

BLINKER UND WARNBLINKANLAGE

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
FUNKTIONSBESCHREIBUNG		AUS- UND EINBAU	
BLINKANLAGE	1	KOMBI-BLINKGEBER	7
WARNBLINKANLAGE	2	BLINKERSCHALTER UND	
BLINKERSCHALTER UND		WARNBLINKSCHALTER.....	7
WARNBLINKSCHALTER.....	2	RÜCKSTELLNOCKEN DER BLINKANLAGE.....	10
RÜCKSTELLNOCKEN DER BLINKANLAGE.....	3	SPEZIALWERKZEUGE	
KOMBI-BLINKGEBER	4	SPEZIALWERKZEUG FÜR BLINKER UND	
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG		WARNBLINKANLAGE.....	13
BLINKER UND WARNBLINKANLAGE.....	4		
BLINKERSCHALTER UND			
WARNBLINKSCHALTER.....	7		

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

BLINKANLAGE

BESCHREIBUNG

Bei Fahrzeugen dieses Typs ist serienmäßig eine Blinkanlage eingebaut. Mit Hilfe der Blinker kann der Fahrer andere Verkehrsteilnehmer darauf aufmerksam machen, daß er abbiegen oder die Spur wechseln möchte. Die Blinker werden nur bei eingeschalteter Zündung mit Batteriespannung versorgt.

Bei Fahrzeugen mit dem als Zusatzausstattung erhältlichen Infodisplay kann der Fahrer auch durch ein akustisches Warnsignal und durch eine eingeblendete Meldung darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Blinker über eine längere Fahrstrecke hinweg eingeschaltet blieben. Näheres hierzu siehe **Infodisplay** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8V, "Deckenkonsole".

Die Blinkanlage umfaßt die folgenden Bauteile:

- Kombi-Blinkgeber;
- Seitliche Zusatzblinker vorn;
- Rückstellnocken;
- Blinkerkontrolleuchten;
- Blinker;
- Blinkerschalter.

Näheres zu den Blinkern außen am Fahrzeug siehe **Blinker** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8L, "Leuchten". Näheres zu den Blinkerkontrolleuchten siehe **"Blinkerkontrolleuchten"** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeelemente". Nachstehend werden die Hauptbauteile der Blinkanlage

beschrieben. Näheres zu Stromkreisen siehe Abschnitt **"Blinker"** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

FUNKTIONSWEISE

Wird der Blinkerhebel am Kombischalter bei eingeschalteter Zündung nach oben (Blinker rechts) oder nach unten (Blinker links) bewegt, so werden die Blinker eingeschaltet. In diesem Fall sorgen die Schaltkreise im Blinkerschalter und der Kombi-Blinkgeber dafür, daß die entsprechende Blinkerkontrolleuchte (rechts oder links), der vordere Blinker, der vordere Zusatzblinker und der hintere Blinker blinken. Sind die Außenleuchten des Fahrzeugs eingeschaltet, so leuchtet die betreffende Blinkerkontrolleuchte synchron mit dem Blinker und dem Zusatzblinker auf; andernfalls blinken die Blinkerkontrolleuchte und die Blinker abwechselnd.

Das Infodisplay stellt anhand der Statussignale vom Kombiinstrument und der Entfernungssignale vom Computer/Motorsteuerung, die es über den PCI-Datenbus empfängt, fest, ob der Fahrer durch eine entsprechende Meldung darauf aufmerksam gemacht werden muß, daß die Blinker noch eingeschaltet sind. Das Kombiinstrument stellt anhand eines festverdrahteten Eingangssignals vom Kombi-Blinkgeber fest, ob die Meldung erforderlich ist. Bleiben die Blinker über eine Strecke von 1,6 Kilometern (1 Meile) eingeschaltet, so blendet das Infodisplay die genannte Meldung ein und überträgt über den PCI-Datenbus ein Anforderungssignal für ein akustisches Warnsignal zum Fahrzeugcomputer.

Näheres zur Funktion sowie zur Bedienung der Blinker siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

WARNBLINKANLAGE

BESCHREIBUNG

Bei Fahrzeugen dieses Typs ist serienmäßig eine Warnblinkanlage eingebaut. Mit Hilfe der Warnblinkanlage kann der Fahrer andere Verkehrsteilnehmer auf einen Defekt an seinem Fahrzeug oder auf Gefahrensituationen im Straßenverkehr aufmerksam machen. Im Gegensatz zur Blinkanlage wird die Warnblinkanlage direkt mit Batteriespannung versorgt, so daß ihre Funktion auch bei ausgeschalteter Zündung zur Verfügung steht.

Der Fahrzeugcomputer ist so programmiert, daß er die Blinkleuchten zur Ausführung der folgenden Funktionen aktivieren kann:

- Optische Bestätigung einer Verriegelungs- oder Entriegelungsanforderung von der ferngesteuerten Türentriegelung (RKE) (programmierbare Funktion);
- Optische Bestätigung der RKE-Alarmfunktion;
- Alarmfunktion der Diebstahlwarnanlage (VTSS).

Bei Fahrzeugen dieses Typs können weitere Funktionen je nach den persönlichen Präferenzen des Fahrers programmiert werden. Näheres hierzu siehe **INFODISPLAY PROGRAMMIEREN** im Abschnitt "Arbeitsbeschreibungen" in Kapitel 8V, "Deckenkonsolle". Bei der folgenden programmierbaren Funktion ist auch die Warnblinkanlage betroffen:

- **Flash Lights with Lock (Blinksignale beim Verriegeln)** Der Fahrer kann wählen, ob die Blinkleuchten blinken sollen, wenn das RKE-Steuergerät ein zulässiges Verriegelungs- oder Entriegelungssignal von einem RKE-Sender empfängt, oder ob sie nicht blinken sollen.

Die Warnblinkanlage umfaßt die folgenden Bauteile:

- Kombi-Blinkgeber;
- Zusatzblinker vorn;
- Warnblinkschalter;
- Blinkerkontrolleuchten;
- Blinker.

Bestimmte Funktionen der Warnblinkanlage können nur in Verbindung mit anderen Steuergeräten über den PCI-Datenbus ausgeführt werden. Über den PCI-Datenbus können verschiedene Steuergeräte gemeinsam auf Signale von einzelnen Fühlern, Gebern und Sensoren zugreifen. Hierdurch können der Umfang der Verdrahtung, die interne Hardware der Steuergeräte und die Stromlasten einzelner Fühler, Geber und Sensoren geringer gehalten werden. Gleichzeitig bietet dieses System erhöhte Zuverlässigkeit, verbesserte Diagnosemöglichkeiten sowie die Integration vieler neuer Funktionen. Die Überprüfung dieser Steuergeräte oder des PCI-Datenbusses muß mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben durchgeführt werden.

Zu den genannten Steuergeräten zählen:

- **Fahrzeugcomputer** Näheres hierzu siehe **Fahrzeugcomputer** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeeinstrumente".

- **Infodisplay** Siehe **Infodisplay** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8V, "Deckenkonsolle".

Näheres zu den Blinkern außen am Fahrzeug siehe **Blinker** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8L, "Leuchten". Näheres zu den Blinkerkontrolleuchten siehe "**Blinkerkontrolleuchten**" im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeeinstrumente". Nachstehend werden die Hauptbauteile der Warnblinkanlage beschrieben. Näheres zu Stromkreisen siehe Abschnitt **Blinker** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

FUNKTIONSWEISE

Wenn die Warnblinkanlage mit dem Warnblinkschalter eingeschaltet wird, werden die Blinker eingeschaltet. In diesem Fall sorgen die Schaltkreise im Warnblinkschalter und der Kombi-Blinkgeber dafür, daß die entsprechende Blinkerkontrolleuchte (rechts oder links), der vordere Blinker, der vordere Zusatzblinker und der hintere Blinker blinken. Sind die Außenleuchten des Fahrzeugs ausgeschaltet, so leuchtet die betreffende Blinkerkontrolleuchte synchron mit dem Blinker und dem Zusatzblinker auf; andernfalls blinken die Blinkerkontrolleuchte und die Blinker abwechselnd.

Über einen festverdrahteten Ausgangstromkreis kann der Fahrzeugcomputer den Kombi-Blinkgeber aufgrund seiner internen Programmierung sowie anhand von Eingangssignalen, die er über den PCI-Datenbus empfängt, aktivieren bzw. deaktivieren. Hierbei können sowohl einzelne Blinksignale (RKE-Verriegelungs- oder Entriegelungsanforderung) als auch Dauerblinksignale (RKE- bzw. VTSS-Alarmfunktion) erzeugt werden.

Näheres zur Funktion sowie zur Bedienung der Warnblinkanlage siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

BLINKERSCHALTER UND
WARNBLINKSCHALTER

BESCHREIBUNG

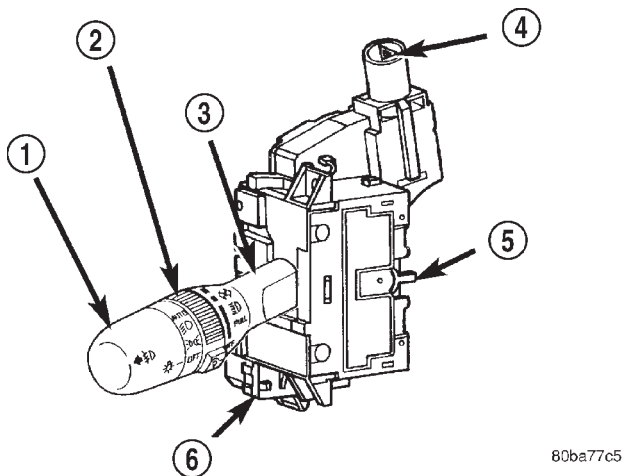
Der Blinkerschalter und der Warnblinkschalter sind jeweils im linken Kombischalter an der Lenksäule integriert (Abb. 1). Die einzigen sichtbaren Bestandteile des linken Kombischalters sind der Lenkstockhebel an der Lenksäule und die Warnblinktaste oben an der Lenksäule. Der Lenkstockhebel des Kombischalters ist mit internationalen Symbolen für die einzelnen Schaltfunktionen verse-

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

hen. Die Warnblinktaste ist mit einem doppelten Dreieck gekennzeichnet. Der übrige Teil des linken Kombischalters ist hinter den Lenksäulenverkleidungen verborgen.

Der Kombischalter enthält zusätzlich Schaltkreise für die folgenden Funktionen:

- Steuerung der Außenleuchten, inklusive:
- Nebelscheinwerfer;
- Standlicht;
- Hauptscheinwerfer;
- Hauptscheinwerfer-Automatik (je nach Ausstattung);
- Abblend-/Fernlicht;
- Lichthupe.
- Steuerung der Innenraumleuchten, inklusive:
- Ausschalten der Innenraumleuchten;
- Einschalten der Innenraumleuchten;
- Helligkeitsregelung der Instrumentenbeleuchtung.



80ba77c5

Abb. 1 Linker Kombischalter

- 1 – LICHTHAUPTSCHALTER
- 2 – SCHALTER/INNENRAUMLEUCHTEN
- 3 – LENKSTOCKHEBEL
- 4 – WARNBLINKTASTE
- 5 – RÜCKSTELLKLAUE
- 6 – LINKER KOMBISCHALTER

Die Informationen im vorliegenden Kapitel gelten nur für die Blink- und für die Warnblinkfunktion des linken Kombischalters. Näheres zu den übrigen Funktionen, die mit dem linken Kombischalter aktiviert werden können, siehe entsprechende Kapitel in diesem Werkstatthandbuch. Der Blinkerschalter und der Warnblinkschalter können nicht instandgesetzt werden. Sind diese Schalter defekt oder beschädigt oder liegt ein Defekt oder eine Beschädigung an einem anderen Funktionselement des linken Kombischalters vor, so muß der linke Kombischalter komplett ausgetauscht werden.

FUNKTIONSWEISE

BLINKERSCHALTER

Wird der Lenkstockhebel des linken Kombischalters an der Lenksäule unterhalb des Lenkrads nach oben oder nach unten bewegt, so betätigt er den Blinkerschalter, der die betreffenden Blinker einschaltet. Wird der Hebel nach oben bewegt, so wird der Schaltkreis der rechten Blinker aktiviert; wird der Hebel nach unten bewegt, so wird der Schaltkreis der linken Blinker aktiviert. Der Blinkerschalter weist für jede Blinkrichtung eine Raststellung auf, in der die Blinker nach dem Abbiegevorgang automatisch ausgeschaltet werden, sowie eine Zwischenstellung, in der die Blinker nur so lange eingeschaltet bleiben, wie der Lenkstockhebel betätigt wird.

Befindet sich der Blinkerschalter in einer Raststellung, so werden die Blinker über eine der beiden Rückstellnocken unterhalb der Kontaktpule im Kombischaltergehäuse nach dem Abbiegevorgang automatisch ausgeschaltet. Durch die Drehbewegung des Lenkrads berühren die Rückstellnocken eine Rückstellklaue im linken Kombischalter, wodurch der Blinkerschalter in seine Grundstellung (Aus) zurückgebracht wird.

WARNBLINKSCHALTER

Der Warnblinkschalter wird über die Warnblinktaste betätigt. Wird die Taste gedrückt, so ist die Warnblinkanlage eingeschaltet, und die Taste ist in der Lenksäulenabdeckung versenkt. Durch erneutes Drücken der Taste wird die Warnblinkanlage ausgeschaltet, und die Taste ragt aus der Lenksäulenverkleidung heraus.

RÜCKSTELLNOCKEN DER BLINKANLAGE

BESCHREIBUNG

Die Rückstellnocken befinden sich im Gehäuse des Kombischalters oben an der Lenksäule unterhalb des Lenkrads und der Kontaktpule. Sie sind an einem Kunststoffring angebracht. Die obere Nocke ist mit einer Öffnung versehen, die zur korrekten Ausrichtung mit einer Öffnung an der Rückseite des Kombischaltergehäuses in Deckung gebracht werden muß. Das Innenteil des Rings weist einen metallverstärkten Paßzapfen auf, der in eine entsprechende Aufnahme am Oberteil der Lenkwelle eingesetzt wird.

Auf der Oberseite des Nockenrings befinden sich zwei runde Aufnahmen und eine längliche Aufnahme. In diese Aufnahmen werden die entsprechenden Paßstifte der Kontaktpulennabe gesteckt. Die Kontaktpulennabe und der Nockenring drehen sich bei Lenkbewegungen zusammen mit dem Lenkrad. Das zentrierte Kontaktpulengehäuse wird über dem Nok-

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

kenring am Kombischaltergehäuse befestigt. Das Kombischaltergehäuse ist fest an der Lenksäule angebracht.

Der Nockenring muß zusammen mit dem Kombischaltergehäuse als Einheit gewartet werden. Der Nockenring kann nicht instandgesetzt werden. Im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung muß das ganze Kombischaltergehäuse ausgetauscht werden. Näheres hierzu siehe **Kontaktspule** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 8M, "Insassen-Rückhaltesysteme".

FUNKTIONSWEISE

Der Nockenring ist mit zwei Nocken versehen. Wird der Blinkerschalter am linken Kombischalter in eine Raststellung gebracht, so bewegt sich eine Rückstellklaue im Gehäuse des Kombischalters in Richtung des Nockenrings. Wird das Lenkrad bei einem Abbiegevorgang eingeschlagen, so berührt eine der Rückstellnocken die Rückstellklaue, wodurch der Lenkstockhebel des Kombischalters aus seiner Raststellung heraus bewegt wird, so daß die Blinker ausgeschaltet werden.

KOMBI-BLINKGEBER

BESCHREIBUNG

Der Kombi-Blinkgeber steuert sowohl die Blinker als auch die Warnblinkanlage und enthält aktive integrierte Schaltelemente. Der Kombi-Blinkgeber entspricht den Stromflußanforderungen der werkseitig eingebauten Beleuchtung. Werden im Stromkreis der Blinker zusätzliche Leuchten verwendet, beispielsweise bei Anhängerbetrieb, so erfolgt eine automatische Kompensierung durch den Kombi-Blinkgeber. Hierdurch bleibt die Blinkfrequenz stets gleich.

Der Kombi-Blinkgeber befindet sich im Sicherungs-/Anschlußkasten unter dem linken Ende der Instrumententafel. Aufgrund seiner aktiven Schaltelemente kann der Kombi-Blinkgeber nicht mit herkömmlichen Prüfgeräten überprüft werden. Wird ein Defekt am Kombi-Blinkgeber vermutet, so müssen die Stromkreise der Blinker und der Warnblinkanlage wie in diesem Kapitel beschrieben überprüft werden. Anschließend den Kombi-Blinkgeber vorübergehend durch einen geprüften Kombi-Blinkgeber ersetzen und die Systemfunktion erneut überprüfen.

Der Kombi-Blinkgeber kann nicht instandgesetzt oder eingestellt werden, sondern ist im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung auszutauschen. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe **Blinker** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

FUNKTIONSWEISE

Der Kombi-Blinkgeber weist neun Flachsteckanschlüsse auf, die für die folgenden Ein- und Ausgänge bestimmt sind: B+ (abgesichert), abgesicherter Ausgang/Zündschalter, Spannungsfühlerstromkreis/Blinker links, Spannungsfühlerstromkreis/Blinker rechts, Spannungsfühlerstromkreis/Warnblinkanlage, Blinkerstromkreis vorn links, Blinkerstromkreis vorn rechts, Blinkerstromkreis hinten links und Blinkerstromkreis hinten rechts. Für die Warnblinkfunktion ist der Kombi-Blinkgeber ständig mit Batteriespannung und Masse verbunden; die Batteriespannungsversorgung der Blinkerfunktion erfolgt über den Zündschalter. Sind Blinker und Warnblinkanlage ausgeschaltet, so nimmt der Kombi-Blinkgeber keinen Strom auf. Er wird erst dann aktiviert, wenn er über den Blinkerschalter, den Warnblinkschalter oder den Fahrzeugcomputer an Masse gelegt wird.

Der integrierte Schaltkreis (IC) des Kombi-Blinkgebers (Abb. 2) enthält die Logik für Blinkfunktionen und Blinkfrequenz. Die normale Blinkfrequenz beträgt ca. 90 Blinksignale pro Minute. Ist eine Blinkerglühlampe durchgebrannt oder liegt eine Unterbrechung im Stromkreis einer Blinkleuchte vor, wird die Blinkfrequenz auf mindestens 180 Blinksignale pro Minute erhöht; die Blinkfrequenz der Warnblinkanlage hingegen bleibt in diesem Fall unverändert.

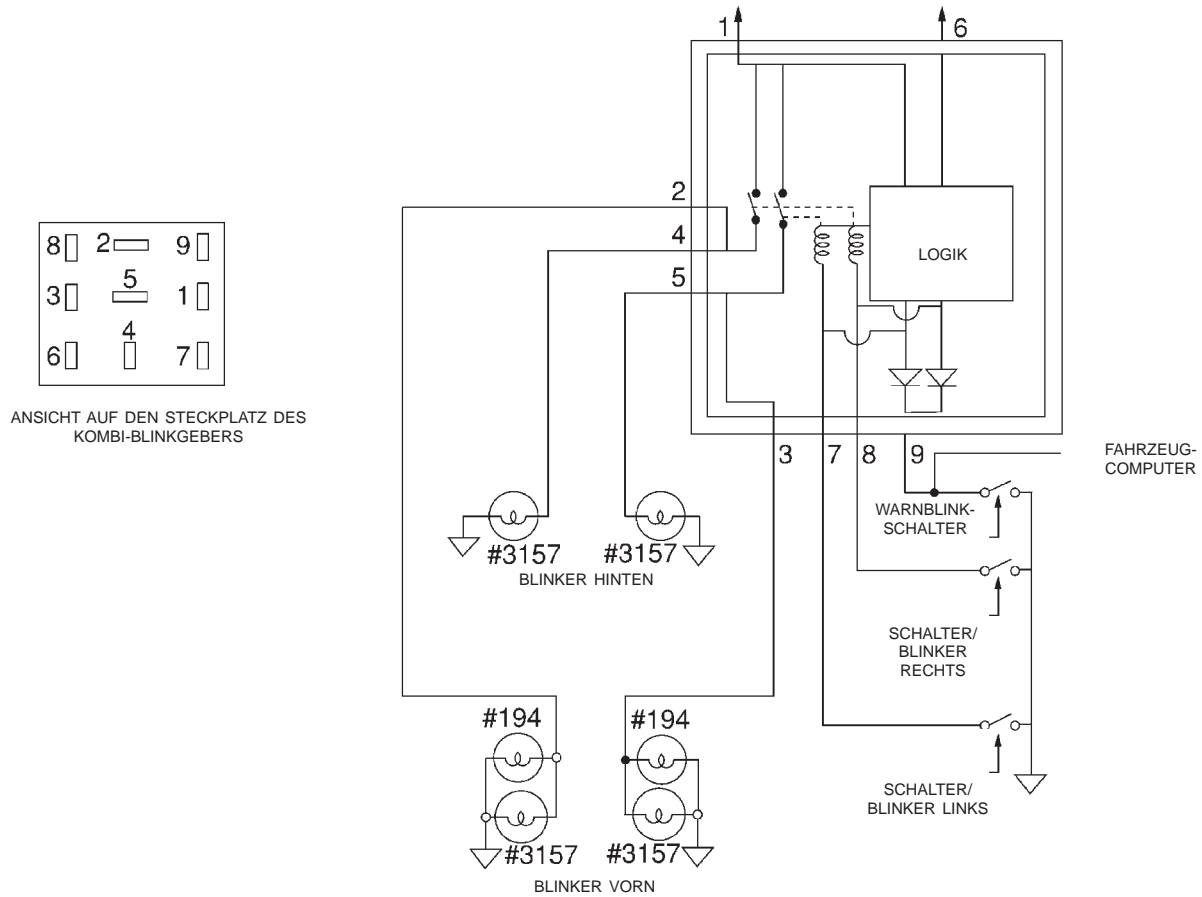
Die Eingangssignale der Blinker, über die der Kombi-Blinkgeber aktiviert wird, sind Schwachstromsignale, d.h. sie nehmen jeweils einen Strom von maximal 300 Milliampere auf. Die Eingangssignale für die Blinker werden vom Blinkerschalter im linken Kombischalter an der Lenksäule über den Sicherungs-/Anschlußkasten zum Kombi-Blinkgeber übertragen. Die Eingangssignale der Warnblinkanlage sind Schwachstrom-Massesignale, die jeweils einen Strom von maximal 600 Milliampere aufnehmen. Sie werden vom Warnblinkschalter im linken Kombischalter an der Lenksäule über den Sicherungs-/Anschlußkasten oder über den Fahrzeugcomputer auf der Rückseite des Sicherungs-/Anschlußkastens zum Kombi-Blinkgeber übertragen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

BLINKER UND WARNBLINKANLAGE

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Blinker** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)



STROMKREISE DES KOMBI-BLINKGEBERS		
POL	STROMKREIS	BELEGUNG
1	L25	B+ (abgesichert)
2	L61	Blinker vorn links
3	L60	Blinker vorn rechts
4	L63	Blinker hinten links
5	L62	Blinker hinten rechts
6	F22	Abgesicherter Ausgang/Zündschalter
7	L305	Spannungsfühler/Blinker links
8	L302	Spannungsfühler/Blinker rechts
9	L91	Spannungsfühler/Warnblinkanlage

80b46cc6

Abb. 2 Kombi-Blinkgeber

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAGSYSTEM VOR ARBEITEN AN BAUTEILEN DES LENKRADS, DER LENKSÄULE ODER DER INSTRUMENTENTAFEL ERST DIE SICHERHEITSHINWEISE IN KAPITEL 8M, "INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME", LESEN. WERDEN DIESE HINWEISE NICHT BEACHTET, SO BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR AUFGRUND EINES VERSEHENTLICH AUFGEBLASSENEN AIRBAGS!

(1) Zündung einschalten und Blinker mit dem entsprechenden Blinkerschalter (links oder rechts) einschalten. Blinkerkontrolleuchte(n) im Kombiinstrument beobachten. Ist die Blinkfrequenz übermäßig hoch, überprüfen, ob Blinkerglühlampen nicht oder nur sehr schwach aufleuchten. Nach Bedarf den Stromkreis zu der betreffenden Glühlampe instandsetzen oder die durchgebrannte Glühlampe austauschen. Ist die Funktion der Blinkanlage anschließend weiterhin ausgefallen, weiter mit Schritt 2.

(2) Zündung ausschalten. Sicherung für den abgesicherten B(+)-Stromkreis im Sicherungs-/Anschlußkasten überprüfen. Ist die Sicherung in Ordnung, weiter mit Schritt 3; andernfalls nach Bedarf den Kurzschluß im Stromkreis beheben oder das defekte Bauteil instandsetzen und die durchgebrannte Sicherung austauschen.

(3) Spannung an der Sicherung für den abgesicherten B(+)-Stromkreis im Sicherungs-/Anschlußkasten messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 4; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten B(+)-Stromkreis zur zentralen Stromversorgung (PDC) nach Bedarf beheben.

(4) Sicherung für den abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein) im Sicherungs-/Anschlußkasten überprüfen. Ist die Sicherung in Ordnung, weiter mit Schritt 5; andernfalls nach Bedarf den Kurzschluß im Stromkreis beheben oder das defekte Bauteil instandsetzen und die durchgebrannte Sicherung austauschen.

(5) Zündung einschalten. Spannung an der Sicherung für den abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein) im Sicherungs-/Anschlußkasten messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 6; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein) zum Zündschalter nach Bedarf beheben.

(6) Zündung ausschalten. Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Kombi-Blinkgeber vom Sicherungs-/Anschlußkasten abziehen und vorübergehend durch einen geprüften Kombi-Blinkgeber ersetzen. Batterie-Minuskabel (-) anschließen und die Funktion der Blinkanlage und der Warnblinkanlage überprüfen. Liegt die Störung nicht mehr vor, den defekten Kombi-Blinkgeber entsorgen; andernfalls den ursprünglich eingebauten Kombi-

Blinkgeber wieder in den Sicherungs-/Anschlußkasten einstecken und weiter mit Schritt 7.

(7) Zündung einschalten. Spannung am Pol für den abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein) im Steckplatz des Kombi-Blinkgebers im Sicherungs-/Anschlußkasten messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 8; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein) zum Sicherungs-/Anschlußkasten nach Bedarf beheben.

(8) Zündung ausschalten. Spannung am Pol für den abgesicherten B(+)-Stromkreis im Steckplatz des Kombi-Blinkgebers im Sicherungs-/Anschlußkasten messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 9; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten B(+)-Stromkreis zum Sicherungs-/Anschlußkasten nach Bedarf beheben.

(9) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Kabelbaum-Steckverbinder von der Steckbuchse des linken Kombischalters abziehen. Durchgang im Pol für den Massestromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder des linken Kombischalters und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 10; andernfalls die Unterbrechung im Massestromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(10) Durchgang im Pol für den Spannungsfühlerstromkreis der Warnblinkanlage im Kabelbaum-Steckverbinder des linken Kombischalters und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht kein Durchgang, weiter mit Schritt 11; andernfalls den Kurzschluß im Spannungsfühlerstromkreis der Warnblinkanlage nach Bedarf beheben.

(11) Durchgang zwischen den Polen für den Spannungsfühlerstromkreis der Warnblinkanlage im Steckplatz des Kombi-Blinkgebers im Sicherungs-/Anschlußkasten und im Kabelbaum-Steckverbinder des linken Kombischalters prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 12; andernfalls die Unterbrechung im Spannungsfühlerstromkreis der Warnblinkanlage nach Bedarf beheben.

(12) Durchgang zwischen dem Pol für den Spannungsfühlerstromkreis der Blinker links im Kabelbaum-Steckverbinder des linken Kombischalters und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht kein Durchgang, weiter mit Schritt 13; andernfalls den Kurzschluß im Spannungsfühlerstromkreis der Blinker links nach Bedarf beheben.

(13) Durchgang zwischen den Polen für den Spannungsfühlerstromkreis der Blinker links im Kabelbaum-Steckverbinder des linken Kombischalters und im Steckplatz des Kombi-Blinkgebers im Sicherungs-/Anschlußkasten prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 14; andernfalls die Unterbrechung im Spannungsfühlerstromkreis der Blinker links nach Bedarf beheben.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

(14) Durchgang zwischen dem Pol für den Spannungsfühlerstromkreis der Blinker rechts im Kabelbaum-Steckverbinder des linken Kombischalters und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht kein Durchgang, weiter mit Schritt 15; andernfalls den Kurzschluß im Spannungsfühlerstromkreis der Blinker rechts nach Bedarf beheben.

(15) Durchgang zwischen den Polen für den Spannungsfühlerstromkreis der Blinker rechts im Kabelbaum-Steckverbinder des linken Kombischalters und im Steckplatz des Kombi-Blinkgebers im Sicherungs-/Anschlußkasten prüfen. Besteht Durchgang, den linken Kombischalter wie in **“Blinkerschalter und Warnblinkschalter”** im Abschnitt **“Fehlersuche und Prüfung”** in diesem Kapitel beschrieben überprüfen; andernfalls die Unterbrechung im Spannungsfühlerstromkreis der Blinker rechts nach Bedarf beheben.

BLINKERSCHALTER UND WARNBLINKSCHALTER

Der Blinkerschalter und der Warnblinkschalter sind in den linken Kombischalter integriert. Vor der Überprüfung des Kombischalters erst **Blinkerschalter und Warnblinkschalter** im Abschnitt **“Fehlersuche und Prüfung”** in diesem Kapitel lesen. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Blinker** in Kapitel 8W, **“Schaltpläne”**.

VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAGSYSTEM VOR ARBEITEN AN BAUTEILEN DES LENKRADS, DER LENKSÄULE ODER DER INSTRUMENTENTAFEL ERST DIE SICHERHEITSHINWEISE IN KAPITEL 8M, “INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME”, LESEN. WERDEN DIESE HINWEISE NICHT BEACHTET, SO BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR AUFGRUND EINES VERSEHENTLICH AUFGEBLASENEN AIRBAGS!

(1) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren.

(2) Kabelbaum-Steckverbinder der Instrumententafel von der Steckbuchse des linken Kombischalters abziehen.

(3) Mit einem Ohmmeter die Anschlüsse in der Steckbuchse des linken Kombischalters wie in (Abb. 3) dargestellt auf Durchgang prüfen.

(4) Entsprechen die Meßwerte nicht den Angaben in der Tabelle, den defekten Kombischalter nach Bedarf austauschen.

AUS- UND EINBAU

KOMBI-BLINKGEBER

VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAGSYSTEM VOR ARBEITEN AN BAUTEILEN DES LENKRADS, DER LENKSÄULE ODER DER INSTRUMENTENTAFEL ERST DIE SICHERHEITSHINWEISE IN KAPITEL 8M, “INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME”, LESEN. WERDEN DIESE HINWEISE NICHT BEACHTET, SO BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR AUFGRUND EINES VERSEHENTLICH AUFGEBLASENEN AIRBAGS!

AUSBAU

(1) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren.

(2) Lenksäulenabdeckung von der Instrumententafel abbauen. Näheres hierzu siehe **Lenksäulenabdeckung** im Abschnitt **“Aus- und Einbau”** in Kapitel 8E, **“Instrumententafel und Anzeigeeinstrumente”**.

(3) Kombi-Blinkgeber vom Sicherungs-/Anschlußkasten abziehen (Abb. 4).

EINBAU

(1) Kombi-Blinkgeber an seinem Steckplatz im Sicherungs-/Anschlußkasten anhalten.

(2) Anschlüsse des Kombi-Blinkgebers mit den Polen im Steckplatz fluchten.

(3) Kombi-Blinkgeber fest in den Steckplatz eindrücken, bis seine Anschlüsse fest sitzen.

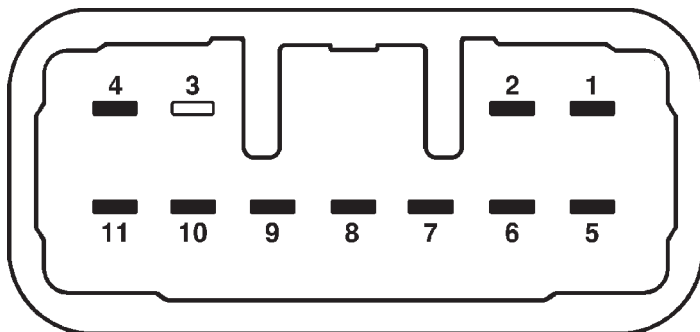
(4) Lenksäulenabdeckung an der Instrumententafel anbauen. Näheres hierzu siehe **Lenksäulenabdeckung** im Abschnitt **“Aus- und Einbau”** in Kapitel 8E, **“Instrumententafel und Anzeigeeinstrumente”**.

(5) Batterie-Minuskabel (-) wieder anschließen.

BLINKERSCHALTER UND WARNBLINKSCHALTER

VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAGSYSTEM VOR ARBEITEN AN BAUTEILEN DES LENKRADS, DER LENKSÄULE ODER DER INSTRUMENTENTAFEL ERST DIE SICHERHEITSHINWEISE IN KAPITEL 8M, “INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME”, LESEN. WERDEN DIESE HINWEISE NICHT BEACHTET, SO BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR AUFGRUND EINES VERSEHENTLICH AUFGEBLASENEN AIRBAGS!

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



LINKER KOMBISCHALTER			
BLINKERSCHALTER UND WARNBLINKSCHALTER—DURCHGANGSPRÜFUNG			
SCHALTERSTELLUNG		DURCHGANG ZWISCHEN	
BLINKER	WARNBLINKANLAGE		
Grundstellung	Aus	Kein Durchgang	
Links	Aus	Stift 2 & 8	
Rechts	Aus	Stift 2 & 7	
Grundstellung	Ein	Stift 2 & 9	
LICHTHAUPTSCHALTER—DURCHGANGSPRÜFUNG			
SCHALTERSTELLUNG	DURCHGANG ZWISCHEN	WIDERSTAND ZWISCHEN	WIDERSTANDSWERT (OHM)
Aus	—	Stift 4 & 11	3743 - 3824
Standlicht eingeschaltet	—	Stift 4 & 11	901 - 926
Hauptscheinwerfer eingeschaltet	—	Stift 4 & 11	345 - 358
Hauptscheinwerfer—Automatik eingeschaltet	—	Stift 4 & 11	74 - 81
Nebelscheinwerfer	Stift 1 & 2	—	—
Lichthupe	Stift 2 & 5	—	—
Fernlicht	Stift 2 & 6	—	—
SCHALTER/INNENRAUMLEUCHTEN—DURCHGANGSPRÜFUNG			
Deckenleuchte deaktiviert	—	Stift 4 & 9	63 - 70
Helligkeitsregler—Stellung 1	—	Stift 4 & 9	198 - 208
Helligkeitsregler—Stellung 2	—	Stift 4 & 9	551 - 569
Helligkeitsregler—Stellung 3	—	Stift 4 & 9	905 - 929
Helligkeitsregler—Stellung 4	—	Stift 4 & 9	1258 - 1290
Helligkeitsregler—Stellung 5	—	Stift 4 & 9	1611 - 1651
Helligkeitsregler—Stellung 6	—	Stift 4 & 9	1965 - 2011
Automatische Helligkeitsanpassung eingeschaltet	—	Stift 4 & 9	3534 - 3611
Deckenleuchte aktiviert	—	Stift 4 & 9	7811 - 7974

Abb. 3 Prüfung/Kombischalter Links

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

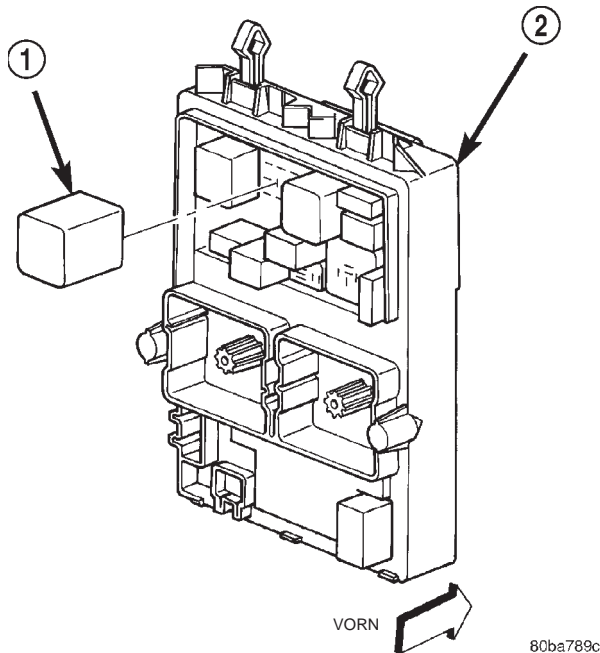


Abb. 4 Kombi-Blinkgeber

- 1 - KOMBI-BLINKGEBER
- 2 - SICHERUNGS-/ANSCHLUSSKASTEN

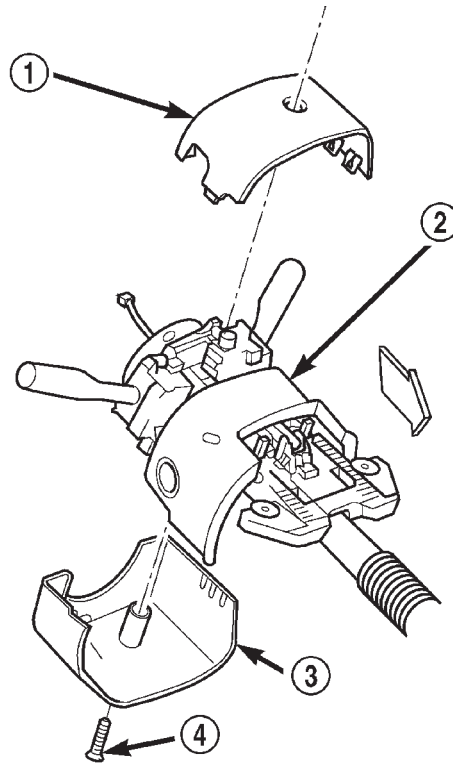


Abb. 5 Lenksäulenverkleidungen aus- und einbauen

- 1 - OBERE ABNEHMBARE LENKSÄULENVERKLEIDUNG
- 2 - FESTSTEHENDE LENKSÄULENVERKLEIDUNG
- 3 - UNTERE ABNEHMBARE LENKSÄULENVERKLEIDUNG
- 4 - SCHRAUBE

AUSBAU

(1) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren.

(2) Die Schraube lösen, mit der die untere abnehmbare Lenksäulenverkleidung am Gehäuse des Kombischalters befestigt ist (Abb. 5).

(3) Die beiden abnehmbaren Lenksäulenverkleidungen voneinander trennen und von der Lenksäule abnehmen.

(4) Kabelbaum-Steckverbinder von der Steckbuchse des linken Kombischalters abziehen.

(5) Die beiden Schrauben lösen, mit denen der linke Kombischalter am rechten Kombischalter befestigt ist (Abb. 6).

(6) Den linken Kombischalter vom rechten Kombischalter/Gehäuse abnehmen.

EINBAU

(1) Den linken Kombischalter am rechten Kombischalter/Gehäuse anhalten.

(2) Die beiden Schrauben, mit denen der linke Kombischalter am rechten Kombischalter/Gehäuse befestigt ist, eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 2,5 N·m (22 in. lbs.) festziehen.

(3) Kabelbaum-Steckverbinder an der Steckbuchse des linken Kombischalters wieder anschließen.

(4) Die untere abnehmbare Lenksäulenverkleidung an der Unterseite der Lenksäule anhalten.

(5) Die Schraube, mit der die untere abnehmbare Lenksäulenverkleidung am Gehäuse des Kombischal-

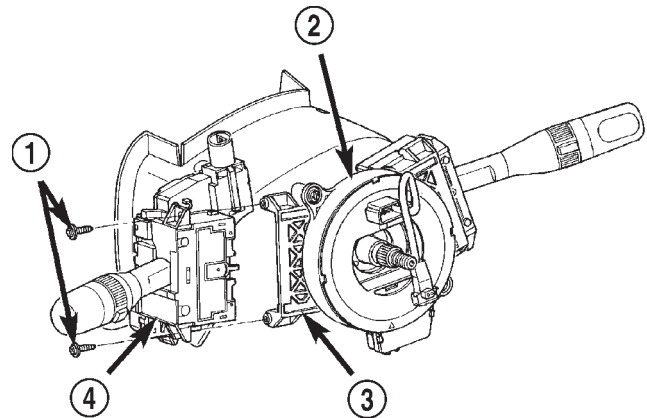


Abb. 6 Linken Kombischalter aus- und einbauen

- 1 - SCHRAUBE (2 STÜCK)
- 2 - LENKSÄULE
- 3 - GEHÄUSE/RECHTER KOMBISCHALTER
- 4 - LINKER KOMBISCHALTER

ters befestigt ist, eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 1,9 N·m (17 in. lbs.) festziehen.

(6) Die obere abnehmbare Lenksäulenverkleidung so an der Lenksäule anhalten, daß die Warnblink-

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

taste durch die Öffnung oben an der Verkleidung geführt wird. Die obere Verkleidung zur unteren Verkleidung ausrichten und die beiden Verkleidungen aneinander einrasten lassen.

(7) Batterie-Minuskabel (-) wieder anschließen.

RÜCKSTELNOCEN DER BLINKANLAGE

VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAGSYSTEM VOR ARBEITEN AN BAUTEILEN DES LENKRADS, DER LENKSÄULE ODER DER INSTRUMENTENTAFEL ERST DIE SICHERHEITSHINWEISE IN KAPITEL 8M, "INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME", LESEN. WERDEN DIESE HINWEISE NICHT BEACHTET, SO BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR AUFGRUND EINES VERSEHENTLICH AUFGEBLASSENEN AIRBAGS!

AUSBAU

HINWEIS: Vor Beginn der Ausbaurbeiten erst die Vorderräder des Fahrzeugs mit dem Lenkrad in Geradeaus-Stellung bringen.

(1) Vorderräder des Fahrzeugs in Geradeausstellung bringen.

(2) Die fahrerseitige Airbag-Einheit vom Lenkrad abbauen. Näheres hierzu siehe **Fahrerseitige Airbag-Einheit** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in diesem Kapitel.

(3) Kabelbaum-Steckverbinder des Lenkrads von der oberen Steckbuchse der Kontaktspule zwischen den beiden Speichen des Trägers in der Nabenausparung des Lenkrads abziehen.

(4) Die Mutter lösen, mit der das Lenkrad an der oberen Lenkwelle befestigt ist. Die obere Lenkwelle befindet sich an der Nabenausparung des Lenkrads.

(5) Lenkrad mit einem Zweiklauenabzieher (Spezialwerkzeug C-3894-A) von der oberen Lenkwelle abziehen (Abb. 7). Beim Ansetzen des Werkzeugs am Lenkrad darauf achten, daß die Klauen jeweils in den Aufnahmen sitzen, die sich an der Unterseite des Lenkradträgers auf beiden Seiten der Nabe befinden (Abb. 8). Soll die Kontaktspule wieder eingebaut werden, darauf achten, daß das Gehäuse der Kontaktspule beim Ansetzen der Klauen nicht beschädigt wird.

(6) Die Schraube lösen, mit der die untere abnehmbare Lenksäulenverkleidung am Gehäuse des Kombischalters befestigt ist (Abb. 9).

(7) Die beiden abnehmbaren Lenksäulenverkleidungen voneinander trennen und von der Lenksäule abnehmen.

(8) Kabelbaum-Steckverbinder der Instrumententafel von der oberen Steckbuchse der Kontaktspule, von der Steckbuchse des linken Kombischalters und

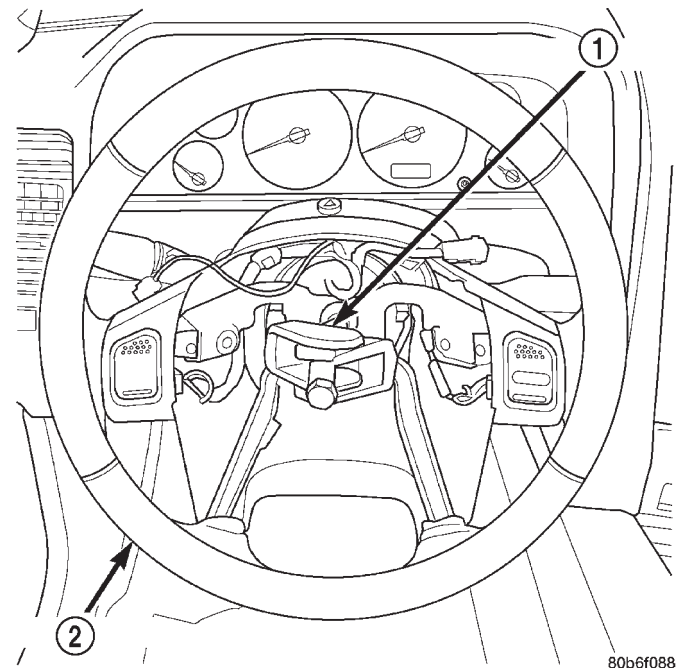


Abb. 7 Lenkrad aus- und einbauen

1 - ABZIEHER
2 - LENKRAD

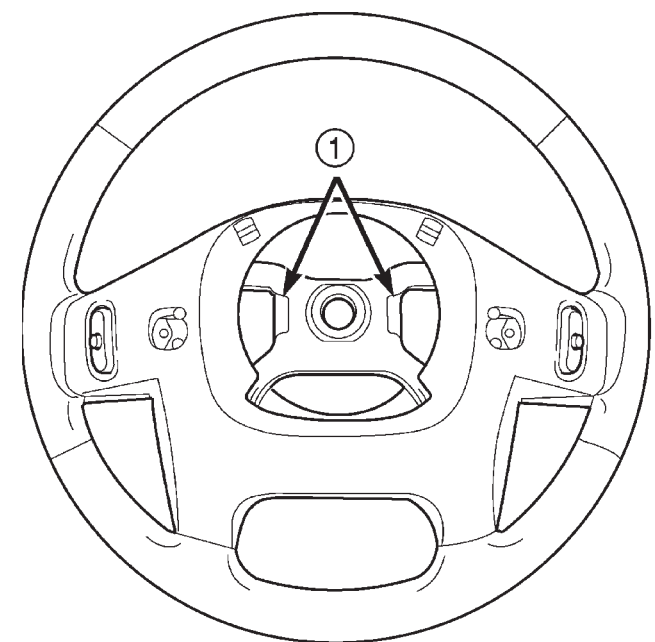


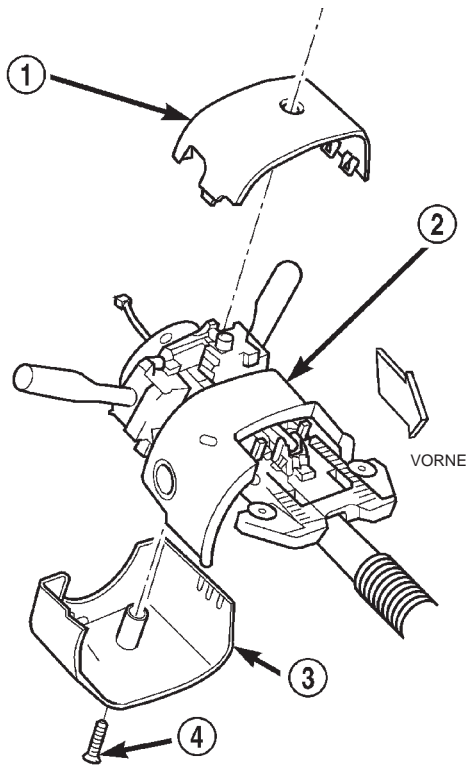
Abb. 8 Aufnahmen am Lenkradträger

1 - AUFNAHMEN

von der Steckbuchse des rechten Kombischalters abziehen.

(9) Von der Unterseite der Lenksäule aus die eine Schraube lösen, mit der das Kombischaltergehäuse oben an der Lenksäule befestigt ist (Abb. 10).

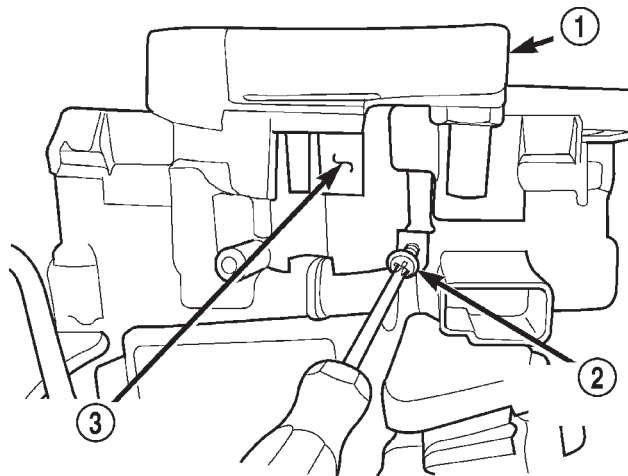
AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



80b04f0f

Abb. 9 Lenksäulenverkleidungen aus- und einbauen

- 1 – OBERE ABNEHMBARE LENKSÄULENVERKLEIDUNG
- 2 – FESTSTEHENDE LENKSÄULENVERKLEIDUNG
- 3 – UNTERE ABNEHMBARE LENKSÄULENVERKLEIDUNG
- 4 – SCHRAUBE

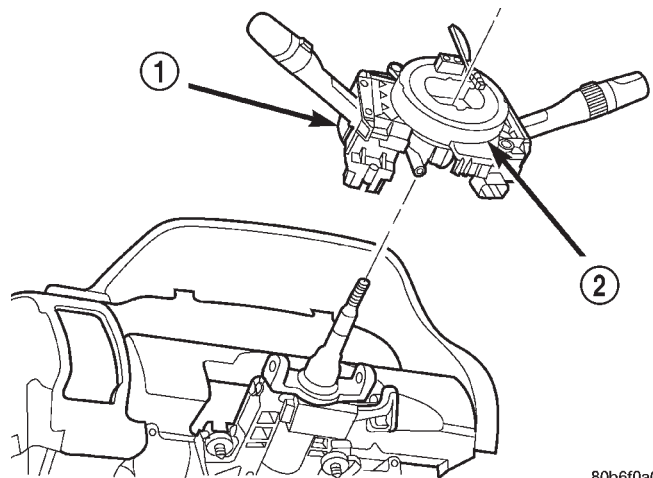


80b6f08c

Abb. 10 Schraube des Kombischaltergehäuses lösen bzw. eindrehen

- 1 – KONTAKTSPULE
- 2 – BEFESTIGUNGSSCHRAUBE
- 3 – KOMBISCHALTER

(10) Kombischaltergehäuse samt Kontaktspule und den beiden Kombischaltern von der Lenksäule abnehmen (Abb. 11).

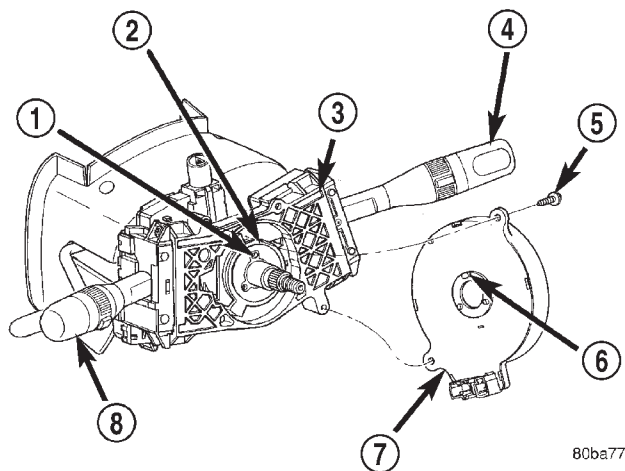


80b6f0a0

Abb. 11 Kombischaltergehäuse aus- und einbauen

- 1 – KOMBISCHALTER
- 2 – KONTAKTSPULE

(11) Die beiden Schrauben lösen, mit denen die Kontaktspule am Kombischaltergehäuse befestigt ist (Abb. 12).



80ba77cE

Abb. 12 Kontaktspule aus- und einbauen

- 1 – LÄNGLICHE AUFNAHME
- 2 – NOCKENRING
- 3 – KOMBISCHALTERGEHÄUSE
- 4 – RECHTER KOMBISCHALTER
- 5 – SCHRAUBEN (2 STÜCK)
- 6 – LÄNGLICHER PASSSTIFT
- 7 – KONTAKTSPULE
- 8 – LINKER KOMBISCHALTER

(12) Kontaktspule vom Kombischaltergehäuse abnehmen.

(13) Den Schalter/Warnblinkanlage vom Kombischaltergehäuse abnehmen. Näheres hierzu siehe **Blinker und Schalter/Warnblinkanlage** im Abschnitt "Aus- und Einbau" dieses Kapitels.

(14) Den Wischer- und Wascherschalter vom Kombischaltergehäuse abnehmen. Näheres hierzu siehe

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

Wischer- und Wascherschalter im Abschnitt "Aus- und Einbau" dieses Kapitels.

EINBAU

Wenn die Kontaktpule nicht korrekt zum Lenkrad, zur Lenkwelle und zum Lenkgetriebe ausgerichtet ist, kann sie beschädigt werden. Vor dem Einbau der Kontaktpule erst **Kontaktpule zentrieren** im Abschnitt "Einstellungen" in Kapitel 8M, "Insassen-Rückhaltesysteme", lesen.

HINWEIS: Vor Beginn der Einbauarbeiten erst die Vorderräder des Fahrzeugs in Geradeaus-Stellung bringen.

(1) Den Wischer- und Wascherschalter am Kombischaltergehäuse einbauen. Näheres hierzu siehe **Wischer- und Wascherschalter** im Abschnitt "Aus- und Einbau" des Kapitels 8K, "Wischer- und Waschersysteme".

(2) Den Blinker und Schalter/Warnblinkanlage am Kombischaltergehäuse anbringen. Näheres hierzu siehe **Blinker und Schalter/Warnblinkanlage** im Abschnitt "Aus- und Einbau" dieses Kapitels.

(3) Nockenring so weit im Kombischaltergehäuse drehen, bis die Öffnung in der einen Nocke mit der entsprechenden Öffnung auf der Rückseite des Gehäuses fluchtet. Der längliche Paßstift am Nockenring muß nun oben stehen, und die Haltelasche am Nockenring muß unten stehen (Abb. 13).

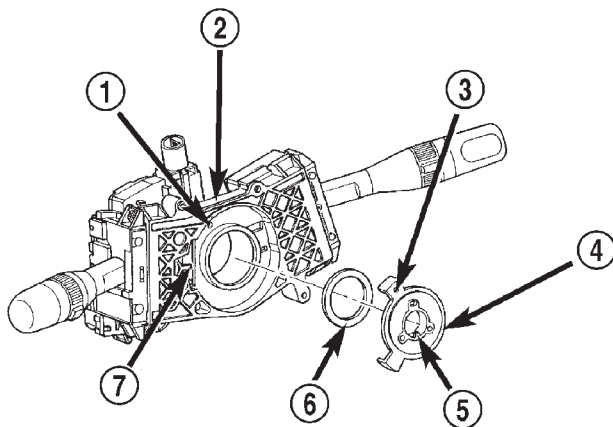


Abb. 13 Nockenring ausrichten

80ba77cb

- 1 – AUSRICHTÖFFNUNG
- 2 – KOMBISCHALTERGEHÄUSE
- 3 – AUSRICHTÖFFNUNG
- 4 – NOCKENRING
- 5 – HALTELASCHE
- 6 – SCHEIBE
- 7 – RÜCKSTELLKLAUE/BLINKERSCHALTER

(4) Die zentrierte Nabe und das Gehäuse der Kontaktpule gegeneinander festhalten. Die drei Paßstifte in der Kontaktpulennabe mit den drei

Aufnahmen in der Nabe der Rückstellklaue des Blinkerschalters fluchten. Ist die Kontaktpule korrekt zentriert, so ist der oberste Paßstift ein länglicher Stift, der nur in die längliche Aufnahme im Nockenring paßt.

(5) Den einen Paßstift und die beiden Aufnahmen am Gehäuse der Kontaktpule mit den entsprechenden Gegenstücken im Kombischaltergehäuse fluchten.

(6) Die beiden Befestigungsschrauben der Kontaktpule eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 2,5 N·m (22 in. lbs.) festziehen.

(7) Kombischaltergehäuse samt Kontaktpule und den beiden Kombischaltern an der Lenksäule anhalten. Die Haltelasche am Nockenring muß in der entsprechenden Aussparung an der Lenkwelle sitzen.

(8) Von der Unterseite der Lenksäule aus die eine Schraube, mit der das Kombischaltergehäuse oben an der Lenksäule befestigt ist, eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 1,9 N·m (17 in. lbs.) festziehen.

(9) Kabelbaum-Steckverbinder der Instrumententafel an der oberen Steckbuchse der Kontaktpule, an der Steckbuchse des linken Kombischalters und an der Steckbuchse des rechten Kombischalters anschließen.

(10) Die untere abnehmbare Lenksäulenverkleidung an der Lenksäule anhalten.

(11) Die Schraube, mit der die Lenksäulenverkleidung am Gehäuse des Kombischalters befestigt ist, eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 1,9 N·m (17 in. lbs.) festziehen.

(12) Die obere abnehmbare Lenksäulenverkleidung an der Lenksäule anhalten und die Warnblinktaste durch die Öffnung oben an der Lenksäulenverkleidung stecken. Die untere abnehmbare Lenksäulenverkleidung an der Lenksäule anhalten, mit der unteren Verkleidung fluchten und die beiden Verkleidungen aneinander einrasten lassen.

(13) Lenkrad an der oberen Lenkwelle anbauen. Beim Anbau darauf achten, daß die Verzahnung am Lenkradträger korrekt mit der Gegenverzahnung der Lenkwelle fluchtet. Kabelbaum der Kontaktpule durch die Öffnung zwischen den beiden Lenkradspeichen ziehen.

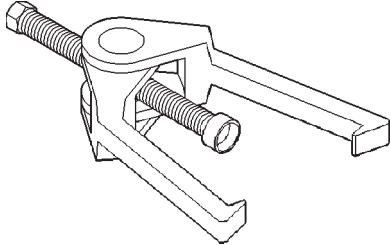
(14) Befestigungsmutter des Lenkrads aufdrehen und mit einem Anzugsmoment von 47 N·m (420 in. lbs.) festziehen. Darauf achten, daß die Kabelbäume nicht zwischen dem Lenkrad und der Mutter eingeklemmt werden.

(15) Kabelbaum-Steckverbinder des Lenkrads an der oberen Steckbuchse der Kontaktpule zwischen den beiden Speichen des Trägers in der Nabenausparung des Lenkrads wieder anschließen.

(16) Die fahrerseitige Airbag-Einheit am Lenkrad anbauen. Näheres hierzu siehe **Fahrerseitige Airbag-Einheit** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in diesem Kapitel.

SPEZIALWERKZEUGE

SPEZIALWERKZEUG FÜR BLINKER UND
WARNBLINKANLAGE



Abzieher C-3894-A

