

# SCHEIBENWISCH-/WASCHANLAGE

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
<b>ALLGEMEINES</b>			
EINFÜHRUNG .....	1	WISCHERMOTOR .....	3
<b>FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b>		<b>FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG</b>	
BEDIENSCHALTER DER SCHEIBENWISCH-/		BEDIENSCHALTER DER SCHEIBENWISCH-/	
WASCHANLAGE .....	3	WASCHANLAGE .....	8
HECKSCHEIBENWISCH-/WASCHANLAGE .....	2	SCHEIBENWASCHANLAGE .....	6
SCHEIBENWASCHANLAGE .....	1	SCHEIBENWISCHER .....	5
SCHEIBENWASCHPUMPE .....	4	<b>AUS- UND EINBAU</b>	
SCHEIBENWISCHER .....	1	BEDIENSCHALTER DER SCHEIBENWISCH-/	
SPRITZDÜSEN UND		WASCHANLAGE .....	12
FLÜSSIGKEITSLEITUNGEN .....	4	SCHEIBENWASCHANLAGE .....	13
VORRATSBEHÄLTER DER		WISCHERARM .....	9
SCHEIBENWASCHANLAGE .....	4	WISCHERBLÄTTER .....	8
WISCHERARM UND WISCHERBLATT .....	2	WISCHERGESTÄNGE UND WISCHERGELENK .	10
WISCHERGESTÄNGE UND WISCHERGELENK ..	2	WISCHERMOTOR .....	10

## ALLGEMEINES

### EINFÜHRUNG

Nachstehend werden die Hauptbauteile der Scheibenwisch-/waschanlage beschrieben. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W-53, "Scheibenwischer", in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

### FUNKTIONSBESCHREIBUNG

#### SCHEIBENWISCHER

Bei Fahrzeugen dieses Typs sind serienmäßig zwei-stufige Scheibenwischer eingebaut. Als Zusatzausstattung ist eine Intervallschaltung für die Scheibenwischer erhältlich. Bei der Normalausführung kann der Fahrer zwischen zwei Wischgeschwindigkeiten (Stufe I und Stufe II) wählen. Die Intervallschaltung bietet die Möglichkeit, die Scheibenwischer in bestimmten Zeitabständen über die Windschutzscheibe zu führen.

Bei Fahrzeugen mit Intervallschaltung kann der Fahrer ein Wischintervall zwischen 1 und 15 Sekunden wählen. Das Wischintervall wird jeweils über die Intervallogik und die Steuerstromkreise des Wischerrelais gesteuert. Das Wischerrelais befindet sich ebenfalls im Schalter der Scheibenwisch-/waschanlage.

Die Funktion der Scheibenwischer steht nur dann zur Verfügung, wenn sich der Zündschalter in Stellung "ON" (Ein) oder "ACCY" (Zusatzverbraucher) befindet. Die Stromkreise der Scheibenwischer sind über eine Sicherung im Sicherungskasten abgesichert. Näheres zur Bedienung und zu den Funktionen der Scheibenwischer siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

#### SCHEIBENWASCHANLAGE

Bei Fahrzeugen dieses Typs ist serienmäßig eine elektrisch betätigte Scheibenwaschanlage eingebaut. Die Scheibenreinigungsflüssigkeit befindet sich in einem Vorratsbehälter im Motorraum und wird unter Druck gesetzt, sobald der Schalter der Scheibenwaschanlage im Kombischalter betätigt wird. Die Scheibenwaschpumpe fördert die unter Druck stehende Reinigungsflüssigkeit über Schläuche zu den Spritzdüsen vor der Windschutzscheibe.

Bei Fahrzeugen, die mit zweistufigem Scheibenwischersystem ausgestattet sind und bei denen die Scheibenwischer bei Betätigung der Scheibenwaschanlage noch nicht eingeschaltet sind, wird der Wischerschalter automatisch auf Stufe I geschaltet. Nach einer Betätigung des Scheibenwaschschalters müssen die Scheibenwischer von Hand ausgeschaltet werden. Bei Fahrzeugen, die mit einer Intervallschaltung für die Scheibenwischer ausgestattet sind und bei denen die Scheibenwischer nicht bei Betätigung der Scheibenwaschanlage eingeschaltet sind, führen

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

die Scheibenwischer ein bis zwei Wischbewegungen durch und werden anschließend automatisch ausgeschaltet.

Die Funktion der Scheibenwaschanlage steht nur dann zur Verfügung, wenn sich der Zündschalter in Stellung "ON" (Ein) oder "ACCY" (Zusatzverbraucher) befindet. Die Stromkreise der Scheibenwaschanlage sind über eine Sicherung im Sicherungskasten abgesichert. Näheres zur Bedienung und zu den Funktionen der Scheibenwaschanlage siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

## HECKSCHEIBENWISCH-/WASCHANLAGE

Bei Fahrzeugen mit Hardtop ist serienmäßig eine Heckscheibenwisch-/waschanlage eingebaut, bei der folgende Betriebsarten möglich sind:

- Dauerwischbetrieb.
- Waschbetrieb.
- Automatische Rückstellung. Hierbei bleibt der Heckwischermotor bei ausgeschaltetem Wischerschalter so lange eingeschaltet, bis das Wischerblatt seine Grundstellung erreicht hat.

Alle Funktionen der Heckscheibenwisch-/waschanlage werden über einen einzelnen Bedienschalter gewählt, der sich in der Schaltergruppe der Instrumententafel befindet. Die Heckscheibenwaschanlage verwendet zwar denselben Vorratsbehälter für die Scheibenreinigungsflüssigkeit wie die Waschanlage der Windschutzscheibe, verfügt aber über eine eigene Scheibenwaschpumpe und über separate Flüssigkeitsleitungen.

Die Funktionen der Heckscheibenwisch-/waschanlage stehen nur dann zur Verfügung, wenn sich der Zündschlüssel in Stellung "ACCY" (Zusatzverbraucher) oder "ON" (Ein) befindet. Die Stromkreise der Heckscheibenwisch-/waschanlage sind über eine Sicherung im Sicherungskasten abgesichert.

Näheres zur Bedienung und zu den Funktionen der Heckscheibenwisch-/waschanlage siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

## WISCHERARM UND WISCHERBLATT

Bei allen Fahrzeugen dieses Typs sind beide Wischerblätter der Windschutzscheibe jeweils 33,02 cm (13 Zoll) lang und mit nicht austauschbaren Wischergummis versehen. Das Heckwischerblatt ist 45,72 cm (18 Zoll) lang und verfügt über einen nicht austauschbaren Wischergummi.

Die Wischergummis dürfen nicht mit Reinigungsmitteln auf Petroleumbasis behandelt werden und müssen vor Verschmutzung geschützt werden, da sie andernfalls rasch ihre Funktionstüchtigkeit verlieren. Bei beschädigten, verschlissenen oder übermäßig verschmutzten Wischergummis müssen die Wischerblätter komplett ausgetauscht werden.

Wischergummis verlieren bei häufigem Betrieb des Fahrzeugs bei schlechter Witterung nach einiger Zeit ihre Wischfähigkeit. Wischerblätter verlieren im Laufe der Zeit ihre Funktionstüchtigkeit. Um Salz und Straßenschmutz von den Wischergummis zu entfernen, empfiehlt sich das regelmäßige Säubern der Wischergummis. Wischerblätter, Wischerarme und die Windschutz- bzw. die Heckscheibe mit einem Schwamm oder Tuch sowie mit einem milden, nicht scheuernden Reinigungsmittel säubern. Verschmieren die Wischergummis anschließend immer noch die Scheibe, so müssen die Wischerblätter ausgetauscht werden.

Die Wischerblätter sind an unter Federlast stehenden Wischerarmen befestigt. Die Federspannung bestimmt den Anpreßdruck der Wischerarme auf der Windschutzscheibe. Die Wischerarme sind über einen Verriegelungsmechanismus an den beiden Wischergelenken an der Windlaufverkleidung unterhalb der Windschutzscheibe befestigt. Der Heckwischerarm ist über einen Verriegelungsmechanismus direkt an der Abtriebswelle des Heckwischermotors an der Heckklappe befestigt.

Die Wischerarme und Wischerblätter können nicht eingestellt oder instandgesetzt werden und sind im Fall eines Defekts auszutauschen.

## WISCHERGESTÄNGE UND WISCHERGELENK

Wischergestänge und Wischergelenke sind mit Schrauben unterhalb der Windschutzscheibe am Windlaufunterteil befestigt. Der Wischermotor ist mit Schrauben an der Mitte der Halterung des Wischergestänges und der Wischergelenke befestigt. Die Wischergelenke sind an den Enden dieser Halterung befestigt.

Der fahrerseitige Wischergelenk-Kurbelarm und der Kurbelarm des Wischermotors weisen an ihren Enden jeweils Kugelköpfe auf. Der beifahrerseitige Kurbelarm hat zwei Kugelköpfe. Ein Antriebsgelenk verbindet den Kugelkopf des Motorkurbelarms mit einem der Kugelköpfe des beifahrerseitigen Kurbelarms. Ein Verbindungsstück verbindet den anderen Kugelkopf des beifahrerseitigen Kurbelarms mit dem Kugelkopf am fahrerseitigen Kurbelarm.

Sowohl das Antriebsgelenk als auch das Verbindungsstück weisen an ihren Enden jeweils eine Buchse auf, die an einer Seite offen ist. Diese Buchsen werden jeweils über den entsprechenden Kugelkopf gesteckt.

Wischergestänge, Gelenke, Buchsen, Motorkurbelarm und Halterung können nur zusammen ausgetauscht werden, d.h. bei einem Defekt an einem der Bauteile muß, abgesehen vom Wischermotor, die komplette Baueinheit ausgetauscht werden. Ein defekter oder beschädigter Wischermotor kann auch einzeln ausgetauscht werden.

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

**WISCHERMOTOR****VORN**

Der zweistufige Wischermotor mit Dauermagnet weist ein integriertes Getriebe und einen Rückstellschalter auf. Er enthält einen internen Überlastschalter mit automatischer Rückstellung, der den Motor vor Überlasten schützen soll. Der Wischermotor ist an der Halterung der Wischereinheit mit drei Schrauben befestigt und mit einer Gummimanschette geschützt. Die Abtriebswelle des Wischermotors ist durch eine Öffnung in der Halterung der Wischereinheit geführt; an dieser Stelle ist der Kurbelarm des Wischermotors mit einer Mutter an der Abtriebswelle des Motors befestigt.

Die Wischgeschwindigkeit wird durch den Stromfluß durch den entsprechenden Bürstensatz geregelt. Werden die Scheibenwischer ausgeschaltet, so beendet der Wischermotor den Wischzyklus und bringt die Wischerblätter zur Unterkante der Windschutzscheibe.

Der Wischermotor kann nicht instandgesetzt werden, sondern ist im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung zusammen mit der Gummimanschette auszutauschen. Wischergestänge und Wischergelenk, das den Wischermotor enthält können ebenfalls ausgetauscht werden.

**HINTEN**

Der Heckwischermotor ist auf der Innenseite der Heckscheibe mit einer geschlitzten Halterung befestigt, die sich an einer Tülle unterhalb der Befestigungsmutter des rechten Heckscheibenscharniers befindet. Die Abtriebswelle des Motors ist durch die Heckscheibe geführt; an dieser Stelle ist die Abtriebswelle mit einer Gummidichtung, einer Plastikblende und einer Mutter an der Außenseite der Heckscheibe befestigt. Der Heckwischerarm ist direkt an der Abtriebswelle des Motors befestigt.

Der Heckwischermotor enthält einen internen Rückstellschalter sowie einen Thermoschutzschalter mit automatischer Rückstellung, der den Motor vor Überlasten schützt.

Der Heckwischermotor kann nicht instandgesetzt werden, sondern ist im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung komplett auszutauschen.

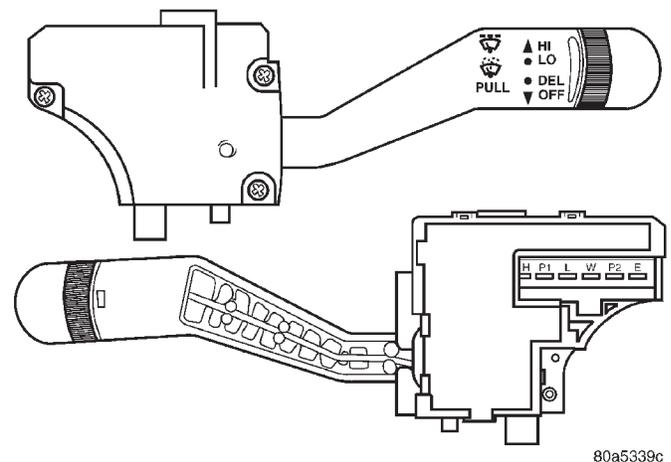
**BEDIENSCHALTER DER SCHEIBENWISCH-/WASCHANLAGE****VORN**

Der Bedienschalter der Scheibenwisch-/waschanlage befindet sich rechts neben der Lenksäule (Abb. 1). Durch Auf- oder Abwärtsbewegen des Bedienhebels wird der gewünschte Wischbetrieb gewählt, und durch Ziehen des Hebels in Richtung Lenkrad wird

die Scheibenwaschanlage eingeschaltet. Bei Fahrzeugen mit Intervallschaltung befindet sich am Ende des Bedienhebels ein Knopf; durch Drehen dieses Knopfs kann das gewünschte Wischintervall gewählt werden. Der Bedienschalter enthält Schaltkreise für die folgenden Funktionen:

- Scheibenwischer
- Intervallschaltung (je nach Ausstattung des Fahrzeugs)
- Wischerrelais (je nach Ausstattung des Fahrzeugs)
- Scheibenwaschanlage.

Der Bedienschalter der Scheibenwisch-/waschanlage kann nicht instandgesetzt werden. Tritt eine Störung an einer der Schaltfunktionen oder eine Beschädigung auf, so muß der Schalter komplett ausgetauscht werden.



80a5339c

**Abb. 1 Bedienschalter für die Scheibenwisch-/waschanlage**

**HINTEN**

Der Bedienschalter der Heckscheibenwisch-/waschanlage befindet sich in der Schaltergruppe in dem Bereich der mittleren Instrumententafelblende neben dem Aschenbecher.

Der Schalter kann in Stellung "ON" (Ein) für den Heckscheibenwischer eingerastet werden; die Scheibenwaschanlage bleibt nur so lange eingeschaltet, wie der Schalter gedrückt wird. Der Schalter enthält außerdem eine Beleuchtung mit austauschbarer Glühlampe. Wird der Schalter durch Drücken in die Raststellung gebracht, so wird der Heckscheibenwischer eingeschaltet. Durch erneutes Drücken wird die Heckscheibenwaschanlage eingeschaltet. Der Heckwischermotor und die Heckscheibenwaschpumpe bleiben jeweils so lange eingeschaltet, wie der Schalter in der Waschstellung gehalten wird.

Der Bedienschalter der Heckscheibenwisch-/waschanlage kann nicht instandgesetzt werden, sondern ist im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung auszutauschen.

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

**VORRATSBEHÄLTER DER SCHEIBENWASCHANLAGE**

Der Behälter ist im Motorraum am Innenkotflügel über dem linken vorderen Radgehäuse angebracht. Er versorgt sowohl die Spritzdüsen an der Windschutzscheibe als auch die Spritzdüse an der Heckscheibe mit Reinigungsflüssigkeit.

Die Scheibenwaschpumpen weisen jeweils einen Anschlußnippel mit Widerhaken auf, der durch eine Gummitülle in einer Öffnung in der Nähe der Unterseite des Vorratsbehälters angebracht ist. Die Scheibenwaschpumpen sind durch Festsitz (leichte Preßpassung) zwischen dem Anschlußnippel und der Gummitülle befestigt.

Der Vorratsbehälter verfügt über einen Schnappverschluss mit Gummidichtung. Der Verschußdeckel ist mit einer hakenförmigen Vorrichtung, die sich hinter dem Einfüllhals am Vorratsbehälter befindet, gesichert.

Der Vorratsbehälter sowie sein Verschußdeckel können einzeln ausgetauscht werden.

**SCHEIBENWASCHPUMPE**

Die Scheibenwaschpumpen sind jeweils in der Nähe der Unterseite des Vorratsbehälters angebracht. Ein Anschlußnippel mit Widerhaken ist durch eine Gummitülle im Vorratsbehälter geführt und in einer Öffnung am Boden des Vorratsbehälters befestigt. Die Scheibenwaschpumpe ist durch Festsitz (leichte Preßpassung) zwischen dem Anschlußnippel und der Gummitülle befestigt.

Ein dauergeschmierter, gekapselter Motor ist mit einer Rotorpumpe gekoppelt. Die Scheibenreinigungsflüssigkeit gelangt aufgrund der Schwerkraft zur Pumpe. Bei eingeschaltetem Pumpenmotor wird die Scheibenwaschflüssigkeit anschließend unter Druck durch die Schläuche zu den Spritzdüsen gepumpt.

Die Scheibenwaschpumpe und der Pumpenmotor können nicht instandgesetzt werden, sondern sind im Fall eines Defekts komplett auszutauschen.

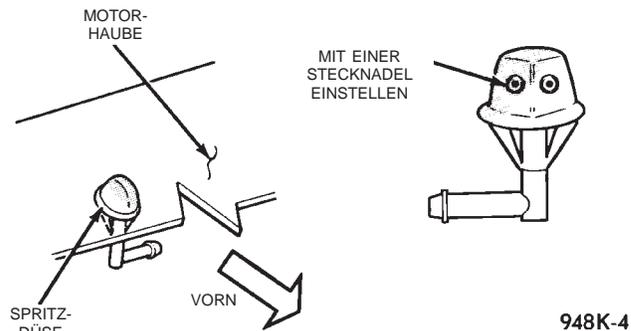
**SPRITZDÜSEN UND FLÜSSIGKEITSLEITUNGEN****VORN**

Unter Druck stehende Scheibenreinigungsflüssigkeit wird durch einen Schlauch über einen geriffelten Anschlußnippel an der vorderen Scheibenwaschpumpe zu einem T-Stück neben der Innenverstärkung der Motorhaube geführt. Von dem T-Stück aus verlaufen Schläuche zu den beiden Spritzdüsen.

In der Flüssigkeitsleitung der Scheibenwaschanlage befindet sich in der Nähe der Windschutzscheiben-Spritzdüsen je ein Rückschlagventil, das verhindert, daß Scheibenreinigungsflüssigkeit abgesaugt wird oder zurückfließt. Die Spritzdüsen sind

unterhalb der Windschutzscheibe in Öffnungen am Motorhaubenblech befestigt.

Die beiden Spritzdüsen sprühen jeweils zwei Strahlen Scheibenreinigungsflüssigkeit auf die Windschutzscheibe (Abb. 2). Ist die Spritzrichtung nicht korrekt, so können die Spritzdüsen entsprechend eingestellt werden. Hierzu eine Stecknadel in die Düsenöffnung stecken und diese in die gewünschte Richtung verstellen.



**Abb. 2 Spritzdüsen der Windschutzscheibe**

Die Spritzdüsen, Rückschlagventile und Leitungsanschlüsse können nicht instandgesetzt werden, sondern sind im Fall eines Defekts auszutauschen.

**HINTEN**

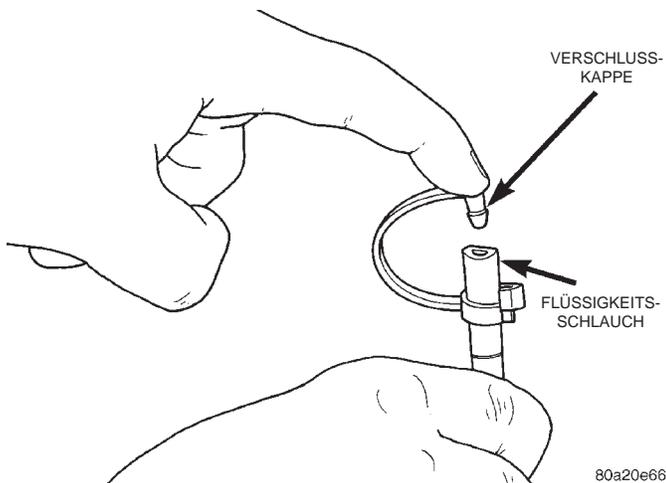
Unter Druck stehende Scheibenreinigungsflüssigkeit wird durch einen Schlauch, der an einem geriffelten Anschlußnippel an der Heckscheibenwaschpumpe angeschlossen ist, zur Heckscheibe gefördert. Der Schlauch verläuft zusammen mit dem linken Kabelbaum der Karoseriesysteme vom Vorderteil des Fahrzeugs aus zur Heckscheibe. An der linken hinteren Ecke des Hardtops ist der Schlauch an einem Rückschlagventil angeschlossen, das verhindert, daß Scheibenreinigungsflüssigkeit abgesaugt wird oder zurückfließt.

In der Nähe des Rückschlagventils ist eine Verschußkappe am Flüssigkeitsschlauch angebracht (Abb. 3). Wird das Hardtop vom Fahrzeug abgebaut, so muß der karoserieseitige Teil des Flüssigkeitsschlauchs vom Rückschlagventil abgebaut werden. Mit der Kappe kann der karoserieseitige Teil des Flüssigkeitsschlauchs verschlossen werden, nachdem er vom Rückschlagventil abgezogen wurde.

Vom Rückschlagventil aus verläuft ein weiterer Schlauch durch die Heckscheibenverstärkungen des Hardtops zur Abdeckung des Heckwischermotors. Hinter dieser Abdeckung ist der Schlauch am Anschlußnippel der Heckscheiben-Spritzdüse angeschlossen.

Die Heckscheiben-Spritzdüse ist mit einer Dichtung durch eine Öffnung an der Heckscheibe von außen neben der Abtriebswelle des Heckwischermotors

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)



**Abb. 3 Verschlusskappe am Flüssigkeitsschlauch**

tors angebracht. Sie ist auf der Innenseite der Heckscheibe mit einer Kunststoffmutter befestigt.

Die Spritzdüse der Heckscheibenwaschanlage kann nicht eingesetzt werden. Spritzdüse, Rückschlagventil und Schlauchanschlüsse können nicht instandgesetzt werden, sondern sind im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung auszutauschen.

## FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

### SCHEIBENWISCHER

#### VORN

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W-53, "Scheibenwischer", in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

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

(1) Sicherung im Sicherungskasten überprüfen. Ist die Sicherung in Ordnung, weiter mit Schritt 2; andernfalls den unterbrochenen Stromkreis oder das defekte Bauteil instandsetzen und die defekte Sicherung austauschen.

(2) Batterie-Minuskabel (-) abziehen und elektrisch isolieren. Kabelbaum-Steckverbinder vom Bedienschalter der Scheibenwisch-/waschanlage abziehen. Batterie-Minuskabel (-) anschließen. Zündschalter in Stellung "ON" (Ein) bringen. Überprüfen, ob am Pol für den abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein/Zusatzverbraucher) im Kabel-

baum-Steckverbinder des Bedienschalters Batteriespannung anliegt. Falls ja, weiter mit Schritt 3; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis zum Sicherungskasten nach Bedarf beheben.

(3) Betrifft die Störung bei Fahrzeugen mit Intervallschaltung nur den Tippwischbetrieb, den Wasch-/Wischbetrieb oder den Intervallbetrieb, weiter mit Schritt 4; andernfalls weiter mit Schritt 5.

(4) Zündung ausschalten. Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder des Bedienschaltes der Scheibenwisch-/waschanlage und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, den defekten Schalter austauschen; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(5) Zündung ausschalten. Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Bedienschalter der Scheibenwisch-/waschanlage abbauen und Durchgangsprüfungen am Bedienschalter wie im Abschnitt "Fehlersuche und Prüfung" in diesem Kapitel beschrieben, durchführen. Wird keine Störung festgestellt, weiter mit Schritt 6; andernfalls den defekten Schalter austauschen.

(6) Kabelbaum-Steckverbinder vom Wischermotor abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im karosserieeitigen Teil des Kabelbaum-Steckverbinders des Wischermotors und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 7; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(7) Batterie-Minuskabel (-) anschließen. Zündschalter in Stellung "ON" (Ein) bringen. Spannung am Pol für den abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein/Zusatzverbraucher) im karosserieeitigen Teil des Kabelbaum-Steckverbinders des Wischermotors messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 8; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis zum Sicherungskasten nach Bedarf beheben.

(8) Zündung ausschalten. Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Der Kabelbaum-Steckverbinder des Bedienschaltes der Scheibenwisch-/waschanlage ist weiterhin abgezogen. Die Pole für die nachstehend genannten Stromkreise im karosserieeitigen Teil des Kabelbaum-Steckverbinders des Wischermotors auf Durchgang zur Masse prüfen. Besteht in keinem Fall Durchgang, weiter mit Schritt 9; andernfalls den Kurzschluß im Stromkreis nach Bedarf beheben.

- Spannungsfühlerstromkreis des Rückstellschaltes/Scheibenwischer
- Stufe-I-Ausgangsstromkreis/Wischerschalter
- Stufe-II-Ausgangsstromkreis/Wischerschalter.

(9) Durchgang zwischen den Polen im karosserieeitigen Teil des Kabelbaum-Steckverbinders des

## FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

Wischemotors und den Polen im Kabelbaum-Steckverbinder des Bedienschalters der Scheibenwisch-/waschanlage für die nachstehend genannten Stromkreise prüfen. Besteht in allen Fällen Durchgang, den defekten Wischermotor austauschen; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis nach Bedarf beheben.

- Spannungsfühlerstromkreis des Rückstellschalters/Scheibenwischer
- Stufe-I-Ausgangsstromkreis/Wischerschalter
- Stufe-II-Ausgangsstromkreis/Wischerschalter.

**HINTEN**

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W-53, "Scheibenwischer", in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

**VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAGSYSTEM VOR IRGENDWELCHEN 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) Sicherung im Sicherungskasten überprüfen. Ist die Sicherung in Ordnung, weiter mit Schritt 2; andernfalls den unterbrochenen Stromkreis oder das defekte Bauteil instandsetzen und die defekte Sicherung austauschen.

(2) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Bedienschalterfassung der Heckscheibenwisch-/waschanlage ausbauen und Kabelbaum-Steckverbinder vom Schalter abziehen. Batterie-Minuskabel anschließen. Zündung einschalten. Spannung am Pol für den Ausgangsstromkreis des Bedienschalters im Kabelbaum-Steckverbinder des Bedienschalters der Heckscheibenwisch-/waschanlage messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 3; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis zum Sicherungskasten nach Bedarf beheben.

(3) Zündung ausschalten. Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im Steckverbinder des Bedienschalters der Heckscheibenwisch-/waschanlage und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 4; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(4) Durchgangsprüfungen für den Bedienschalter der Heckscheibenwisch-/waschanlage durchführen. Siehe dazu Abschnitt "Fehlersuche und Prüfung" wie in diesem Kapitel beschrieben. Wird keine Störung

festgestellt, weiter mit Schritt 5; andernfalls den defekten Schalter austauschen.

(5) Abdeckung des Heckwischemotors abbauen und Kabelbaum-Steckverbinder vom Heckwischermotor abziehen. Batterie-Minuskabel (-) anschließen. Zündung einschalten. Spannung am Pol für den abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein) im Kabelbaum-Steckverbinder des Heckwischemotors messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 6; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis zum Sicherungskasten nach Bedarf beheben.

(6) Zündung ausschalten. Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Durchgang zwischen dem Massestromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder des Heckwischemotors und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 7; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(7) Durchgang zwischen dem Pol für den Steuerstromkreis des Heckwischemotors im Kabelbaum-Steckverbinder des Heckwischemotors und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht kein Durchgang, weiter mit Schritt 8; andernfalls den Kurzschluß im Stromkreis nach Bedarf beheben.

(8) Durchgang zwischen den Polen für den Steuerstromkreis des Heckwischemotors im Kabelbaum-Steckverbinder des Heckwischemotors und im Kabelbaum-Steckverbinder des Bedienschalters der Heckscheibenwisch-/waschanlage prüfen. Besteht Durchgang, den defekten Heckwischermotor austauschen; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis nach Bedarf beheben.

**SCHEIBENWASCHANLAGE****VORN**

Die hier beschriebenen Fehlersuchanleitungen gelten für den Fall, daß eine Störung an der vorderen Scheibenwaschpumpe vorliegt. Funktioniert die Scheibenwaschpumpe einwandfrei, ohne daß Scheibenreinigungsflüssigkeit von den Spritzdüsen versprüht wird, den Flüssigkeitsstand im Vorratsbehälter der Scheibenwaschanlage überprüfen. Den Vorratsbehälter auf Verstopfung durch Eis oder andere Fremdkörper überprüfen und überprüfen, ob die Flüssigkeitsleitungen der Scheibenwaschanlage geknickt, falsch angeschlossen, gebrochen oder falsch verlegt sind. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W-53, "Scheibenwischer", in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

## FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

**VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAGSYSTEM VOR IRGENDWELCHEN 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) Zündung einschalten und Scheibenwischer auf Stufe I oder auf Stufe II schalten. Funktionieren die Scheibenwischer einwandfrei, weiter mit Schritt 2; andernfalls die Scheibenwischer wie in diesem Kapitel beschrieben überprüfen.

(2) Zündung ausschalten. Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Kabelbaum-Steckverbinder von der vorderen Scheibenwaschpumpe abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder der vorderen Scheibenwaschpumpe und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 3; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(3) Batterie-Minuskabel (-) anschließen. Zündung einschalten. Den Bedienschalter der Scheibenwaschanlage betätigen und dabei die Spannung am Pol für den Ausgangsstromkreis der vorderen Scheibenwaschpumpe im Kabelbaum-Steckverbinder der Scheibenwaschpumpe prüfen. Liegt Batteriespannung an, die defekte Scheibenwaschpumpe austauschen; andernfalls weiter mit Schritt 4.

(4) Zündung ausschalten. Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Der Kabelbaum-Steckverbinder der vorderen Scheibenwaschpumpe ist weiterhin abgezogen. Kabelbaum-Steckverbinder vom Bedienschalter der Scheibenwisch-/waschanlage abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Ausgangsstromkreis der vorderen Scheibenwaschpumpe im Kabelbaum-Steckverbinder der vorderen Scheibenwaschpumpe und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht kein Durchgang, weiter mit Schritt 5; andernfalls den Kurzschluß im Stromkreis nach Bedarf beheben.

(5) Durchgang zwischen den Polen für den Ausgangsstromkreis der vorderen Scheibenwaschpumpe im Kabelbaum-Steckverbinder der Scheibenwaschpumpe und im Kabelbaum-Steckverbinder des Bedienschalters der Scheibenwisch-/waschanlage prüfen. Besteht Durchgang, den defekten Schalter austauschen; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis nach Bedarf beheben.

**HINTEN**

Die hier beschriebenen Fehlersuchanleitungen gelten für den Fall, daß eine Störung an der hinteren Scheibenwaschpumpe vorliegt. Funktioniert die Schei-

benwaschpumpe einwandfrei, ohne daß Scheibenreinigungsflüssigkeit von der Spritzdüse versprüht wird, den Flüssigkeitsstand im Vorratsbehälter der Scheibenwaschanlage überprüfen. Den Vorratsbehälter auf Verstopfung durch Eis oder andere Fremdkörper überprüfen und überprüfen, ob die Flüssigkeitsleitungen der Scheibenwaschanlage geknickt, falsch angeschlossen, gebrochen oder falsch verlegt sind. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W-53, "Scheibenwischer", in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

**VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAGSYSTEM VOR IRGENDWELCHEN 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) Zündung einschalten. Bedienschalter der Heckscheibenwisch-/waschanlage in die Stellung für Wischbetrieb bringen. Funktioniert der Heckscheibenwischer korrekt, weiter mit Schritt 2; andernfalls den Heckscheibenwischer wie in diesem Kapitel beschrieben überprüfen.

(2) Zündung ausschalten. Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Kabelbaum-Steckverbinder von der Heckscheibenwaschpumpe abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder der Heckscheibenwaschpumpe und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 3; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(3) Batterie-Minuskabel (-) anschließen. Zündung einschalten. Spannung am Pol für den Steuerstromkreis der Heckscheibenwaschpumpe im Kabelbaum-Steckverbinder der Heckscheibenwaschpumpe prüfen, während der Bedienschalter der Heckscheibenwaschanlage gedrückt wird. Liegt Batteriespannung an, die defekte Heckscheibenwaschpumpe austauschen; andernfalls weiter mit Schritt 4.

(4) Zündung ausschalten. batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Bedienschalter der Heckscheibenwisch-/waschanlage ausbauen und Kabelbaum-Steckverbinder vom Bedienschalter abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Steuerstromkreis der Heckscheibenwaschpumpe im Kabelbaum-Steckverbinder der Heckscheibenwaschpumpe und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht kein Durchgang, weiter mit Schritt 5; andernfalls den Kurzschluß im Stromkreis nach Bedarf beheben.

(5) Durchgang zwischen den Polen für den Steuerstromkreis der Heckscheibenwaschpumpe im Kabelbaum-Steckverbinder der Heckscheibenwaschpumpe und im Kabelbaum-Steckverbinder des

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

Bedienschalters der Heckscheibenwisch-/waschanlage prüfen. Besteht Durchgang, den defekten Schalter austauschen; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis nach Bedarf beheben.

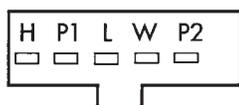
**BEDIENSCHALTER DER SCHEIBENWISCH-/WASCHANLAGE**

**VORN**

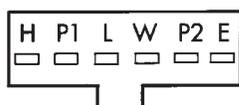
Vor der Überprüfung des vorderen Bedienschalters erst die vordere Scheibenwisch- und/oder -waschanlage wie in diesem Kapitel beschrieben überprüfen. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W-53, "Scheibenwischer", in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

**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) Bedienschalter der vorderen Scheibenwisch-/waschanlage von der Lenksäule abbauen und Steckverbinder vom Schalter abziehen.
- (3) Mit einem Ohmmeter die in (Abb. 4) beschriebenen Durchgangsprüfungen für den Bedienschalter durchführen.



KONTAKTSTIFTE/BEDIENSCHALTER (ZWEISTUFIGE SCHEIBENWISCHER)



KONTAKTSTIFTE/BEDIENSCHALTER (INTERVALLSCHALTUNG)

SCHALTERSTELLUNG	DURCHGANG ZWISCHEN
AUS	KONTAKTSTIFT P2 UND KONTAKTSTIFT L
STUFE I	KONTAKTSTIFT P1 UND KONTAKTSTIFT L
STUFE II	KONTAKTSTIFT P1 UND KONTAKTSTIFT H
WASCHBETRIEB	KONTAKTSTIFT P1 UND KONTAKTSTIFT W
INTERVALLBETRIEB	KEINE PRÜFMÖGLICHKEIT

948K-38

**Abb. 4 Durchgangstabelle—Bedienschalter der Windschutzscheibenwisch-/waschanlage**

(4) Entsprechen die gemessenen Werte nicht in allen Punkten den Angaben in der Tabelle, den defekten Schalter austauschen. Wird keine Störung am Schalter festgestellt, die Stromkreise der Scheibenwisch-/waschanlage nach Bedarf instandsetzen.

**HINTEN**

Vor der Überprüfung des hinteren Bedienschalters erst die Heckscheibenwisch- und/oder -waschanlage wie in diesem Kapitel beschrieben überprüfen. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W-53, "Scheibenwischer", 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) Schaltergruppenblende von der Instrumententafel abbauen und den Steckverbinder des Bedienschalters der hinteren Scheibenwisch-/waschanlage abziehen.
- (2) Mit einem Ohmmeter die in (Abb. 5) beschriebenen Durchgangsprüfungen für den Bedienschalter durchführen.
- (3) Entsprechen die gemessenen Werte nicht in allen Punkten den Angaben in der Tabelle, den defekten Schalter austauschen. Wird keine Störung am Schalter festgestellt, die Stromkreise der Heckscheibenwisch- und/oder -waschanlage nach Bedarf instandsetzen.

**AUS- UND EINBAU**

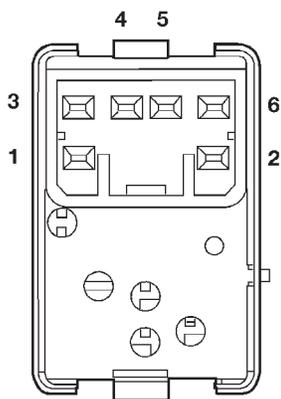
**WISCHERBLÄTTER**

**VORN**

**HINWEIS: Das gekerbte Halterende des Wischergummis muß stets zu dem Ende des Wischerblatts weisen, das dem Wischergelenk am nächsten liegt.**

- (1) Wischerarm anheben, so daß Wischerblatt und Wischergummi von der Windschutzscheibe abgehoben sind.
- (2) Zum Abbau des Wischerblatts vom Wischerarm die Entriegelungslasche unter der Wischerarmspitze drücken und das Wischerblatt von der Spitze weg zum gelenkseitigen Ende des Wischerarms schieben (Abb. 6).

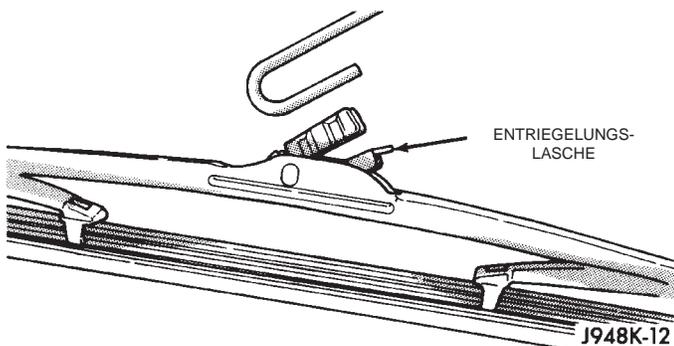
AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



SCHALTERSTELLUNG	DURCHGANG ZWISCHEN
AUS	1 UND 4
WISCHBETRIEB	4 UND 5
WASCHBETRIEB	2 UND 5, 4 UND 5
BELEUCHTUNG	1 UND 3

80a5035e

**Abb. 5 Durchgangstabelle—Bedien­schalter der Heckscheibenwisch-/waschanlage**



**Abb. 6 Wischerblatt aus- und einbauen—Typisch**

(3) Zum Anbau des Wischerblatts am Wischerarm den Wischerblatthalter in die U-förmige Aufnahme an der Wischerarmspitze schieben, bis die Entriegelungslasche einrastet. Darauf achten, daß der gekerbte Halter für den Wischergummi in Richtung des Wischerblattendes weist, das am nächsten zum Wischergelenk liegt.

**HINTEN**

**HINWEIS:** Das gekerbte Halterende des Wischergummis muß stets zu dem Ende des Wischerblatts weisen, das dem Wischergelenk am nächsten liegt.

- (1) Wischerarm anheben, so daß Wischerblatt und Wischergummi von der Heckscheibe abgehoben sind.
- (2) Zum Abbau des Wischerblatts vom Wischerarm die Entriegelungslasche unter der Wischerarmspitze drücken und das Wischerblatt von der Spitze weg

zum abtriebswellenseitigen Ende des Wischerarms schieben (Abb. 6).

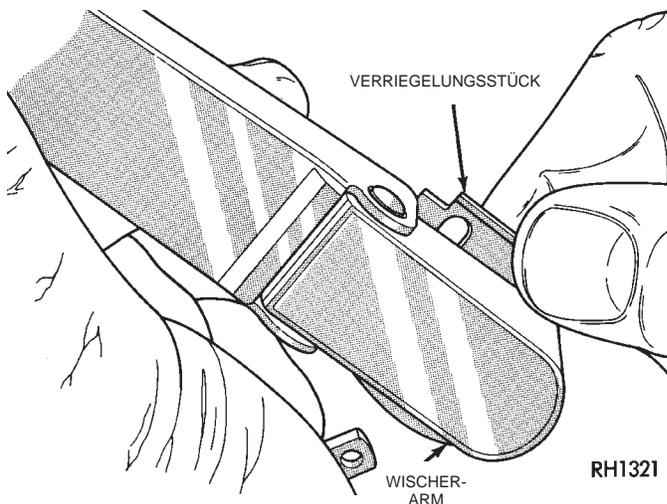
(3) Zum Anbau des Wischerblatts am Wischerarm den Wischerblatthalter in die U-förmige Aufnahme an der Wischerarmspitze schieben, bis die Entriegelungslasche einrastet. Darauf achten, daß der gekerbte Halter für den Wischergummi in Richtung des Wischerblattendes weist, das am nächsten zum Wischergelenk liegt.

**WISCHERARM**

**ACHTUNG!** Keinesfalls versuchen, den Wischerarm mit einem Schraubendreher oder einem ähnlichen Werkzeug abzubauen, da er andernfalls so beschädigt werden kann, daß die Gefahr besteht, daß er sich trotz korrekten Anbaus von der Gelenkwelle löst.

**VORN**

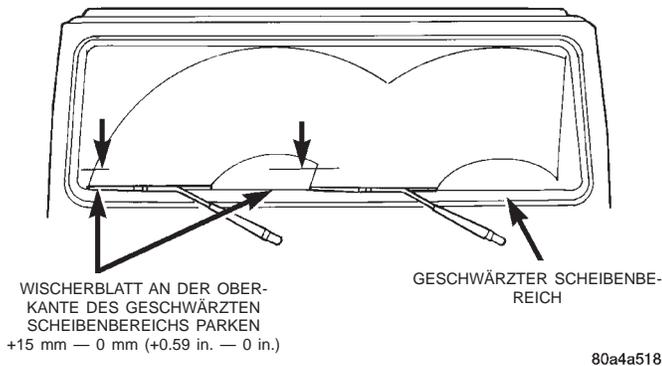
(1) Den Wischerarm anheben, so daß das Verriegelungsstück aus der Haltestellung abgezogen werden kann, und danach den Wischerarm loslassen (Abb. 7). In dieser Stellung des Verriegelungsstücks bleibt der Wischerarm von der Windschutzscheibe abgehoben.



**Abb. 7 Wischerarm aus- und einbauen**

- (2) Den Wischerarm mit einer Hin- und Herbewegung vom Gelenk abziehen.
- (3) Während sich der Wischermotor in seiner Grundstellung befindet, den Wischerarm samt Wischerblatt anbauen. Näheres hierzu siehe (Abb. 8).
- (4) Die Wischerarme so an den Gelenkwellen anbringen, daß sich die Spitze des Wischerblatts an der Oberkante des unteren geschwärtzten Scheibenbereichs befindet, +15 mm/ -0 mm (+0,59 Zoll/ -0 Zoll).
- (5) Den Wischerarm leicht von der Windschutzscheibe abheben, um die auf das Verriegelungsstück ausgeübte Federspannung abzubauen. Verriegelungs-

## AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

**Abb. 8 Wischerarm vorn anbauen**

stück in Verriegelungsstellung bringen und den Wischerarm langsam loslassen, so daß das Wischerblatt auf der Windschutzscheibe aufliegt.

(6) Die Windschutzscheibe anfeuchten und die Scheibenwischer ein- und wieder ausschalten. Ausrichtung der Wischerarme überprüfen und nach Bedarf korrigieren.

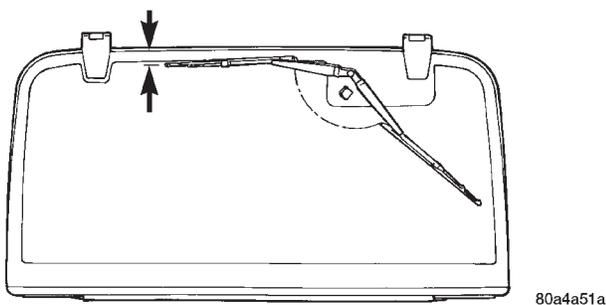
**HINTEN**

(1) Den Wischerarm anheben, so daß das Verriegelungsstück aus der Haltestellung abgezogen werden kann, und danach den Wischerarm loslassen (Abb. 7). In dieser Stellung des Verriegelungsstücks bleibt der Wischerarm von der Windschutzscheibe abgehoben.

(2) Den Wischerarm mit einer Hin- und Herbewegung von der Abtriebswelle des Motors abziehen.

(3) Während sich der Wischermotor in seiner Grundstellung befindet, den Wischerarm samt Wischerblatt anbauen. Den Wischerarm so auf die Scheibe legen, daß er parallel zur Scheibenoberkante oder nicht mehr als 80 mm (3,14 Zoll) unterhalb der Scheibenoberkante liegt (Abb. 9).

SPITZE DES WISCHERBLATTS  
PARALLEL ZUR ODER MAXIMAL 80  
MM (3,14 ZOLL) UNTERHALB DER  
SCHEIBENOVERKANTE

**Abb. 9 Heckwischerarm einbauen**

(4) Den Wischerarm leicht von der Windschutzscheibe abheben, um die auf das Verriegelungsstück ausgeübte Federspannung abzubauen. Verriegelungsstück in Verriegelungsstellung bringen und den

Wischerarm langsam loslassen, so daß das Wischerblatt auf der Windschutzscheibe aufliegt.

(5) Die Heckscheibe anfeuchten und den Scheibenwischer ein- und wieder ausschalten. Ausrichtung des Wischerarms überprüfen und nach Bedarf korrigieren.

**WISCHERGESTÄNGE UND WISCHERGELENK**

Wischergestänge und Wischergelenke können nur als gemeinsame Baueinheit zusammen mit dem Wischermotor aus- oder eingebaut werden. Näheres hierzu siehe "Wischermotor" in diesem Abschnitt.

**WISCHERMOTOR****VORN**

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

(2) Wischerarme wie in diesem Kapitel beschrieben von den Wischergelenken abbauen.

(3) Die eine Schraube lösen, mit der die Mitte der Windlaufverkleidung bzw. des Windlaufgitters am Windlauf befestigt ist.

(4) Die vier Schrauben lösen, mit denen die Windlaufverkleidung bzw. das Windlaufgitter unterhalb der Windschutzscheibe am Windlauf befestigt ist.

(5) Motorhaube öffnen und abstützen.

(6) Die Enden der Dichtung zwischen Windlauf und Motorhaube jeweils an der Verbindungsstelle zwischen Spritzwand und Windlauf so weit vom Metallflansch abziehen, daß die eine Schraube zugänglich ist, mit der die äußeren Enden der Windlaufverkleidung bzw. des Windlaufgitters am Windlauf befestigt sind (Abb. 10).

(7) Die eine Schraube lösen, mit der die äußeren Enden der Windlaufverkleidung bzw. des Windlaufgitters jeweils am Windlauf befestigt sind.

(8) Windlaufverkleidung bzw. Windlaufgitter vom Fahrzeug abnehmen. Hierbei darauf achten, daß der Lack im Bereich der Gelenköffnungen nicht beschädigt wird.

(9) In den Windlauf greifen und den Steckverbinder vom Wischermotor abziehen.

(10) Die drei Schrauben lösen, mit denen die Halterung der Wischereinheit am Windlauf befestigt ist (Abb. 11).

(11) Die komplette Wischereinheit vom Windlauf abnehmen.

(12) Das Haltestück lösen, mit dem der Steckverbinder des Wischermotors an der Halterung der Wischereinheit befestigt ist.

(13) Wischereinheit umdrehen und die Mutter lösen, mit welcher der Kurbelarm des Wischergestänges an der Abtriebswelle des Wischermotors befestigt ist.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

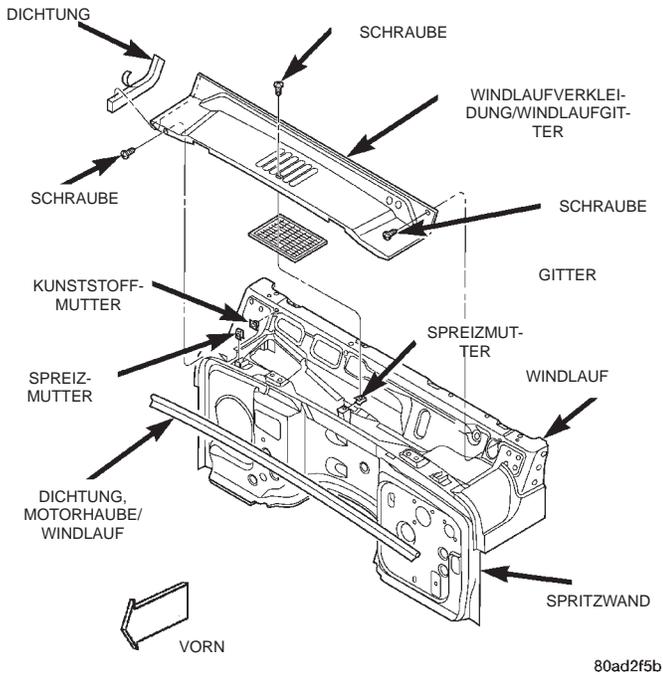


Abb. 10 Windlaufverkleidung/Windlaufgitter aus- und einbauen

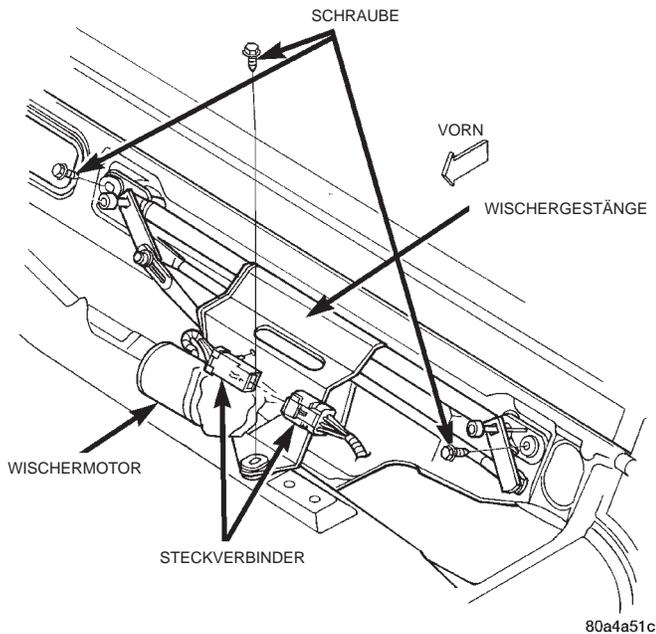


Abb. 11 Wischereinheit aus- und einbauen

(14) Die drei Schrauben lösen, mit denen der Wischermotor an der Halterung der Wischereinheit befestigt ist.

(15) Wischermotor von der Halterung der Wischereinheit abnehmen.

(16) Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Für die Befestigungselemente gelten die folgenden Anzugswerte:

- Schrauben/Wischermotor: 6 N·m (53 in. lbs.)

- Mutter/Kurbelarm: 11,5 N·m (101 in. lbs.)
- Schrauben, Halterung/Wischereinheit: 7,9 N·m (70 in. lbs.)
- Schrauben, Windlaufverkleidung/Windlaufgitter: 1,7 N·m (15 in. lbs.)

HINTEN

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

(2) Von der Außenseite der Heckscheibe her den Heckwischerarm wie in diesem Kapitel beschrieben von der Wischermotorwelle abbauen. Siehe hierzu "Wischerarm" in diesem Kapitel.

(3) Von der Außenseite der Heckscheibe her die Mutter und Blende der Abtriebswelle des Heckwischermotors abbauen (Abb. 12).

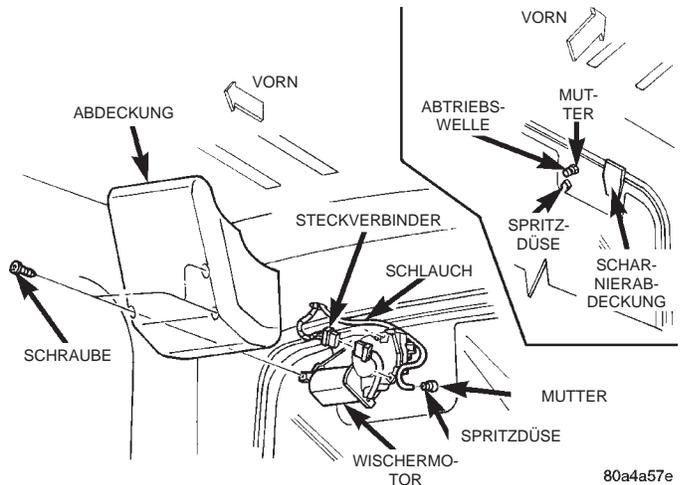


Abb. 12 Heckscheibenwisch-/waschanlage

(4) Von der Außenseite der Heckscheibe her die Gummidichtung der Abtriebswelle des Heckwischermotors abbauen.

(5) Von der Innenseite der Heckscheibe her die drei Schrauben lösen, mit denen die Motorabdeckung am Motor befestigt ist.

(6) Steckverbinder vom Heckwischermotor abziehen.

(7) Mutter des rechten Heckscheibenscharniers lockern, aber noch nicht herausdrehen.

(8) Von der Innenseite der Heckscheibe her den Heckwischermotor vorsichtig so weit von der Heckscheibe abnehmen, daß die Abtriebswelle von der Öffnung in der Heckscheibe freikommt.

(9) Den Motor in Richtung rechte Fahrzeugseite bewegen, bis die geschlitzte Öffnung in der Motorhalterung von der Gummitülle unter der Mutter des rechten Heckscheibenscharniers freikommt.

(10) Heckwischermotor vom Fahrzeug abnehmen.

(11) Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Für die Befestigungselemente gelten folgende Anzugswerte:

## AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

- Mutter, Abtriebswelle/Wischermotor: 3,3 N·m (30 in. lbs.)
- Mutter/Heckscheibenscharnier: 6 N·m (53 in. lbs.)
- Befestigungsschrauben/Motorabdeckung: 1,1 N·m (10 in. lbs.).

## BEDIENSCHALTER DER SCHEIBENWISCH-/WASCHANLAGE

## VORN

**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) Knieschutzpolster abbauen. Näheres hierzu siehe Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeiginstrumente".

(3) Die drei Schrauben lösen, mit denen die untere Lenksäulenverkleidung an der oberen Lenksäulenverkleidung befestigt ist (Abb. 13).

(4) Bei Fahrzeugen mit Standardlenksäule die oberen Befestigungsmuttern der Lenksäule lösen. Bei Fahrzeugen mit verstellbarer Lenksäule diese in die unterste Stellung bringen.

(5) Die beiden Lenksäulenverkleidungen von der Lenksäule abnehmen.

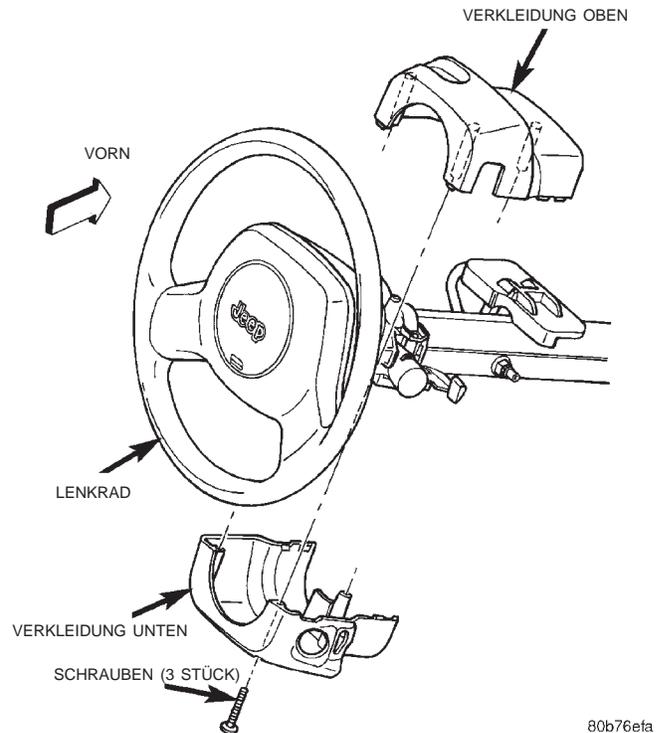
(6) Die beiden Schrauben lösen, mit denen der Spritzschutz des Schalters und die Halterung oben an der Lenksäule befestigt sind (Abb. 14).

(7) Die eine Schraube unterhalb des Bedienhebels des Kombischalters lösen, mit welcher der Spritzschutz des Kombischalters und die Halterung an der Lenksäule befestigt sind (Abb. 15).

(8) Die untere Haltetasche der Spritzschutzhalterung vorsichtig so weit von der Lenksäule abziehen, daß der Schraubenansatz unterhalb des Bedienhebels des Kombischalters freiliegt.

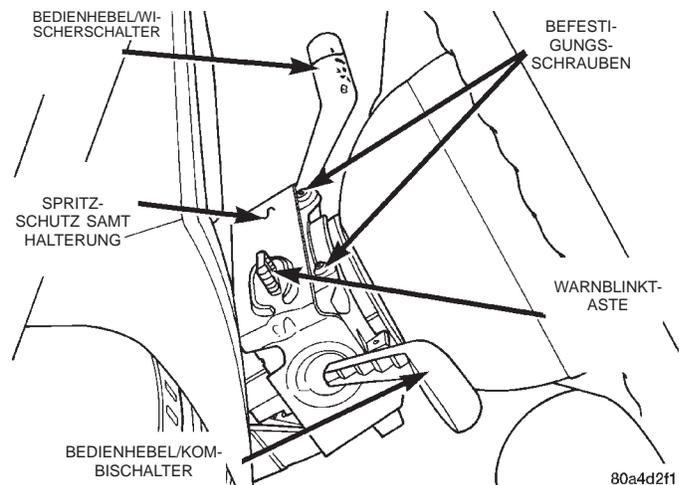
(9) Spritzschutz und Halterung zusammen mit dem Kombischalter nach links von der Lenksäule abnehmen. Bei Fahrzeugen mit verstellbarer Lenksäule den Lösehebel des Verstellmechanismus vorsichtig nach oben heben; hierdurch wird der Ausbau des Kombischalters erleichtert.

(10) Bedienschalter der Scheibenwisch-/waschanlage vorsichtig so weit nach oben von der rechten



80b76efa

**Abb. 13 Lenksäulenverkleidungen aus- und einbauen**



80a4d2f1

**Abb. 14 Obere Schrauben des Spritzschutzes lösen bzw. eindrehen**

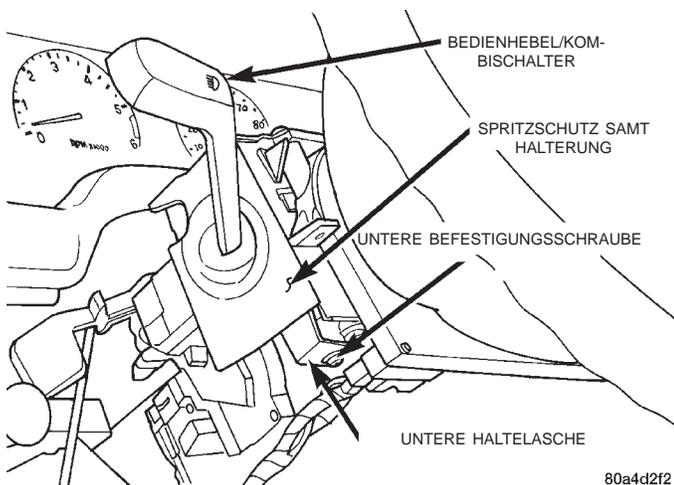
Seite der Lenksäule weg ziehen, daß der Steckverbinder zugänglich ist.

(11) Steckverbinder vom Bedienschalter der Scheibenwisch-/waschanlage abziehen.

(12) Bedienschalter der Scheibenwisch-/waschanlage von der Lenksäule abnehmen.

(13) Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Die oberen Befestigungsschrauben des Schalters mit einem Anzugsmoment von 2,2 N·m (20 in. lbs.) festziehen. Die unteren Befestigungsschrauben mit einem Anzugsmoment von 1,1

## AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



**Abb. 15 Untere Schraube des Spritzschutzes lösen bzw. eindrehen**

N·m (10 in. lbs.) festziehen. Bei Fahrzeugen mit Standardlenksäule die Befestigungsschrauben der Lenksäule mit einem Anzugmoment von 22 N·m (200 in. lbs.) und die Befestigungsschrauben der Lenksäulenverkleidungen mit einem Anzugmoment von 2 N·m (18 in. lbs.) festziehen.

## HINTEN

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

(2) Die mittlere Instrumententafelblende von der Instrumententafel abbauen. Näheres hierzu siehe Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeelemente".

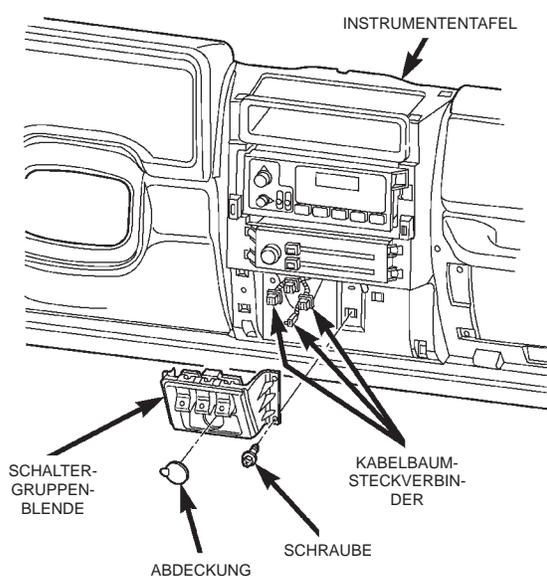
(3) Die vier Schrauben lösen, mit denen die Schaltergruppenblende an der Instrumententafel befestigt ist (Abb. 16).

(4) Schaltergruppenblende so weit von der Instrumententafel abziehen, daß die Kabelbaum-Steckverbinder abgezogen werden können.

(5) Kabelbaum-Steckverbinder von der Rückseite der Schaltergruppenblende und vom Zigarettenanzünder bzw. von der Steckdose abziehen.

(6) Schaltergruppenblende aus dem Fahrzeug nehmen.

(7) Die Halteclips oben und unten an der Aufnahme des Bedienschalters der Scheibenwisch-/



**Abb. 16 Schaltergruppenblende aus- und einbauen**  
waschanlage auf der Rückseite der Schaltergruppenblende mit einem kleinen Schraubendreher mit dünner, flacher Klinge abhebeln und Schalter von der Blende abnehmen.

(8) Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Darauf achten, daß beide Halteclips des Schalters korrekt auf der Rückseite der Schaltergruppenblende einrasten. Befestigungsschrauben mit einem Anzugmoment von 2,2 N·m (20 in. lbs.) festziehen.

## SCHEIBENWASCHANLAGE

## VORRATSBEHÄLTER DER SCHEIBENWASCHANLAGE

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

(2) Die drei Schrauben lösen, mit denen der Vorratsbehälter am Innenkotflügel befestigt ist (Abb. 17).

(3) Vorratsbehälter so weit anheben, daß die Scheibenwaschpumpen zugänglich sind.

(4) Schläuche der Scheibenwaschanlage von den Scheibenwaschpumpen abbauen und Scheibenreinigungsflüssigkeit zur späteren Wiederverwendung aus dem Vorratsbehälter in ein sauberes Gefäß ablassen.

(5) Steckverbinder von den Scheibenwaschpumpen abziehen.

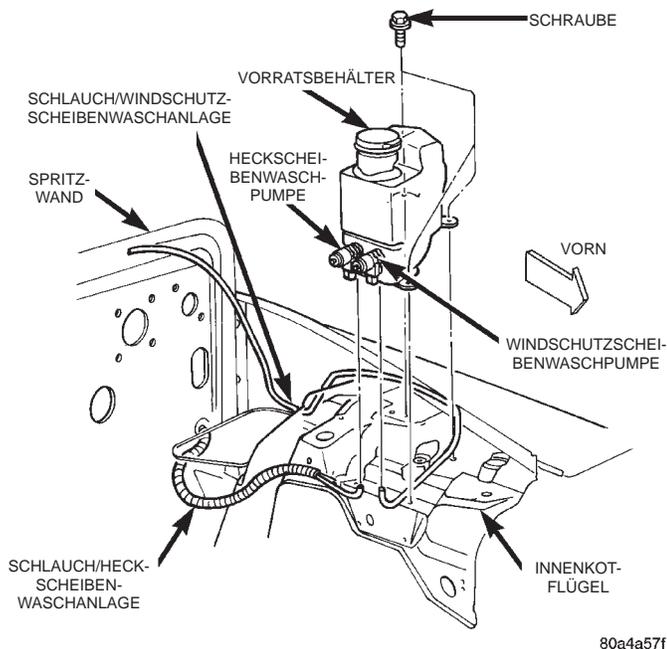
(6) Vorratsbehälter aus dem Fahrzeug nehmen.

(7) Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Befestigungsschrauben des Vorratsbehälters mit 4 N·m (35 in. lbs.) festziehen.

## SCHEIBENWASCHPUMPEN

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

## AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



80a4a57f

**Abb. 17 Vorratsbehälter der Scheibenwaschanlage aus- und einbauen**

(2) Schläuche der Scheibenwaschanlage von den geriffelten Anschlußnippeln der Scheibenwaschpumpen abbauen und Scheibenreinigungsflüssigkeit zur späteren Wiederverwendung aus dem Vorratsbehälter in ein sauberes Gefäß ablassen.

(3) Steckverbinder von den Scheibenwaschpumpen abziehen.

(4) Mit einem Hartkunststoffstab oder einem ähnlichen, geeigneten Werkzeug mit breiter, flacher Klinge den geriffelten Anschlußnippel der Scheibenwaschpumpe von der Gummitülle am Vorratsbehälter abhebeln. Darauf achten, daß der Vorratsbehälter nicht beschädigt wird.

(5) Gummitülle vom Vorratsbehälter abbauen und entsorgen.

(6) Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Beim Einbau der Scheibenwaschpumpe stets eine neue Gummitülle am Vorratsbehälter anbauen.

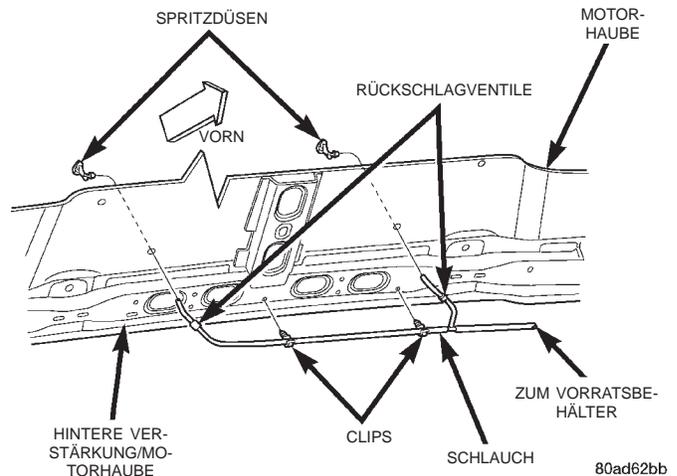
## SPRITZDÜSEN

### VORN

(1) Motorhaube öffnen und abstützen.

(2) Von der Unterseite der Motorhaube her den Flüssigkeitsschlauch der Scheibenwaschanlage vom geriffelten Anschlußnippel der Spritzdüse abbauen (Abb. 18).

(3) Von der Unterseite der Motorhaube her die Haltetaschen der Spritzdüse vorsichtig zusammendrücken und die Spritzdüse von oben aus der Öffnung in der Motorhaube ziehen.



80ad62bb

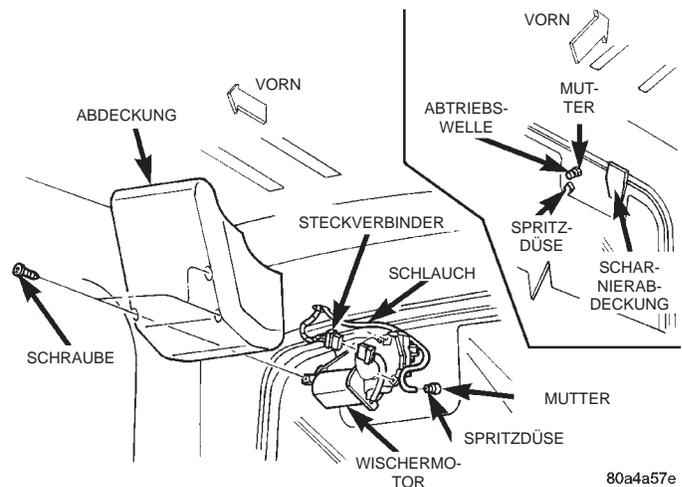
**Abb. 18 Spritzdüsen der Windschutzscheibenwaschanlage aus- und einbauen**

(4) Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Näheres zur Einstellung der Spritzdüsen siehe Abschnitt "Spritzdüsen und Flüssigkeitsleitungen" in diesem Kapitel.

### HINTEN

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

(2) Von der Innenseite der Heckscheibe her die drei Schrauben lösen, mit denen die Abdeckung des Heckwischermotors am Motor befestigt ist (Abb. 19).



80a4a57e

**Abb. 19 Spritzdüse der Heckscheibenwaschanlage aus- und einbauen**

(3) Abdeckung des Heckwischermotors abnehmen.

(4) Flüssigkeitsleitung der Heckscheibenwaschanlage vom geriffelten Anschlußnippel der Spritzdüse abbauen.

(5) Spritzdüse von der Außenseite der Heckscheibe her festhalten und von der Innenseite der Heck-

## AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

klappe her die Kunststoffmutter lösen, mit welcher der Anschlußnippel befestigt ist.

(6) Spritzdüse samt Dichtung von der Innenseite der Heckklappe her abnehmen.

(7) Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Befestigungsmutter der Spritzdüse mit 0,9 N·m (8 in. lbs.) festziehen.

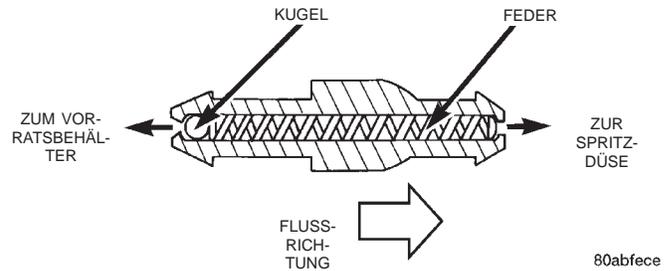
**RÜCKSCHLAGVENTIL**

In der Flüssigkeitsleitung der Scheibenwaschanlage unter der Motorhaube befindet sich je ein Rückschlagventil in der Nähe der Windschutzscheiben-Spritzdüsen. Bei Fahrzeugen mit der als Zusatzausstattung erhältlichen Heckscheibenwaschanlage ist ein zusätzliches Rückschlagventil in die Flüssigkeitsleitung in der linken Hecksäule des Hardtop neben der Stelle eingebaut, an der das Hardtop an der Karosserie anliegt.

(1) Flüssigkeitsschläuche jeweils von den geriffelten Anschlußnippeln der Rückschlagventile (Windschutzscheiben- oder Heckscheibenwaschanlage) abbauen.

(2) Rückschlagventil aus dem Fahrzeug nehmen.

(3) Beim Einbau eines Rückschlagventils darauf achten, daß dieses in der korrekten Flußrichtung in die Flüssigkeitsleitung eingebaut wird (Abb. 20).



**Abb. 20 Rückschlagventil der Scheibenwaschanlage**

(4) Der übrige Teil des Einbaus erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

