

UNTERGRUPPE 01–20B Airbag

INHALT	SEITE	INHALT	SEITE
FAHRZEUGTYP	01–20B–1	Glossar	01–20B–12
BESCHREIBUNG UND FUNKTION	01–20B–1	Prioritätstabelle für Fehlercodes des Moduls – Airbag	01–20B–19
Airbag – Fahrersseite	01–20B–3	Fehlersuchtafel – Airbag-System	01–20B–19
Airbag – Beifahrersseite	01–20B–3	AUS- UND EINBAUEN	01–20B–72
Modul – Airbag	01–20B–4	Crashsensor und Halterung, links und rechts	01–20B–72
Merkmale und Funktionen	01–20B–4	Crashsensor und Halterung, Mitte	01–20B–74
Lenksäule und Airbag-Wickelfedereinheit	01–20B–6	Safing-Sensor – Windlauf – Mitte	01–20B–76
Elektrisches System	01–20B–6	Modul – Airbag	01–20B–76
Austauschen von Teilen	01–20B–9	Airbag auf Fahrersseite	01–20B–77
Airbag	01–20B–9	Airbag – Beifahrersseite	01–20B–78
Reparaturarbeiten an Fahrzeugen mit Airbags nach einem Unfall	01–20B–9	Wickelfedereinheit	01–20B–79
Airbag-System	01–20B–10	ENTSORGUNGSVERFAHREN	01–20B–79
Vorsichtsmaßnahmen	01–20B–10	Airbags ausgelöst	01–20B–79
Auslösefähige Airbags	01–20B–10	Airbag nicht ausgelöst, fehlerhaft	01–20B–80
Ausgelöste Airbags	01–20B–11	Zu entsorgendes Fahrzeug	01–20B–80
Diagnose- und Prüfverfahren	01–20B–11	Airbag-Entsorgung	01–20B–80
Diagnose von Kundenbeanstandungen ohne gespeicherten Code	01–20B–11	TECHNISCHE DATEN	01–20B–81
Diagnose von Kundenbeanstandungen mit gespeichertem Code	01–20B–11	SPEZIALWERKZEUGE/PRÜFGERÄTE	01–20B–81

FAHRZEUGTYP

Probe

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das Zusatz-Airbag-Rückhaltesystem (SRS) ist eine ZUSÄTZLICHE Sicherheitseinrichtung, die den Unfallschutz durch den Dreipunkt-Sicherheitsgurt ergänzt. Die Benutzung der Sicherheitsgurte ist unabdingbare Voraussetzung für einen wirksamen Unfallschutz und die effektive Nutzung des Airbags.

**FORD EMPFIEHLT, DASS ALLE FAHRZEUG-
INSASSEN SICHERHEITSGURTE TRAGEN.**

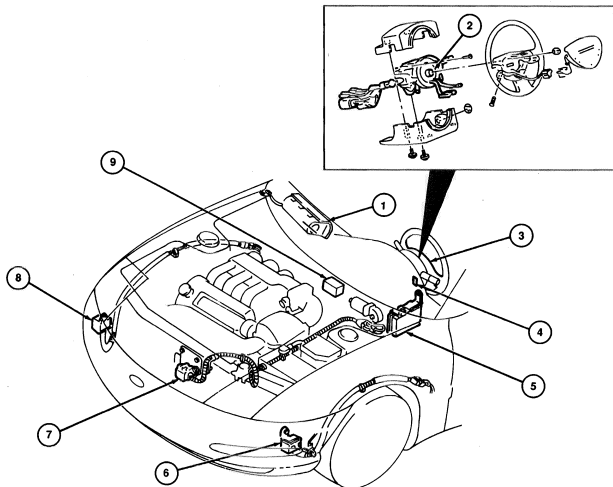
Informationen über die Sicherheitsgurte finden Sie in Untergruppe 1–20A.

Fehlercodes

Das Zusatz-Airbag Rückhaltesystem (SRS) besteht aus folgenden Bauteilen:

- Elektrisches System
- Airbag – Fahrerseite
- Airbag – Beifahrerseite
- Sensoren
- Modul – Airbag
- Airbag-Warnleuchte
- Tongeber (Teil des Moduls – Airbag)

Einbauort der Bauteile des Airbag-Systems — Linkslenker gezeigt, Rechtslenker ähnlich



R8980-B

Nummer	Bezeichnung
1	Airbag – Beifahrerseite
2	Airbag-Wickelfedereinheit
3	Airbag – Fahrerseite
4	Airbag-Warnleuchte
5	Modul – Airbag

Nummer	Bezeichnung
6	Linker Crashtsensor und –Halterung
7	Mittlerer Crashtsensor und –Halterung
8	Rechter Crashtsensor und –Halterung
9	Safing-Sensor

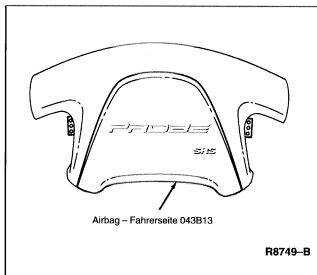
In den folgenden vier Schritten wird gezeigt, wie das Airbag-System funktioniert:

BEACHT E: Schritte 1. bis 3. spielen sich im Bruchteil einer Sekunde ab.

1. Die Sensoren erkennen einen starken Frontalaufprall. Wenn mindestens ein Crashsensor und der Safingsensor gleichzeitig schließen, fließt Spannung und entzündet die Chemikalien.
2. Die Chemikalien verbrennen schnell in einem Metallbehälter. Bei der Verbrennung entstehen Stickstoff und geringe Staubmengen. Stickstoff und Staub werden beim Aufblasen des Airbags gekühlt und gefiltert.
3. Während der Airbag aufgeblasen wird, sprengt er die Lenkradabdeckung. Dann entfaltet er sich schnell und wird vor dem Fahrer ganz aufgeblasen.
4. Nach dem Aufblasen entweicht der Stickstoff durch Löcher im Airbag, und der Airbag sinkt sofort in sich zusammen.

Airbag – Fahrerseite

BEACHT E: Der Airbag kann nicht repariert werden, sondern muß als Einheit ausgetauscht werden.



Der Airbag – Fahrerseite ist in der Mitte des Lenkrads angebracht und umfaßt die folgenden Bauteile:

- Gasgenerator
- Airbag
- Befestigungsplatte und Sicherungsring
- Lenkradabdeckung

Gasgenerator

BEACHT E: Der Gasgenerator ist Teil des Airbags – Fahrerseite und kann nicht repariert werden. Ggf. muß der gesamte Airbag – Fahrerseite ausgetauscht werden.

Wenn die Sensoren schließen und einen Aufprall signalisieren, fließt Batteriespannung zum Gasgenerator. Im Gasgenerator wandelt eine Zündvorrichtung das elektrische Signal in Wärmeenergie (Hitze) um. Diese Energie bewirkt die Zündung des Gasgenerators. Bei der Zündung entsteht aus der Verbrennung von Natriumazid und Kupferoxid Stickstoff, mit dem der Airbag gefüllt wird.

Airbag (Luftsack)

BEACHT E: Der Airbag ist Teil der Airbag-Einheit und kann nicht repariert werden. Ggf. muß die gesamte Airbag-Einheit ausgetauscht werden.

Der Airbag

- besteht aus neoprenbeschichtetem Nylon
- hat einen Durchmesser von 710 mm
- wird in ca. 40 ms auf ein Volumen von 65 Liter aufgeblasen.

Befestigungsplatte und Sicherungsring

BEACHT E: Befestigungsplatte und Sicherungsring sind Teile des Airbags – Fahrerseite und können nicht repariert werden. Ggf. muß der gesamte Airbag ausgetauscht werden.

Mit Befestigungsplatte und Sicherungsring ist der Airbag am Gasgenerator luftdicht befestigt. Mit der Befestigungsplatte, die auch die Lenkradabdeckung festhält, wird der Airbag – Fahrerseite am Lenkrad angebracht.

Lenkradabdeckung

BEACHT E: Die Lenkradabdeckung ist Teil des Airbags – Fahrerseite und kann nicht repariert werden. Ggf. muß der gesamte Airbag ausgetauscht werden.

Die Lenkradabdeckung besteht aus Spritzgüßkunststoff und umschließt den Airbag. Bei Auslösung des Airbags – Fahrerseite werden die im Spritzgüßverfahren hergestellten Aufreißnähte in der Lenkradabdeckung gesprengt, so daß der Airbag aufgeblasen werden kann.

Airbag – Beifahrerseite

BEACHT E: Der Airbag – Beifahrerseite kann nicht repariert werden, sondern muß als Einheit ausgetauscht werden.

Der Airbag – Beifahrerseite ist über dem Handschuhfach rechts in der Sicherheitsabdeckung – Instrumententafel angebracht und umfaßt die folgenden Bauteile:

- Gasgenerator
- Airbag
- Reaktionsgehäuse mit Befestigungsteilen
- Abdeckung

Gasgenerator

BEACHTÉ: Der Gasgenerator ist Teil des Airbags – Beifahrerseite und kann nicht repariert werden. Ggf. muß der gesamte Airbag auf der Beifahrerseite ausgetauscht werden.

Wie beim Airbag – Fahrerseite wandelt eine Zündvorrichtung im Gasgenerator das elektrische Signal in Wärmeenergie (Hitze) um, die die Zündung des Gasgenerators bewirkt. Bei der Zündung entsteht aus der Verbrennung von Natriumazid und Eisenoxid Stickstoff, mit dem der Airbag gefüllt wird. Da der Airbag – Beifahrerseite wesentlich größer ist, als der Airbag – Fahrerseite, produziert der Gasgenerator im Airbag – Beifahrerseite mehr Stickstoff aus einer anderen Zusammensetzung.

Airbag (Luftsack)

BEACHTÉ: Der Airbag ist Teil der Airbag–Einheit auf der Beifahrerseite und kann nicht repariert werden. Ggf. muß die gesamte Airbag–Einheit auf der Beifahrerseite ausgetauscht werden.

Der Airbag besteht aus reißfestem Nylon. Er ist 711 mm lang, 63 mm breit und 50 mm tief und wird auf ein Volumen von ca. 200 Liter aufgeblasen.

Reaktionsgehäuse

BEACHTÉ: Das Reaktionsgehäuse ist Teil des Airbags auf der Beifahrerseite und kann nicht repariert werden. Gegebenenfalls muß der gesamte Airbag auf der Beifahrerseite ausgetauscht werden.

Das Stahlgehäuse, an dem die Abdeckung befestigt ist, dient außerdem dem Gasgenerator als Stütze und dem Airbag als Reaktionsfläche. Es besteht aus Befestigungsstützen und –streben, mit denen der Airbag der Beifahrerseite an der Sicherheitsabdeckung der Instrumententafel befestigt ist.

Abdeckung

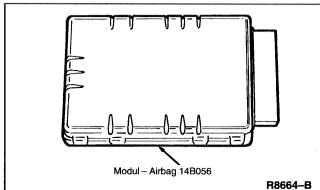
BEACHTÉ: Die Abdeckung ist Teil des Airbags auf der Beifahrerseite und kann nicht repariert werden. Gegebenenfalls muß der gesamte Airbag auf der Beifahrerseite ausgetauscht werden.

Die thermo–plastische Abdeckung ist in Struktur und Farbe der Oberfläche der Sicherheitsabdeckung der Instrumententafel angepaßt. Ihre Aufreißnähte werden gesprengt, wenn der Airbag ausgelöst und aufgeblasen wird. Die Abdeckung dient hauptsächlich zur Verwahrung des Airbags im Reaktionsgehäuse.

Modul – Airbag

Das Modul – Airbag überwacht ständig alle Bauteile des Airbag–Systems sowie die entsprechenden elektrischen Verbindungen. Wenn das Modul bei eingeschalteter Zündung einen Fehler im Zusatz–Airbag–Rückhaltesystem feststellt, zeigt die Airbag–Warnleuchte in der Instrumententafel einen Fehlercode an. **Hauptaufgabe des Moduls ist die ständige Systemüberwachung.**

Das Modul – Airbag löst den Airbag bei einem Aufprall nicht aus. Nur die Crashesensoren sind mit dem Airbag fest verkabelt. Daher erfolgt die Auslösung des Airbags nur durch Crashesensoren und Safing–Sensor.



Merkmale und Funktionen

Modul – Airbag

Das Modul – Airbag zeichnet sich u.a. durch die folgenden Merkmale und Funktionen aus:

- Unmittelbar nach dem Einschalten der Zündung schaltet das Modul –Airbag die Airbag–Warnleuchte für ca. sechs Sekunden ein und dann wieder aus. Durch diese Schaltung wird die Funktion der Airbag–Warnleuchte geprüft. **Wenn die Airbag–Warnleuchte nicht leuchtet, nicht erlischt oder flackert, hat das Modul – Airbag einen Fehler festgestellt.**
- In einer Zeitspanne von ca. 45 Sekunden nach Einschalten der Zündung führt das Modul – Airbag Systemprüfungen durch. Diese Zeitspanne wird benötigt, um alle Tests durchzuführen und eventuelle Fehler zu registrieren.
- Fehlercodes werden als zeitweise auftretende Blinksignale angezeigt. Jeder Fehlercode (jeder Blinkrhythmus) steht für eine zweistellige Zahl. Fehlercode 32 z.B. wird wie folgt dargestellt:

Dreimaliges Blinken, eine Sekunde Pause, dann zweimaliges Blinken und drei Sekunden Pause.

Dreimaliges Blinken, eine Sekunde Pause, dann zweimaliges Blinken und drei Sekunden Pause.

- **Wurde ein Fehler festgestellt und ist die Airbag-Warnleuchte ausgefallen, wird ein akustisches Signal gegeben.** Das akustische Signal besteht aus fünf Tönen, die fünfmal wiederholt werden, **ist aber nicht mit Fehlercode 55 zu verwechseln.** Das akustische Signal bedeutet, daß die Airbag-Warnleuchte defekt ist und eine Systemstörung besteht.
 - **Liegt ein Fehler vor, aufgrund dessen der Airbag unnötig ausgelöst werden könnte, unterbricht eine Thermosicherung im Modul den Auslöse-Stromkreis.** Somit wird die Spannungsversorgung zum Auslöse-Stromkreis des Airbags abgestellt. Über den Fehlercode der Airbag-Warnleuchte kann der betreffende Stromkreis bestimmt werden.
- ACHTUNG! Die Thermosicherung unterbricht nicht aufgrund höherer Spannung. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN darf die Thermosicherung mit einem Überlastungsschutz oder einer sonstigen Sicherung überbrückt werden.**
- Die Fehlercodes sind nach Zahlen abgestuft. Wenn zwei oder mehr Störungen gleichzeitig auftreten, wird zunächst die Störung mit der höchsten Priorität angezeigt. Nachdem diese

Störung beseitigt wurde, wird der Fehlercode für die nächstwichtigste Störung angezeigt. Die Fehlercodes werden kontinuierlich signalisiert.

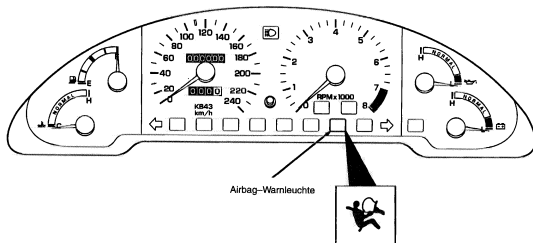
- Die Speicherschaltung des Moduls – Airbag gewährleistet, daß der Airbag auch dann ausgelöst werden kann, wenn bei einem Unfall Batterie oder Batteriekabel beschädigt werden, bevor die Crash- und Safing-Sensoren aktiviert werden. Nach Abklemmen des Batterie – Massekabels ist der Speicher nach ca. einer Minute entladen.

VORSICHT! VOR WARTUNGS- BZW. REPARATURARBEITEN AM AIRBAG-SYSTEM MUSS DER MODULSPEICHER ENTLADEN SEIN. ZUM ENTLADEN DES MODULSPEICHERS MASSEKABEL VON BATTERIE ABKLEMMEN UND EINE MINUTE WARTEN.

Airbag-Warnleuchte

Wenn der Airbag in Ordnung ist, leuchtet die Airbag-Warnleuchte nach dem Einschalten der Zündung zunächst ca. sechs Sekunden. Liegt ein Fehler vor, so leuchtet die Kontrollleuchte entweder kontinuierlich, blinkt oder leuchtet gar nicht.

Linkslenker gezeigt, Rechtslenker ähnlich



ER10021-A

Tongeber

Der Tongeber gehört zum Modul – Airbag. Hauptfehleranzeige für das Airbag-System ist die Airbag-Warnleuchte. Wenn jedoch die Leuchte ausfällt und ein Fehler im System vorliegt, werden fünfmal fünf Signaltöne erzeugt. Dadurch wird angezeigt, daß das SRS gewartet werden muß. Die Funktionsfähigkeit des SRS kann dann beeinträchtigt sein, bis der entsprechende Fehler behoben wurde.

Lenksäule und Airbag-Wickelfedereinheit

Die Airbag-Wickelfeder einheit ist auf der Lenksäule hinter dem Lenkrad angebracht und überträgt elektrische Signale von der Lenksäule an den Lenkradkontakt des Airbags, des Signalhorns und des Geschwindigkeitsregelsystems.

Elektrisches System

Das Zusatz-Airbag-Rückhaltesystem (SRS) wird unmittelbar über die Batterie versorgt. Das SRS kann unabhängig von der Stellung des Zündschlüssels (auch in OFF und LOCK) ausgelöst werden, auch wenn niemand im Fahrersitz oder Beifahrersitz. Das elektrische System hat die folgenden drei Hauptfunktionen:

- Erkennen von Aufprallsituationen
- Spannungsversorgung der Zündvorrichtung
- Funktionsprüfung des Systems

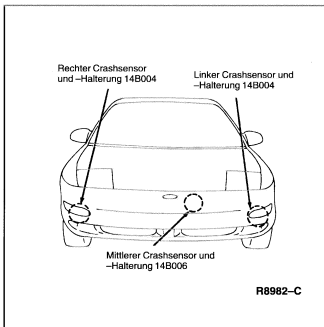
Das elektrische System umfaßt:

- Airbag-Warnleuchte
- Kabelstrang und Wickelfedereinheit
- Sensoren
- Zündvorrichtung

Sensoren

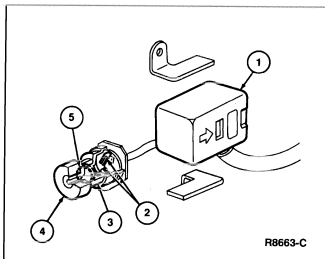
VORSICHT! DIE AUSRICHTUNG DER SENSOREN IST ENTSCHEIDEND FÜR DIE FUNKTIONSFÄHIGKEIT DES SYSTEMS. NACH EINEM UNFALL, BEI DEM KOTFLÜGEL ODER KÜHLERGRILL BESCHÄDIGT WURDEN, SOLLTEN DIE SENSORHALTERUNGEN AUF VERBIEGUNG ÜBERPRÜFT WERDEN. BESCHÄDIGTE SENSOREN SOLLTEN AUSGETAUSCHT WERDEN, AUCH WENN DER AIRBAG NICHT AUSGELÖST WURDE. AUSSERDEM SOLLTE SICHERGESTELLT WERDEN, DASS DAS KAROSSERIEBLECH IN NÄHE DER SENSORHALTERUNG REPARIERT UND GERICHTET WURDE.

Die drei Sensoren sind vorn am Fahrgestell angebracht. Die beiden vorderen Sensoren und Halterungen befinden sich unter den vorderen Kotflügeln vorn rechts und links an den Stoßfängerhalterungen. Der mittlere Crashesensor und Halterung ist an der Kühlerhalterung montiert.



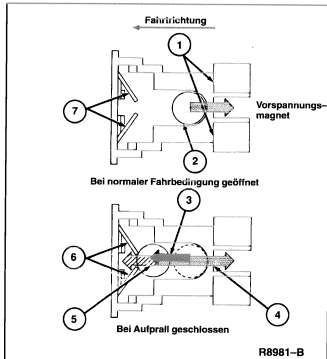
Ein Crashesensor besteht aus:

- Metallkugel (Sensormasse)
- Vorspannungsmagnet
- Zylinder
- Zwei elektrischen Kontakten



Nummer	Bezeichnung
1	Crashsensor
2	Elektrische Kontakte
3	Zylinder
4	Vorspannungsmagnet
5	Metallkugel (Sensormasse)

Normalerweise zieht der Vorspannungsmagnet die Metallkugel (Sensormasse) an, und die beiden Kontakte sind geöffnet. Bei einem Aufprall wird die Metallkugel (Sensormasse) vom Vorspannungsmagnet weggezogen und rutscht durch den Zylinder zu den elektrischen Kontakten. Wenn die Metallkugel die Kontakte berührt, ist der Stromkreis zur Auslösung des Airbags geschlossen.



Nummer	Bezeichnung
1	Vorspannungsmagnet
2	Magnetkugel (Sensormasse)
3	Resultierende Kraft
4	Vorspannungskraft
5	Massenträgheitskraft
6	Elektrische Kontakte
7	Elektrische Kontakte

Ist der Stromkreis geschlossen, hat die Zündvorrichtung im Airbag Massekontakt, und der Airbag wird aufgeblasen.

BEACHT E: Zum Aufblasen des Airbags müssen mindestens ein Crashsensor und der Airbag-Safing-Sensor aktiviert werden.

Wenn der Crashsensor beim Aufprall nicht beschädigt wurde, wird die Metallkugel (Sensormasse) nach Kontaktschluß wieder vom Vorspannungsmagnet angezogen.

Der Safing-Sensor, der unter der Mittelkonsole an der Spritzwand angebracht ist, erkennt die Geschwindigkeitsverzögerung des Fahrzeugs bei einem Aufprall.

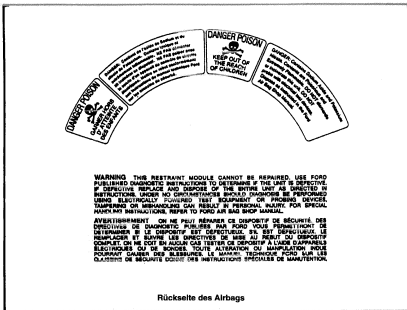
Der Safing-Sensor besteht aus:

- Magnetkugel (Sensormasse)
- Vorspannungsmagnet
- Zylinder
- Zwei elektrischen Kontakten

In Ausführung und Wirkungsweise ist der Safing-Sensor den Crashsensoren sehr ähnlich. Der Hauptunterschied besteht in der Kalibrierung. Beim Safing-Sensor ist der Vorspannungsmagnet schwächer als bei den Crashsensoren. Daher löst der Safing-Sensor bereits aus, wenn das Fahrzeug mit ca. 1,6 bis 3,2 km/h auf ein festes Hindernis aufprallt.

Der Safing-Sensor gewährleistet, daß auch bei einem Kurzschluß in einem der Crashsensoren oder in der Sensorverkabelung der Airbag nur bei einem Aufprall ausgelöst wird.

Warnaufkleber



Kühlerhalterung

This vehicle has a DRIVER AIR BAG Supplemental Restraint System (SRS). The SRS supplements the driver's seat belt by inflating in moderate or severe frontal collisions. It is not designed to inflate in side or rear crashes, rollovers, or minor frontal collisions, so ALWAYS WEAR YOUR SEAT BELT.

"AIR BAG" lamp usually lights briefly when ignition key is turned on. NO SRS MAINTENANCE IS NEEDED unless:

- "AIR BAG" lamp flashes or stays lit.
- "AIR BAG" lamp does not light when key is turned on.
- Groups of five beeps are heard.

SEE OWNER GUIDE FOR MORE AIR BAG INFORMATION.

Sonnenblende

Un système de retenue supplémentaire (SRS) protège le conducteur. Ce COUSSIN DE SÉCURITÉ gonfle en cas de collision en se gonflant lors d'un choc frontal moyen ou violent. Comme il ne se déploie pas lors d'un impact latéral ou arrière, d'un capotage ou d'un faible choc frontal, IL FAUT TOUJOURS PORTER SA CEINTURE.

Le témoin "AIR BAG" s'allume un moment quand on met le contact. AUCUN ENTRETIEN NE S'IMPOSE, sauf si:

- Le témoin clignote ou reste allumé.
- Le témoin reste éteint quand on met le contact.
- Des séries de 5 «bip» se font entendre.

POUR PLUS DE DÉTAILS, VOIR LE GUIDE DU PROPRIÉTAIRE.

Dachhimmel

This vehicle has a DRIVER AIR BAG Supplemental Restraint System (SRS). The SRS supplements the front seat belt by inflating the module in moderate or severe frontal collisions. It is not designed to inflate in side or rear crashes, rollovers, or minor frontal collisions, so ALWAYS WEAR YOUR SEAT BELT.

PASSENGER AIR BAG WARNING

If the letters "SRS" are above the driver's seat, this vehicle has a right-hand passenger air bag. To reduce risk of injury from an inflating air bag in any position:

- Always use seat belts or child seats.
- For Child Seats in vehicles with a passenger air bag:
 - Forward-facing - move passenger seat as far from child as possible.
 - Rear-facing - use CHILD in rear seat.

SEE OWNER GUIDE FOR MORE AIR BAG INFORMATION.

"AIR BAG" lamp usually lights briefly when ignition key is turned on. NO SRS MAINTENANCE IS NEEDED unless:

- "AIR BAG" lamp flashes or stays lit.
- "AIR BAG" lamp does not light when key is turned on.
- Groups of five beeps are heard.

Un système de retenue supplémentaire (SRS) protège le conducteur. Ce COUSSIN DE SÉCURITÉ gonfle en cas de collision en se gonflant lors d'un choc frontal moyen ou violent. Comme il ne se déploie pas lors d'un impact latéral ou arrière, d'un capotage ou d'un faible choc frontal, IL FAUT TOUJOURS PORTER SA CEINTURE.

Le témoin "AIR BAG" s'allume un moment quand on met le contact. AUCUN ENTRETIEN NE S'IMPOSE, sauf si:

- Le témoin clignote ou reste allumé.
- Le témoin reste éteint quand on met le contact.
- Des séries de 5 «bip» se font entendre.

POUR PLUS DE DÉTAILS, VOIR LE GUIDE DU PROPRIÉTAIRE.

AVERTISSEMENT - COUSSIN DE SÉCURITÉ DU PASSAGER

Si les lettres "SRS" figurent au-dessus de la banquette arrière, un dispositif de sécurité gonfle en cas de collision en se gonflant lors d'un choc frontal moyen ou violent. Pour réduire le risque de blessure dû à un gonflement de l'air bag dans n'importe quelle position:

- Utilisez toujours la ceinture de sécurité ou un siège pour enfant.
- Pour les sièges avant: déplacer systématiquement le siège passager vers l'arrière.
- Pour les sièges arrière: utiliser un siège pour enfant.

Le témoin "AIR BAG" s'allume un moment quand on met le contact. AUCUN ENTRETIEN NE S'IMPOSE, sauf si:

- Le témoin clignote ou reste allumé.
- Le témoin reste éteint quand on met le contact.
- Des séries de 5 «bip» se font entendre.

Handschuhfach

R9029-A

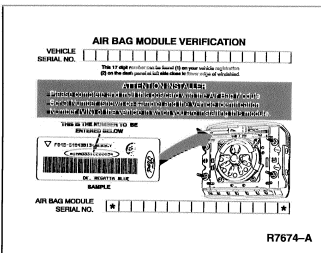
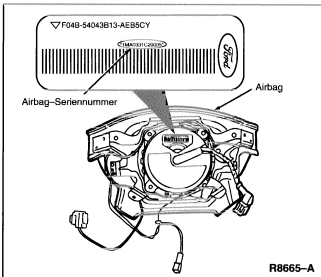
Austauschen von Teilen

BEACHT E: Die verschiedenen Hauptelemente des Zusatz-Airbag-Rückhaltesystems sind gegen Eingriffe gesichert und dürfen für Reparaturarbeiten nicht zerlegt werden. Gegebenenfalls komplette Baugruppen ausbauen und austauschen.

BEACHT E: Wird durch Austauschteile ein Fehler nicht behoben, das Originalteil wieder einbauen.

Airbag

BEACHT E: Dem Austausch-Airbag liegt eine frankierte Postkarte bei. Auf dieser Postkarte sind die Seriennummer des Ersatzteils und die Fahrgestellnummer (VIN) einzutragen. Anschließend ist die Karte an die Ford Werke AG zurückzuschicken.



Hinweise zu Handhabung, Lagerung und Entsorgung des Airbags finden Sie in dieser Untergruppe unter Vorsichtsmaßnahmen.

Reparaturarbeiten an Fahrzeugen mit Airbags nach einem Unfall

Wenn nach einem Unfall an einem mit einem Airbag ausgestatteten Fahrzeug Reparaturarbeiten vorgenommen werden, Sensoren und Verkabelung auf Beschädigung prüfen.

Sensoren

VORSICHT! DIE AUSRICHTUNG DER SENSOREN IST ENTSCHEIDEND FÜR DIE FUNKTIONSFÄHIGKEIT DES SYSTEMS. NACH EINEM UNFALL, BEI DEM KOTFLÜGEL ODER KÜHLERGRILL BESCHÄDIGT WURDEN, SOLLTEN DIE SENSORHALTERUNGEN AUF VERBIEGUNG ÜBERPRÜFT WERDEN. BESCHÄDIGTE SENSOREN SOLLTEN AUSGETAUSCHT WERDEN, AUCH WENN DER AIRBAG NICHT AUSGELÖST WURDE. AUSSERDEM SOLLTE SICHERGESTELLT WERDEN, DASS DAS KAROSSERIEBLECH IN NÄHE DER SENSORHALTERUNG REPARIERT UND GERICHTET WURDE.

BEACHT E: Nichtbeschädigte Sensoren stellen sich nach einem Aufprall automatisch zurück und können wieder verwendet werden.

Verkabelungsschäden

ACHTUNG! Um einen unnötigen Austausch von Teilen zu vermeiden, zunächst Verkabelung auf Durchgang prüfen, der die Thermoisierung des Moduls – Airbag auslösen könnte.

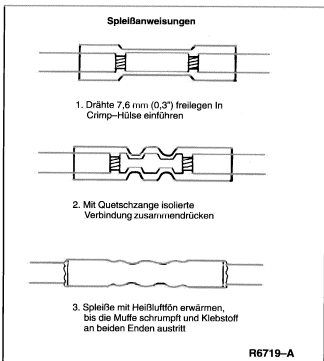
Sensorverkabelung und Kabelstrang auf Beschädigungen prüfen, die von einem Unfall herrühren könnten. Gegebenenfalls sind zu ersetzen:

- Verkabelung
- Klemmen
- Isolierung
- Mehrfachstecker

Sind Spleißstellen in benachbarter Verkabelung erforderlich, sollten diese mindestens 50 mm voneinander entfernt sein und wie folgt repariert werden:

- Blanke Drähte mit wasserdichten Spleißmuffen verbinden.
- Spleißverbindungen mit geschmolzener Nylonisolierung schützen vor Spritz- und Kondenswasser, Salz und Wärme.

Die Innenseite der Spleißverbinder ist mit einem Klebstoff beschichtet, der bei Erwärmung mit einem Heißluftfön schmilzt und aus den Muffen herausgedrückt werden kann. Dadurch wird ein dichter Abschluß gewährleistet. Die Verbinder können mit einer normalen isolierten Quetschzange zusammengedrückt werden. Die Spleiße sind nach Drahtstärke farbkodiert und durchsichtig, so daß die Verbindungen nach dem Schmelzen des Spleißes beurteilt werden können.



KENNZEICHNUNG DER STECKER

Teil-Nr.	Teilbezeichnung	Klasse
E6FZ-14488-A	Spleißmuffe Drahtstärke: 18-22, Farbe: Rot	C
E6FZ-14488-B	Spleißmuffe Drahtstärke: 14-16, Farbe: Blau	C
E6FZ-14488-C	Spleißmuffe Drahtstärke: 10-12, Farbe: Gelb	C

Lenksäule und Wickelfedereinheit

Wenn bei einem Unfall der Airbag ausgelöst wurde, können Lenksäulenhalterung und Verkabelung infolge der hohen Belastung beschädigt worden sein. Lenksäule und Wickelfeder-Verkabelung sollten auf Beschädigungen geprüft und gegebenenfalls ersetzt werden. Siehe Untergruppe 11-04.

Airbag-System

ACHTUNG! Um einen unnötigen Austausch von Teilen zu vermeiden, zunächst Verkabelung auf Durchgang prüfen, der die Thermoisierung des Moduls – Airbag auslösen könnte.

Nach Abschluß der Reparaturarbeiten sicherstellen, daß Airbag-Warnleuchte richtig funktioniert. Dabei folgendermaßen vorgehen:

- Zündung einschalten.
- Blinksignale erst dann zählen, wenn der Code (Blinksignalrhythmus) zweimal hintereinander angezeigt wurde.
- Wenn die Airbag-Warnleuchte vier bis acht Sekunden kontinuierlich brennt und dann erlischt, funktioniert das SRS richtig, und sämtliche Störungen wurden behoben. Wenn die Airbag-Warnleuchte nicht brennt, nicht vier bis acht Sekunden kontinuierlich brennt und dann erlischt, oder ständig brennt, ist das SRS defekt. Siehe Diagnose und Prüfverfahren in dieser Untergruppe.

Vorsichtsmaßnahmen

VORSICHT! BEI ARBEITEN AN FAHRZEUGEN MIT AIRBAGS SIND DIE FOLGENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR AUSLÖSEFÄHIGE UND FÜR BEREITS AUSGELÖSTE AIRBAGS ZU BEACHTEN.

BEI WARTUNGS- BZW. REPARATURARBEITEN AN FAHRZEUGEN MIT AIRBAGS SOWIE BEI ARBEITEN AM EIGENTLICHEN AIRBAG GRUNDSÄTZLICH EINE SCHUTZBRILLE TRAGEN.

Auslösefähige Airbags

VORSICHT! AUSLÖSEFÄHIGE AIRBAGS NUR MIT LUFTSACK UND ABDECKUNG VOM KÖRPER WEG TRAGEN. IM UNWAHRSCHEINLICHEN FALL EINER UNBEABSICHTIGTEN AUSLÖSUNG WIRD SO DAS VERLETZUNGSRISIKO MINIMIERT.

AUSLÖSEFÄHIGE AIRBAG-EINHEITEN GRUNDSÄTZLICH NUR MIT AIRBAG UND ABDECKUNG NACH OBEN AUF EINE WERKBANK ODER EINE SONSTIGE FLÄCHE LEGEN. SO WIRD VERHINDERT, DASS DER GESAMTE AIRBAG BEI EINER UNBEABSICHTIGTEN AUSLÖSUNG HOCHSCHNELLT.

Ausgelöste Airbags

VORSICHT! BEI ARBEITEN AN BEREITS AUSGELÖSTEN AIRBAGS SIND EBENFALLS BESTIMMTE VORSICHTSMASSNAHMEN ZU BEACHTEN.

BEI DER ARBEIT AN AUSGELÖSTEN AIRBAGS GRUNDSÄTZLICH EINE SCHUTZBRILLE UND HANDSCHUHE TRAGEN.

NACH DER AUSLÖSUNG KANN DIE OBERFLÄCHE EINES AIRBAGS MIT NATRIUMHYDROXID VERUNREINIGT SEIN. DIESE SUBSTANZ ENTSTEHT BEI DER VERBENNUNG DER GASE UND BEWIRKT HAUTREIZUNGEN.

NACH ARBEITEN AN EINEM AUSGELÖSTEN AIRBAG HÄNDE MIT MILDER SEIFE UND WASSER WASCHEN.

Diagnose- und Prüfverfahren

Diagnose von Kundenbeanstandungen ohne gespeicherten Code

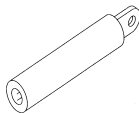
Wenn ein Kunde einen Fehler beanstandet, aber der entsprechende Fehlercode in der Werkstatt nicht ermittelt werden kann, ist es nicht möglich, die Fehlersuchtafel zu verwenden. **Wird die Fehlersuchtafel dennoch verwendet, wenn der entsprechende Code nicht signalisiert wird, so hat dies zur Folge, daß Teile des Airbag-Systems unnötigerweise ersetzt werden und Wartungsarbeiten wiederholt ausgeführt werden.** Das Modul – Airbag speichert den Code nicht, nachdem die Zündung ausgeschaltet wurde. Wenn der Fehlercode nicht bekannt ist, ist dem Kunden zu erklären, wie der Code gelesen wird. Als Beispiel hierfür kann der Crashesensor abgetrennt und dann die Zündung eingeschaltet werden. Der Kunde sollte dann den Fehlercode lesen. Anschließend den Crashesensor wieder anschließen und den Kunden auffordern, den zutreffenden Fehlercode selbst herauszufinden. **Wenn der Code bekannt ist, den Abschnitt "Normalbetrieb" für den entsprechenden Code lesen. Den Schaltplan überprüfen und die Teile lokalisieren, die bei der Auslösung des Fehlercodes mitwirken. Die Teile, Stecker, Spießstellen und Kabelstränge überprüfen und gleichzeitig auf geknickte Kabel, beschädigte Isolierungen, unterbrochene oder kurzgeschlossene Stromkreise sowie auf nicht korrekt befestigte Sensoren achten.** Im Abschnitt "Mögliche Ursachen" werden im Zusammenhang mit jedem Fehlercode allgemeine Probleme aufgeführt, die je nach ihrer Häufigkeit gegliedert sind.

Diagnose von Kundenbeanstandungen mit gespeichertem Code

Bei der Diagnose des Airbag-Systems muß häufig nach den in den Abschnitten Deaktivierung und Reaktivierung beschriebenen Verfahren vorgegangen werden. Nach der Deaktivierung des Systems kann der Airbag ausgebaut werden, ohne daß eine Auslösung des Airbags während der Diagnose befürchtet werden muß.

In Diagnose- und Prüfverfahren des Airbag-Systems wird der Airbag-Simulator 40-003 benötigt. Der Airbag-Simulator, der aus einem 1-Ohm-Widerstand besteht und einen angeschlossenen Airbag simuliert, muß bei der Deaktivierung verwendet werden. Der Airbag-Abschluß darf nicht mit einem 0-Ohm-Kabel überbrückt werden. Bei Verwendung eines 0-Ohm-Überbrückungskabel könnte (je nach Priorität) ein Fehlercode angezeigt werden.

Airbag-Simulator 40-003



Deaktivierung

1. Massekabel – Batterie abklemmen.
2. Eine Minute warten, um den Modulspeicher zu entladen.
3. Die vier Schrauben von Airbag – Fahrerseite herausdrehen. Mehrfachstecker – Airbag abziehen. Airbag-Simulator 40-003 an Fahrzeug-Kabelstrang oben auf Lenksäule anschließen.
4. Airbag – Beifahrerseite gemäß dieser Untergruppe ausbauen. Airbag-Simulator 40-003 an Fahrzeug-Kabelstrang anschließen.
5. Massekabel – Batterie anschließen.
6. Die erforderlichen Tests durchführen.

Reaktivierung

1. Massekabel – Batterie abklemmen.
2. Eine Minute warten, um den Modulspeicher zu entladen.

VORSICHT! VOR DEM REAKTIVIEREN DES SYSTEMS MUSS DER AIRBAG – SIMULATOR ABGEZOGEN UND DER AIRBAG WIEDER ANGESCHLOSSEN WERDEN.

3. Airbag-Simulator 40-003 von Fahrzeug-Kabelstrang oben an Lenksäule abziehen. Mehrfachstecker an Airbag Fahrerseite aufstecken. Airbag – Fahrerseite auf Lenkrad setzen und mit vier Schrauben befestigen. Schrauben mit 7-9 Nm anziehen.
4. Airbag-Simulator 40-003 von Fahrzeug-Kabelstrang über dem Handschuhfach abziehen. Airbag – Beifahrerseite wieder anschließen. Airbag – Beifahrerseite einbauen. Siehe Verfahren zum Einbauen in dieser Untergruppe.
5. Massekabel – Batterie anschließen.
6. System prüfen.

Glossar

Bei der Beschreibung der Diagnose werden verschiedene Termini verwendet. Diese Termini sowie die jeweiligen Maßnahmen werden im folgenden definiert:

Airbag-Simulator

Der Airbag-Simulator 40-003 ist ein Spezialwerkzeug, das einen an das System angeschlossenen Airbag simuliert.

Abziehen

Mit Abziehen ist gemeint, daß der Mehrfachstecker des betreffenden Teils sowie der Mehrfachstecker des Fahrzeug-Kabelstrangs abgezogen werden soll. Mehrfachstecker sollten erst nach ausdrücklicher Anweisung wieder eingesteckt werden.

System deaktivieren

Das Airbag-System nach dem im Abschnitt Diagnose des Airbag-Systems beschriebenen Verfahren deaktivieren.

System beobachten

Zündung einschalten und Airbag-Warnleuchte beobachten. Wenn die Warnleuchte ca. sechs Sekunden leuchtet und dann erlischt, ist die Leuchte in Ordnung. Wenn die Leuchte nicht brennt, kontinuierlich brennt oder blinkt, hat das Modul eine Störung festgestellt.

System reaktivieren

Das Airbag-System nach dem im Abschnitt unter der Diagnose des Airbag-Systems beschriebenen Verfahren reaktivieren. VOR DER REAKTIVIERUNG DES SYSTEMS MUSS DER AIRBAG-SIMULATOR ABGEKLEMMT UND DER AIRBAG WIEDER ANGESCHLOSSEN WERDEN.

System wieder anschließen

Sämtliche Teile des Systems wieder anschließen. Siehe Checkliste Anschließen des Airbag-Systems.

Teil austauschen

Betreffendes Teil ausbauen und durch ein Ford-Ersatzteil ersetzen. Darauf achten, daß alle Steckverbindungen wiederhergestellt werden.

System überprüfen

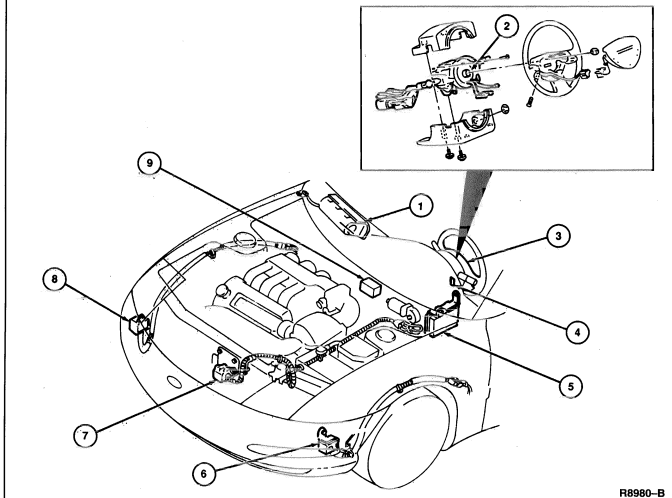
Airbag-Warnleuchte beobachten, nachdem anstelle des Airbags ein Airbag-Simulator angeschlossen wurde.

Checkliste-Anschließen des Zusatz-Airbag-Rückhaltesystems

Nach der Diagnose des Airbag-Systems sowie nach Arbeiten am Airbag-System sollten anhand der Checkliste folgende Punkte geprüft werden:

1. Sind Crashsensoren befestigt und angeschlossen?
2. Ist Safing-Sensor befestigt und angeschlossen?
3. Wurden die zur Diagnose abgezogenen Mehrfachstecker wieder angeschlossen?
4. Ist Airbag bzw. Airbag-Simulator angeschlossen?
5. Ist Modul angeschlossen (wurden Prüfbox und Adapter abgezogen)?
6. Wurde Massekabel – Batterie angeschlossen?

Einbauort der Bauteile des Airbag-Systems — Linkslenker gezeigt, Rechtslenker ähnlich



R8980-B

Nummer	Bezeichnung
1	Airbag – Beifahrerseite
2	Airbag – Wickelfedereinheit
3	Airbag – Fahrerseite
4	Airbag–Warnleuchte
5	Modul – Airbag

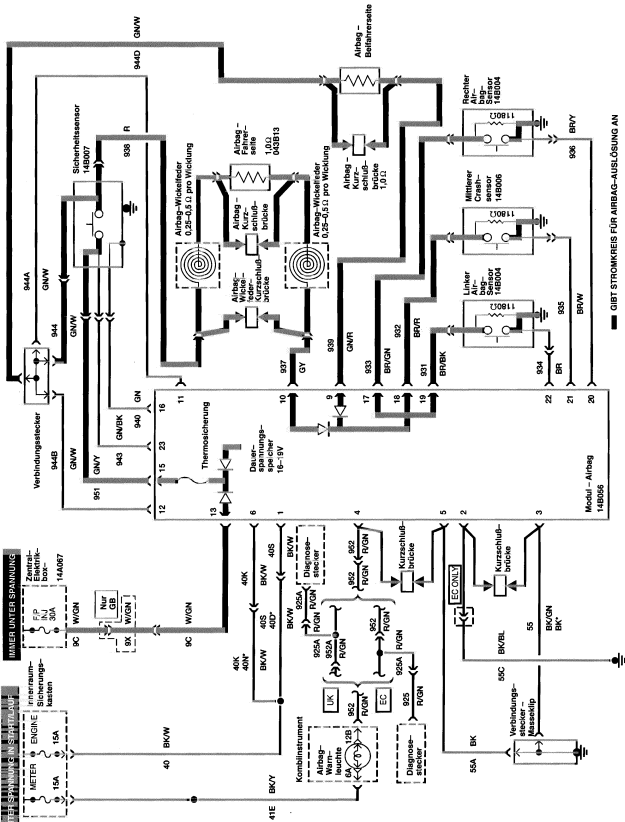
Nummer	Bezeichnung
6	Linker Crashsensor und –Halterung
7	Mittlerer Crashsensor und –Halterung
8	Rechter Crashsensor und –Halterung
9	Safing-Sensor

Probe 96>



Probe 93>

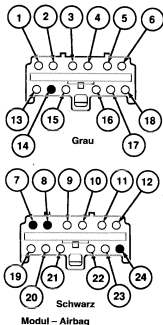




GIET STROMKREIS FÜR AIRBAG-AUSLÖSUNG AN

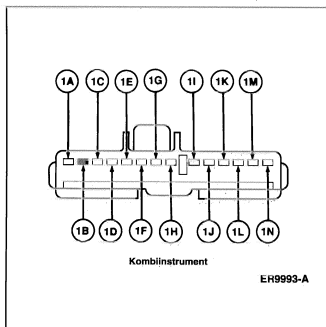
*Nur GB

Mehrfachstecker Diagnosemodul – Airbag

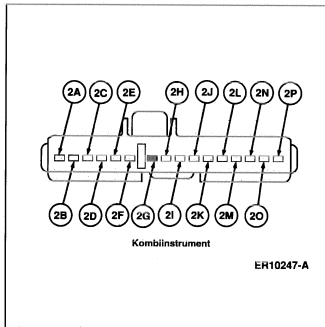


R9096-B

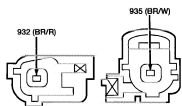
Pin	Stromkreis	Stromkreisfunktion
1	40S (BK/W)	Vorsorgungsspannung – Airbag
2	55C (BK/BL)	Masse
3	55 (BK) 55 (BK/GN)	Masse (Nur GB) Masse (Außer GB)
4	952 (R/GN)	Steuerung – Airbag-Warnleuchte
5	55A (BK)	Masse
6	40K (BK/W)	Vorsorgungsspannung – Modul
7	—	NICHT BELEGT
8	—	NICHT BELEGT
9	939 (GN/R)	Rückleitung – Airbag – Beifahrerseite
10	937 (GY)	Rückleitung – Airbag – Fahrerseite
11	944A (GN/W)	Airbag – Modul – Airbag – Zuleitung
12	944B (GN/W)	Safing-Sensor – Modul – Airbag-Ausgangsspannung
13	9C (W/GN)	Auslösungs-Eingangsspannung
14	—	NICHT BELEGT
15	951 (GN/Y)	Safing-Sensor- Eingangsspannung
16	940 (GN)	Safing-Sensor – Modul – Airbag-Masse
17	933 (BH/GN)	Rechter Crashesensor vorne – Zuleitung
18	932 (BR/R)	Mittlerer Crashesensor am Kühler – Zuleitung
19	931 (BH/BK)	Linker Crashesensor vorne – Zuleitung
20	936 (BR/Y)	Rechter Crashesensor vorne – Modul – Airbag-Masse
21	935 (BR/W)	Mittlerer Crashesensor am Kühler – Modul – Airbag-Masse
22	934 (BR)	Linker Crashesensor vorne – Modul – Airbag-Masse
23	943 (GN/BK)	Safing-Sensor – Monitor-Eingangsspannung
24	—	NICHT BELEGT



PIN	STROMKREIS	STROMKREISFUNKTION
1A	116C (GN/BK)	Linkes Blinksignal
1B	—	NICHT BELEGT
1C	245 (P)	Schalter – Scheiben – Waschflüssigkeitsstand
1D	408 (BL/Y)	Eingangssignal – ABS–Warnlampe
1E	133 (BK/BL)	Geber–Fernthermometer
1F	41E (BK/Y)	Spannung
1G	684 (BL/W)	Geschwindigkeitssensor (VSS) (+)
1H	103 (Y)	Eingangssignal – Kraftstoffstandgeber
1I	61J (BK/R) 59J (BK/R)	Masse (Außer GB) Masse (Nur GB)
1J	687 (O/BK)	Geschwindigkeitssensor (VSS) (–)
1K	270D (R/W)	Eingangssignal – Fernlichtanzeige
1L	18D (GN)	Anlassersignal
1M	369 (GN/R)	Geschwindigkeitssignal (VSS)
1N	380A (Y/BK)	Eingangssignal – Geber–Bremsflüssigkeits– vorratsanzeige

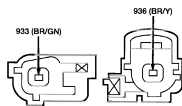


PIN	STROMKREIS	STROMKREISFUNKTION
2A	53A (BK) 52A (BK)	Masse (Außer GB) Masse (Nur GB)
2B	305A (GN/Y)	Schalter – Instrumententafeldimmer
2C	80A (O)	Standlicht-Relais
2D	301B (R) 301B (BL)	Schalter – Kofferraumleuchte (Außer GB) Schalter – Kofferraumleuchte (Nur GB)
2E	731 (GN)	Tachometersignal von Zündung
2F	110 (P/Y)	Öldruckgeber
2G	–	NICHT BELEGT
2H	307 (BR/BK)	Sicherheitsgurt-Anzeigesignal von CPU (Außer GB)
2I	307 (BR/BK)	Sicherheitsgurt-Anzeigesignal von CPU (Nur GB)
2J	901 (GN)	Wegfahrsperr – Eingang
2K	84R (BL/R) 300A (R/W)	Spannung (Außer GB) Türschalter und CPU (Nur GB)
2L	952 (R/GN) 84R (BL/R)	Modul – Airbag (Außer GB) Spannung (Nur GB)
2M	244 (W/R) 952 (R/GN)	Sicherheitschalter – Kraftstoffabschaltung (Außer GB) Modul – Airbag (Nur GB)
2N	117C (GN/W) 244 (W/R)	Rechtes Signal von Blinkmodul (außer GB) Sicherheitschalter – Kraftstoffabschaltung (Nur GB)
2O	300A (R/W) 117C (GN/W)	Türschalter und CPU (Außer GB) Rechtes Signal von Blinkmodul (Nur GB)
2P	20 (W/BK)	Signal – Drehstromgenerator/Spannungs- regler



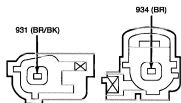
Mittlerer Crashsensor

R9097-B



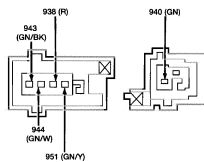
Rechter Crashsensor vorne

R9099-B



Linker Crashsensor vorne

R9098-B



Safing-Sensor

R9100-B

Prioritätstabelle für Fehlercodes des Moduls – Airbag

PRIORITÄTSTABELLE FÜR FEHLERCODES DES MODULS – AIRBAG

Priorität	Code	Bauteil/Fehler
Höchste	—	Airbag–Warnleuchte brennt nicht – Stromkreis zur Leuchte ausgefallen oder keine Zündspannung an Modul
I	—	Airbag–Warnleuchte brennt ständig – Modul abgezogen oder defekt
I	12	Batteriespannung zu niedrig
I	13	Airbag– bzw. Crashesensor–Stromkreis – Masseschluß
I	21	Safing–Sensor – Nicht richtig am Fahrzeug befestigt
I	22	Stromkreis–Ausgangsleistung des Safing–Sensors – Kurzschluß zu Batterie +
I	23	Safing–Sensor Eingangszuleitung/Rückleitung – Stromkreis unterbrochen
I	24	Safing–Sensor Ausgangszuleitung/Rückleitung – Stromkreis unterbrochen oder Widerstand an Crashesensor(en) zu niedrig
I	32	Stromkreis – Airbag – Fahrerseite – Widerstand zu hoch oder Stromkreis unterbrochen
I	33	Stromkreis – Airbag – Beifahrerseite – Widerstand zu hoch oder Stromkreis unterbrochen
I	34	Stromkreis – Airbag – Fahrerseite – Widerstand zu niedrig oder Stromkreis unterbrochen
I	35	Stromkreis – Airbag – Beifahrerseite – Widerstand zu niedrig oder Stromkreis unterbrochen
I	41	Stromkreis – Crashesensor – Widerstand hoch oder Stromkreis unterbrochen
I	44	Rechter Crashesensor vorne – Sensor lose

Priorität	Code	Bauteil/Fehler
I	45	Mittlerer Crashesensor vorne – Sensor lose
I	46	Linker Crashesensor vorne – Sensor lose
I	51	Thermosicherung in Modul – Sicherung ausgelöst, aufgrund eines vöbergehenden Masseschlusses
I	52	Speicherschaltung – Störung in Spannungsverstärker
I	53	Störung in Modul
Niedrigste	—	Kontinuierliche kurze Blinksignale der Airbag–Warnleuchte – Alle Crashesensoren abgeklemmt

Fehlersuchtablette – Airbag–System

Airbag–Warnleuchte leuchtet nicht

Stromkreis zur Leuchte ausgefallen oder keine Zündspannung an Modul

Beschreibung

Normalbetrieb

Nach dem Einschalten der Zündung leuchtet die Airbag–Warnleuchte normalerweise $6 (\pm 2)$ Sekunden. Diese ersten sechs Sekunden, in denen die Airbag–Warnleuchte kontinuierlich leuchtet, gelten als Normalbetrieb und werden als Prüfung der Airbag–Warnleuchte bezeichnet.

Damit der Stromkreis der Airbag–Warnleuchte aktiviert werden kann, muß an Modulan den Pins 1 und 6 Spannung anliegen. Wenn der Stromkreis zur Airbag–Warnleuchte unterbrochen ist oder das Modul an Pins 1 und 6 keine Zündspannung erhält, leuchtet die Airbag–Warnleuchte nicht.

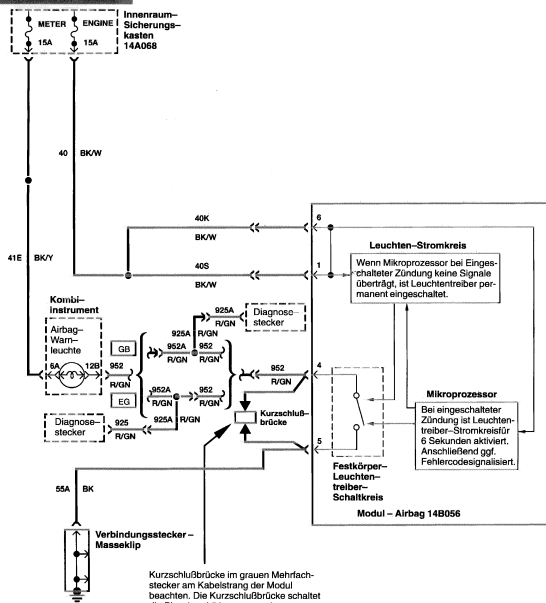
Mögliche Ursachen

Wenn die Airbag–Warnleuchte nicht leuchtet, kann das folgende Ursachen haben:

1. **Glühlampe ist defekt oder der Stromkreis zur Leuchte ist unterbrochen.**
2. **An Modul liegt an Pins 1 und 6 keine Zündspannung an.**

Elektrischer Schaltplan — Airbag-Warnleuchte nicht

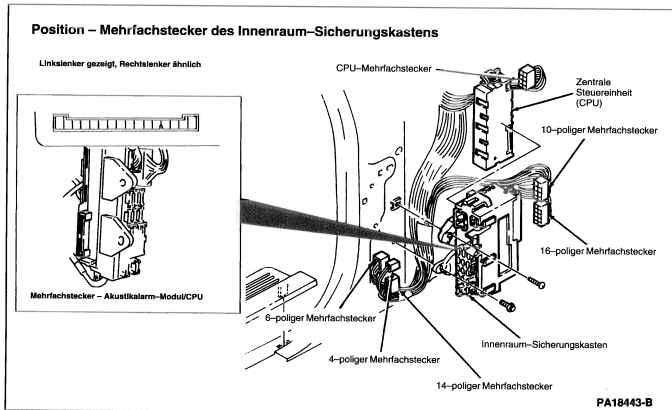
Unter Spannung In Start/Lauf



Kurzschlußbrücke im grauen Mehrfachstecker am Kabelstrang der Modul beachten. Die Kurzschlußbrücke schaltet die Pins 4 und 5 kurz, wenn der graue Mehrfachstecker nicht fest auf den Mehrfachstecker des Moduls gesteckt ist. Wenn die Pins 4 und 5 kurzgeschlossen wurden, brennt die Airbag-Warnleuchte ständig.

ER9977-B

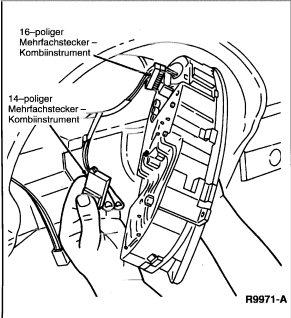
Fehlersuchtafel — Airbag-Warnleuchte brennt nicht



AIRBAG-WARNLEUCHE BRENNT NICHT

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
A1	STROMKREIS DER AIRBAG-WARNLEUCHE PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Zusatz-Airbag-Rückhaltesystem deaktivieren. • Grauen Mehrfachstecker des Moduls abziehen. • Zündung EIN. • Brennt die Airbag-Warnleuchte? 	Ja	▶ WEITER mit A6.
		Nein	▶ WEITER mit A2.
A2	15 A METER-SICHERUNG PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • 15 A METER-Sicherung im Innenraum-Sicherungskasten prüfen. • Ist die Sicherung in Ordnung? 	Ja	▶ WEITER mit A4.
		Nein	▶ WEITER mit A3.
A3	STROMVERSORGUNG DES KOMBIINSTRUMENTS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Zündung AUS. • Massekabel von Batterie abklemmen. • 16-poligen Mehrfachstecker von Innenraum-Sicherungskasten abziehen, siehe Abbildung. 	Ja	▶ Kurzschluß in Stromkreis 41E BEHEBEN; 15 A METER-Sicherung ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN

AIRBAG-WARNLEUCHE BRENNT NICHT

PRÜFSCHRITT	ERGEBNIS	MASSNAHME
<ul style="list-style-type: none"> 14-poligen Mehrfachstecker des Kombiinstrumentes abziehen.  <p style="text-align: right;">R9971-A</p> <ul style="list-style-type: none"> Widerstand des Stromkreises 41E ("BK/Y") zwischen 16-poligem Mehrfachstecker am Innenraum-Sicherungskasten und Masse messen. Beträgt der Widerstand weniger als 5 Ohm? 	Nein	<ul style="list-style-type: none"> 15 A METER-Sicherung ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
<p>A4 STROMVERSORGUNG – KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN</p> <ul style="list-style-type: none"> 14-poligen Mehrfachstecker des Kombiinstrumentes abziehen. Zündung EIN. Spannung des Stromkreises 41E ("BK/Y") am 14-poligen Mehrfachstecker der Instrumententafel messen. Beträgt die Spannung mehr als 10 V? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>WEITER mit A5.</p> <p>Unterbrechung in Stromkreis 41E BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>
<p>A5 MASSEVERBINDUNG VON AIRBAG-WARNLEUCHE PRÜFEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Massekabel – Batterie abklemmen. 16-poligen Mehrfachstecker des Kombiinstrumentes abziehen. Grauen Mehrfachstecker des Moduls abziehen. Widerstand des Stromkreises 952A ("R/GN") zwischen 16-poligem Mehrfachstecker des Kombiinstrumentes und Masse messen. Beträgt der Widerstand weniger als 5 Ohm? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>Glühlampe der Airbag-Warnleuchte ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>Unterbrechung in Stromkreis(en) 952A, 952, und/oder 55A BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>

AIRBAG-WARNLEUCHE BRENNT NICHT

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
A6	15 A ENGINE-SICHERUNG PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> 15 A ENGINE-Sicherung im Innenraum-Sicherungskasten prüfen. Ist die Sicherung in Ordnung? 	Ja Nein	WEITER mit NAB7 . Kurzschluß in Stromkreis(en) 40 und/oder 40S BEHEBEN; 15 A ENGINE-Sicherung ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
A7	STROMVERSORGUNG DES MODULS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Mehrfachstecker des Moduls abziehen. Zündung EIN. Spannung des Stromkreises 40S ("BK/W") Mehrfachstecker des Moduls messen. Beträgt die Spannung mehr als 10 V? 	Ja Nein	Modul ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN Unterbrechung in Stromkreis(en) 40 und/oder 40S BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN

Airbag-Warnleuchte brennt ständig**Modul abgezogen oder defekt****Beschreibung****Normalbetrieb**

Nach dem Einschalten der Zündung brennt die Airbag-Warnleuchte normalerweise 6 (\pm 2) Sekunden. Während dieser Zeit wird ein Selbsttest durchgeführt. Wenn das Modul anschließend einen Fehler im Airbag-System festgestellt, wird der betreffende Fehlercode durch rhythmische Blinksignale angezeigt. Wenn die Airbag-Warnleuchte beim Einschalten der Zündung aufleuchtet und länger als 8 Sekunden kontinuierlich brennt, wurde ein Fehler im Airbag-Stromkreis festgestellt.

Das Modul – Airbag ist mit einer Festkörperschaltung ausgeführt, die im Stromkreis 952 "R/GN") eine Masseverbindung herstellt und damit die Airbag-Warnleuchte einschaltet. Immer dann, wenn der graue Mehrfachstecker am Kabelstrang des Moduls vom Modul abgezogen wird, überbrückt eine Kurzschlußbrücke im Mehrfachstecker des Kabelstrangs die Pins 4 (Airbag-Warnleuchte) und 5 (Masse) und schaltet die Leuchte ein. **Da die Kurzschlußbrücke die Pins 4 und 5 bei abgezogenem Mehrfachstecker dauerhaft überbrückt, blinkt die Airbag-Warnleuchte nicht mehr, sondern brennt ständig.**

Wenn der Mikroprozessor des Moduls bei eingeschalteter Zündung keinen Selbsttest ausführen kann, schaltet sich die Leuchte automatisch ein und brennt ständig. Damit wird eine Störung am Modul bzw. am grauen Mehrfachstecker des Moduls angezeigt.

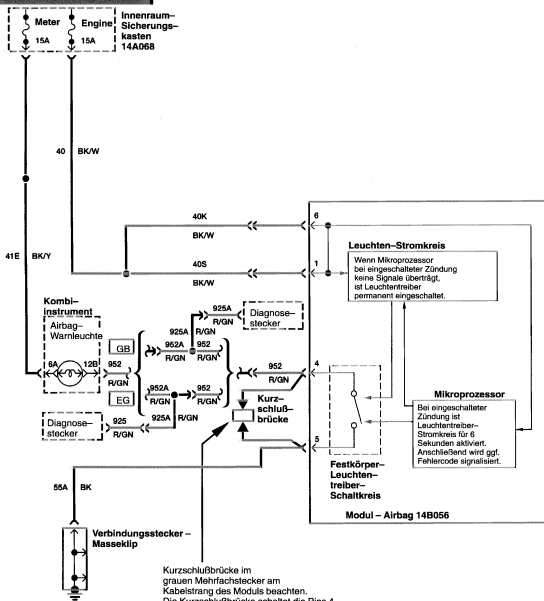
Mögliche Fehlerursachen

Ein ständiges Brennen der Leuchte kann folgende Ursachen haben:

- Wenn der Mehrfachstecker des Moduls abgezogen bzw. nicht fest eingesteckt ist,** wird die Kurzschlußbrücke zwischen den Pins 4 und 5 nicht ganz zurückgedrückt. Daher besteht eine Masseverbindung, und die Airbag-Warnleuchte brennt ständig.
- Der Stromkreis der Airbag-Warnleuchte hat einen Masseschluß.**
- Das Modul ist defekt.**

Elektrischer Schaltplan — Airbag-Warnleuchte brennt ständig

UNTER SPANNUNG IN START-LAUF



Kurzschlußbrücke im grauen Mehrfachstecker am Kabelstrang des Moduls beachten. Die Kurzschlußbrücke schaltet die Pins 4 und 5 kurz, wenn der graue Mehrfachstecker nicht fest auf den Mehrfachstecker des Moduls gesteckt ist. Wenn die Pins 4 und 5 kurzgeschlossen wurden, brennt die Airbag-Warnleuchte ständig.

ER9977-B

Fehlersuchtafel — Airbag–Warnleuchte brennt ständig
AIRBAG–WARNLEUCHE BRENNT STÄNDIG

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS ▶	MASSNAHME
B1	STROMKREIS DER AIRBAG–WARNLEUCHE PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Airbag–System deaktivieren. • Die Mehrfachstecker des Moduls abziehen. • Kunststoff–Schließkeil im grauen Mehrfachstecker am Kabelstrang des Moduls abnehmen. • Zündung EIN. • Brennt die Leuchte immer noch kontinuierlich? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>▶ Kurzschluß in Stromkreis 952A und/oder 952 BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>▶ Sitz des Schließkeils der Kurzschlußbrücke PRÜFEN und Schließkeil gegebenenfalls ERSETZEN; wenn Kurzschlußbrücke in Ordnung ist, Modul ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>

Batteriespannung niedrig
Fehlercode 12
Beschreibung
Normalbetrieb

Das Modul prüft die Spannung an Pin 13 des Modul–Mehrfachsteckers. Die Spannung an Pin 13 sollte der Batteriespannung entsprechen. Wenn die dort gemessene Spannung unter 9 V sinkt, sendet das Modul ein Signal an die Airbag–Warnleuchte, und Fehlercode 12 wird signalisiert.

Mögliche Ursachen

Niedrige Spannung an Pin 13 des Moduls kann folgende Ursachen haben:

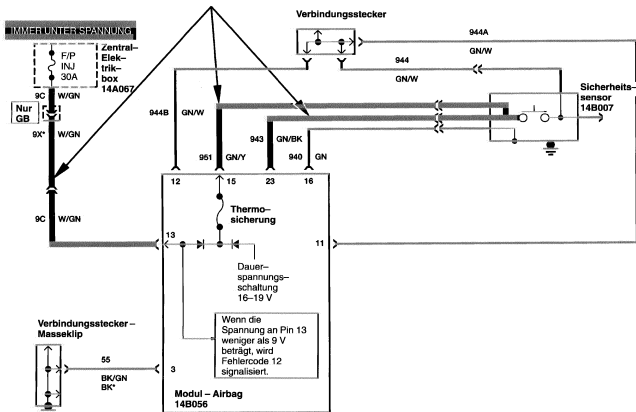
1. **Durch eine Unterbrechung im Stromkreis** gelangt die Batteriespannung nicht an Pin 13 des Moduls.

BEACHTEN: Wenn die 30 A F/P INJ Sicherung durchgebrannt ist, System auf die unter Punkt 2 und 3 genannten möglichen Ursachen prüfen.

2. **Ein Masseschluß in Stromkreis 951 (“GN/Y”) oder 943 (“GN/BK”)** kann die Ursache für eine durchgebrannte 30 A F/P INJ Sicherung sein.
3. **Ein Masseschluß im Safing–Sensor** kann bewirken, daß eine 30 A F/P INJ Sicherung durchbrennt.
4. **Eine Störung im Ladesystem könnte bewirken, daß die Batteriespannung unter 9 V sinkt.**

Elektrischer Schaltplan — Batteriespannung zu niedrig

— Masseanschluß in diesen Stromkreisen bewirkt möglicherweise, daß die Sicherung in der Zentral-Elektrikbox durchbrennt.



*Nur GB

ER9978-B

Fehlersuchtafel — Batteriespannung zu niedrig

BATTERIESPANNUNG ZU NIEDRIG

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
12-1	STÖRUNG ÜBERPRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls) Fehlercodesignale zählen. • Wird Fehlercode 12 signalisiert? 	Ja Nein	► WEITER mit 12-2. ► Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spleißverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD U.U. DIE DIAGNOSE-EINHEIT UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE STÖRUNGSURSACHE BEHOBEN ZU HABEN.
12-2	BATTERIESPANNUNG PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren. • Mehrfachstecker des Moduls abziehen. • Spannung zwischen Prüfbox-Pin 13 (+) und Prüfbox-Pin 3 (-) am grauen Mehrfachstecker – Modul – Airbag messen. • Entspricht die an Pin 13 gemessene Spannung der Batteriespannung? 	Ja Nein	► Modul ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN. ► WEITER mit 12-3.
12-3	SICHERUNG PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • 30A F/P INJ Sicherung in Hauptsicherungskasten prüfen. • Ist die Sicherung durchgebrannt? 	Ja Nein	► WEITER mit 12-4. ► Unterbrechung in Stromkreis 9C ("W/GN") zwischen Sicherung und Pin 13 an grauem Mehrfachstecker des Moduls BEHEBEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
12-4	STROMKREIS 9C AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Durchgebrannte Sicherung ersetzen. • Brennt die Sicherung wieder durch? 	Ja Nein	► Masseschluß in Stromkreis 9C und/oder 9X (Nur GB) ("W/GN") zwischen Sicherung und Pin 13 an grauem Mehrfachstecker des Moduls LOKALISIEREN UND BEHEBEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN ► WEITER mit 12-5.

BATTERIESPANNUNG ZU NIEDRIG

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
12-5	SYSTEM AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Mehrfachstecker des Moduls abziehen. Brennt die Sicherung wieder durch? 	Ja Nein	WEITER mit 12-6. Der Masseschluß tritt zeitweise auf; sämtliche Stromkreise zwischen Sicherung und Pin 13 am grauen Mehrfachstecker des Moduls auf geknickte Kabel usw. PRÜFEN; Stromkreise 951 ("GN/Y") und 943 ("GN/BK") auf zeitweise auftretenden Kurzschluß PRÜFEN; Kurzschluß BEHEBEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
12-6	STROMKREIS 951 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Mehrfachstecker des Moduls abziehen. Mehrfachstecker des Safing-Sensors abziehen. Widerstand an Stromkreis 951 ("GN/Y") zwischen dem grauen Mehrfachstecker des Moduls Pin 15 und Masse messen. Beträgt der Widerstand mehr als 10 000 Ohm? 	Ja Nein	WEITER mit 12-7. Masseschluß in Stromkreis 951 ("GN/Y") BEHEBEN; durchgebrannte Sicherung ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
12-7	STROMKREIS 943 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Mehrfachstecker des Moduls abziehen. Mehrfachstecker des Safing-Sensors abziehen. Widerstand an Stromkreis 943 ("GN/BK") zwischen grauem Mehrfachstecker – Modul – Airbag Pin 23 und Masse messen. Beträgt der Widerstand mehr als 10 000 Ohm? 	Ja Nein	Safing-Sensor ERSETZEN; durchgebrannte Sicherung ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN Masseschluß in Stromkreis 943 ("GN/BK") BEHEBEN; durchgebrannte Sicherung ERSETZEN; System REAKTIVIEREN; Fehlercodes an Airbag-Warnleuchte PRÜFEN

Airbag bzw. Crashesensor – Stromkreis–Masseschluß

Fehlercode 13

Beschreibung

Normalbetrieb

Das Modul mißt die Spannung an Pin 11 (Stromkreis 944A "GN/W") am Mehrfachstecker des Moduls. Je nach Ladesystem–Spannung schwankt die Spannung an Pin 11:

SPANNUNGSTABELLE – PIN 11

Spannung Ladesystem	Spannung an Pin 11
9,0	1,9
9,5	2,0
10,0	2,1
10,5	2,2
11,0	2,3
11,5	2,4
12,0	2,5
12,5	2,6
13,0	2,7
13,5	2,8
14,0	2,9
14,5	3,0
15,0	3,1
15,5	3,2
16,0	3,3

Stromkreis 944 A ist über den Airbag auf der Fahrerseite und den Safing–Sensor mit Stromkreis 937 ("GY") und Stromkreis 939 ("GN/R") verbunden. Stromkreise 937 und 939 wiederum sind über eine Diode im Modul an die Speisestromkreise der drei Crashesensoren (933 ["BR/GN"] und 932 ["BR/R"] und 931 ["BR/BK"]) angeschlossen. Wenn das Modul an Pin 11 eine Spannung von 2,0 V oder weniger mißt, signalisiert das Modul Fehlercode 13, der auf einen möglichen Masseschluß in diesem Stromkreis hindeutet. (Weitere Stromkreise, in denen ein Masseschluß auftreten könnte, sind unter Mögliche Ursachen genannt.) Wenn Code 13 angezeigt wird, löst das Modul die Thermosicherung aus, wodurch der Stromkreis zur Auslösung des Airbags unterbrochen wird. Wenn der Masseschluß behoben wurde und an Pin 11 wieder die normale Spannung anliegt, wird Fehlercode 51 an der Airbag–Warnleuchte signalisiert, da die Thermosicherung ausgelöst wurde. (Siehe Fehlercode 51 für weitere Hinweise).

Mögliche Ursachen

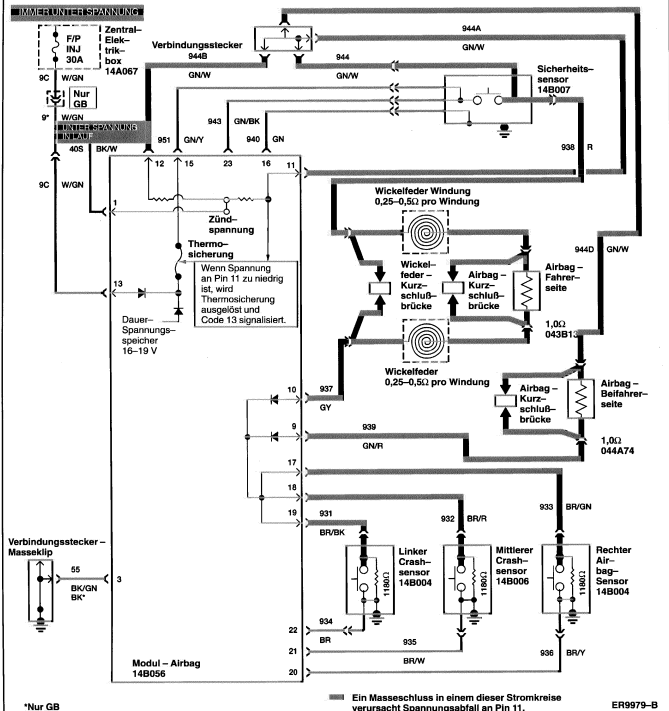
Niedrige Spannung an Pin 11 des Moduls kann folgende Ursachen haben:

1. Ein Masseschluß im Kabelstrang in den Stromkreisen 944A ("GN/W"), 944 ("GN/W"), 944B ("GN/W"), 944D ("GN/W"), 938 ("R"), 937 ("GY"), 939 ("GN/R"), 933 ("BR/GN"), 932 ("BR/R") oder 931 ("BR/BK") vermindert die Spannung des Moduls
2. Ein Masseschluß im Inneren der Wickelfeder bewirkt einen Masseschluß in einem oder mehreren Stromkreisen des Airbags auf der Fahrerseite.
3. Ein Masseschluß im Inneren des Safing–Sensors verursacht Masseschluß in Stromkreisen 944A ("GN/W"), 944 ("GN/W"), 944B ("GN/W"), 944D ("GN/W"), oder 938 ("R").

BEACHT E: Stromkreise 933 ("BR/GN"), 932 ("BR/R") und 931 ("BR/BK") sind in des Moduls miteinander verbunden. Ein Masseschluß in einem dieser Stromkreise verursacht einen Masseschluß in den übrigen Stromkreisen.

4. Ein Masseschluß in mindestens einem der Crashesensoren verursacht Masseschluß in den Stromkreisen 933 ("BR/GN"), 932 ("BR/R") und 931 ("BR/BK").
5. Gehäusemasseschluß im Inneren des Airbags auf der Fahrerseite oder der Beifahrerseite.

Elektrischer Schaltplan — Airbag- bzw. Crashesensor-Stromkreis – Masseschluß



Fehlersuchtafel – Airbag- bzw.
Crashsensor-Stromkreis – Masseschluß

AIRBAG- BZW. CRASHSENSOR-STROMKREIS – MASSEANSCHLUSS

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
13-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN • Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. • Wird Fehlercode 13 signalisiert? 	Ja Nein	<p>WEITER mit 13-2.</p> <p>Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Störungen zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spließverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD U.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBEN ZU HABEN</p>
13-2	AIRBAG – FAHRERSEITE AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren, jedoch den Airbag auf der Fahrerseite aktiviert lassen. • Airbag auf Fahrerseite vorsichtig abziehen; Verkabelung so wenig wie möglich berühren. • Zündung EIN. • Wird Code 13 weiterhin signalisiert? 	Ja Nein	<p>WEITER mit 13-3.</p> <p>Wickelfeder-Verkabelung in Lenkradnabe auf geknickte und durchgeschuurte Kabel PRÜFEN; wenn Kabel beschädigt sind, Wickelfeder ERSETZEN; Airbag auf der Fahrerseite ERSETZEN, wenn die Wickelfeder nicht beschädigt ist. WEITER mit 13-7.</p>
13-3	AIRBAG – BEIFAHRERESEITE AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren. • Airbag auf Beifahrerseite vorsichtig abziehen; Verkabelung so wenig wie möglich berühren. • Zündung EIN. • Wird Code 13 weiterhin signalisiert? 	Ja Nein	<p>WEITER mit 13-4.</p> <p>Airbag – Beifahrerseite ERSETZEN. WEITER mit 13-7.</p>

AIRBAG- BZW. CRASHSENSOR-STROMKREIS - MASSEANSCHLUSS

PRÜFSCHRITT					ERGEBNIS	MASSNAHME
13-4	VERKABELUNG AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN					
	<ul style="list-style-type: none"> Ohmmeter auf 2000 Ohm-Skala oder AUTO stellen Massekabel – Batterie abklemmen. Mehrfachstecker des Moduls abziehen. Widerstand zwischen Pin 3 (Masse) und folgenden Pins am Mehrfachstecker des Moduls – Airbag messen. 				Ja (Masseschluß an Pin 11)	▶ WEITER mit 13-5.
					Ja (Masseschluß an Pin 17, 18 oder 19)	▶ WEITER mit 13-6.
					Nein	▶ WEITER mit 13-7.
	Pin	Crash-sensor	Stromkreis	Kabel-farbe	Normaler Widerstand	
	11	—	944A	GN/W	Unendlich Widerstand	
	17	Rechts	933	BR/GN	1180 ± 12 Ohm	
	18	Mitte	932	BR/R	1180 ± 12 Ohm	
	19	Links	931	BR/BK	1180 ± 12 Ohm	
	<ul style="list-style-type: none"> Besteht in einem der Stromkreise Masseschluß? 					
13-5	WICKELFEDER AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN					
	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung und Mehrfachstecker prüfen, ob die Wickelfeder unter der Lenksäule mit dem Hauptkabelstrang verbunden ist. Auf geknickte und/oder durchgescheuerte Kabel prüfen. Beschädigte Kabel reparieren. Wenn Kabel beschädigt sind, weiter bei 13-7. Wenn keine Kabel beschädigt sind, Wickelfeder vom Hauptkabelstrang abklemmen. Airbag-Simulator 40-003 anstelle der Wickelfeder an Hauptkabelstrang anschließen. Widerstand zwischen Pin 11 (GN/W) und Masse am Mehrfachstecker des Moduls – Airbag messen. Besteht an Pin 11 weiterhin Masseschluß?? 				Ja	▶ Masseschluß in Stromkreis 938, 944, 944A, 944B, 944D, 939 oder 937 LOKALISIEREN UND BEHEBEN. Wenn Masseschluß behoben wurde, WEITER mit 13-7.
					Nein	▶ Airbag-Wickelfeder ERSETZEN. WEITER mit 13-7.
13-6	KURZGESCHLOSSENE CRASHSENSOR VERKABELUNG LOKALISIEREN					
	<ul style="list-style-type: none"> Crashsensor abziehen, für den ein Masseschluß festgestellt wurde. Widerstand an Sensorkontakten des Sensormehrfachsteckers messen. Der normale Widerstand beträgt 1180 ± 12 Ohm. Ist der Sensor kurzgeschlossen? 				Ja	▶ Crashsensor ERSETZEN; WEITER mit 13-7.
					Nein	▶ Masseschluß in Kabelstrang an kurzgeschlossenem Stromkreis BEHEBEN; WEITER mit 13-7.
13-7	MASSESCHLUSS BEHOBEN					
	<ul style="list-style-type: none"> Wenn ein Masseschluß behoben wurde, signalisiert das Modul Code 51. Code 51 bedeutet, daß die Sicherung im Modul durchgebrannt ist und der Masseschluß nicht mehr besteht. Wenn ein Masseschluß nicht behoben wurde (Masseschluß eigenständig behoben), OASIS abfragen, wo Kurzschluß in Verkabelung auftreten könnte. Modul ersetzen, wenn Masseschluß richtig behoben wurde. Modul grundsätzlich erst dann austauschen, wenn der Masseschluß ordnungsgemäß behoben werden konnte. Ansonsten wird u.U. das Modul unnötigerweise ersetzt, ohne daß die Fehlerursache behoben wurde. Ist der Masseschluß behoben? 				Ja	▶ Modul – Airbag ERSETZEN
					Nein	▶ OASIS nach Kurzschluß in Verkabelung ABFHAGEN

Safing-Sensor nicht richtig am Fahrzeug befestigt

Fehlercode 21

Beschreibung

Normalbetrieb

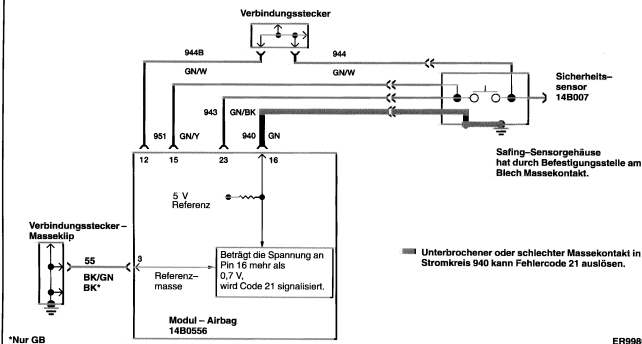
Stromkreis 940 ("GN") ist am Gehäuse des Safing-Sensors angeschlossen. Das Gehäuse hat zum Fahrzeug Massekontakt. Im Modul ist ein Widerstand an Pin 16 (Stromkreis 940 "GN") und eine 5 V Bezugsspannung angeschlossen. Wenn der Stromkreis 940 korrekte Masse hat, ist die Spannung an Pin 16 0V. Wenn Stromkreis 940 mehr als 0,7 V beträgt, kann das Modul Code 21 signalisieren und damit anzeigen, daß der Safing-Sensor keinen richtigen Massekontakt zum Fahrzeug hat.

Mögliche Ursachen

Hohe Spannung an Pin 16 kann folgende Ursachen haben:

1. **Schlechte Verbindung, da der Safing-Sensor sich gelockert hat, verschmutzt oder korrodiert ist.**
2. **Unterbrochenes oder beschädigtes Kabel in Stromkreis 940 ("GN") zwischen Pin 16 am Mehrfachstecker des Moduls und Safing-Sensor.**
3. **Unterbrochenes Kabel oder loser Niet im Safing-Sensor.**

Elektrischer Schaltplan — Safing-Sensor nicht richtig am Fahrzeug befestigt



**Fehlersuchtafel — Safing-Sensor nicht richtig
am Fahrzeug befestigt**
SAFING-SENSOR NICHT RICHTIG AM FAHRZEUG BEFESTIGT

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
21-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> ● Zündung EIN. ● Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. ● Wird Code 21 angezeigt? 	Ja Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ WEITER mit 21-2. ▶ Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spleißverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD U.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DASS DIE FEHLERURSACHE BEHOBEN IST.
21-2	MASSE AN SAFING-SENSOR PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> ● Airbag-System deaktivieren ● Massekabel – Batterie abgeklemmt lassen ● Mehrfachstecker des Moduls abziehen. ● Widerstand zwischen dem Pin 3 (Masse) des grauen Mehrfachsteckers – Modul – Airbag und Pin 16 (Stromkreis 940 "GN") messen. ● Beträgt der Widerstand weniger als 2 Ohm? 	Ja Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Modul ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN ▶ WEITER mit 21-3.
21-3	STROMKREIS DES SAFING-SENSORS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> ● Mehrfachstecker des Safing-Sensors abziehen. ● Widerstand des Stromkreises 940 ("GN") zwischen Mehrfachstecker zum Safing-Sensor und Masse messen. ● Beträgt der Widerstand weniger als 2 Ohm?? 	Yes Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Unterbrechung im Stromkreis 940 ("GN") zwischen Safing-Sensor und ModulBEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN und ÜBERPRÜFEN ▶ WEITER mit 21-4.
21-4	BEFESTIGUNG DES SAFING-SENSORS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> ● Safing-Sensor ausbauen. ● Halterung des Safing-Sensors und Befestigungsfläche an Fahrzeug reinigen. ● Safing-Sensor wieder einbauen. ● Widerstand am Stromkreis 940 ("GN") zwischen Mehrfachstecker zum Safing-Sensor und Masse messen. ● Beträgt der Widerstand weniger als 2 Ohm? 	Ja Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN ▶ Safing-Sensor ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN

Stromkreis–Ausgangsleistung des Safing–Sensors – Kurzschluß zur Batteriespannung

Fehlercode 22

Beschreibung

Normalbetrieb

Das Modul mißt die Spannung an den Pins 11 (Stromkreis 944A "GN/W") und 12 (Stromkreis 944B "GN/W"). Die Spannung an diesen Pins wird von zwei Widerständen im Modul (sowie von den Widerständen in den Crashesensoren – siehe Normalbetrieb für Fehlercode 24) geregelt. Die Spannung schwankt mit der Spannung des Ladesystems:

SPANNUNGSTABELLE – PIN 11 UND 12

Ladesystem– Spannung	Spannung an Pin 11	Spannung an Pin 12
9,0	1,9	1,9
9,5	2,0	2,0
10,0	2,1	2,1
10,5	2,2	2,2
11,0	2,3	2,3
11,5	2,4	2,4
12,0	2,5	2,5
12,5	2,6	2,6
13,0	2,7	2,7
13,5	2,8	2,8
14,0	2,9	2,9
14,5	3,0	3,0
15,0	3,1	3,1
15,5	3,2	3,2
16,0	3,3	3,3

Wenn die Spannung an beiden Pins mehr als 5 V beträgt, signalisiert das Modul Fehlercode 22.

Mögliche Ursachen

Hohe Spannung an den Pins 11 und 12 kann folgende Ursachen haben:

1. **Kurzschluß im Kabelstrang zwischen Stromkreisen 944 "GN/W", 944A "GN/W", 944B "GN/W", 944D "GN/W" oder 938 "R" und einem anderem Kabel** erhöht die Spannung in diesen Stromkreisen.

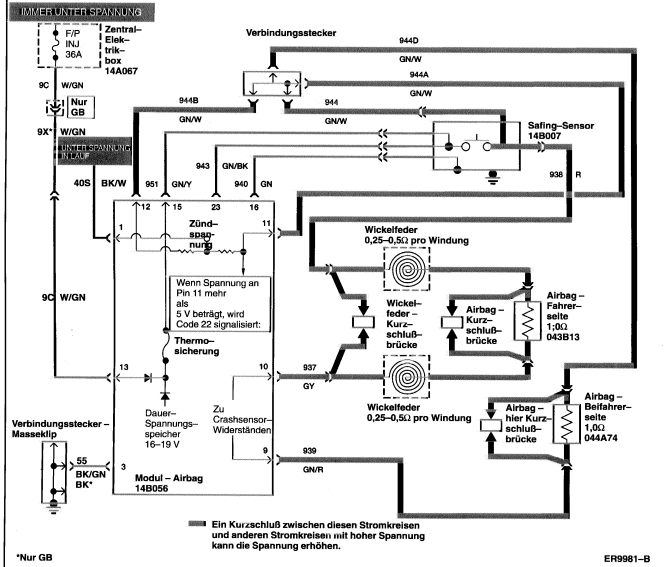
BEACHTET: Über den Kabelstrang zum Safing–Sensor werden Stromkreise mit höherer Spannung geleitet, die Kurzschlüsse in den Stromkreisen 944 und 938 verursachen können.

2. **Kurzschluß in Wickelfeder** zwischen Stromkreis 938 und Verkabelung des Horns oder der Geschwindigkeitsregelung.
3. **Kurzschluß an den normalerweise offenen Kontakten des Safing–Sensors.**

An den Stromkreisen 951 und 943 im Safing–Sensor liegt gewöhnlich die Batteriespannung oder eine höhere Spannung an. Normalerweise sollten die Kontakte des Safing–Sensors geöffnet sein. Wenn die Sensorkontakte geschlossen sind, liegt hohe Spannung (mindestens Batteriespannung) an den Stromkreisen 944 und 938 an.

4. **Spannung des Ladesystems ist zu hoch.** Wenn die Drehstromgenerator–Ausgangsspannung zu hoch ist (über 17 V), kann Code 22 signalisiert werden.

Elektrischer Schaltplan — Stromkreis—Ausgangsleistung des Safing-Sensors — Kurzschluß zur Batteriespannung



**Fehlersuchtafel —
Stromkreis-Ausgangsleistung des
Safing-Sensors – Kurzschluß zur
Batteriespannung**

**STROMKREIS-AUSGANGSLEISTUNG DES SAFING-SENSORS – KURZSCHLUSS ZUR
BATTERIESPANNUNG**

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
22-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls Fehlercode zählen. • Wird Code 22 signalisiert? 	Ja Nein	<p>▶ WEITER mit 22-2.</p> <p>▶ Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Störungen zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spleißverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD U.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOHEN ZU HABEN</p>
22-2	STROMKREIS DES SAFING-SENSORS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren. • Zündung EIN. • Spannung an Stromkreis 944A ("GN/W") an Pin 11 des schwarzen Mehrfachsteckers an Modul messen. Die Masseverbindung wird über Pin 3 (Masse) des grauen Mehrfachsteckers am Modul hergestellt. • Ist die Spannung höher als die für Pins 11 und 12 in der Spannungstabelle angegebene Spannung? 	Ja Nein	<p>▶ WEITER mit 22-3.</p> <p>▶ Modul ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>
22-3	SAFING-SENSOR PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Safing-Sensor abziehen. • Widerstand zwischen Stromkreis 943 ("GN/BK") und Stromkreis 938 ("R") am Mehrfachstecker zum Safing-Sensor messen. • Beträgt der Widerstand mehr als 10 000 Ohm? 	Ja Nein	<p>▶ WEITER mit 22-4.</p> <p>▶ Safing-Sensor ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>
22-4	WICKELFEDER AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Safing-Sensor wieder einstecken. • Mehrfachstecker der Wickelfeder abziehen. • Airbag-Simulator 40-003 an Mehrfachstecker der Wickelfeder anschließen. • Zündung EIN. • Spannung an Stromkreis 944A ("GN/W") an Pin 11 des schwarzen Mehrfachsteckers an Modul messen. Massekontakt besteht über Pin 3 (Masse) des grauen Mehrfachsteckers am Modul. • Ist die Spannung höher als die für Pin 11 und 12 in der Spannungstabelle angegebene Spannung? 	Ja Nein	<p>▶ WEITER mit 22-5.</p> <p>▶ Wickelfeder ERSETZEN, System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN.</p>

**STROMKREIS-AUSGANGSLEISTUNG DES SAFING-SENSORS – KURZSCHLUSS ZUR
BATTERIESPANNUNG**

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
22-5	STROMKREIS 938 AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Mehrfachstecker des Safing-Sensors abziehen. ● Mehrfachstecker der Wickelfeder abziehen. ● Zündung EIN. ● Spannung an Stromkreis 938 ("R") an Mehrfachstecker des Safing-Sensors messen. ● Beträgt die Spannung weniger als 1,0 V? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>▶ Kurzschluß in Stromkreis(en) 944, 944A, 994B und/oder 944D BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>▶ Kurzschluß in Stromkreis 938 BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>

**Safing-Sensor Eingangsleitung/Rückleitung
Stromkreisunterbrochen**

Fehlercode 23

Beschreibung

Normalbetrieb

Am Modul Pin 15 (Stromkreis 951 "GN/Y") liegt ständig Batteriespannung an. Die Spannung an Pin 15 kann sich (über die Speicherschaltung) auf bis zu 19 V erhöhen, wenn die Zündung eingeschaltet ist und die Speicherschaltung des Moduls auflädt. Stromkreis 943 ("GN/BK") ist im Safing-Sensor an Stromkreis 951 ("GN/Y") angeschlossen. Daher sollte die Spannung an Pin 23 (Stromkreis 943 ["GN/BK"]) ständig mit der Spannung an Pin 15 übereinstimmen. Das Modul vergleicht die Spannung an den Pin 15 und 23. Wenn die Spannung an Pin 23 zu niedrig ist, signalisiert das Modul Code 23, um eine Unterbrechung zwischen den beiden Stromkreisen anzuzeigen.

Mögliche Ursachen

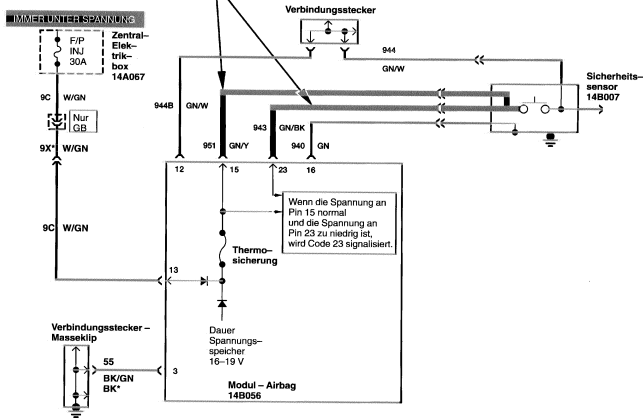
Daß die Spannung an Pin 3 absinkt, kann folgende Ursachen haben

1. **Im Kabelstrang ist Stromkreis 951 ("GN/Y") oder Stromkreis 943 ("GN/BK") unterbrochen.**
2. **Im Safing-Sensor haben die Kabel "GN/Y" und "GN/BK" keinen Durchgang.**

Elektrischer Schaltplan — Safing-Sensor Eingangsleitung/Rückleitung — Stromkreis unterbrochen

Die Spannung in Stromkreis 951 sollte der Batteriespannung bzw. der Speicherschaltungsspannung entsprechen, je nachdem, welche höher ist.
Die Spannung in Stromkreis 943 sollte genauso groß sein wie in Stromkreis 951.

IMMER UNTER SPANNUNG



*Nur GB

ER9982-B

**Fehlersuchtafel – Safing-Sensor
Eingangsleitung/Rückleitung – Stromkreis
unterbrochen**

SAFING-SENSOR EINGANGSLEITUNG/RÜCKLEITUNG – STROMKREIS UNTERBROCHEN

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
23-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls Fehlercode zählen. • Wird Fehlercode 23 signalisiert? 	Ja Nein	WEITER mit 23-2. Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Störungen zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spleißverbindungen, geknickte Kabel usw.) MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD U.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBEN ZU HABEN
23-2	SPANNUNGSVERSORGUNG DURCH BATTERIE PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren. • Zündung EIN. • 30 Sekunden warten. • Spannung am Modul grauer Mehrfachstecker Pin 15 (Stromkreis 951 "GN/Y") messen; Massekontakt besteht über Pin 3 des grauen Mehrfachsteckers. • Spannung am Modul schwarzer Mehrfachstecker Pin 23 (Stromkreis 943 "GN/BK") messen; Massekontakt besteht über Pin 3 des grauen Mehrfachsteckers. • Liegen die Spannungswerte zwischen der Batteriespannung und 19 V? 	Ja Nein	Modul ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN WEITER mit 23-3.
23-3	SAFING-SENSOR AUF DURCHGANG PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Mehrfachstecker des Safing-Sensors abziehen. • Widerstand am Mehrfachstecker zum Safing-Sensor zwischen Stromkreis 951 ("GN/Y") und Stromkreis 943 ("GN/BK") messen. • Beträgt der Widerstand weniger als 1 Ohm? 	Ja Nein	Masseschluß in Stromkreis 951 und/oder 943 BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN UND REAKTIVIEREN Safing-Sensor ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN

Safing-Sensor Eingangsleitung/Rückleitung Stromkreis unterbrochen oder Widerstand an Crashesensor niedrig

Fehlercode 24

Beschreibung

Normalbetrieb

Die drei Crashesensoren sind jeweils mit einem eingebauten Widerstand ausgestattet. Aufgrund dieser Widerstände in Verbindung mit den beiden Widerständen im Modul erzeugt dieser eine genaue definierte Diagnosespannung an Pin 11 (Stromkreis 944A "GN/W"). Die Crashesensoren sind im Modul über die Pins 17 (Stromkreis 933 "BR/GN"), 18 (Stromkreis 932 "BR/R") und 19 (Stromkreis 931 "BR/BK") miteinander verbunden. Die Widerstände in den Crashesensoren sind parallel geschaltet. Diese Parallelschaltung ergibt einen Gesamtwiderstand von 393 Ohm. Der Widerstand jedes der drei Crashesensoren beträgt 1180 Ohm (± 12 Ohm).

Die Widerstände im Modul sind an die Pins 11 (Stromkreis 944A "GN/W") und 12 (Stromkreis 944B "GN/W") angeschlossen und haben den gleichen Wert. Die beiden Stromkreise 944A und 944B haben über einen Verbindungsstecker Kontakt. Folglich sind die beiden Widerstände parallel geschaltet und wirken wie ein einziger Widerstand mit der Hälfte des ursprünglichen Widerstandwertes. Das Airbag-System ist so verkabelt, daß der Strom von Pins 11 und 12 durch den Safing-Sensor zum Airbag – Fahrerseite und durch den gemeinsamen Stecker und zum Airbag – Beifahrerseite fließt. Strom fließt durch den Airbag – Fahrerseite zum Airbag – Beifahrerseite und zu Pin 10 (Stromkreis 937 "GY") sowie durch den Airbag – Beifahrerseite zu Pin 9 (Stromkreis 939 "GN/R"). Von Pin 10 und 9 geht der Strom durch die Dioden im Modul und durch die Pins 17, 18 und 19 zu den Crashesensoren. Von dort fließt der Strom durch die Widerstände der Crashesensoren bis zur Gehäusemasse der jeweiligen Sensoren. Pin 11 ist der Mittelpunkt des Widerstandsystems. Dort ändert sich die Spannung mit der Ladespannung. In der folgenden Tabelle sind erwartete Spannungswerte an Pin 11 dargestellt:

SPANNUNGSTABELLE – PINS 11 UND 12

Spannung an Ladesystem	Spannung an Pin 11	Spannung an Pin 12
9,0	1,9	1,9
9,5	2,0	2,0
10,0	2,1	2,1
10,5	2,2	2,2
11,0	2,3	2,3
11,5	2,4	2,4
12,0	2,5	2,5

Spannung an Ladesystem	Spannung an Pin 11	Spannung an Pin 12
12,5	2,6	2,6
13,0	2,7	2,7
13,5	2,8	2,8
14,0	2,9	2,9
14,5	3,0	3,0
15,0	3,1	3,1
15,5	3,2	3,2
16,0	3,3	3,3

Das Modul mißt die Batteriespannung an Pin 13 (Batterieeingang). Aufgrund der Spannung an Pin 13 errechnet das Modul die an Pin 11 für ein störungsfrei funktionierendes System erforderliche Spannung.

Wenn in Stromkreis 944B "GN/W" eine Unterbrechung zwischen dem Verbindungsstecker und dem Modul besteht, kann die Diagnosespannung nicht mit Hilfe der Spannung an Pin 12 bestimmt werden. Zur Berechnung der exakten Diagnosespannung werden die Werte beider Widerstände benötigt. In diesem Fall nimmt nur der Widerstand an Pin 11 im Modul Spannung auf. Die Spannung an Pin 11 ist also nur halb so hoch, wie eigentlich zu erwarten, und die Spannung an Pin 12 entspricht etwa der Batteriespannung. Das Modul mißt die Spannung an Pin 12 nicht und reagiert also ausschließlich auf die Spannung an Pin 11. Wenn die Spannung an Pin 11 den Sollwert unterschreitet, signalisiert das Modul Fehlercode 24.

Andererseits könnte eine zu geringe Spannung an Pin 11 auf einen Rückgang der Crashesensoren-Widerstände zurückzuführen sein. (Widerstand ist zu gering) In diesem Fall sinkt die Spannung an Pin 11 unter den Normalwert, und an den Pins 11 und 12 liegt dieselbe Spannung an. Ein Crashesensor mit niedrigem Widerstandswert kann daher für zu geringe Spannung an Pin 11 verantwortlich sein, so daß der Monitor über die Airbag-Warnleuchte Code 24 signalisiert.

Mögliche Ursachen

Zu niedrige Spannung an Pin 11 und zu hohe Spannung an Pin 12 kann folgende Ursachen haben:

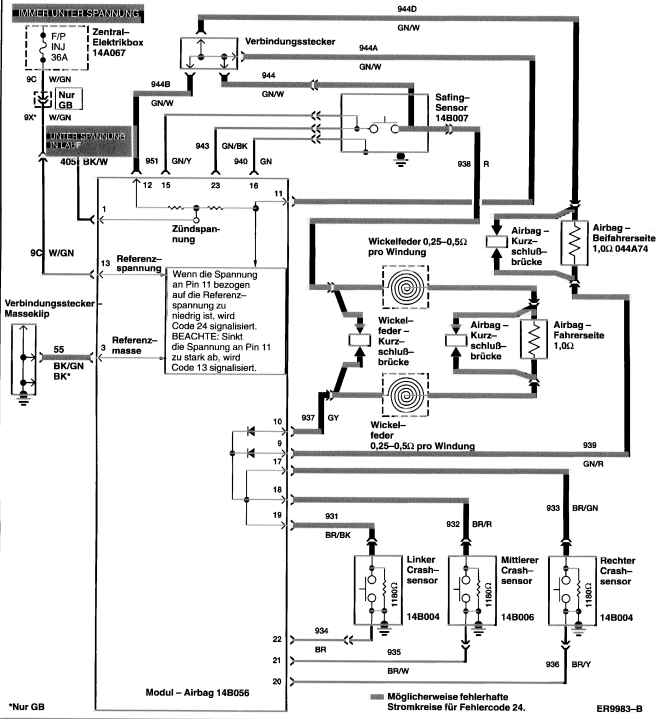
1. **Stromkreis 944B ("GN/W") ist unterbrochen bzw. Kabelstrang hat einen hohen Widerstand.**

Daß die Spannung an Pin 11 und an Pin 12 zu niedrig ist, kann folgende Ursachen haben:

2. **Widerstand zur Masse am Stromkreisen 944B oder 944A.** Die Stromkreise 944B und 944A müssen bei abgezogenem Modul zur Masse unterbrochen sein. Bei Widerstand zur Masse kann die Diagnosespannung in beiden Stromkreisen abfallen.
3. **Mindestens ein Crashesensor hat einen zu niedrigen Widerstand.** Wenn der Widerstand bei mindestens einem der Crashesensoren den Normalwert unterschreitet, sinkt auch die Spannung an Pin 11 auf einen zu niedrigen Wert ab.

4. **Zeitweise schwankende Batteriespannung an Pin 13** kann die Referenzspannung im Modul zum Schwanken bringen, wodurch u.U. Fehlercode 24 signalisiert wird.
5. **Schlechter Massekontakt an Pin 3 des Moduls** kann dazu führen, daß Spannung am Masse-Referenzpin des Moduls erscheint. Wenn am Masse-Referenzpin Spannung gemessen wird, geht das Modul dann davon aus, daß die Spannung an Pin 11 zu niedrig ist, auch wenn sie bezogen auf die Fahrzeugmasse völlig normal ist.

**Elektrischer Schaltplan — Safing-Sensor
Eingangslleitung/Rückleitung – Stromkreis unterbrochen oder
Widerstand an Crashsensor niedrig**



Fehlersuchtafel — Safing-Sensor
Eingangsleitung/Rückleitung – Stromkreis
unterbrochen oder Widerstand
an Crashesensor niedrig

**SAFING-SENSOR EINGANGSLEITUNG/RÜCKLEITUNG – STROMKREIS UNTERBROCHEN ODER
WIDERSTAND AN CRASHSENSOR NIEDRIG**

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS ▶	MASSNAHME
24-1	ZUSTAND PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. • Wird Fehlercode 24 signalisiert? 	Ja Nein	<p>▶ WEITER mit 24-2.</p> <p>▶ Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Störungen zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spleißverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD U.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBen ZU HABEN</p>
24-2	SPANNUNG AN MODUL PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren • Zündung EIN • Spannung zwischen Stromkreis 944A ("GN/W") am Modul schwarzer Mehrfachstecker Pin 11 und Stromkreis 55 ("BK") (Masse) am Modul grauer Mehrfachstecker Pin 3 messen. • Spannung zwischen Stromkreis 944B ("GN/W") am Modul schwarzer Mehrfachstecker Pin 12 und Stromkreis 55 ("BK") (Masse) am Modul grauer Mehrfachstecker Pin 3 messen. • Die gemessenen Spannungswerte mit den in der Spannungstabelle – Pin 11 und Pin 12 angegebenen Spannungswerten vergleichen. • Werden die angegebenen Spannungswerte gemessen? 	Ja Nein (Spannung an beiden Pins zu niedrig) Nein (Spannung an Pin 12 zu hoch und an Pin 11 zu niedrig)	<p>▶ Stromkreis 9C ("W/GN") auf zeitweise auftretende Unterbrechungen zwischen Hauptsicherungskasten und Modul Pin 13 PRÜFEN; lose Anschlüsse REPARIEREN; Modul nur dann ERSETZEN, wenn alle Anschlüsse in Ordnung waren; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>▶ WEITER mit 24-3.</p> <p>▶ Masseschluß in Stromkreis 944B ("GN/W") BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>

SAFING-SENSOR EINGANGSLEITUNG/RÜCKLEITUNG – STROMKREIS UNTERBROCHEN ODER WIDERSTAND AN CRASHSENSOR NIEDRIG

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
24-3	STROMKREISE DER CRASHSENSOREN PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Zündung AUS. ● Massekabel – Batterie abklemmen. ● Die Mehrfachstecker des Modul abziehen. ● Widerstand an Stromkreis 933 ("BR/GN") zwischen Pin 17 und Pin 3 des grauen Mehrfachsteckers des Moduls – Airbag messen. ● Widerstand an Stromkreis 932 ("BR/R") zwischen Pin 18 und Pin 3 des grauen Mehrfachsteckers des Moduls – Airbag messen. ● Widerstand an Stromkreis 931 ("BR/BK") zwischen Pin 19 des schwarzen Mehrfachsteckers des Moduls – Airbag und Pin 3 des grauen Mehrfachsteckers des Moduls – Airbag messen. ● Beträgt der Widerstand jeweils mehr als 1168 Ohm? 	<p>Ja (Stromkreise Crashsensoren sind i.O.)</p> <p>Nein</p>	<p>▶ WEITER mit 24-5.</p> <p>▶ WEITER mit 24-4.</p>
24-4	CRASHSENSOR(EN) PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Betreffende(n) Crashsensor(en) abziehen. ● Widerstand des Crashsensors zwischen dem Stromkreis zum Crashsensor und der Masseverbindung messen. ● Beträgt der Widerstand mehr als 1168 Ohm? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>▶ Masseschluß in den Stromkreisen 933, 932 und/oder 931 BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>▶ Crashsensoren ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>
24-5	STROMKREIS AUF MASSEWIDERSTAND PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Mehrfachstecker der Wickelfeder abziehen. ● Digitales Multimeter auf den höchsten Widerstandsbereich stellen. ● Den Widerstand an Stromkreis 944A ("GN/W") Pin 11 des schwarzen Mehrfachsteckers des Moduls – Airbag und Pin 3 des grauen Mehrfachsteckers des Moduls – Airbag messen. ● Ist der Widerstand unendlich? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>▶ Modul ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>▶ Die Stromkreise 944, 944A, 944B, 944D und/oder 938 sowie Safing-Sensor REPARIEREN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>

Stromkreis – Airbag auf Fahrerseite – Widerstand zu hoch oder Stromkreis unterbrochen

Fehlercode 32

Beschreibung

Normalbetrieb

Das Modul verbindet den Widerstand an Pin 10 (Stromkreis 937 "GY") und Pin 11 (Stromkreis 944A "GN/W") bei Einschalten der Zündung. Normalerweise beträgt der Widerstand an diesen Stromkreisen zwischen 1,5 und 2,0 Ohm. Der Widerstand von ca. 1,0 Ohm wird durch den Airbag, durch die Wickelfeder (zwei Windungen mit jeweils 0,25 bis 0,5 Ohm) und zu ca. 0,2 Ohm durch den Safing-Sensor verursacht. Wenn der Widerstand an diesen drei Stromkreisen über 4,0 Ohm beträgt, signalisiert das Modul Code 32.

BEACHTEN: Im Kunststoffgehäuse der Mehrfachstecker von Airbag und Wickelfeder sitzen Metall-Federklipse. Diese Federklipse wirken als Kurzschlußbrücke und schließen die Stromkreise 938 und 937 kurz, wenn die Mehrfachstecker nicht richtig sitzen. Bei der Widerstandsprüfung des Airbags darf die Kurzschlußbrücke nicht entfernt werden.

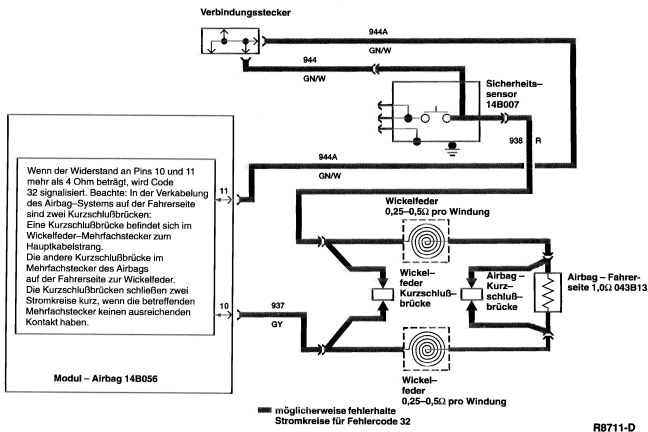
Die **DIE WICKELFEDER-KURZSCHLUSSBRÜCKE** darf zur Widerstandsprüfung der Wickelfeder entfernt werden, ist aber anschließend äußerst sorgfältig einzusetzen, damit die Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt wird.

Mögliche Ursachen

Ein überhöhter Widerstand an den Pins 10 und 11 kann folgende Ursachen haben:

1. **Die Verbindung zwischen Wickelfeder und Hauptkabelstrang ist beeinträchtigt.** Am Mehrfachstecker der Wickelfeder am Anfang der Lenksäule ist möglicherweise an den Klemmen des Mehrfachsteckers der Widerstand zu hoch.
2. **Stromkreis unterbrochen oder zu hoher Widerstand in den Wickelfederwindungen im Inneren der Wickelfeder.**
3. **Der Kabelstrang ist in Stromkreis 937 ("GY") oder in Stromkreis 944A ("GN/W") unterbrochen oder hat zu hohen Widerstand.**
4. **Ein Stromkreis im Safing-Sensor ist unterbrochen oder hat zu hohen Widerstand.**
5. **Ein Stromkreis im Airbag auf der Fahrerseite ist unterbrochen oder hat zu hohen Widerstand.** Der Widerstand des Airbags darf **NICHT** unmittelbar gemessen werden. Zur Widerstandsprüfung am Airbag Diagnoseverfahren beachten.

Elektrischer Schaltplan — Stromkreis – Airbag auf Fahrerseite – Widerstand zu hoch oder Stromkreis unterbrochen



Fehlersuchtafel — Stromkreis – Airbag auf Fahrerseite – Widerstand zu hoch oder Stromkreis unterbrochen

STROMKREIS – AIRBAG AUF FAHRERSEITE – WIDERSTAND ZU HOCH ODER STROMKREIS UNTERBROCHEN

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
32-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. • Wird Fehlercode 32 signalisiert? 	Ja Nein	WEITER mit 32-2. Beschreibung im Absatz "Normalbetrieb" für diesen Fehlercode auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spießverbindungen, geknickte Kabel usw.) MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD u.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBEN ZU HABEN.
32-2	WIDERSTAND DES STROMKREISES PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren. • Die Mehrfachstecker des Moduls abziehen. • Ohmmeter auf niedrigsten Meßbereich stellen (meist 200 Ohm). • Prüfkabel des Ohmmeters kurzschließen und Widerstand notieren. • Widerstand zwischen Pin 10 (Stromkreis 937 "GY") und Pin 11 (Stromkreis 944A "GN/W") am schwarzen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag messen. • Vom gemessenen Widerstand den Widerstand abziehen, der beim Kurzschließen der beiden Prüfkabel notiert wurde. • Beträgt der Wert 1,5 Ohm ± 0,5 Ohm? 	Ja Nein (Ergebnis beträgt mehr als 2,0 Ohm) Nein (Ergebnis beträgt weniger als 1,0 Ohm)	WEITER mit 32-3. Stromkreisunterbrechungen bzw. überhöhten Widerstand zwischen den Pins 10 und 11 am Modul und dem Airbag auf der Fahrerseite LOKALISIEREN; sämtliche Verbindungen, Wickelfeder, Verbindungstecker und Safing-Sensor-Stromkreise auf lose Anschlüsse bzw. Stromkreisunterbrechungen PRÜFEN und REAKTIVIEREN. WEITER mit 32-5.
32-3	MODUL – AIRBAG AUF DEFEKTE PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Modul wieder anschließen. • Zündung EIN. • Wird Fehlercode 32 immer noch signalisiert? 	Ja Nein	Modul ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN WEITER mit 32-4.

STROMKREIS – AIRBAG AUF FAHRERSEITE – WIDERSTAND ZU HOCH ODER STROMKREIS UNTERBROCHEN

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
32-4	AIRBAG AUF DEFEKTE PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> System reaktivieren. Zündung EIN. Wird Fehlercode 32 immer noch signalisiert? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>Airbag auf Fahrerseite ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>Code 32 tritt zeitweise auf; sämtliche Verbindungen, Verbindungsstecker und Safing-Sensor auf lose Anschlüsse PRÜFEN. Gegebenenfalls REPARIEREN. System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN.</p>
32-5	AIRBAG-SIMULATOR PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Airbag-Simulator 40-003 abziehen und Widerstand an den Klemmen des Simulators messen. Vom gemessenen Widerstand des Widerstand abziehen, der nach dem Kurzschließen des Ohmmeters notiert wurde. Beträgt der Widerstand 1,0 Ohm \pm 0,2 Ohm? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>WEITER mit 32-6.</p> <p>Einen anderen Airbag-Simulator 40-003 PRÜBIEREN. ZURÜCK zu 32-2.</p>
32-6	WICKELFEDER PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Mehrfachstecker der Wickelfeder von Hauptkabelstrang unter Lenksäule abziehen. Der Mehrfachstecker – Wickelfeder an der Seite zum Hauptkabelstrang ist mit einer Kurzschlußbrücke ausgeführt. Die Kurzschlußbrücke verbindet die beiden Stromkreise der Wickelfeder. Der Widerstand der beiden Airbag-Stromkreise vom Mehrfachstecker der Wickelfeder oben am Lenkrad messen. Auf diese Weise werden beide Windungen der Wickelfeder durch die Kurzschlußbrücke gemessen. Vom gemessenen Widerstand den Widerstand abziehen, der nach dem Kurzschließen des Ohmmeters notiert wurde. Beträgt der Widerstand 0,5 Ohm \pm 0,3 Ohm? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>Kabelstrang auf kurzgeschlossene Klemmen PRÜFEN, die unterbrochene Stromkreise oder hohe Widerstandswerte bei den Stromkreisen 944A und 937 verursachen könnten. Gegebenenfalls REPARIEREN. System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>Wickelfeder ERSETZEN; System REAKTIVIEREN.</p>

Airbag auf Beifahrerseite – Widerstand zu hoch oder Stromkreis unterbrochen**Fehlercode 33****Beschreibung des Stromkreises****Normalbetrieb**

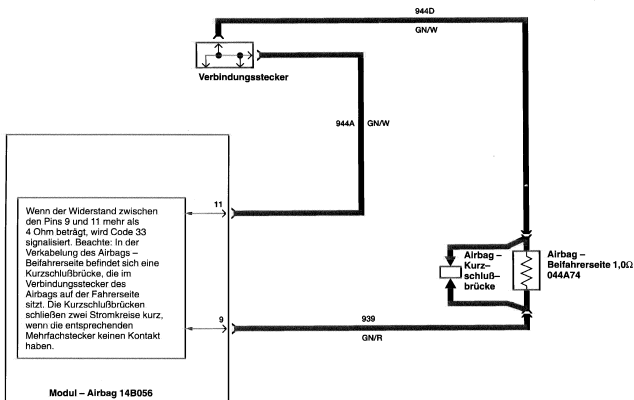
Beim Einschalten der Zündung prüft das Modul den Widerstand an Pin 9 und 11. Normalerweise beträgt der Widerstand an diesen Stromkreisen zwischen 0,9 und 1,1 Ohm. Dieser Widerstand wird durch den Airbag auf der Beifahrerseite verursacht. Wenn der Widerstand an diesen beiden Stromkreisen über 4,0 Ohm beträgt und Pin 7 keine Masseverbindung hat, signalisiert das Modul über die Airbag-Warnleuchte Code 33.

BEACHTEN: Im Kunststoffgehäuse der Mehrfachstecker des Airbags sitzen Metall-Federklipse. Diese Federklipse wirken als Kurzschlußbrücken und schließen die Stromkreise 944D und 939 kurz, wenn der Mehrfachstecker nicht richtig sitzt. Bei der Widerstandsprüfung des Airbags auf der Beifahrerseite darf die Kurzschlußbrücke nicht entfernt werden.

Mögliche Ursachen

Daß der Stromkreis des Beifahrer-Airbags unterbrochen ist oder zu hohen Widerstand hat, kann folgende Ursache haben:

1. **Stromkreis unterbrochen oder Widerstand hoch im Kabelstrang der Stromkreise 939 ("GN/R"), 944A ("GN/W") oder 944D ("GN/W").**

**Elektrischer Schaltplan — Stromkreis – Airbag auf Beifahrerseite –
Widerstand zu hoch oder Stromkreis unterbrochen**


■ Möglicherweise fehlerhafter Stromkreis für Fehlercode 33.

ER10248-A

**Fehlersuchtable — Airbag auf Beifahrerseite –
Widerstand zu hoch oder Stromkreis unterbrochen**
AIRBAG AUF BEIFAHRESEITE – WIDERSTAND ZU HOCH ODER STROMKREIS UNTERBROCHEN

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
33-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Zündung EIN. ● Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. ● Wird Fehlercode 33 signalisiert? 	Ja Nein	WEITER mit 33-2. Beschreibung im Absatz "Normalbetrieb" für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan zum Fehlercode auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spleißverbindungen, geknickte Kabel usw.) MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD u.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBEN ZU HABEN

AIRBAG AUF BEIFAHRERSEITE – WIDERSTAND ZU HOCH ODER STROMKREIS UNTERBROCHEN

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
33-2	WIDERSTAND – STROMKREIS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren. • Die Mehrfachstecker des Moduls abziehen. • Ohmmeter auf niedrigsten Meßbereich stellen (meist 200 Ohm). • Prüfkabel des Ohmmeters kurzschließen und Widerstand notieren. • Widerstand zwischen Pin 9 (Stromkreis 939 "GN/R") und Pin 11 (Stromkreis 944A "GN/W") am schwarzen Mehrfachstecker des Kabelstrangs des Moduls – Airbag messen. • Vom gemessenen Widerstand den Widerstand abziehen, der beim Kurzschließen der beiden Prüfkabel notiert wurde. • Beträgt der Wert 1,5 Ohm ± 0,5 Ohm? 	<p>Ja</p> <p>Nein (Ergebnis beträgt mehr als 2 Ohm)</p> <p>Nein (Ergebnis beträgt weniger als 1,0 Ohm)</p>	<p>WEITER mit 33-3.</p> <p>Stromkreisunterbrechungen bzw. überhöhten Widerstand zwischen den Pins 9 und 11 und dem Airbag auf der Beifahrerseite LOKALISIEREN; sämtliche Verbindungen, Verbindungsstecker auf lose Anschlüsse bzw. Stromkreisunterbrechungen PRÜFEN. Gegebenenfalls REPARIEREN. System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN.</p> <p>WEITER mit 33-5.</p>
33-3	MODUL – AIRBAG AUF DEFЕКTE PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Modul wieder anschließen • Zündung EIN. • Wird Fehlercode 33 immer noch signalisiert? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>Modul – Airbag ERSETZEN. System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN.</p> <p>WEITER mit 33-4.</p>
33-4	AIRBAG AUF DEFЕКTE PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • System reaktivieren. • Zündung EIN. • Wird Code 33 signalisiert? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>Airbag auf Beifahrerseite ERSETZEN. System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN.</p> <p>Code 33 tritt zeitweise auf; sämtliche Verbindungen und gemeinsame Mehrfachstecker auf lose Anschlüsse PRÜFEN. Gegebenenfalls REPARIEREN. System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN.</p>
33-5	AIRBAG-SIMULATOR PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Airbag-Simulator 40-003 abziehen und Widerstand an den Klemmen des Simulators messen. • Vom gemessenen Widerstand den Widerstand abziehen, der nach dem Kurzschließen des Ohmmeters notiert wurde. • Beträgt der Widerstand 1,0 Ohm ± 0,2 Ohm? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>Kabelstrang auf kurzgeschlossene Klemmen PRÜFEN, die unterbrochene Stromkreise oder niedrige Widerstandswerte bei den Stromkreisen 944D und 939 verursachen könnten. Gegebenenfalls REPARIEREN. System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN.</p> <p>Einen anderen Airbag-Simulator 40-003 PROBIEREN, ZURÜCK zu 33-2.</p>

Airbag auf Fahrerseite – Widerstand zu niedrig oder Masseschluß**Fehlercode 34****Beschreibung****Normalbetrieb**

Bei Einschalten der Zündung mißt das Modul den Widerstand an Pin 10 (Stromkreis 937 "GY") und Pin 11 (Stromkreis 944A "GN/W"). Normalerweise beträgt der Widerstand an diesen Stromkreisen zwischen 1,5 und 2,0 Ohm. Der Widerstand von ca. 1,0 Ohm wird durch den Airbag, die Wickelfeder (zwei Windungen mit jeweils 0,25 bis 0,5 Ohm) und zu ca. 0,2 Ohm durch den Safing-Sensor verursacht. Wenn der Widerstand an diesen drei Stromkreisen weniger als 0,7 Ohm beträgt, zeigt das Modul Code 34 auf der Airbag-Warnleuchte an.

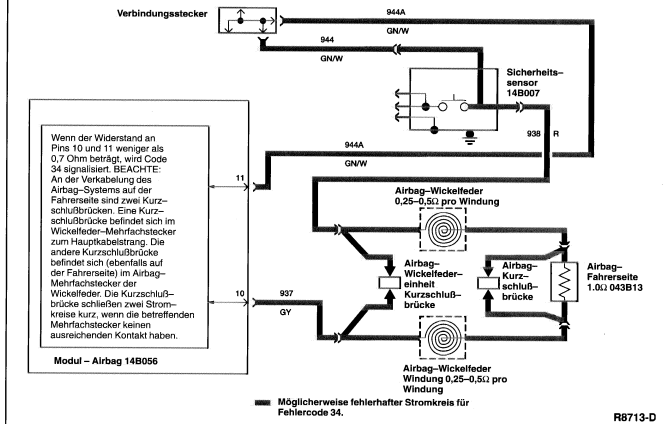
BEACHTTE: Im Kunststoffgehäuse der Mehrfachstecker von Airbag und Wickelfeder sitzen Metall-Federklipse. Diese Federklipse wirken als Kurzschlußbrücke und schließen die Stromkreise 937 und 938 kurz, wenn die Mehrfachstecker nicht richtig sitzen. **Die Kurzschlußbrücke des Airbags nicht entfernen, um den Widerstand des Airbags zu messen.** Die Kurzschlußbrücke der Wickelfeder darf zum Messen des Widerstandes der Wickelfeder entfernt werden, ist aber anschließend sehr sorgfältig einzusetzen, damit die Funktionsfähigkeit der Kurzschlußbrücke nicht beeinträchtigt wird.

Mögliche Ursachen

Daß an den Pins 10 und 11 ein zu niedriger Widerstand besteht, kann folgende Ursachen haben:

1. **Der Mehrfachstecker der Wickelfeder sitzt nicht richtig**, so daß die Kurzschlußbrücken nicht vollständig zurückgedrückt werden.
2. **Eine defekte Kurzschlußbrücke** schließt die Stromkreise 937 und 938 kurz.
3. **Ein Kurzschluß in den Windungen der Wickelfeder** zwischen den Stromkreisen 937 und 938.
4. **Ein Kurzschluß an den Airbag-Klemmen im Airbag.** Den Widerstand des Airbag NICHT unmittelbar messen. Um festzustellen ob der Widerstand am Airbag zu niedrig ist, Diagnoseverfahren beachten.

Elektrischer Schaltplan — Airbag auf Fahrerseite – Widerstand zu niedrig oder Masseschluß



Fehlersuchtable — Airbag auf Fahrerseite – Widerstand zu niedrig oder Masseschluß

AIRBAG AUF FAHRERSEITE – WIDERSTAND ZU NIEDRIG ODER MASSSCHLUSS

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
34-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. • Wird Fehlercode 34 signalisiert? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>WEITER mit 34-2.</p> <p>Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan zum Fehlercode auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker Spleißverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD u.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBEN ZU HABEN</p>

AIRBAG AUF FAHRERSEITE – WIDERSTAND ZU NIEDRIG ODER MASSESCHLUSS

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
34-2	STROMKREIS DES AIRBAGS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Airbag-System deaktivieren. Mehrfachstecker – Airbag auf der Fahrerseite abgezogen lassen (Airbag-Simulator 40-003 nicht installieren). Die Mehrfachstecker des Moduls abziehen. Widerstand zwischen Pin 11 (Stromkreis 944A "GN/W") und Pin 10 (Stromkreis 937 "GY") am schwarzen Mehrfachstecker des Kabelstrangs des Moduls – Airbag messen. Ist der Widerstand zwischen den Pins 10 und 11 unendlich (Stromkreis unterbrochen)? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>WEITER mit 34-3.</p> <p>WEITER mit 34-4.</p>
34-3	AIRBAG AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Airbag-Simulator 40-003 an Mehrfachstecker der Wickelfederam Lenkrad anschließen. Die Mehrfachstecker des Moduls wieder einstecken. Zündung AUS, dann wieder EIN. 30 Sekunden warten. Blink Code 34? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>Modul ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN.</p> <p>Kurzschlußbrücke in Mehrfachstecker des Airbags auf der Fahrerseite auf Funktionsfähigkeit UNTERSUCHEN; (zum Vergleich Kurzschlußbrücke im Mehrfachstecker Wickelfeder an Hauptkabelstrang untersuchen); Airbag auf Fahrerseite ERSETZEN, wenn Kurzschlußbrücke in Ordnung ist; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>
34-4	WICKELEFEDER AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Mehrfachstecker der Wickelfeder am Ende der Lenksäule am Hauptkabelstrang abziehen. Widerstand zwischen Pin 11 (Stromkreis 944A "GN/W") und Pin 10 (Stromkreis 937 "GY") am schwarzen Mehrfachstecker des Kabelstrangs des Moduls – Airbag messen. Ist der Widerstand zwischen den Pins 10 und 11 unendlich (Stromkreis unterbrochen)? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>Kurzschlußbrücke in Wickelfeder-Mehrfachstecker –er an Hauptkabelstrang auf Funktionsfähigkeit UNTERSUCHEN; (zum Vergleich Kurzschlußbrücke im Mehrfachstecker des Fahrer-Airbags untersuchen); Wickelfeder ERSETZEN, wenn Kurzschlußbrücke in Ordnung ist; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>Kurzschluß zwischen Stromkreisen 944A und 937 im Kabelstrang BEHEBEN; Klemmen des Mehrfachsteckers des Moduls und des Mehrfachsteckers der Wickelfeder auf Kurzschluß PRÜFEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>

AIRBAG AUF BEIFAHRENERSEITE – WIDERSTAND ZU NIEDRIG ODER MASSESCHLUSS

Fehlercode 35

Beschreibung

Normalbetrieb

Beim Einschalten der Zündung mißt das Modul den Widerstand an Pin 9 und Pin 11. Normalerweise beträgt der Widerstand an diesen Stromkreisen zwischen 0,9 und 1,1 Ohm. Der Widerstand wird durch den Airbag auf der Beifahrerseite verursacht. Wenn der Widerstand an den Pins 9 und 11 weniger als 0,7 Ohm beträgt, signalisiert das Modul Code 35. Dabei ist unerheblich, ob Pin 7 Massekontakt hat. Wenn an den Pins 9 und 11 zu niedriger Widerstand besteht, wird Fehlercode 35 signalisiert.

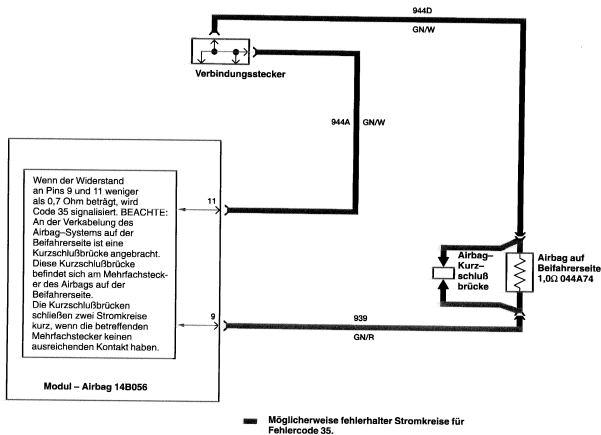
BEACHTE: Im Kunststoffgehäuse der Mehrfachstecker des Airbags sitzen Metall-Federklipse. Diese Federklipse wirken als Kurzschlußbrücken und schließen die Stromkreise 944D und 939 kurz, wenn die Mehrfachstecker nicht richtig sitzen. **Bei der Widerstandsprüfung des Airbags auf der Beifahrerseite darf die Kurzschlußbrücke nicht entfernt werden.**

Mögliche Ursachen

Daß an den Pins 9 und 11 zu niedriger Widerstand besteht, kann folgende Ursachen haben:

1. Eine defekte Kurzschlußbrücke schließt die Stromkreise 944D und 939 kurz.
2. Ein Kurzschluß an den Airbag-Klemmen im Airbag. Den Widerstand des Airbag NICHT unmittelbar messen. Um festzustellen, ob der Widerstand am Airbag zu niedrig ist, Diagnoseverfahren beachten.

Elektrischer Schaltplan — Airbag auf Beifahrerseite – Widerstand zu niedrig oder Masseschluß



ER10249-A

**Fehlersuchtafel — Airbag auf Beifahrerseite –
Widerstand zu niedrig oder Masseschluß**
AIRBAG AUF BEIFAHRENERSEITE – WIDERSTAND ZU NIEDRIG ODER MASSESCHLUSS

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
35-1	ZUSTAND PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Zündung EIN. ● Gegebenenfalls Fehlercode zählen. ● Wird Fehlercode 35 signalisiert? 	Ja Nein	► WEITER mit 35-2 . ► Beschreibung im Absatz "Normalbetrieb" für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan zum Fehlercode auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spießverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD u.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBen ZU HABEN
35-2	STROMKREIS DES AIRBAGS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Airbag-System deaktivieren – Mehrfachstecker Airbag auf Beifahrerseite abgezogen lassen (Airbag-Simulator 40-003 nicht installieren). ● Die Mehrfachstecker des Moduls abziehen. ● Widerstand zwischen Pin 11 (Stromkreis 944A "GN/W") und Pin 9 (Stromkreis 939 "GN/R") am schwarzen Mehrfachstecker des Kabelstrangs des Moduls – Airbag messen. ● Ist der Widerstand zwischen Pins 9 und 11 unendlich (Stromkreis unterbrochen)? 	Ja Nein	► WEITER mit 35-3 . ► Kurzschluß zwischen Stromkreisen 944D und 939 im Kabelstrang BEHEBEN; Klemmen des Mehrfachsteckers des Moduls auf Kurzschluß PRÜFEN; System REAKTIVIEREN
35-3	AIRBAG AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Airbag-Simulator 40-003 am Mehrfachstecker des Kabelstrangs – Airbag auf Beifahrerseite installieren. ● Die Mehrfachstecker des Moduls wieder einstecken. ● Zündung AUS, dann wieder EIN. ● 30 Sekunden warten. ● Wird Fehlercode 35 signalisiert? 	Ja Nein	► Modul – Airbag ERSETZEN. System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN. ► Kurzschlußbrücke in Mehrfachstecker des Airbags auf der Beifahrerseite auf Funktionsfähigkeit UNTERSUCHEN; (zum Vergleich Kurzschlußbrücke im Mehrfachstecker Airbag auf Fahrerseite untersuchen); Airbag auf Beifahrerseite ERSETZEN, wenn Kurzschlußbrücke in Ordnung ist; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN

Crashsensor–Stromkreis – Widerstand zu hoch oder Stromkreis unterbrochen

Fehlercode 41

Beschreibung

Normalbetrieb

Die Crashsensoren sind jeweils mit einem eingebauten Widerstand ausgestattet. Aufgrund dieser Widerstände in Verbindung mit den beiden Widerständen im Modul erzeugt das Modul eine genau definierte Diagnosespannung an Pin 11 (Stromkreis 944 A "GN/W"). Die Crashsensoren sind im Modul über die Pins 17 (Stromkreis 933 "BR/GN"), 18 (Stromkreis 932 "BR/R") und 19 (Stromkreis 931 "BR/BK") miteinander verbunden. Die Widerstände in den Crashsensoren sind parallel geschaltet. Diese Parallelschaltung ergibt einen Gesamtwiderstand von 393 Ohm. Der Widerstand jedes einzelnen Sensors beträgt 1180 Ohm (± 12 Ohm).

Die Widerstände im Modul sind an die Pins 11 (Stromkreis 944A "GN/W") und 12 (Stromkreis 944B "GN/W") angeschlossen und haben den gleichen Wert. Die beiden Stromkreise 944A und 944B haben über einen Verbindungsstecker Kontakt. Die beiden Widerstände im Modul sind parallel geschaltet und wirken wie ein einziger Widerstand mit der Hälfte des ursprünglichen Widerstandswertes. Das Airbag-System ist so verkabelt, daß der Strom von beiden Pins 11 und 12 durch den Safing-Sensor zum Airbag auf der Fahrerseite fließt. Der Strom fließt durch den Airbag auf der Fahrerseite an Pin 10 (Stromkreis 937 "GY"). Von Pin 10 fließt der Strom durch die Diode im Modul und durch die Pins 17, 18 und 19 zu den Crashsensoren. Von dort fließt der Strom durch die Widerstände der Crashsensoren bis zur Gehäusemasse der jeweiligen Sensoren. Pin 11 ist der Mittelpunkt des Widerstandnetzes. Dort ändert sich die Spannung mit der Ladesystemspannung. In der folgenden Tabelle ist der erwartete Spannungswert an Pin 11 dargestellt:

SPANNUNGSTABELLE – DIAGNOSEPINS

Spannung an Ladesystem	Spannung an Pin 9	Spannung an Pin 10	Spannung an Pin 11	Spannung an Pin 17	Spannung an Pin 18	Spannung an Pin 19
9,0	1,9	1,9	1,9	1,4	1,4	1,4
9,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5
10,0	2,1	2,1	2,1	1,6	1,6	1,6
10,5	2,2	2,2	2,2	1,7	1,7	1,7
11,0	2,3	2,3	2,3	1,8	1,8	1,8
11,5	2,4	2,4	2,4	1,9	1,9	1,9
12,0	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0
12,5	2,6	2,6	2,6	2,1	2,1	2,1
13,0	2,7	2,7	2,7	2,2	2,2	2,2
13,5	2,8	2,8	2,8	2,3	2,3	2,3
14,0	2,9	2,9	2,9	2,4	2,4	2,4
14,5	3,0	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5
15,0	3,1	3,1	3,1	2,6	2,6	2,6
15,5	3,2	3,2	3,2	2,7	2,7	2,7
16,0	3,3	3,3	3,3	2,8	2,8	2,8

Das Modul mißt die Spannung am Fahrzeug-Ladesystem an Pin 13 (Batterieeingang). Aufgrund der Spannung an Pin 13 errechnet das Modul die Spannung an Pin 11 für ein störungsfrei funktionierendes System.

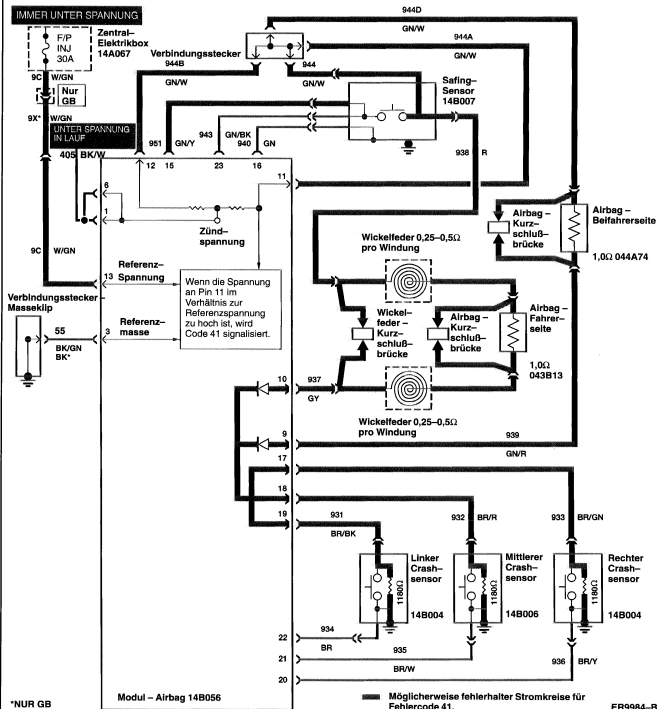
Wenn der Widerstand eines oder mehrerer Crashesensoren erhöht wird, erhöht der Widerstand der Crashesensoren sich insgesamt auf über 393 Ohm. Wenn der Crashesensor-Widerstand steigt, verringert sich der Gesamtwiderstand, der die Diagnosespannung vermindert. Daher steigt die Spannung an Pin 11, und das Modul zeigt Code 41 an, um erhöhten Widerstand (bzw. eine Unterbrechung in einem der Crashesensor-Stromkreise zu signalisieren. Andererseits kann die Spannung an Pin 11 steigen, wenn sich Widerstand an den normalerweise offenen Kontakten des Safing-Sensors aufbaut. Safing-Sensoren haben normalerweise keinen Widerstand an ihren Klemmen. Der Widerstand an den Kontakten des Safing-Sensors sollte unendlich sein (Stromkreis unterbrochen). Wenn an den Kontakten des Safing-Sensors ein Widerstand entsteht, fließt Strom von Pin 15 (Stromkreis 951 "GN/Y") durch den anormalen Widerstand über die Kontakte des Safing-Sensors in den Stromkreis 944A "GN/W". Da an Pin 15 mindestens die Batteriespannung anliegt, verursacht dieses auch eine Steigerung der Spannung an Pin 11, und das Modul signalisiert Fehlercode 41.

Mögliche Ursachen

Daß die Spannung an Pin 11 steigt, kann folgende Ursachen haben:

1. **Mindestens ein Stromkreis zwischen Modul und Crashesensoren ist unterbrochen.** Die Stromkreise 933 "BR/GN", 932 "BR/R" und 931 "BR/BK" können unterbrochen sein.
2. **Überhöhter Widerstand an einem oder mehreren Crashesensoren.** An mindestens einem Crashesensor kann ein überhöhter Widerstand bestehen bzw. mindestens ein Stromkreis kann vollständig unterbrochen sein.
3. **Zwischen dem Pluspol der Batterie und Pin 13 tritt eine zeitweise Unterbrechung auf.** Aufgrund dieser Unterbrechung mißt das Modul an den Pins 17, 18, 19 bezogen auf Pin 13 eine zu hohe Spannung.
4. **Am Safing-Sensor besteht ein Widerstand.** Der Safing-Sensor ist ein normalerweise geöffneter Schalter mit unendlichem Widerstand an den Kontakten. Wenn der Safing-Sensor defekt ist und sich ein Widerstand an den offenen Kontakten aufbaut, erhöht die Spannung an Stromkreis 951 ("GN/Y") auch die Spannung in Stromkreis 944A ("GN/W").

Elektrischer Schaltplan — Crashsensor-Stromkreis — Widerstand zu hoch oder Stromkreis unterbrochen



*NUR GB

**Fehlersuchtafel — Crashsensor-Stromkreis –
Widerstand zu hoch oder Stromkreis
unterbrochen**
CRASHSENSOR-STROMKREIS – WIDERSTAND ZU HOCH ODER STROMKREIS UNTERBROCHEN

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
41-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. • Wird Fehlercode 41 signalisiert? 	Ja Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ WEITER mit 41-2. ▶ Beschreibung im Absatz "Normalbetrieb" für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan zum Fehlercode auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spießverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN Fehlercode ANGEZEIGT WIRD u.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBEN ZU HABEN
41-2	SYSTEM DEAKTIVIEREN/SPANNUNG AN PIN 11 MESSEN <ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren. • Zündung AUS, dann wieder EIN. • Spannung zwischen Pin 13 (+) und Pin 3(-) am Modul messen. Spannung als Ladesystemspannung notieren. • Spannung zwischen Pin 11 und Pin 3 (Masse) am Modul messen. • Anhand der Spannungstabelle für die Pins des Moduls prüfen, ob die Spannung an Pin 11 in Ordnung ist. • Ist die gemessene Spannung in Ordnung? 	Ja Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zündung AUS; sämtliche Anschlüsse und Verbindungen zwischen dem Pluspol der Batterie und Pin 13 des Moduls einschließlich der Klemmverbindungen usw. der Sicherung PRÜFEN; WEITER mit 41-3. ▶ WEITER mit 41-4.
41-3	SCHLECHTE VERBINDUNGEN REPARIEREN <ul style="list-style-type: none"> • Wurden bei der Überprüfung der Anschlüsse und Verbindungen in Schritt 41-2 schlechte Verbindungen festgestellt? 	Ja Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schlechte Verbindungen BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN ▶ MODUL ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
41-4	WIDERSTAND DER CRASHSENSOREN MESSEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung AUS. • Die Mehrfachstecker des Moduls abziehen. • Widerstand sämtlicher Crashsensor-Stromkreise zwischen Pins 17, 18 und 19 und Pin 3 an den Mehrfachsteckern des Kabelstrangs des Moduls – Airbag messen. • Betragen sämtliche Widerstandswerte 1180 Ohm ± 12 Ohm? 	Ja Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ WEITER mit 41-6. ▶ Crashsensor mit abweichendem Widerstandswert ABZIEHEN; WEITER mit 41-5.

CRASHSENSOR-STROMKREIS – WIDERSTAND ZU HOCH ODER STROMKREIS UNTERBROCHEN

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
41-5	WIDERSTAND DES CRASHSENSORS MIT ABWEICHENDEM WERT MESSEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Widerstand an den Klemmen des Crashsensor-Mehrfachsteckers messen. Beträgt der Widerstand 1180 Ohm \pm 12 Ohm? 	Ja	Unterbrechung im Kabelstrang des betreffenden Sensors BEHEBEN ; System WIEDER ANSCHLIESSEN , ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
		Nein	Defekten Crashsensor ERSETZEN ; System WIEDER ANSCHLIESSEN , ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
41-6	WIDERSTAND ZWISCHEN PINS 15 UND 11 MESSEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Ohmmeter auf höchsten Meßbereich stellen (mindestens 100 000 Ohm). Widerstand zwischen Pin 15 und Pin 11 am Mehrfachstecker des Moduls – Airbag messen. Beträgt der Widerstand mehr als 100 000 Ohm? 	Ja	Kurzschluß zwischen Airbag-Stromkreisen (944, 944A, 944B, 944D, 951, 938, 939 und 937) und Batterie-Pluspol im Kabelstrang BEHEBEN ; System WIEDER ANSCHLIESSEN , ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
		Nein	WEITER mit 41-7 .
41-7	WIDERSTAND DES SAFING-SENSORS MESSEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Mehrfachstecker des Safing-Sensors abziehen. Widerstand zwischen Kabel "GN/Y" und "GN/W" am Mehrfachstecker des Safing-Sensors messen. Beträgt der Widerstand mehr als 100 000 Ohm? 	Ja	Kurzschluß zwischen Stromkreis 951 und 944 oder 944A im Kabelstrang BEHEBEN ; System WIEDER ANSCHLIESSEN , ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
		Nein	Safing-Sensor ERSETZEN ; System WIEDER ANSCHLIESSEN , ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN

Rechter Crashsensor – Nicht richtig am Fahrzeug befestigt

Fehler 44

Beschreibung

Normalbetrieb

BEACHTEN: Stromkreis 936 ("BR/Y") ist seitlich am Gehäuse des rechten Crashsensors angeschlossen. Darüber hinaus hat das Gehäuse Kontakt zur Fahrzeugmasse.

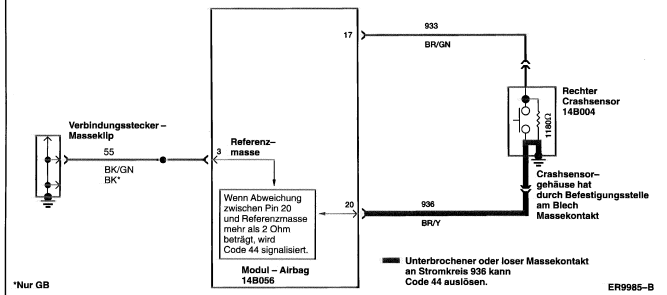
Das Modul mißt den Widerstand zwischen Pin 20 (Stromkreis 936 "BR/Y") und Pin 3 (Bezugsmasse des Moduls). Wenn das Modul zwischen Pin 20 und Pin 3 eine Abweichung von über 2,0 Ohm feststellt, signalisiert es Fehlercode 44.

Mögliche Ursachen

Daß an Pin 20 (Stromkreis 936 "BR/Y") ein überhöhter Widerstand besteht, kann folgende Ursachen haben:

- Der rechte Crashsensor hat unzureichende Verbindung, weil der Sensor sich gelockert hat, oder die Befestigungsfläche verschmutzt oder korrodiert ist.**
- Ein unterbrochenes oder beschädigtes Kabel in Stromkreis 936 ("BR/Y") vom Mehrfachstecker des Moduls Pin 20 zum rechten Crashsensor.**
- Im rechten Crashsensor hat einen Kabel keinen Durchgang oder die Befestigung des Kabels "BR/Y" ist lose.**

Elektrischer Schaltplan — Rechter Crashesensor nicht richtig am Fahrzeug befestigt



Fehlersuchtable — Rechter Crashesensor – nicht richtig am Fahrzeug befestigt

RECHTER CRASHSENSOR – NICHT RICHTIG AM FAHRZEUG BEFESTIGT

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
44-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. • Wird Fehlercode 44 signalisiert? 	Ja Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ WEITER mit 44-2. ▶ Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan zum Fehlercode auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spleißverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD u.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBen ZU HABEN
44-2	MASSEVERBINDUNGEN DES RECHTEN CRASHSENSORS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren. • Die Mehrfachstecker des Moduls abziehen. • Widerstand zwischen Pin 20 am schwarzen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag (Stromkreis 936 "BR/Y") und Pin 3 am grauen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag (Stromkreis 55 "BK") messen. • Beträgt der Widerstand weniger als 2 Ohm? 	Ja Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Modul ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN ▶ WEITER mit 44-3.

RECHTER CRASHSENSOR – NICHT RICHTIG AM FAHRZEUG BEFESTIGT

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
44-3	RECHTEN CRASHSENSOR AUF MASSESchLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Die Mehrfachstecker des rechten Crashsensors abziehen. Widerstand des Stromkreises 936 ("BR/Y") zwischen Mehrfachstecker zum rechten Crashsensor und Masse messen. Betrag der Widerstand weniger als 2 Ohm? 	Ja	Unterbrechung in Stromkreis 936 ("BR/Y") zwischen rechtem Crashsensor und Modul BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
		Nein	WEITER mit 44-4.
44-4	BEFESTIGUNG DES RECHTEN CRASHSENSORS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Rechten Crashsensor und Halterung ausbauen. Halterung des rechten Crashsensors und Befestigungsfläche am Fahrzeug reinigen. Rechten Crashsensor wieder befestigen. Widerstand des Stromkreises 936 ("BR/Y") zwischen Mehrfachstecker zum rechten Crashsensor und Masse messen. Betrag der Widerstand weniger als 2 Ohm? 	Ja	System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
		Nein	Rechten Crashsensor und Halterung ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN

Mittlerer Crashsensor nicht richtig am Fahrzeug befestigt**Fehlercode 45****Beschreibung****Normalbetrieb**

BEACHTEN: Stromkreis 935 ("BR/W") ist seitlich am Gehäuse des mittleren Crashsensors angeschlossen. Das Gehäuse hat Massekontakt zum Fahrzeug.

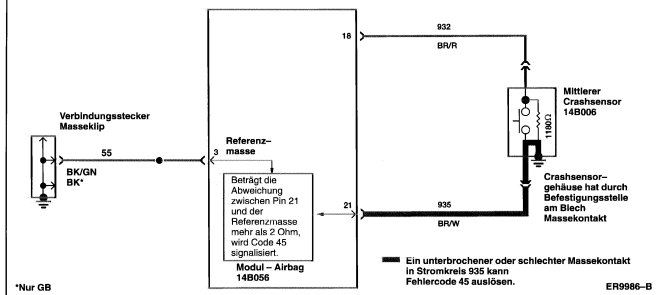
Das Modul mißt den Widerstand zwischen Pin 21 (Stromkreis 935 "BR/W") und Pin 3 (Referenzmasse des Moduls). Wenn das Modul zwischen Pin 21 und Pin 3 eine Abweichung von über 2,0 Ohm feststellt, signalisiert es Fehlercode 45.

Mögliche Ursachen

Daß an Pin 21 (Stromkreis 935 "BR/W") ein überhöhter Widerstand besteht, kann folgende Ursachen haben:

1. **Der mittlere Crashsensor hat unzureichende Verbindung, weil der Sensor sich gelockert hat oder die Befestigungsfläche verschmutzt oder korrodiert ist.**
2. **Ein unterbrochenes oder beschädigtes Kabel in Stromkreis 935 ("BR/W") vom Mehrfachstecker des Moduls zum mittleren Crashsensor.**
3. **Im mittleren Crashsensor am Kühler ist ein Kabel unterbrochen oder Kabel "BR/W" ist lose.**

Elektrischer Schaltplan — Mittlerer Crashsensor nicht richtig am Fahrzeug befestigt



Fehlersuchtable — Mittlerer Crashsensor nicht richtig am Fahrzeug befestigt

MITTLERER CRASHSENSOR NICHT RICHTIG AM FAHRZEUG BEFESTIGT

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
45-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. • Wird Fehlercode 45 signalisiert? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>WEITER mit 45-2.</p> <p>Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan zum Fehlercode auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spleißverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD u.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBEN ZU HABEN.</p>

MITTLERER CRASHSENSOR NICHT RICHTIG AM FAHRZEUG BEFESTIGT

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
45-2	MASSEVERBINDUNG DES MITTLEREN CRASHSENSORS PRÜFEN	Ja	Modul ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
	<ul style="list-style-type: none"> Airbag-System deaktivieren. Die Mehrfachstecker des Moduls abziehen. Widerstand zwischen Pin 21 am schwarzen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag (Stromkreis 935 "BR/W") und Pin 3 am grauen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag (Stromkreis 55 "BK") messen. Beträgt der Widerstand weniger als 2 Ohm? 	Nein	WEITER mit 45-3.
45-3	MITTLEREN CRASHSENSOR AUF MASSEKONTAKT PRÜFEN	Ja	Unterbrechung in Stromkreis 935 ("BR/W") zwischen mittlerem Crashsensor und Modul BEHEBEN, System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
	<ul style="list-style-type: none"> Die Mehrfachstecker des mittleren Crashsensors abziehen. Widerstand des Stromkreises 935 ("BR/W") zwischen Mehrfachstecker zum mittleren Crashsensor und Masse messen. Beträgt der Widerstand weniger als 2 Ohm? 	Nein	WEITER mit 45-4.
45-4	BEFESTIGUNG DES MITTLEREN CRASHSENSORS PRÜFEN	Ja	System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
	<ul style="list-style-type: none"> Mittleren Crashsensor und Halterung am Kühler ausbauen. Halterung des mittleren Crashsensors am Kühler und Befestigungsflächen am Fahrzeug reinigen. Mittleren Crashsensor am Kühler wieder befestigen. Widerstand des Stromkreises 935 ("BR/W") zwischen Mehrfachstecker zum mittleren Crashsensor am Kühler und Masse messen. Beträgt der Widerstand weniger als 2 Ohm? 	Nein	Mittleren Crashsensor und Halterung ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN

Linker Crashsensor – Nicht richtig am Fahrzeug befestigt

Fehlercode 46

Beschreibung

Normalbetrieb

BEACHTEN: Stromkreis 934 ("BR") ist seitlich am Gehäuse des linken Crashsensors angeschlossen. Das Gehäuse hat Massekontakt zum Fahrzeug.

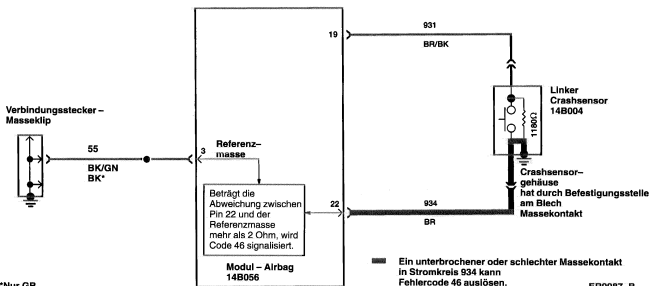
Das Modul mißt den Widerstand zwischen Pin 22 (Stromkreis 934 "BR") und Pin 3 (Referenzmasse des Moduls). Wenn das Modul zwischen Pin 22 und Pin 3 eine Abweichung von über 2,0 Ohm feststellt, signalisiert es Fehlercode 46.

Mögliche Ursachen

Daß an Pin 22 (Stromkreis 934 "BR") ein überhöhter Widerstand besteht, kann folgende Ursachen haben:

- Der linke Crashsensor hat unzureichende Verbindung, weil der Sensor sich gelockert hat oder die Befestigungsfläche verschmutzt oder korrodiert ist.**
- Ein unterbrochenes oder beschädigtes Kabel in Stromkreis 934 ("BR") vom Mehrfachstecker des Moduls zum linken Crashsensor.**
- Im linken Crashsensor ist ein Kabel unterbrochen oder Kabel "BR" ist lose.**

Elektrische Schaltplan — Linker Crashesensor – Nicht richtig am Fahrzeug befestigt



Fehlersuchtafel — Linker Crashesensor – Nicht richtig am Fahrzeug befestigt

LINKER CRASHSENSOR – NICHT RICHTIG AM FAHRZEUG BEFESTIGT

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
46-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. • Wird Fehlercode 46 signalisiert? 	Ja Nein	WEITER mit 46-2. Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan zum Fehlercode auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spleißverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD u.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBEN ZU HABEN

LINKER CRASHSENSOR – NICHT RICHTIG AM FAHRZEUG BEFESTIGT

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
46-2	MASSEVERBINDUNG DES LINKEN CRASHSENSORS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren. • Die Mehrfachstecker des Moduls abziehen. • Widerstand zwischen Pin 22 am schwarzen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag (Stromkreis 934 "BR") und Pin 3 (Stromkreis 55 "BK") am grauen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag messen. • Beträgt der Widerstand weniger als 2 Ohm? 	Ja	Modul ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
		Nein	WEITER mit 46-3.
46-3	LINKER CRASHSENSOR AUF MASSEKONTAKT PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Die Mehrfachstecker des linken Crashsensors abziehen. • Widerstand des Stromkreises 934 ("BR") zwischen den Mehrfachsteckern zum linken Crashsensor und zur Masse messen. • Beträgt der Widerstand weniger als 2 Ohm? 	Ja	Unterbrechung in Stromkreis 934 ("BR") zwischen linkem Crashsensor und ModulÜBEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
		Nein	WEITER mit 46-4.
46-4	BEFESTIGUNG DES LINKEN CRASHSENSORS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Linken Crashsensor und Halterung ausbauen. • Halterung des linken Crashsensors und Befestigungsflächen am Fahrzeug reinigen. • Linken Crashsensor und Halterung wieder befestigen. • Widerstand des Stromkreises 934 ("BR") zwischen den Mehrfachsteckern zum linken Crashsensor und Masse messen. • Beträgt der Widerstand weniger als 2 Ohm? 	Ja	System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN
		Nein	Linken Crashsensor und Halterung ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN

Thermosicherung des Moduls – Airbag –
Sicherung durchgebrannt aufgrund von zeitweise auftretendem Masseschluß

Fehlercode 51

Beschreibung

Normalbetrieb

BEACHTÉ: Die eingebaute Thermosicherung des Moduls ist nicht wartungsfähig. Die Thermosicherung wird über einen Mikroprozessor im Modul gesteuert. Dieser Mikroprozessor aktiviert die Sicherung bei einem Masseschluß im Auslöse-Stromkreis. **Die Thermosicherung unterbricht den Stromkreis nicht, wenn zuviel Strom fließt. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN darf die Thermosicherung mit einem Überlastungsschutz oder einer sonstigen Sicherung überbrückt werden.**

ACHTUNG! Das Modul erst dann ersetzen, wenn der Masseschluß ausfindig gemacht und behoben wurde. Wenn der Masseschluß nicht ausfindig gemacht und behoben wurde, tritt er zeitweise auf und war nur momentan nicht festzustellen. In diesem Fall wäre es unsinnig, das Modul zu ersetzen.

Das Modul prüft die Spannung am Mehrfachstecker des Moduls. Wenn bestimmte Kabel zur Auslösung des Airbags Masseschluß haben (mit * gekennzeichnet), kann der Airbag auch ohne Aufprall ausgelöst werden. Das Modul erkennt Masseschlüsse in diesen Stromkreisen und verhindert in diesem Fall die Auslösung des Airbags durch Aktivierung der Thermosicherung. Nach Aktivierung dieser Sicherung sind sämtliche Stromkreise zur Auslösung des Airbags spannungsfrei. (Dies gilt gleichermaßen für die Batteriespannung wie für die Versorgung über die Speicherschaltung.) Solange der Masseschluß besteht, signalisiert das Modul Fehlercode 13. Wenn der Masseschluß zeitweise auftritt, signalisiert das Modul Code 51.

BEACHTÉ: Wenn der Masseschluß wiederholt auftritt, wird aufgrund der höheren Priorität Code 13 statt Code 51 signalisiert.

Wenn die Airbag-Warnleuchte Code 51 signalisiert und kein Masseschluß behoben wurde, besteht **zeitweise** ein Masseschluß. Auch bei einem zeitweise auftretenden Masseschluß sollte das Modul erst dann ersetzt werden, wenn der Masseschluß behoben wurde.

Einige Hinweise zur Bestimmung von Masseschlüssen:

1. Aktuelle Diagnosepläne und Beschreibungen zur Verkabelungsproblemen finden Sie unter der entsprechenden Fahrzeugnummer (VIN) im OASIS (Code 40-98). OASIS wird täglich nach Erfahrungen von Mechanikern und Händlern aktualisiert.
2. Verkabelung und Kabelstränge dort prüfen, wo sie mit Metallteilen in Berührung kommen könnten (z.B. an der Motorraum-Spritzwand, an Karosserieblechen, an Bremsen usw.).

Code 51 nach Auslösung des Airbags

BEACHTEN: Die Module überstehen im allgemeinen mehrere Aufprallsituationen mit Auslösung des Airbags. Die Module müssen also nicht grundsätzlich nach einer Auslösung, sondern nur bei Beschädigung ersetzt werden.

Unter Umständen kann unmittelbar nach Auslösung eines Airbags ein Kabel des Airbags Kontakt zu Metallteilen des Airbags bekommen. Diese interne Verbindung wird vom Modul als Masseschluß in der Auslöse-Verkabelung erkannt. Das Modul ist unmittelbar nach dem Auslösen weiterhin funktionsfähig, signalisiert den vermeintlichen Masseschluß mit Fehlercode 13 und aktiviert die Thermoisicherung. Nachdem der ausgelöste Airbag wieder abgekühlt ist, kann der interne Masseschluß wieder aufgehoben werden und ist also für das Modul nicht mehr feststellbar. Dann wird Fehlercode 51 signalisiert. Wenn ein Fahrzeug nach Auslösung des Airbags also Code 51 signalisiert, sämtliche beschädigten Bereiche des Fahrzeugs auf gequetschte Kabel, Sensoren usw. prüfen und Beschädigtes ersetzen. Wenn keine Beschädigungen festgestellt werden, kann davon ausgegangen werden, daß der Airbag die Ursache für den zeitweise auftretenden Masseschluß war. In diesem Fall muß das Modul zusammen mit dem Airbag ersetzt werden.

Abläufe bei Anzeige von Code 51

Masseschluß in mindestens einem der im Schaltplan mit einem – gekennzeichneten Stromkreise.

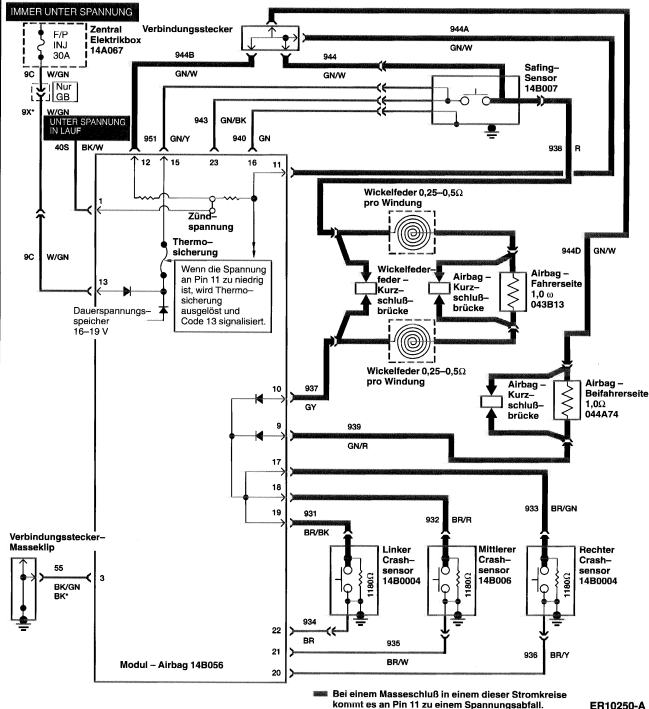
Das Modul erkennt den Masseschluß und signalisiert Fehlercode 13. Anschließend löst der Monitor die eingebaute Thermoisicherung aus.

Das Modul signalisiert Code 13, solange der Masseschluß besteht. Wenn der Masseschluß verschwindet, wird Fehlercode 51 signalisiert.

Das Modul signalisiert Code 51 nur dann, wenn die Thermoisicherung ausgelöst hat und kein Masseschluß mehr besteht. Das Modul erst ersetzen, wenn der Masseschluß ausfindig gemacht und behoben wurde. Hinweise zur Bestimmung von Masseschlüssen finden Sie in Oasis.

R8719-C

Elektrischer Schaltplan — Thermosicherung des Moduls — Sicherung ausgelöst, Masseschluß besteht nicht mehr (oder tritt zeitweise auf)



Speicherschaltung — Störung in Spannungsverstärkerkreis

Fehlercode 52

Beschreibung

Normalbetrieb

Im Modul ist ein Dauerspannungsspeicher mit einer eingebauten Batterie, vier Kondensatoren und einem Spannungsverstärkerkreis eingebaut. Beim Einschalten der Zündung lädt der Spannungsverstärkerkreis die Kondensatoren auf 16–19 V. Die Speicherschaltung ist über eine Diode mit Pin 15 (Stromkreis 951 "GN/Y") des Moduls verbunden. Der Widerstand zwischen Stromkreis 951 und Masse sollte unendlich sein (Stromkreis unterbrochen). Das Modul prüft die Spannung der Speicher-Kondensatoren. Wenn die Spannung der Kondensatoren nach 45 Sekunden nicht mindestens 16 V beträgt, signalisiert das Modul Fehlercode 52.

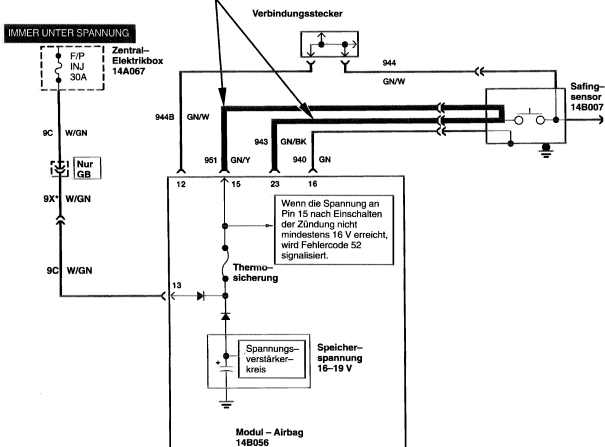
Mögliche Ursachen

Zu geringe Speicherspannung kann folgende Ursachen haben:

1. **Der Widerstand zwischen Stromkreis 951 ("GN/Y") und Masse bzw. zwischen Stromkreis 943 ("GN/BK") und Masse entlädt den Verstärkerkreis der Speicher-Kondensatoren und der Verstärkerkreis kann die erforderliche Energie nicht mehr bereitstellen.**
2. **Im Modul ist die erforderliche Speicherspannung nicht verfügbar.** Wenn der Verstärkerkreis im Modul keinen Durchgang hat, können die Kondensatoren keine Speicherspannung aufbauen.

Elektrischer Schaltplan — Speicherschaltung — Störung in Spannungsverstärkerkreis

■ Nach 45 Sek. sollte die Spannung der Stromkreise 951 und 943 mindestens 16 v betragen.
Der Widerstand zwischen diesen beiden Stromkreisen und der Masse sollte dem eines unterbrochenen Stromkreises entsprechen, wenn das Modul abgeklemmt ist.



Fehlersuchtafel — Speicherschaltung —
Störung in Spannungsverstärkerkreis

SPEICHERSCHALTUNG — STÖRUNG IN SPANNUNGSVERSTÄRKERKREIS

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
52-1	ZUSTAND PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. • Wird Fehlercode 52 signalisiert? 	Ja Nein	<p>WEITER mit 52-2.</p> <p>Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan zum Fehlercode auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spleißverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN Fehlercode ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD u.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBEN ZU HABEN</p>
52-2	SPEICHERSPANNUNGS-STÖRUNG PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren. • Die Mehrfachstecker des Moduls abziehen. • Widerstand an Stromkreis 951 ("GN/Y") zwischen Pin 15 am grauen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag und Masse messen. • Beträgt der Widerstand mehr als 100 000 Ohm? 	Ja Nein	<p>Modul ERSETZEN, System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>WEITER mit 52-3.</p>
52-3	STROMKREIS 951 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Mehrfachstecker des Moduls abziehen. • Mehrfachstecker des Safing-Sensors abziehen. • Widerstand an Stromkreis 951 ("GN/Y") zwischen Pin 15 am grauen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag und Masse messen. • Beträgt der Widerstand mehr als 100 000 Ohm? 	Ja Nein	<p>WEITER mit 52-4.</p> <p>Masseschluß in Stromkreis 951 ("GN/Y") BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>
52-4	STROMKREIS 943 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Mehrfachstecker des Moduls abziehen. • Mehrfachstecker des Safing-Sensors abziehen. • Widerstand an Stromkreis 943 ("GN/BK") zwischen Pin 23 am schwarzen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag und Masse messen. • Beträgt der Widerstand mehr als 100 000 Ohm? 	Ja Nein	<p>Safing-Sensor ERSETZEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>Masseschluß in Stromkreis 943 ("GN/BK") BEHEBEN; System WIEDER ANSCHLIESSEN, ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p>

Störung im Modul – Airbag

Fehlercode 53

Beschreibung

Normalbetrieb

Das Modul führt bei Einschalten der Zündung verschiedene Selbsttests aus. Wenn bei diesen Selbsttests ein Fehler festgestellt wird, signalisiert das Modul Fehlercode 53.

Mögliche Ursachen

1. Modul hat im Selbsttest einen Fehler festgestellt.

Fehlersuchtable — Störung im Modul – Airbag

STÖRUNG IM MODUL – AIRBAG

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
53-1	ZUSTAND ÜBERPRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Gegebenenfalls Fehlercodesignale zählen. • Wird Fehlercode 53 signalisiert? 	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>Modul ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN</p> <p>Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan zum Fehlercode auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spielßverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD u.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBEN ZU HABEN</p>

Kontinuierliche kurze Blinksignale der Airbag-Warnleuchte – Alle Crashsensoren abgeklemt

Beschreibung

Normalbetrieb

Die Crashsensoren sind jeweils mit zwei (2) Kabeln verdrahtet. Ein Kabel dient zur Auslösung des Airbags und zur Überwachung des Sensoranschlusses am Modul (siehe Diagnose von Code 41). Das andere Kabel dient zur Überwachung der Sensorbefestigung (Kontakt zur Fahrzeugmasse; siehe Diagnose von Codes 44, 45 und 46). Wenn sich bei der Diagnose von Code 41 herausstellt, daß ALLE DREI Hauptsensoren abgeklemt sind **UND** daß KEINER der drei Hauptsensoren Massekontakt hat, werden über die Airbag-Warnleuchte kontinuierlich kurze Blinksignale angezeigt.

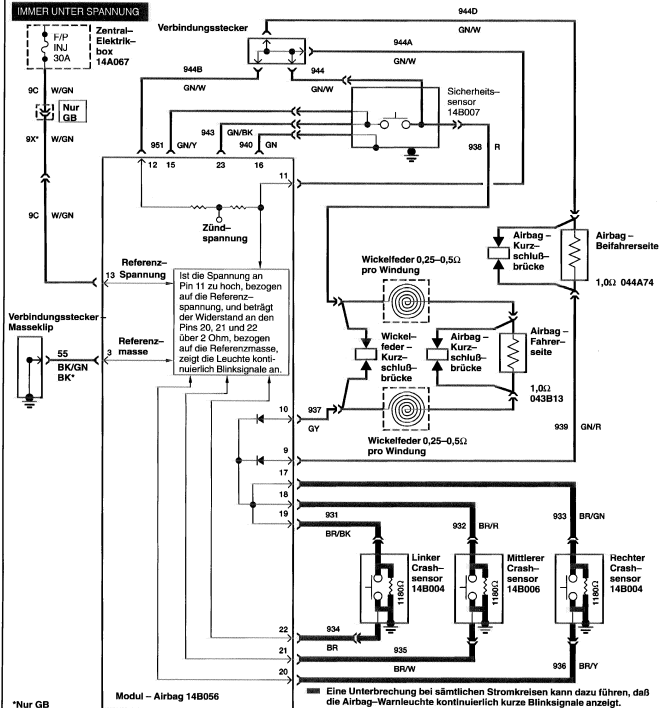
Mögliche Ursachen

Wenn die Airbag-Warnleuchte kontinuierlich kurze Blinksignale anzeigt, kann dies folgende Ursache haben:

1. Alle Crashsensoren sind vom Kabelstrang abgeklemt.

Elektrischer Schaltplan — Kurze Blinksignale der Airbag-Warnleuchte — Alle Crashsensoren abgeklemmt

IMMER UNTER SPANNUNG



*Nur GB

ER9989-B

**Fehlersuchtafel — Kontinuierliche kurze
Blinksignale der Airbag-Warnleuchte – Alle
Crashsensoren abgeklemt**

**KONTINUIERLICHE KURZE BLINKSIGNALLE DER AIRBAG-WARNLEUCHE – ALLE CRASHSENSOREN
ABGEKLEMT**

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
C1	ZUSTAND PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung EIN. • Zeigt die Airbag-Warnleuchte kontinuierlich kurze Blinksignale an? 	Ja Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ WEITER mit C2. ▶ Beschreibung im Absatz Normalbetrieb für diesen Fehlercode LESEN; Schaltplan zum Fehlercode auf Bereiche UNTERSUCHEN, in denen Fehler zeitweise auftreten könnten (Mehrfachstecker, Spießverbindungen, geknickte Kabel usw.); MIT FEHLERSUCHVERFAHREN ERST DANN FORTFAHREN, WENN FEHLERCODE ANGEZEIGT WIRD; ANSONSTEN WIRD u.U. DAS MODUL UNNÖTIGERWEISE ERSETZT, OHNE DIE FEHLERURSACHE BEHOBen ZU HABEN
C2	ANSCHLÜSSE ALLER CRASHSENSOREN PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Airbag-System deaktivieren. • Anschlüsse der drei Crashsensoren prüfen. • Sind die drei Crashsensoren angeschlossen? 	Ja Nein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Modul – Airbag ERSETZEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN ▶ Alle CRASHSENSOREN ANSCHLIESSEN; System ÜBERPRÜFEN und REAKTIVIEREN

AUS- UND EINBAUEN

Crashsensor und Halterung, links und rechts

Ausbauen

VORSICHT! VOR ARBEITEN AM AIRBAG-SYSTEM MUSS DER MODUL-SPEICHER ENTLADEN SEIN. ZUM ENTLADEN DES MODULSPEICHERS MASSEKABEL VON DER BATTERIE ABKLEMMEN UND EINE MINUTE WARTEN.

1. Massekabel – Batterie abklemmen und eine Minute abwarten, bis der Modulspeicher entladen ist.

2. Vordere Stoßfängerblende abnehmen. Siehe Untergruppe 01–19.

BEACHT: Das folgende Verfahren bezieht sich auf Fahrzeuge mit Rechts- und Lenkslenkung. Beim Aus- und Einbauen jeweils das für das Fahrzeug zutreffende Verfahren wählen.

3. Die neun Schrauben innen aus Spritzschutz des rechten Kotflügels herausdrehen.

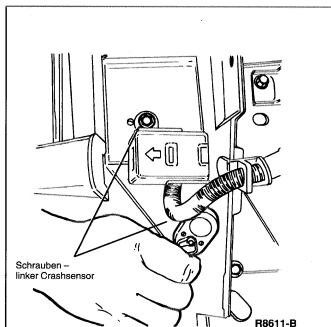
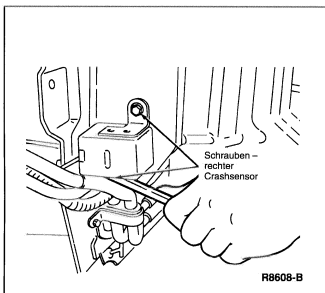
BEACHT: Der vordere Crashsensor ist mit einem Doppel-Mehrfachstecker angeschlossen.

4. Spritzschutz vorne vom Kotflügel abnehmen.

- Den Kabelstrang des vorderen Crashsensors vom Befestigungsklip an Kotflügelschürze lösen und Mehrfachstecker des rechten Crashsensors abziehen.



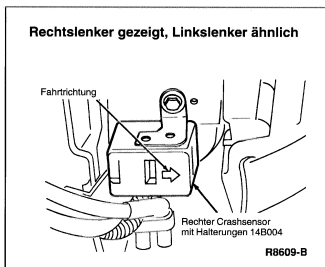
- Beide Schrauben aus dem vorderen Crashsensor herausdrehen.



- Vorderen Crashsensor und Halterung abnehmen.

Einbauen

- Vorderen Crashsensor und Halterung mit dem Pfeil zur Vorderseite des Fahrzeugs aufsetzen und beide Befestigungsschrauben mit 9-12 Nm anziehen.



- Die Mehrfachstecker des Crashsensors einstecken.
- Kabelstrang des vorderen Crashsensors an Befestigungsklip der Kotflügelschürze befestigen.

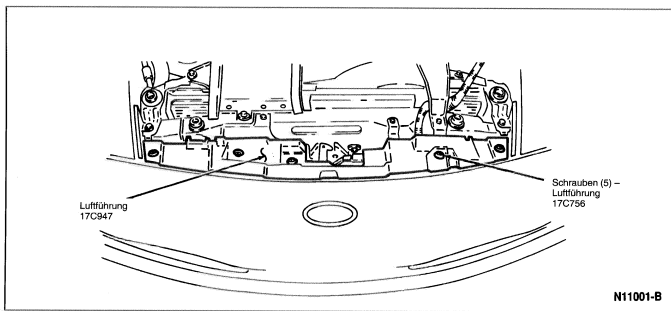
4. Spritzschutz vorne auf Kotflügel setzen und die neun Befestigungsschrauben eindrehen.
Befestigungsschrauben mit 8–10 Nm anziehen.
5. Blende an vorderen Stoßfänger anbringen. Siehe Untergruppe 01–19.
6. Massekabel – Batterie anschließen.
7. Sicherstellen, daß Airbag–Warnleuchte funktioniert.

Crashsensor und Halterung, Mitte

Ausbauen

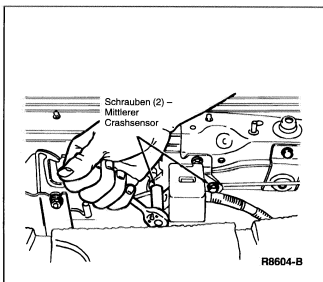
VORSICHT! VOR ARBEITEN AM AIRBAG-SYSTEM MUSS DER MODUL-SPEICHER ENTLADEN SEIN. ZUM ENTLADEN DES MODULSPEICHERS MASSEKABEL VON DER BATTERIE ABKLEMMEN UND EINE MINUTE WARTEN.

1. Massekabel Batterie abklemmen und eine Minute abwarten, bis Spannungsspeicher entladen ist.
2. Die fünf Schrauben aus der Luftführung herausdrehen.



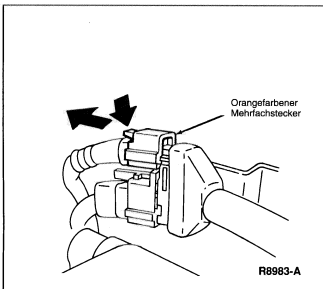
3. Um an mittleren Crashsensor und Halterung zu gelangen, Luftführung abnehmen.

4. Die beiden Schrauben des mittleren Crashsensors herausdrehen.

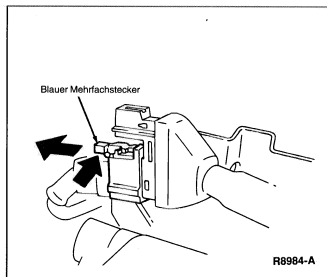


5. Mehrfachstecker des mittleren Crashsensors wie folgt abziehen:

- Orangefarbene Entriegelungslasche niederdrücken und orangefarbenen Mehrfachstecker abziehen.



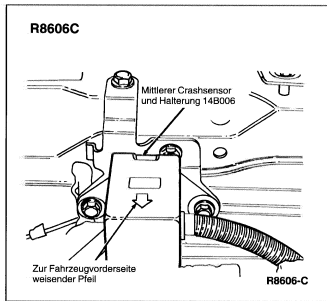
- Blaue Entriegelungslasche niederdrücken und blauen Mehrfachstecker abziehen.



6. Mittleren Crashsensor und Halterung vom Fahrzeug abnehmen

Einbauen

1. Mittlere Crashsensor und Halterung mit Pfeil zur Vorderseite des Fahrzeugs aufsetzen und beide Schrauben zur Befestigung des mittleren Crashsensors eindrehen. Schrauben mit 9–12 Nm anziehen.



2. Mehrfachstecker des mittleren Crashsensors einstecken.
3. Luftführung aufsetzen, die den mittleren Crashsensor abdeckt, und die fünf Befestigungsschrauben eindrehen.
4. Massekabel – Batterie anschließen.
5. Sicherstellen, daß Airbag-Warnleuchte funktioniert.

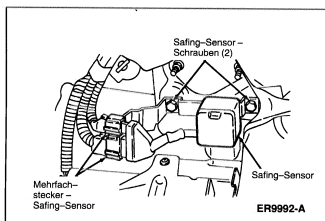
Safing-Sensor — Windlauf — Mitte

Ausbauen

VORSICHT! VOR ARBEITEN AM AIRBAG-SYSTEM MUSS DER MODUL-SPEICHER ENTLADEN SEIN. ZUM ENTLADEN DES MODULSPEICHERS MASSEKABEL VON DER BATTERIE ABKLEMMEN UND EINE MINUTE WARTEN.

BEACHTE: Der Safing-Sensor befindet sich auf der Spritzwand hinter der Mittelkonsole.

1. Massekabel – Batterie abklemmen.
2. Vordere Abdeckungen der Konsole entfernen. Siehe Untergruppe 01–05.
3. Die Mehrfachstecker des Safing-Sensors abziehen.



4. Beide Befestigungsschrauben aus Safing-Sensor herausdrehen
5. Safing-Sensor abnehmen.

Einbauen

1. Safing-Sensor mit dem Pfeil zur Vorderseite des Fahrzeugs aufsetzen und beide Befestigungsschrauben eindrehen. Beide Schrauben des Safing-Sensors mit 8 Nm anziehen.
2. Die Mehrfachstecker des Safing-Sensors einstecken.
3. Vordere Abdeckungen der Konsole anbringen. Siehe Untergruppe 01–05.
4. Massekabel – Batterie anschließen.
5. Sicherstellen, daß Airbag-Warnleuchte funktioniert.

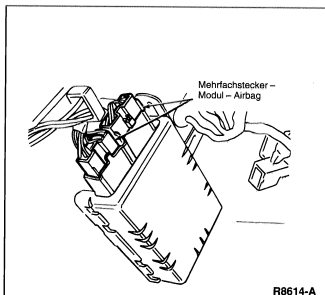
Modul – Airbag

Ausbauen

VORSICHT! VOR ARBEITEN AM AIRBAG-SYSTEM MUSS DER SPEICHER ENTLADEN SEIN. ZUM ENTLADEN DES DAUERSPANNUNGSSPEICHERS MASSEKABEL VON DER BATTERIE ABKLEMMEN UND EINE MINUTE WARTEN.

BEACHTE: Das Modul – Airbag hat ein blaues Gehäuse und sitzt an der Fahrerseite unter der Instrumententafel.

1. Massekabel – Batterie abklemmen und eine Minute warten, bis Spannungsspeicher entladen ist.
2. Die Mehrfachstecker vom Modul – Airbag abziehen.



3. Modul – Airbag aus Halterung schieben.

Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Sicherstellen, daß Airbag-Warnleuchte funktioniert.

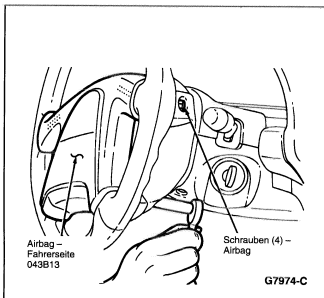
Airbag auf Fahrerseite

Ausbauen

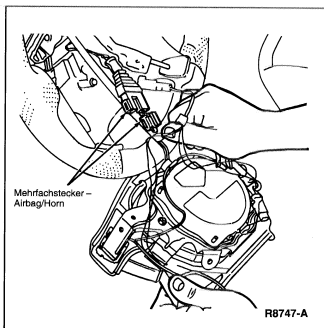
VORSICHT! VOR ARBEITEN AM AIRBAG-SYSTEM MUSS DER MODUL-SPEICHER ENTLADEN SEIN. ZUM ENTLADEN DES MODULSPEICHERS MASSEKABEL VON DER BATTERIE ABKLEMMEN UND EINE MINUTE WARTEN.

BEACHTEN: Wenn der Airbag nicht ausgelöst wurde, wurde der Airbag vielleicht nicht benötigt. Vor dem Ersetzen des Airbags daher Airbag-System zunächst vollständig prüfen. Siehe Diagnose und Prüfverfahren in dieser Untergruppe.

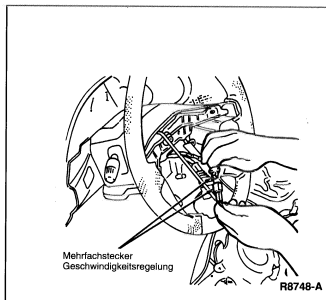
1. Massekabel von Batterie abklemmen und eine Minute warten, bis Spannungsspeicher entladen ist.
2. Die vier Schrauben herausdrehen, mit denen Airbag von hinten am Lenkrad befestigt ist.



3. Mehrfachstecker für Airbag/Horn abziehen.



4. Falls das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeitsregelung ausgestattet ist, entsprechenden Mehrfachstecker abziehen.



5. Airbag - Fahrerseite vom Lenkrad abnehmen.

Einbauen

1. Mehrfachstecker für Airbag/Horn wieder einstecken.
2. Falls das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeitsregelung ausgestattet ist, Mehrfachstecker anschließen.
3. Airbag auf der Fahrerseite auf Lenkrad setzen und die vier Befestigungsschrauben eindrehen. Die Schrauben am Airbag – Fahrerseite mit 7–9 Nm anziehen.
4. Massekabel – Batterie anschließen.
5. Sicherstellen, daß Airbag – Warnleuchte funktioniert.
6. Sicherstellen, daß Horn unabhängig von der Lenkradstellung funktioniert. Wenn Horn nicht funktioniert, sicherstellen, daß Mehrfachstecker für Airbag/Horn richtig eingesteckt ist.

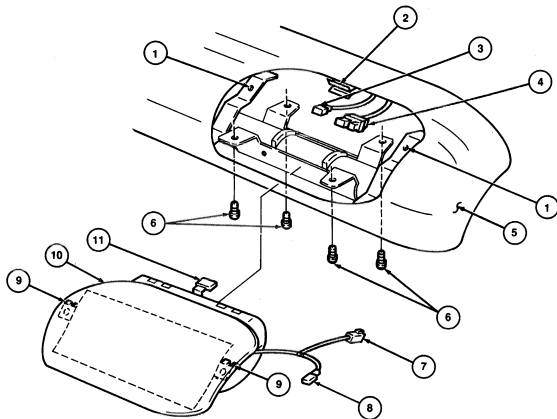
Airbag – Beifahrerseite

Ausbauen

VORSICHT! VOR ARBEITEN AM AIRBAG-SYSTEM MUSS DER MODUL-SPEICHER ENTLADEN SEIN. ZUM ENTLADEN DES MODULSPEICHERS MASSEKABEL VON DER BATTERIE ABKLEMMEN UND EINE MINUTE WARTEN.

BEACHTE: Wenn der Airbag nicht ausgelöst wurde, wurde der Airbag vielleicht nicht benötigt. Vor dem Ersetzen des Airbags daher Airbag-System zunächst vollständig prüfen. Siehe Diagnose und Prüfverfahren in dieser Untergruppe.

Linkslenker gezeigt, Rechtslenker ähnlich



R9026-A

Nummer	Bezeichnung
1	Bohrung für Führungsstift – Airbag – Beifahrerseite
2	Klip
3	Mehrfachstecker (BLAU)
4	Mehrfachstecker (ORANGE)
5	Sicherheitsabdeckung – Instrumententafel
6	Schrauben – Airbag – Beifahrerseite

Nummer	Bezeichnung
7	Mehrfachstecker (ORANGE)
8	Mehrfachstecker (BLAU)
9	Führungsstifte – Airbag – Beifahrerseite
10	Airbag – Beifahrerseite
11	Zunge

1. Massekabel – Batterie abklemmen.
2. Eine Minute warten, bis der Modulspeicher entladen ist.
3. Die beiden Mehrfachstecker von Airbag links unter der Sicherheitsabdeckung der Instrumententafel abklemmen.
4. Klappe am Handschuhfach öffnen, dann Handschuhfach an den Seiten eindrücken, um die Stopper zu entriegeln und das Handschuhfach vollständig zu öffnen.
5. Schrauben vom Handschuhfach herausdrehen und Handschuhfach abnehmen.
6. Schrauben aus der Handschuhfachabdeckung oben herausdrehen und Abdeckung abnehmen.
7. Die Mehrfachstecker des Airbag – Beifahrerseite abziehen.
8. Die vier Schrauben herausdrehen, mit denen der Airbag – Beifahrerseite an der Instrumententafel befestigt ist.
9. Von der Innenseite der Instrumententafel auf den Airbag – Beifahrerseite drücken und den Airbag herausnehmen. Airbag – Beifahrerseite nicht an den Kanten der Auslöseklappen anfassen.

VORSICHT! Beim Arbeiten am Airbag – Beifahrerseite nicht an der Verkabelung ziehen.

VORSICHT! Auslöseklappen des Airbag – Beifahrerseite für den Fall eines unbeabsichtigten Auslösens immer vom Körper weg halten.

VORSICHT! Airbag – Beifahrerseite immer mit den Auslöseklappen nach oben auf die Werkbank legen.

Einbauen

1. Airbag – Beifahrerseite in die Instrumententafel einsetzen, dabei sicherstellen, daß die Führungsstifte richtig in den Bohrungen sitzen. Die Zunge am Airbag (Siehe Legende S78) muß in den Klip in der Instrumententafel eingesteckt werden.

BEACHTE: Sicherstellen, daß der Kabelstrang nicht zwischen dem Airbag – Beifahrerseite und der Sicherheitsabdeckung der Instrumententafel eingeklemmt ist.

2. Airbag – Beifahrerseite mit den vier Schrauben befestigen. Schrauben des Airbags der Beifahrerseite mit 3 Nm anziehen.
3. Mehrfachstecker – Airbag – Beifahrerseite anschließen.
4. Pin am Mehrfachstecker in die Bohrung auf der Rückseite des Airbags – Beifahrerseite einstecken.

BEACHTE: Alle Mehrfachstecker richtig einstecken.

5. Handschuhfachabdeckung und Handschuhfach einbauen.
6. Beide Mehrfachstecker – Airbag anschließen.
7. Massekabel an Batterie anschließen.
8. Überprüfen, ob die Airbag–Warnleuchte funktioniert.

Wickelfedereinheit

Aus- und Einbauen

Für Verfahren zum Aus- und Einbauen der Wickelfeder siehe Untergruppe 11–04.

ENTSORGUNGSVERFAHREN

Unter gewissen Umständen kann es erforderlich sein, bestimmte Entsorgungsmaßnahmen zu ergreifen: Entsorgung eines Fahrzeugs mit einem ausgelösten oder einem noch funktionsfähiger Airbag, Entsorgung eines Airbags der zwar noch technisch Funktionsfähig ist, aber elektrisch nicht funktioniert sowie Entsorgung eines ausgelösten Airbags. In der folgenden Übersicht werden für diese Entsorgungssituationen ausführliche Empfehlungen gegeben.

AIRBAG-ENTSORGUNGSEMPFEHLUNGEN

Störung	Anweisungen
1. Fahrzeug soll entsorgt werden: Airbags noch funktionsfähig.	Funktionsfähigen Airbag gemäß Verfahren 1 und/oder 2 auslösen.
2. Fahrzeug soll entsorgt werden: Airbags ausgelöst.	Fahrzeug wie gewohnt entsorgen.
3. Airbags ausgebaut: Airbags beschädigt aber noch funktionsfähig.	Ordnungsgemäß verpacken, kennzeichnen und an Ford einschicken.
4. Airbag ausgebaut: Airbags ausgelöst.	Airbag wie gewohnt entsorgen.

Airbags ausgelöst

Zum Reparieren der ausgelösten Airbags eines Fahrzeugs diese durch neue Airbags ersetzen. Ausgelöste Airbags können wie jedes andere zu entsorgende Bauteil entsorgt werden.

Airbag nicht ausgelöst, fehlerhaft

Ergibt die Diagnose eines Airbags einen Funktionsfehler (siehe Diagnoseverfahren), muß der fehlerhafte Airbag durch einen neuen Airbag ersetzt werden. Der fehlerhafte Airbag **KANN NICHT WIE GEWOHNEN ENTSORGT WERDEN**. Verfahren zum Einschicken der Airbags an die Ford-Werke wurden bereits beschrieben.

Zu entsorgendes Fahrzeug

Zu entsorgende Fahrzeuge, enthalten möglicherweise Airbags die nicht ausgelöst wurden. **VOR ENTSORGUNG DES FAHRZEUGS SOLLTEN DIE AIRBAGS GEMÄSS VERFAHREN 1 UND 2 AUSGELÖST WERDEN.**

Airbag-Entsorgung

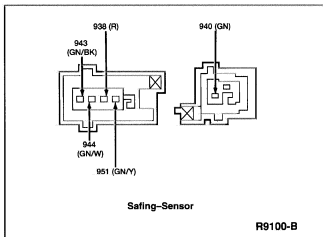
Verfahren 1

Elektronische Auslösung mit unbeschädigter Verkabelung

Dieses Verfahren anwenden, wenn ein Fahrzeug entsorgt werden soll, dessen Airbag noch funktionsfähig ist. Eine Entsorgung des Fahrzeugs kann durch umfassende Unfallbeschädigung, bei dem der Airbag nicht ausgelöst wurde, bzw. nach Ablauf demormalen Lebensdauer notwendig werden. Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, daß die Verkabelung des Airbags unbeschädigt ist, d.h. daß von der Airbag-Warnleuchte kein Fehlercode signalisiert wird, daß das System voll funktionsfähig ist und daß die Fahrzeug-Batterie vorhanden ist bzw. eine Batterie zur Verfügung steht. Dieses Verfahren im Freien durchführen und dabei Abstand zu anderem Personal wahren, da das Auslösen des Airbags einen lauten Knall verursacht.

1. Lose Gegenstände vom Vordersitz entfernen.
2. Sicherstellen, daß sich keine Fahrgäste im Fahrzeug aufhalten.
3. Motorhaube öffnen und prüfen, ob die Batterie funktioniert. Ist keine Batterie vorhanden, eine Ersatzbatterie anschließen.
4. Zündschalter auf EIN stellen und Airbag-Warnleuchte beobachten. Leuchtet die Airbag-Warnleuchte sechs Sekunden lang und schaltet sich dann aus, ist das System unbeschädigt und kann ausgelöst werden. Bei Verfahren 1 fortfahren. Wird eine Reihe von Fehlercodes signalisiert, bei Verfahren 2 fortfahren, um den Airbag auszulösen.

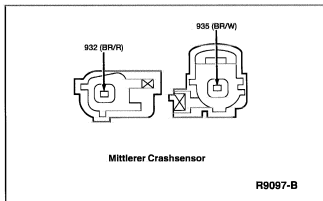
5. Zündschalter auf AUS stellen.
6. Den Mehrfachstecker vom Safing-Sensor an Windlauf – Mitte lokalisieren.
7. Versenkbaren Mehrfachstecker trennen und das Kabelstrangende (nicht das Sensorende) untersuchen. Stromkreise 938 (R) und 940 (GN) identifizieren.



8. Mit einem 150 mm langen blanken Draht die Stromkreise 938 (R) und 940 (GN) kurzschließen.
9. Luftführung abauen. Den mittleren Crashesensor lokalisieren und den Mehrfachstecker abziehen.

VORSICHT! SICHERSTELLEN, DASS SICH NIEMAND IM FAHRZEUG AUFHÄLT.

10. Mit einem 150 mm langen blanken Draht Klemme 932 (BR/R) an Masse anschließen.



11. Bei Auslösung ist ein lauter Knall zu hören, und der Airbag wird in der Lenkradmitte und über dem Handschuhfach sichtbar. Den Airbag mindestens 10 Minuten abkühlen lassen. Ist die Auslösung des/der Airbags fehlgeschlagen, bei Verfahren 2 fortfahren.

Die Airbags sind nun nicht mehr in Betrieb, und das Fahrzeug kann normal entsorgt werden.

Verfahren 2

Fern-Auslösung des Airbags

Dieses Verfahren anwenden, wenn ein Fahrzeug entsorgt werden soll, dessen Airbags noch funktionsfähig sind, das aber nicht über einen unbeschädigten Kabelstrang verfügt oder dessen System-Bauteile nicht funktionsfähig sind. Dieses Verfahren auch anwenden wenn Verfahren 1 fehlgeschlagen ist.

ACHTUNG! FERNAUSLÖSUNG IM FREIEN DURCHFÜHREN, WOBEI ALLE PERSONEN EINEN ABSTAND VON MINDESTENS 7 METERN WAHREN MÜSSEN, UM VERLETZUNGEN ZU VERMEIDEN. WEITERHIN MACHT DER LAUTE KNALL, DER BEI DER AUSLÖSUNG DER AIRBAG ENTSTEHT, EINEN SOLCHEN ABSTAND ERFORDERLICH.

1. Airbag auf Fahrerseite und Beifahrerseite wie beschrieben ausbauen.
2. Die beiden Kabel der Mehrfachstecker – Airbags abschneiden, an beiden Drahtenden jeweils 25 mm der Isolierung entfernen. Zwei zusätzliche Kabel besorgen. Beide Kabel müssen mindestens 7,0 m lang sein. Beide Kabel an jeweils einem Ende mit den Kabeln des Airbags verbinden.
3. Airbag an einem abgelegenen Ort (z.B. auf einem Parkplatz) mit der Abdeckung nach oben auf eine ebene Fläche legen.

VOSICHT! AIRBAG NICHT MIT DER ABDECKUNG NACH UNTEN AUFLIEGEN, DA DIE BEI DER AUSLÖSUNG FREIWERDENDEN KRÄFTE ZUM ABPRALLEN DES AIRBAGS FÜHREN UND SOMIT VERLETZUNGEN VERURSACHEN KÖNNTEN.

4. Einen Abstand von mindestens 7,0 m zum Airbag wahren. Durch Anschließen der beiden anderen Kabelenden an die Klemmen einer 12 V-Batterie Airbag auslösen.
5. Bei Auslösung ist ein lauter Knall zu hören, und der Airbag wird sichtbar. Airbag mindestens 10 Minuten abkühlen lassen.

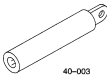

Der Airbag ist nun ausgelöst, und das Fahrzeug kann normal entsorgt werden.

TECHNISCHE DATEN

ANZUGSDREHMOMENTE

Bezeichnung	Nm
Mittlerer Crashesensor – Schrauben	11
Rechter Crashesensor – Schrauben	11
Rechter Kotflügel – Spritzschutz innen – Schrauben	9
Linker Crashesensor – Schrauben	11
Linker Kotflügel – Spritzschutz innen – Schrauben	9
Safing-Sensor – Schrauben	8
Airbag – Fahrerseite – Schrauben	8
Airbag – Beifahrerseite – Schrauben	3

SPEZIALWERKZEUGE/PRÜFGERÄTE

Bezeichnung/Werkzeugnummer	Abbildung
Airbag-Simulator 40-003	 40-003
Digital-Multimeter B-10021 (Löwener) 2005/6 (Churchill) oder handelsüblich	 T110021