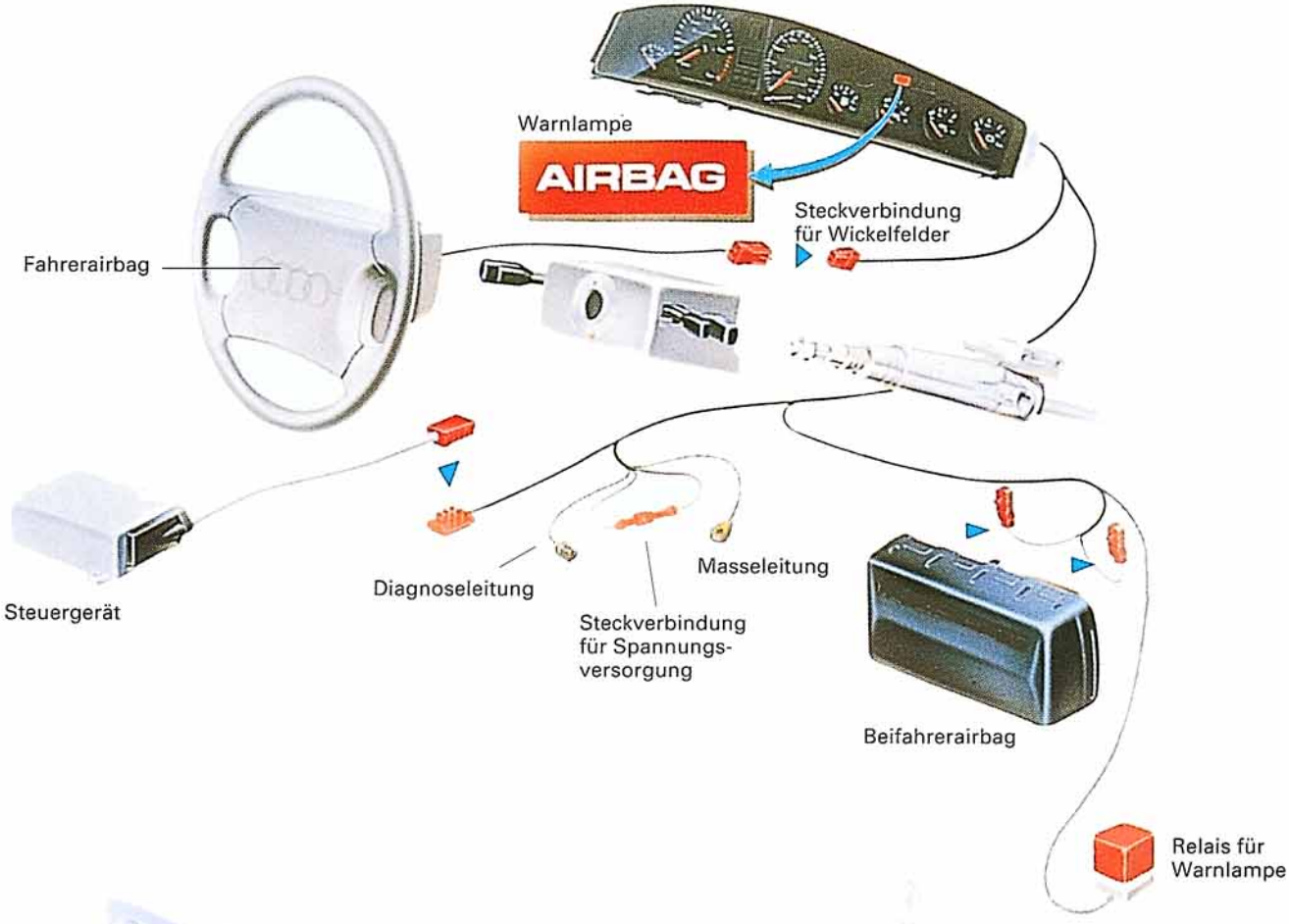
Die Steckverbindung für die Spannungsversorgung:

- Die 1-polige Steckverbindung muß zusätzlich zum Abklemmen der Batterie vor Montage- oder Instandsetzungsarbeiten am Airbagsystem getrennt werden. Sie ist leicht zugänglich neben der Mittelkonsole im Fußraum rechts oberhalb der Elektronikbox plaziert.

Das Relais für die Warnlampe: **NEU!**

- Es ist auf dem Zusatzrelaisträger III an der rechten A-Säule gesteckt. Bei getrennter Steckverbindung für die Spannungsversorgung gewährleistet das Relais ein Weiterleuchten der Warnlampe nach dem System-Selbstcheck.

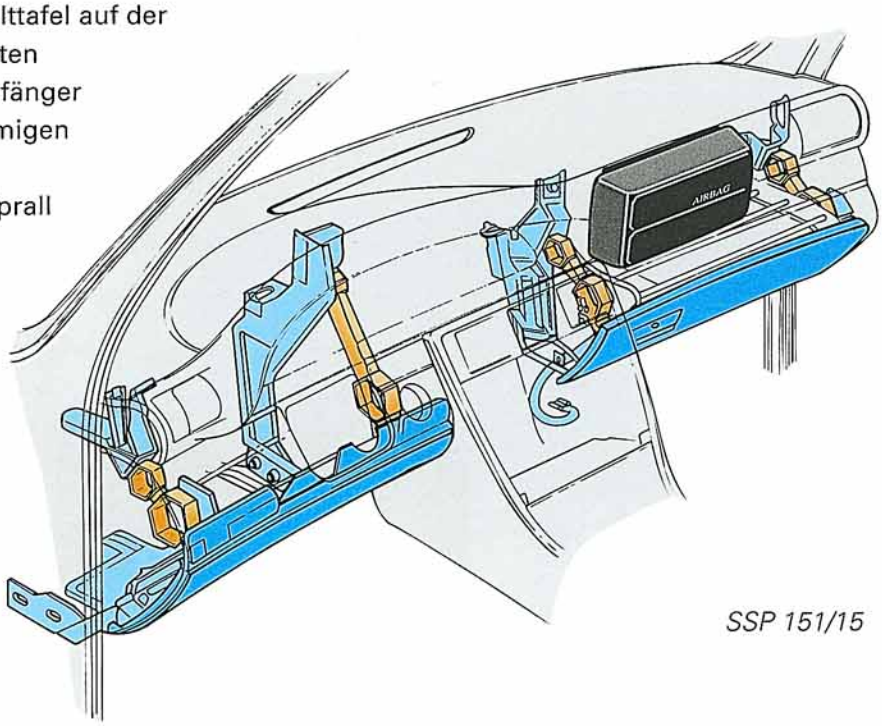
Airbag-System für Fahrer und Beifahrer



SSP 151/14

Die Kniefänger NEU!

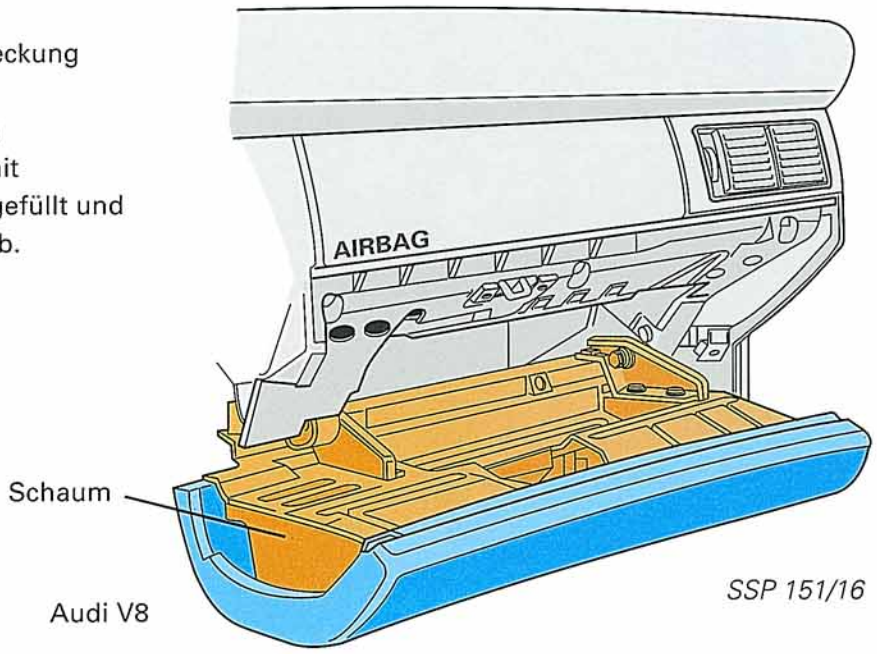
Die Abdeckung unterhalb der Schalttafel auf der Fahrerseite und der Handschuhkasten auf der Beifahrerseite sind als Kniefänger konstruiert. Sie sind mit wabenförmigen Deformationselementen an der Karosserie befestigt. Beim Knieaufprall verformen sich die Waben und absorbieren die Aufprallenergie.



SSP 151/15

Audi 100

Die doppelschalig gestaltete Abdeckung und der Handschuhkastendeckel aus Aluminium übernehmen beim Audi V8 diese Aufgabe. Sie sind mit energieabsorbierendem Schaum gefüllt und bauen damit die Aufprallenergie ab.

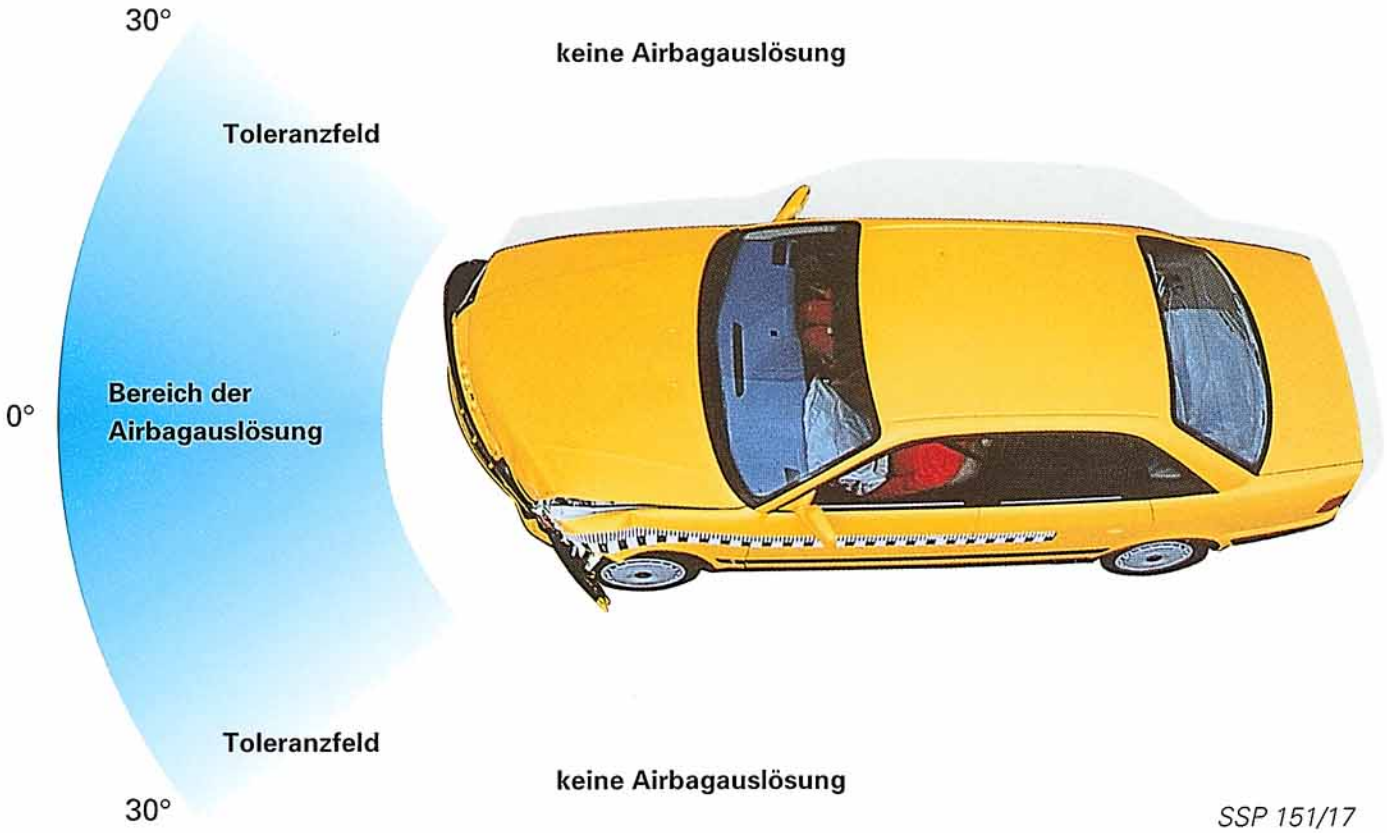


SSP 151/16

Audi V8

Airbag-Wirkungsbereich

Aufprallsituationen für die Airbagauslösung



Die Auslösung der Airbags erfolgt nur bei Kollision direkt von vorn bis schräg von vorn in einem Wirkungsbereich von etwa 30° links und rechts zur Fahrzeuglängsachse.

Schräg- oder Seitenaufprall, Fahrzeugüberschlag um die Längsachse (roll-over) und Heckkollisionen lösen das Airbagsystem nicht aus.

Auch bei extremen Fahrbetrieb in rauhem Gelände, Überfahren von Bordsteinkanten und ähnlichem, ist eine ungewollte Airbagauslösung ausgeschlossen.

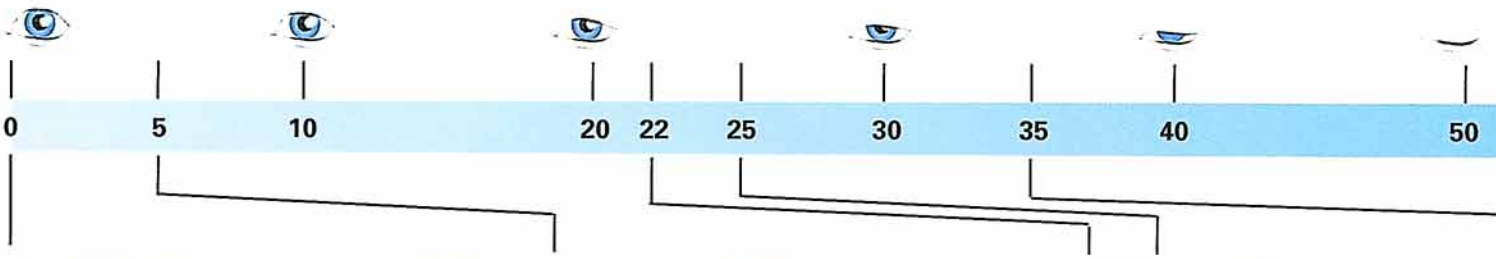
Millisekunden, die entscheiden

Eine Kollision mit einem Hindernis findet, vom Zeitpunkt des Aufpralls bis zum Stillstand des Fahrzeugs, in einem Zeitraum von etwa 100 Millisekunden statt.

Zur besseren Verdeutlichung:
100 Millisekunden oder 1 Zehntelsekunde entsprechen einem einzigen Wimpernschlag.

Deshalb wird ein Unfallgeschehen in dieser kurzen Zeit vom menschlichen Auge nicht bewußt wahrgenommen, sondern lediglich als Crash (engl. Krach) registriert.
Trotzdem muß während dieses kurzen "Augenblickes":

- der Airbag ausgelöst werden,
- der Airbag seine Schutzaufgabe erfüllen,
- die Sicht nach vorne wieder freigegeben werden, damit der Fahrer auf das Geschehen nach dem Crash reagieren kann.



SSP 151/19

SSP 151/20

SSP 151/21

SSP 151/25

SSP 151/26

SSP 151/27

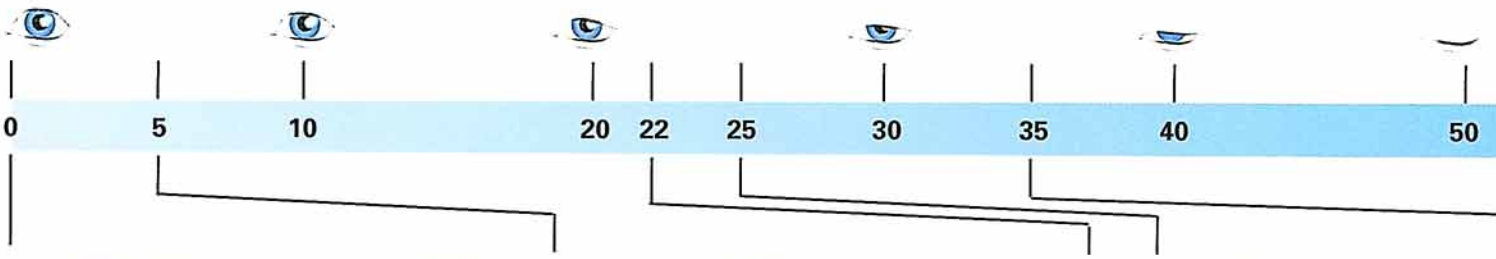
Millisekunden, die entscheiden

Eine Kollision mit einem Hindernis findet, vom Zeitpunkt des Aufpralls bis zum Stillstand des Fahrzeugs, in einem Zeitraum von etwa 100 Millisekunden statt.

Zur besseren Verdeutlichung:
100 Millisekunden oder 1 Zehntelsekunde entsprechen einem einzigen Wimpernschlag.

Deshalb wird ein Unfallgeschehen in dieser kurzen Zeit vom menschlichen Auge nicht bewußt wahrgenommen, sondern lediglich als Crash (engl. Krach) registriert.
Trotzdem muß während dieses kurzen "Augenblickes":

- der Airbag ausgelöst werden,
- der Airbag seine Schutzaufgabe erfüllen,
- die Sicht nach vorne wieder freigegeben werden, damit der Fahrer auf das Geschehen nach dem Crash reagieren kann.



SSP 151/19

SSP 151/20

SSP 151/21

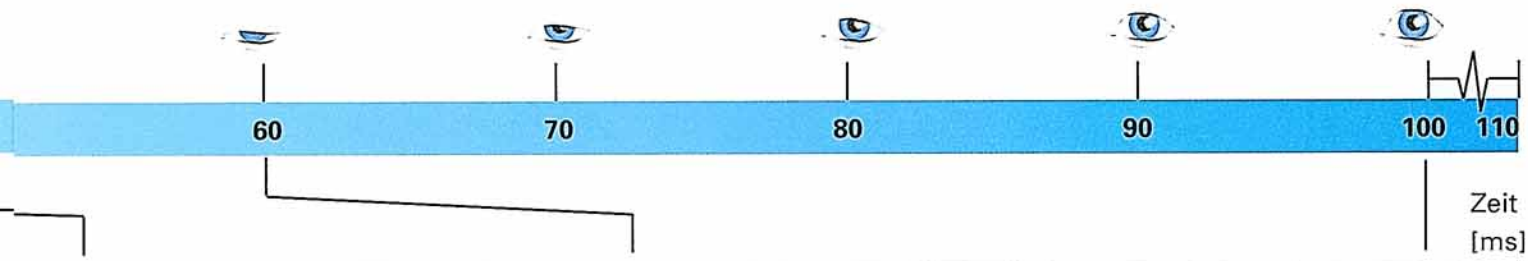
SSP 151/25

SSP 151/26

SSP 151/27

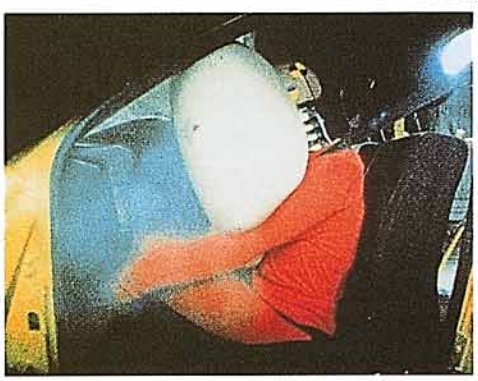
Zeitplan einer Kollision

0 Millisekunden	Kollision
5 Millisekunden	Der Gasgenerator des Fahrerairbags und der Generator 1 des Beifahrerairbags werden gleichzeitig gezündet und das entstehende Stickstoff-Gasgemisch in die Luftkissen gepreßt.
22 Millisekunden	Der zweite Gasgenerator der Beifahrereinheit wird gezündet und füllt das große Luftkissen.
25 Millisekunden	Die Insassen bewegen sich im Fahrzeug aufgrund ihrer Massenträgheit nach vorn.
35 Millisekunden	Beide Luftkissen sind vollständig gefüllt.
60 Millisekunden	Kopf und Oberkörper der Insassen tauchen in die Luftkissen ein. Durch diese Belastung beginnt das Gas bereits wieder aus den Luftkissen zu entweichen.
100 Millisekunden	Das Fahrzeug kommt zum Stillstand.
110 Millisekunden	Die Insassen bewegen sich in die Sitze zurück, die Luftkissen haben sich weitgehend entleert. Die Sicht nach vorne ist wieder frei.



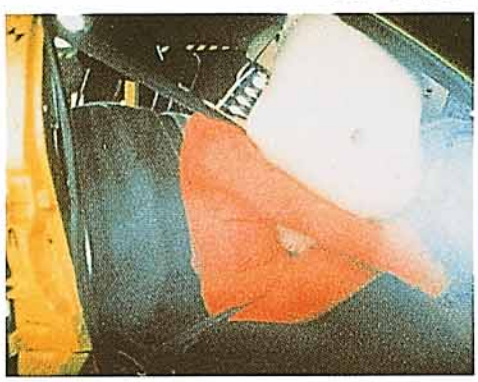
SSP 151/22

SSP 151/23



SSP 151/24

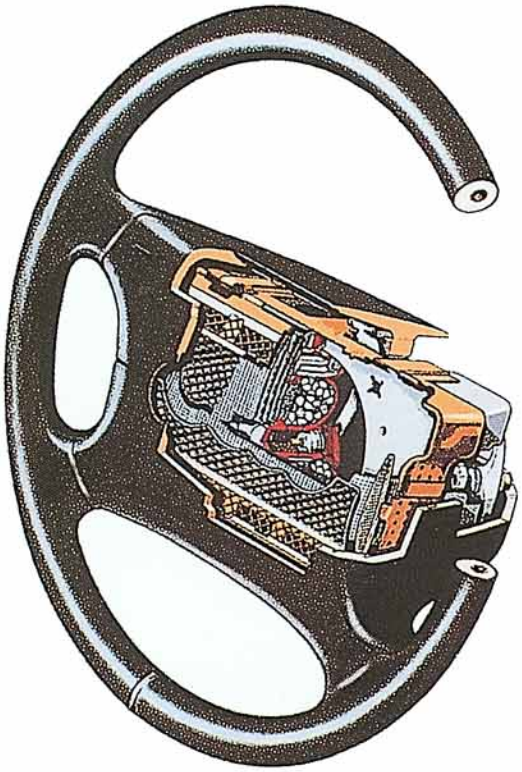
SSP 151/28



SSP 151/29

SSP 151/30

Der Fahrerairbag



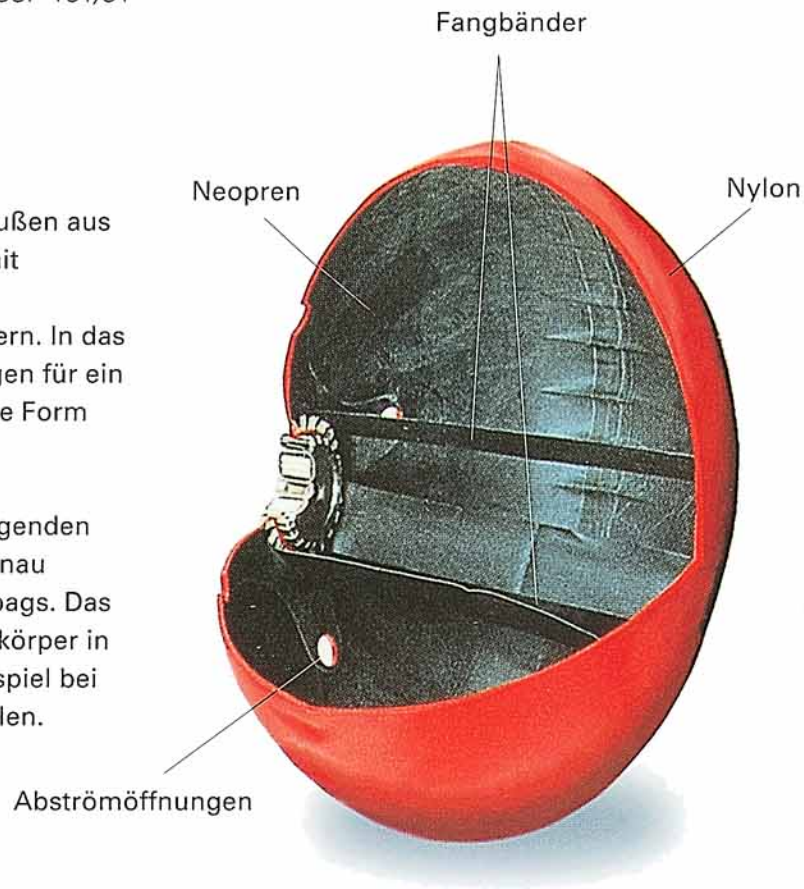
SSP 151/31

Die komplette Fahrer-Airbageinheit, bestehend aus Gasgenerator, Luftkissen und Prallplatte mit Sollreißnaht, sitzt zentral im Airbag-Lenkrad.

Beim Entfalten des Luftkissens bricht die Prallplatte an der Sollreißnaht auf und führt den Airbag gezielt in die optimale Schutzposition. Der ballonförmige Fahrer-Airbag bietet Schutz in allen Lenkradpositionen.

Das doppelschichtige Luftkissen besteht außen aus Polyamid-Gewebe (Nylon) und ist innen mit Neopren beschichtet. Voll entfaltet hat der Fahrerairbag ein Volumen von etwa 80 Litern. In das Luftkissen eingearbeitete Fangbänder sorgen für ein kontrolliertes Entfalten und stabilisieren die Form und Lage des Airbags.

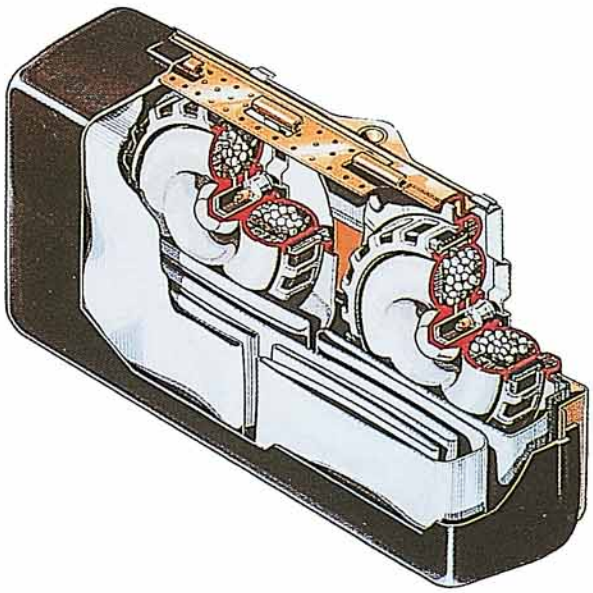
Abströmöffnungen in der zum Lenkrad zeigenden Seite des Luftkissens gewährleisten ein genau berechnetes Dämpfungsverhalten des Airbags. Das heißt, der Insasse kann mit Kopf und Oberkörper in das Kissen eintauchen, ohne, wie zum Beispiel bei einem geschlossenen Ballon, zurückzuprallen.



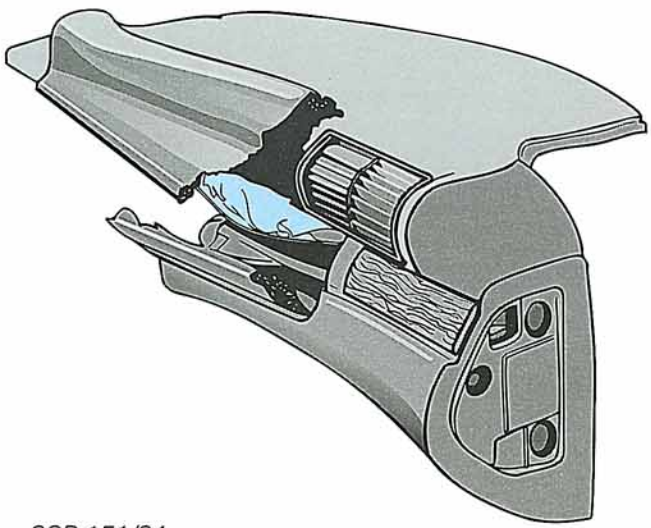
SSP 151/32

Der Beifahrerairbag NEU!

Die Beifahrer-Airbageinheit besteht aus zwei Gasgeneratoren und einem großen Luftkissen in einem Schutzmodul. Sie ist oberhalb des Handschuhkastens hinter der Schalttafel eingebaut.



SSP 151/33

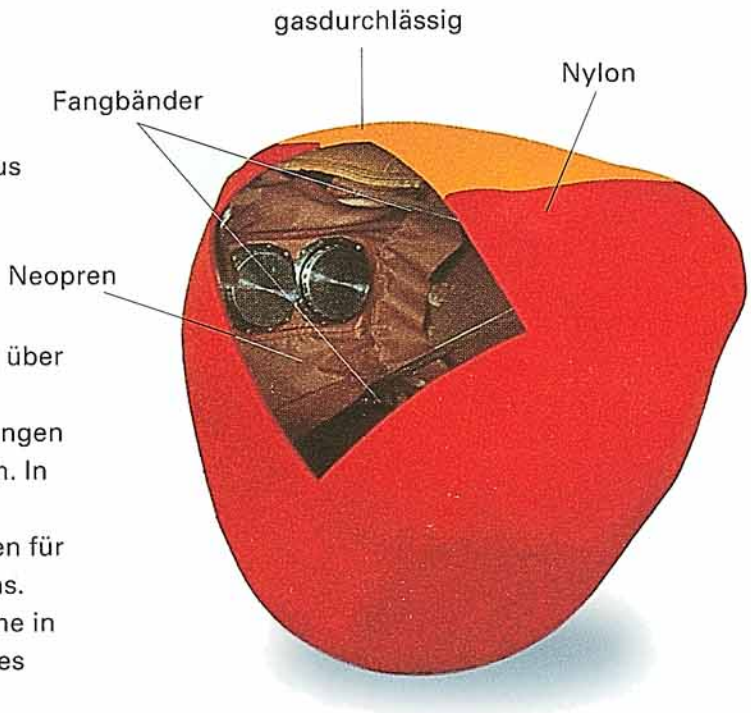


SSP 151/34

Beim Entfalten des Airbags nach dem Zünden bricht die Schalttafel an Sollreißnähten scharnierartig auf. Abweisbleche hinter der Schalttafel führen das Luftkissen gezielt in die optimale Schutzposition.

Die äußere Hülle des Beifahrer-Luftkissens ist aus einem reißfesten Polyamid-Gewebe (Nylon) hergestellt, die Innenseite ist mit Neopren beschichtet.

Vollständig gefüllt, verfügt der Beifahrer-Airbag über ein Volumen von etwa 130 Litern. Er ist als Formkörper ausgebildet mit gezielten Ausprägungen im Bereich von Scharniersäule und Dachrahmen. In das Luftkissen eingearbeitete Fangbänder kontrollieren den Entfaltungsvorgang und sorgen für das Stabilisieren von Form und Lage des Kissens. Abströmöffnungen und gasdurchlässige Bereiche in den Gewebebahnen gewährleisten ein definiertes Dämfungsverhalten.



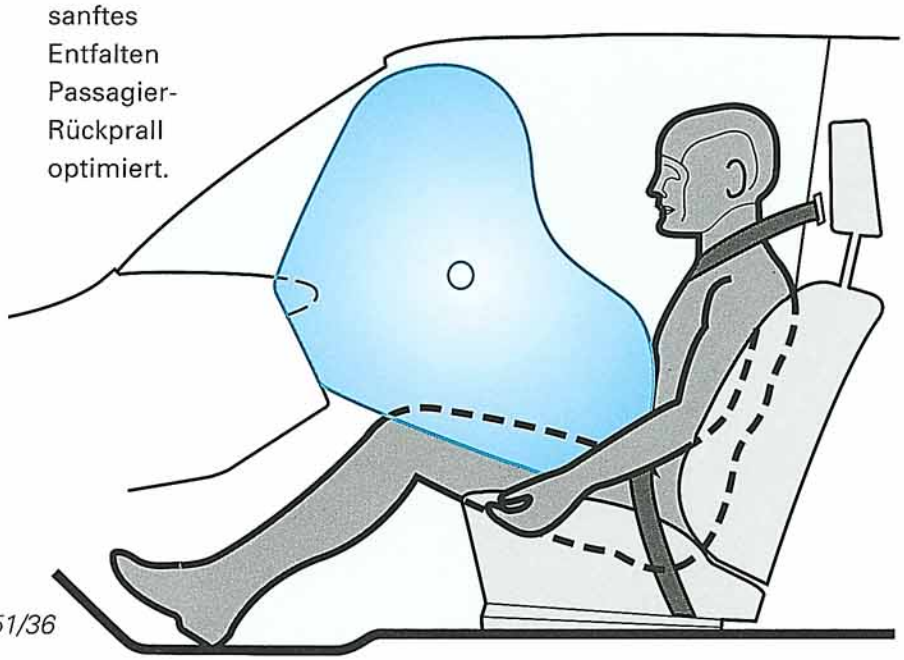
SSP 151/35

Die SIPRO-Technik NEU!

Bei der Entwicklung dieses großvolumigen Beifahrersystems mußte vor allem erreicht werden, daß die schnelle Entfaltung des Luftkissens innerhalb von nur 30 Millisekunden nicht zulasten des Rückpralls der Insassen ging.
Die von Audi hierfür entwickelte Technik sorgt dafür, daß zunächst der untere Teil des Airbags gefüllt wird. Der Unterkörper wird dadurch sicher im Sitz gehalten. Danach wird der obere Teil des Luftkissens gefüllt und fängt die Vorwärtsbewegung von Kopf und Oberkörper sanft auf.

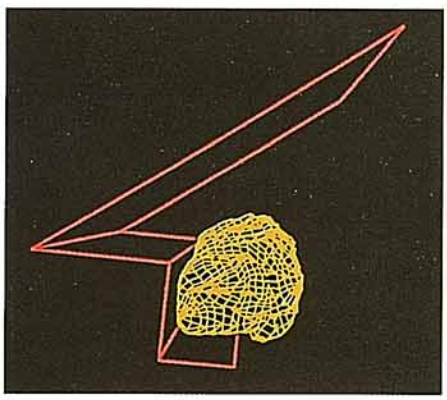
Diese SIPRO genannte Technik bedeutet:

S mooth	frei übersetzt etwa	sanftes
I nflation		Entfalten
P assenger		Passagier-
R ebound		Rückprall
O ptimized		optimiert.



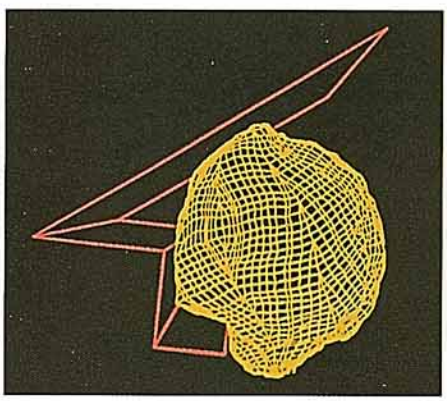
SSP 151/36

5 Millisekunden



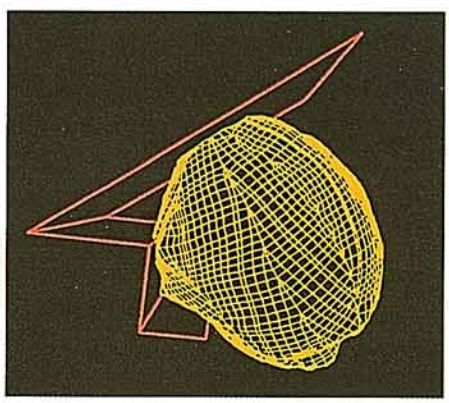
SSP 151/37

15 Millisekunden



SSP 151/38

25 Millisekunden



SSP 151/39

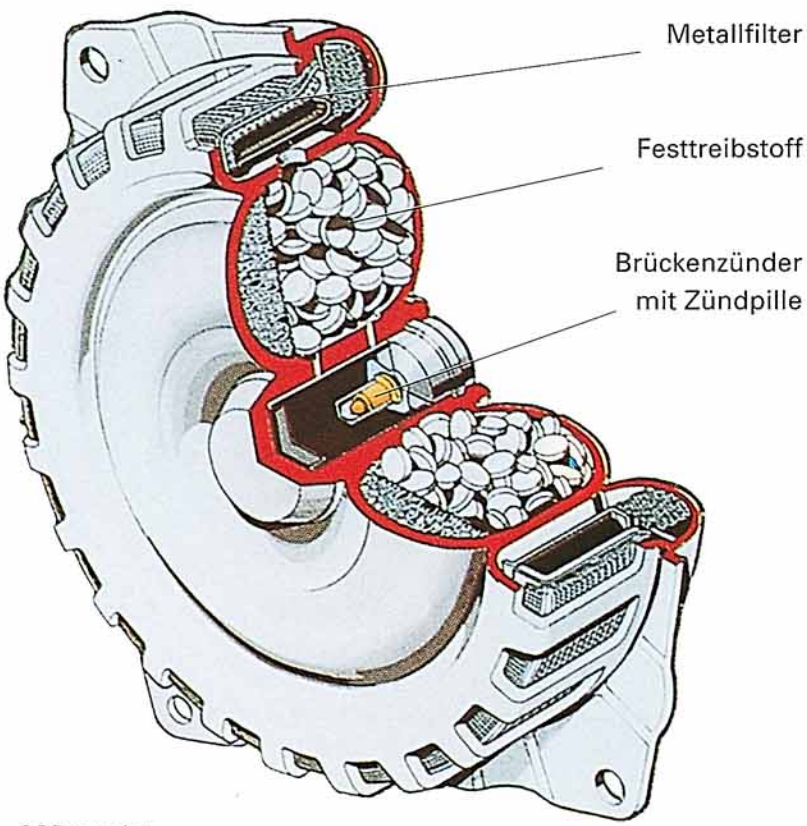
Die Treibgasgeneratoren

Der Treibgasgenerator für den Fahrerairbag befindet sich hinter dem kompakt gefalteten Luftkissen in der Lenkrad Airbageinheit.

Für das große Beifahrerluftkissen sind zwei nacheinander auslösende Treibgasgeneratoren erforderlich, die nebeneinander hinter dem sorgfältig gefalteten Airbag in dem Beifahrerairbag-Modul Platz finden.

Die Metallgehäuse der Gasgeneratoren sind mit pyrotechnischen Treibsätzen, ähnlich einem Raketen-Festtreibstoff, gefüllt. Ein elektrischer Zünder startet auf das Zündsignal, das vom Steuergerät gegeben wird, das millisekundenschnelle Abbrennen des Festtreibstoffes. Das entstehende Füllgas strömt, durch Metallfilter herabgekühlt und gereinigt, etwa 50 Millisekunden lang in die Luftkissen.

Das entstehende Gas besteht zu 99% aus Stickstoff. Im Gas enthaltene basische Partikel, wie auch der Stickstoff selbst, sind ungiftig bzw. für den Menschen verträglich.

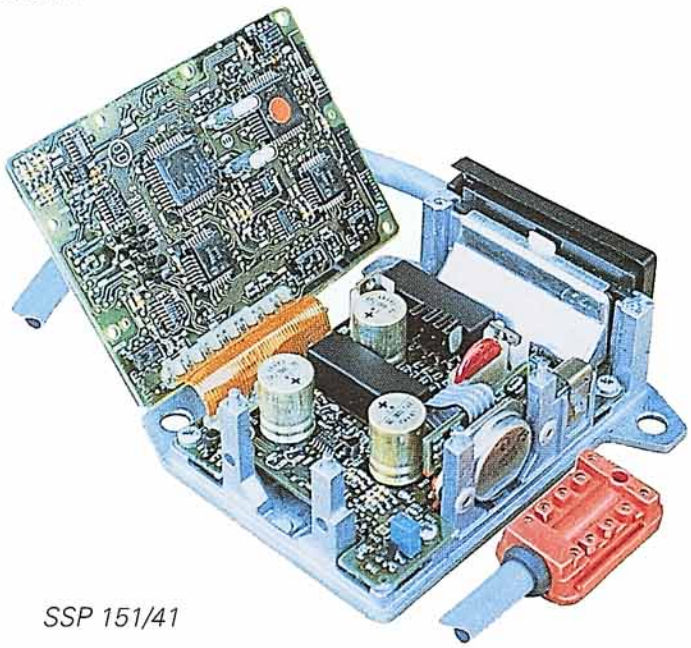


SSP 151/40

Das Airbag-Steuergerät NEU!

In das digitale Steuergerät sind integriert:

- ein elektronischer Beschleunigungsaufnehmer
- Mikroprozessoren (Rechner)
- ein mechanischer Beschleunigungsaufnehmer als Sicherheitsschalter
- ein Diagnosesystem mit Speichern zum Selbstcheck und zur Systemüberwachung
- eine Energiereserve mit Spannungswandler, sowie
- ein Crash-Recorder.



SSP 151/41

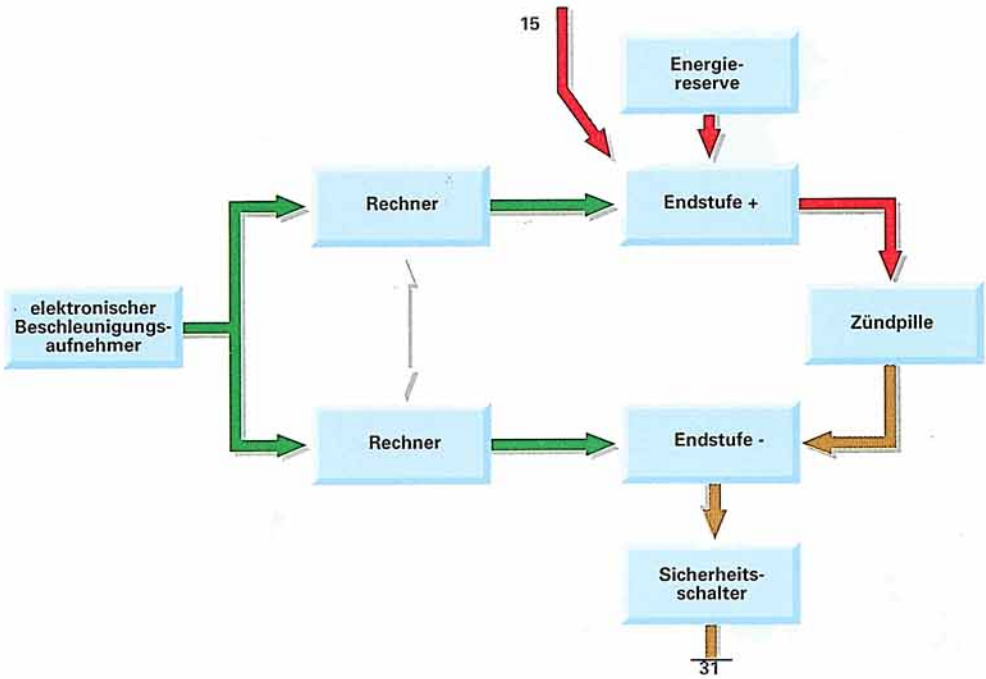
Mit Einsatz des digitalen Steuergerätes im Audi 100 übernimmt ein Reed-Kontakt die Funktion des Sicherheitsschalters anstelle des bisher gebräuchlichen Quecksilberschalters.

Steuergeräte mit internem Reed-Kontakt sind an einem weinroten Aufkleber auf der Gehäuseoberseite zu erkennen - quecksilberfrei/mercuryfree -

Crash-Recorder

Ein besonderer Speicher im Steuergerät, der sogenannte Crash-Recorder, zeichnet zum Zeitpunkt einer realen Airbagauslösung alle systemrelevanten Daten auf. Das heißt, eventuelle elektrische Fehler bis hin zu den Zündpillen werden bei der Auslösung in einem Crash-Telegramm erfaßt. Die gespeicherten Daten können mit dem Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 in der Werkstatt weder ausgelesen noch gelöscht werden. Nur der Steuergeräte-Hersteller und die Technische Entwicklungs-Abteilung der Firma Audi können die codierten Daten aus dem Crash-Recorder abrufen und auswerten.

Funktionsschema Steuergerät



SSP 151/42

Beschleunigungsaufnehmer

Der elektronische Beschleunigungsaufnehmer mißt mit Hilfe der Piezoelektrizität eines Kristalles Fahrzeugverzögerungen über eine vorgegebene Zeit. Mikroprozessoren (Rechner) schließen aus den Werten auf Art und Schwere des Unfalls. Damit eingestrahlte elektromagnetische Wellen nicht zu einer Fehlauslösung führen, überwacht ein Sicherheitsschalter gleichzeitig die Meßwerte.

Sicherheitsschalter

Dieser mechanische Beschleunigungsaufnehmer in Form eines Reed-Kontaktes arbeitet parallel zum elektronischen Sensor. Erst wenn beide Sensoren zum gleichen Ergebnis kommen, werden die Zündleitungen zur Airbag-Auslösung freigegeben.

Energiereserve

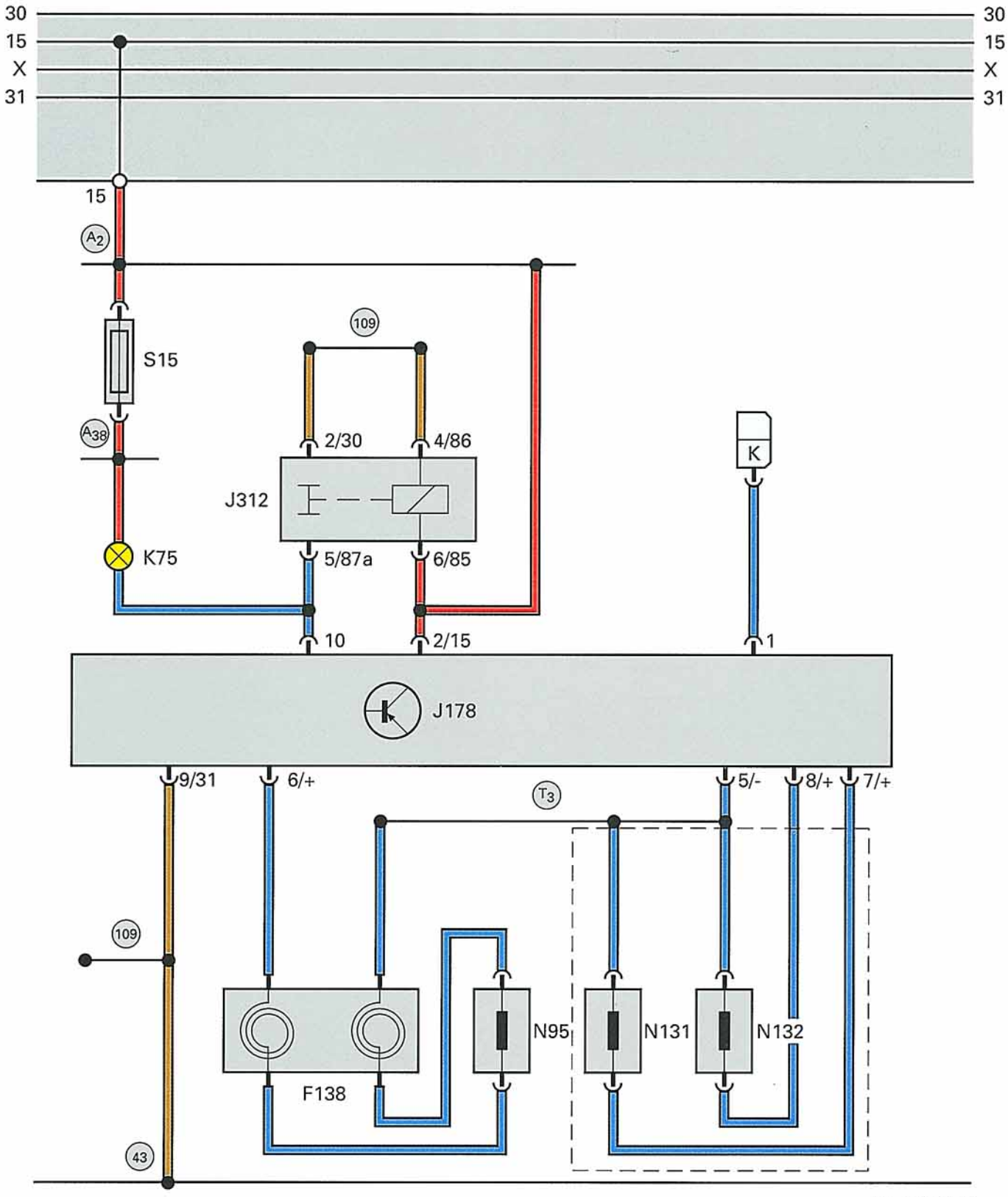
Bei eingeschalteter Zündung werden drei Kondensatoren als Energiereserve aufgeladen. Damit ist das Steuergerät unabhängig von der Bordspannungsversorgung. Auswerte- und Auslösefunktionen bleiben auch bei Schwankungen oder Unterbrechungen im Bordnetz in jedem Fall voll erhalten.

Diagnose-System

Bei jedem Einschalten der Fahrzeugzündung führt das Steuergerät einen Selbstcheck durch. Das interne Diagnose-System überwacht während des Fahrzeugbetriebes ständig die elektrischen Zündleitungen. Beim Auftreten eines Fehlers wird die Airbag-Warnlampe im Schalttafeleinsatz angesteuert. Art und Dauer des Fehlers werden in elektronischen Speichern abgelegt. Im Kundendienst können die gespeicherten Fehler mit dem Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 gelesen und somit systematisch behoben werden.

Funktionsplan

NEU!



SSP 151/43

Der Funktionsplan stellt einen vereinfachten Stromlaufplan dar und zeigt die Verknüpfung aller Bauteile für die Steuerung des Audi-Airbagsystems.

Bauteile

F 138	Wickelfeder für Fahrerairbag
J 178	Steuergerät für Airbag
J 312	Relais für Airbag-Warnleuchte
K	Diagnosestecker auf Zusatzrelaisträger I
K 75	Kontrollampe für Airbag
K 95	Zünder für Airbag-Beifahrerseite
N 131	Zünder 1 für Airbag-Beifahrerseite
N 132	Zünder 2 für Airbag-Beifahrerseite
S 15	Sicherung im Sicherungshalter

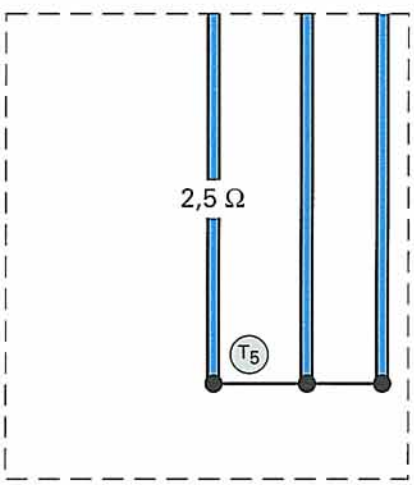
Verbindungen

T1n	Steckverbindung, einfach, rot, Fußraum Beifahrer, vor E-Box
43	Massepunkt, A-Säule, rechts unten
109	Masseverbindung im Leitungsstrang Airbag
A2	Plusverbindung (15), im Schalttafelleitungsstrang
A38	Plusverbindung (15 a II), im Schalttafelleitungsstrang
T3	Verbindung im Leitungsstrang Airbag
T5	Verbindung -2- im Leitungsstrang Airbag

Farbcodierung

- Ausgangssignal
- Plus
- Masse

Funktionsplan ohne Beifahrerairbag **NEU!**



Widerstandsleitung von 2,5 Ω anstelle des Beifahrerairbags

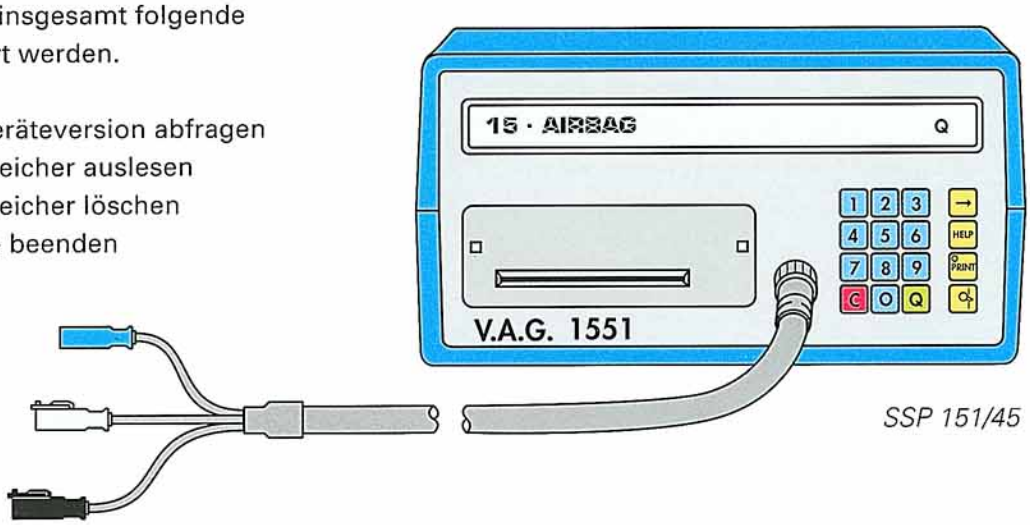
SSP 151/44

Eigendiagnosemöglichkeiten des digitalen Airbag-Steuergerätes NEU!

Fehler, die über die Airbag-Kontrollampe angezeigt werden, sind im Fehlerspeicher des Steuergerätes abgespeichert und können mit dem Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 ausgewertet werden.

Systembedingt können insgesamt folgende Funktionen durchgeführt werden.

Funktion **01** Steuergeräteversion abfragen
Funktion **02** Fehlerspeicher auslesen
Funktion **05** Fehlerspeicher löschen
Funktion **06** Ausgabe beenden

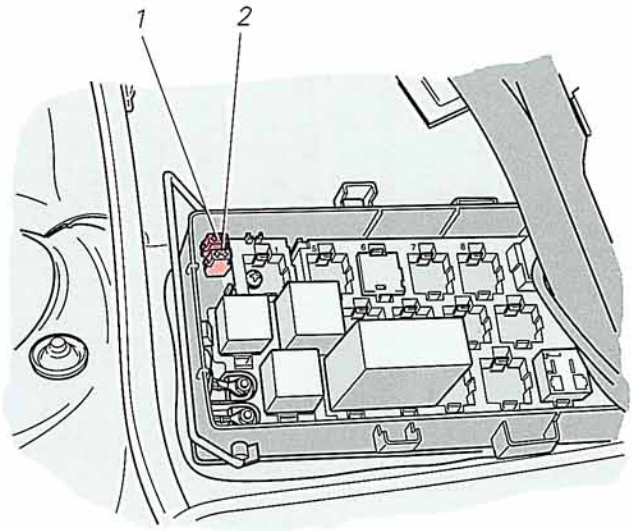


SSP 151/45

Als Diagnose-Schnittstelle dient der Diagnose-Steckanschluß, der eine schnelle Datenübertragung vom Airbag-Steuergerät zum V.A.G 1551 und umgekehrt ermöglicht.

Der Diagnose-Steckanschluß befindet sich beim Audi 100 in der Relaisstation in Fahrtrichtung links im Wasserkasten und beim Audi V8 im Fußraum auf der Beifahrerseite.

1 = Spannungsversorgung
2 = Schnelle Datenübertragung



SSP 151/46

Airbageinheiten sind pyrotechnische Bauteile und unterliegen hinsichtlich Umgang, Lagerung und Transport gesetzlichen Vorschriften (in Deutschland z.B. dem Sprengstoffgesetz).

- Für Prüf- und Montagearbeiten prinzipiell sachkundiges, geschultes Volkswagen/Audi Servicepersonal einsetzen.
- Das Audi-Airbagsystem nur in eingebautem Zustand und nur mit dem Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 prüfen.
- Vor Montagen grundsätzlich Batteriemasseband und einpolige Steckverbindung für die Spannungsversorgung trennen.
- Airbagteile nicht öffnen; nicht reparieren.
  Immer Neuteile verwenden.
- Auf den Boden gefallene oder Beschädigungen aufweisende Airbagteile durch Neuteile ersetzen.
- Airbageinheiten unmittelbar nach Entnahme aus dem Transportbehälter einbauen ;
  bei Arbeitsunterbrechung in den Transportbehälter zurücklegen.
- Airbagmodule nicht mit Fett, Reinigungsmitteln u.ä. in Berührung bringen und keinesfalls, auch nicht kurzzeitig, über 100° Celsius erwärmen.
- Nach einem Unfall mit Airbagauslösung, außer den Airbageinheiten grundsätzlich auch das Steuergerät und alle Halte- und Aufnahmewinkel ersetzen.
- Ohne Lagergenehmigung nur eine kleine Anzahl von Airbagmodulen in abschließbaren Räumen aufbewahren.
- Airbageinheiten nicht länger als 3 Monate lagern.
- Lagerung und Transport nur in zugelassenen Transportbehältern durchführen.

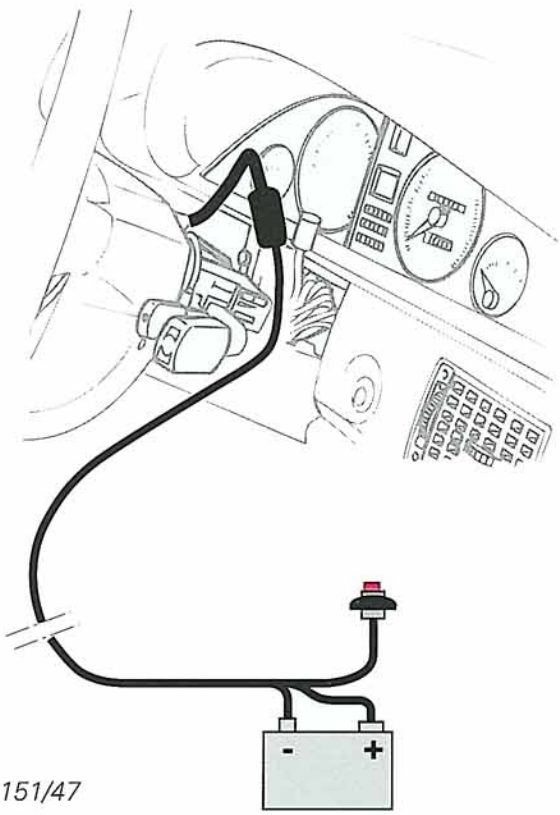
Entsorgung

Entsprechend der Unfallverhütungsvorschriften müssen nicht gezündete Gasgeneratoren vor dem Entsorgen entschärft werden. Pyrotechnische Gegenstände können sonst bei unsachgemäßer Aktivierung (z.B. Verschrottung mit dem Schneidbrenner) zu Verletzungen führen.

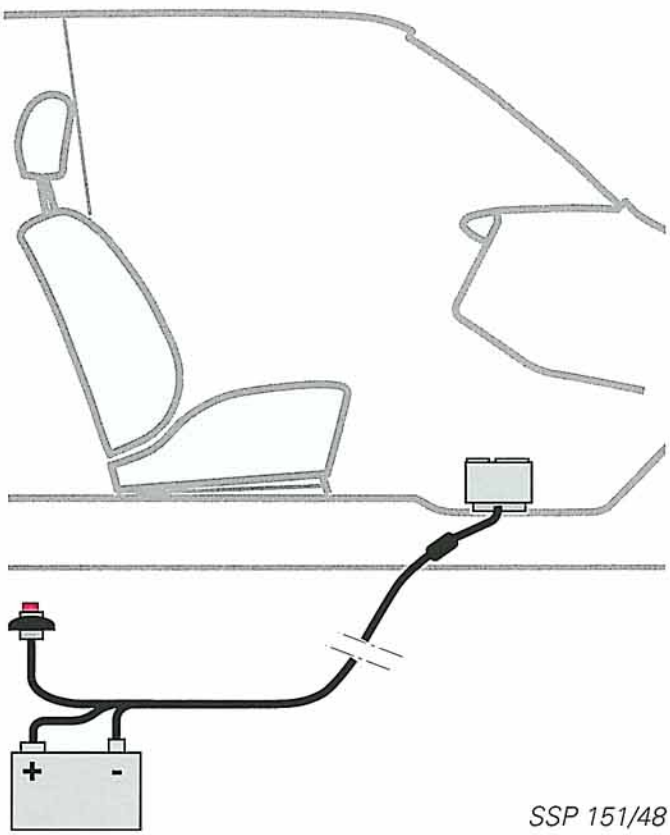
Airbagmodule müssen deshalb vor dem Entsorgen mit der Zündvorrichtung V.A.G 1619/1 ferngezündet werden.

Wird ein verunglücktes Fahrzeug nicht mehr repariert, müssen der oder die eingebauten Airbageinheiten bei geschlossenen Türen und Fenstern gezündet und anschließend mit dem Fahrzeug entsorgt werden.

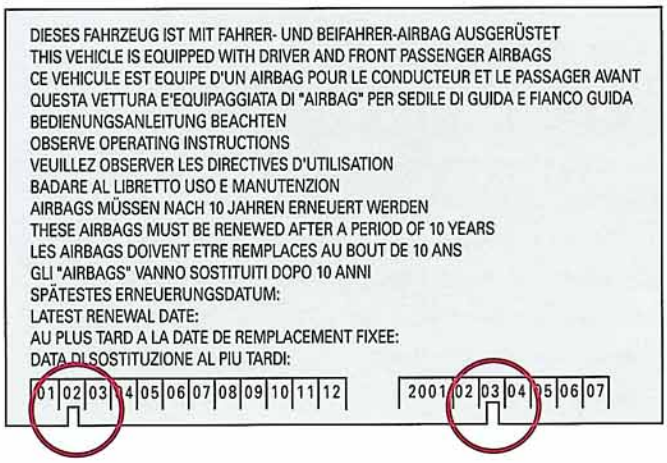
Beschädigte oder defekte Airbagmodule können gegebenenfalls in einem zur Entsorgung vorgesehenen Fahrzeug ferngezündet werden. Die ausgebaute Airbageinheit wird dazu mit der Prallplatte (Sollreißnaht) nach oben, im Fußraum auf den Fahrzeugboden gelegt und bei geschlossenen Türen und Fenstern ferngezündet.



SSP 151/47



SSP 151/48



SSP 151/49

Nach heutigem Kenntnisstand sind Airbagkomponenten im Fahrzeugbetrieb mindestens 10 Jahre funktionssicher. Daher sollten Airbagsysteme nach 10 Jahren ausgewechselt werden. Ein Aufkleber auf der Beifahrersonnenblende zeigt das späteste Erneuerungsdatum: |02| |03| bedeutet Februar 2003

Kinder sollten in jedem Falle, gesichert durch altersgerechte Kinderrückhaltesysteme, die hinteren Sitzplätze im Fahrzeug benutzen.

NEU!

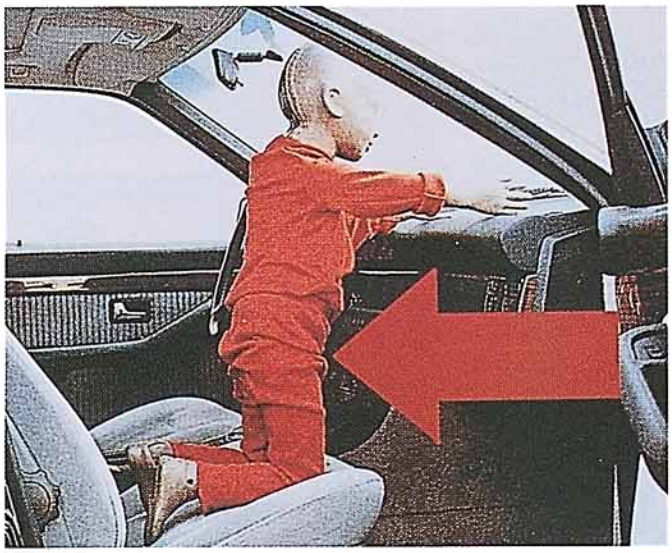
Wird dennoch ein zugelassenes Kinderrückhaltesystem auf dem Beifahrersitz verwendet, so ist der Sitz soweit wie möglich nach hinten einzustellen.

NEU!

Keinesfalls dürfen Kindersitze, bei denen das Kind mit dem Rücken zur Fahrrichtung sitzt, auf dem Beifahrersitz verwendet werden.

SSP 151/50

SSP 151/51



NEU!

Unmittelbar **vor** der Airbagschalttafel darf sich im Fahrbetrieb **kein** Kind aufhalten.

Weitere, wichtige Informationen finden Sie in der Fahrzeug-Betriebsanleitung und in den Bedienungsanleitungen der Kinderrückhaltesysteme.

Der Kunde fragt:	Der Fachmann antwortet:
Können Airbags unbeabsichtigt ausgelöst werden?	Nein, die Rechner im Steuergerät bewerten Fahrzeugverzögerungen und Geschwindigkeitsveränderungen. Selbst extremer Fahrbetrieb, Panikvollbremsung, harte Hammerschläge bei Reparaturen oder Bagatellunfälle liegen unterhalb der Auslöseschwelle. Sogar gegen elektrische Störungen (auch Funk/Radareinstrahlungen) ist das System durch einen zusätzlich in Reihe geschalteten, mechanischen Beschleunigungsaufnehmer abgesichert.
Brauche ich mich in einem Airbag-Fahrzeug nicht mehr anzuschnallen?	Doch, Airbags stellen eine sinnvolle Ergänzung der passiver Sicherheitssysteme dar. Bei Seiten- und Heckkollisionen, bei Überschlägen und leichten Frontalunfällen bieten Airbags keinen Schutz. Ein Airbag kann nur einmal schützen; danach hat er bei Mehrfachunfällen keine Wirkung. Deshalb ist es auch in Airbag-Fahrzeugen unbedingt erforderlich, die Sicherheitsgurte anzulegen.
Kann es durch den Airbag-"Knall" zu Gehörschäden bei den Fahrzeuginsassen kommen?	Die Auswertung vieler Unfallberichte und Befragungen von Unfallbeteiligten ergab bisher keinen Hinweis auf Gehörschädigungen. Ein gelegentlich auftretendes "Klingeln oder Sausen" im Ohr war in allen bisher bekannten Fällen nur vorübergehend.
Ist das Gas, mit dem die Luftkissen aufgeblasen werden, für die Insassen gefährlich?	Nein, das erzeugte Gas besteht zu über 99% aus Stickstoff und ist ungiftig bzw. verträglich für den Menschen. Lediglich die schwebenden geringen Mengen Stäube und Partikel können zu Haut- und Schleimhautreizungen führen. Die einmalige und kurzzeitige Einwirkung gilt jedoch als gesundheitlich unbedenklich.

Der Kunde fragt:

Können Brillenträger durch die Airbagauslösung gefährdet werden?

Was muß ich als Helfer nach einem Unfall bei Airbag-Fahrzeugen beachten?

Der Fachmann antwortet:

Unfallanalysen haben ergeben, daß in den meisten Fällen die Brille beim Unfall heruntergerutscht oder weggeflogen war. Selbst wenn ein Verletzungsrisiko für Brillenträger nicht völlig auszuschließen ist, überwiegt doch deutlich die Schutzwirkung der Airbags bei der Schwere dieser Unfälle.

Sind die Airbags beim Unfall aktiviert worden, so entsteht durch aufsteigendes Treibgas mit Staubpartikeln weiß/grauer Rauch.
Das kann irrtümlich als Anzeichen für einen Fahrzeugbrand gehalten werden; tritt jedoch nur kurzzeitig auf.
Wurden die Airbags beim Unfall nicht aktiviert, so ist bei Arbeiten mit schwerem Bergegerät eine Airbagauslösung nicht völlig auszuschließen. Vor solchen extremen Arbeiten sollten am Unfallfahrzeug die Zündung ausgeschaltet oder die Batterie abgeklemmt werden.
Schweiß- oder Schneidbrennarbeiten nahe den Airbageinheiten dürfen keinesfalls durchgeführt werden, da eine ungewollte Zündung erfolgen oder feste und damit giftige Substanzen der Treibgas-Generatoren unverbrannt frei werden könnten.

Nur für den internen Gebrauch.
© Volkswagen AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten
240.2809.69.00 Technischer Stand: 02/93

❀ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.