

WINSCHUTZSCHEIBENWISCHER-WASCHER

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
ALLGEMEINES		KOMBISCHALTER	8
KOMBISCHALTER	1	SCHEIBENWASCHPUMPE	9
SCHEIBENWASCHANLAGE	2	SPRITZDÜSEN	9
FUNKTIONSBESCHREIBUNG		VORRATSBEHÄLTER DER	
SCHEIBENWASCHANLAGE	2	SCHEIBENWASCHANLAGE	9
WISCHERBLÄTTER	2	WISCHERARME UND WISCHERBLÄTTER	9
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG		WISCHERBLÄTTER	10
KOMBISCHALTER –		WISCHEREINHEIT	12
SCHEIBENWISCHERFUNKTIONEN	3	WISCHERGESTÄNGE	11
SCHEIBENWASCHANLAGE	3	WISCHERGUMMI	11
SCHEIBENWISCHER ÜBERPRÜFEN	3	WISCHERMOTOR	12
WISCHERMOTOR	7	REINIGUNG UND PRÜFUNG	
AUS- UND EINBAU		WISCHERBLÄTTER	12
BEFESTIGUNGSTÜLLEN DER		EINSTELLUNGEN	
WISCHEREINHEIT	12	WISCHERARM	13

ALLGEMEINES

KOMBISCHALTER

VORSICHT! NÄHERES ZUM AUSBAU DES AIRBAGS SIEHE KAPITEL 8M, "INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME".

Der Kombischalter (Abb. 1) enthält Bedienelemente für folgende Funktionen:

- Blinker
- Warnblinkanlage
- Hauptscheinwerfer
- Abblendschalter
- Standlicht
- Helligkeitsregelung der Instrumentenbeleuchtung
- Nebelscheinwerfer
- Lichthupe
- Scheibenwischer
- Tippwischbetrieb
- Intervallbetrieb
- Scheibenwaschanlage.

Der Kombischalter ist in der Mitte der Lenksäule befestigt. Links und rechts am Schalter befindet sich jeweils ein Bedienhebel. Mit dem linken Hebel werden die Blinker und die Außenleuchten ein- bzw. ausgeschaltet. Mit dem rechten Hebel wird die Scheibenwisch-/waschanlage betätigt. Zum Einschalten der Scheibenwaschanlage den rechten Bedienhebel in Richtung Fahrersitz ziehen. Wird der Hebel kurz nach unten gedrückt, so führen die Scheibenwischer eine einzige Wischbewegung durch. Der Inter-

vallbetrieb wird über den Fahrzeugcomputer gesteuert. Wird der Bedienhebel gedreht, so wird der Intervallbetrieb eingeschaltet; hierbei führen die Scheibenwischer je nach Fahrzeuggeschwindigkeit alle 0,5-36 Sekunden eine Wischbewegung durch. Für den Dauerbetrieb der Scheibenwischer sind zwei Wischerstufen möglich.

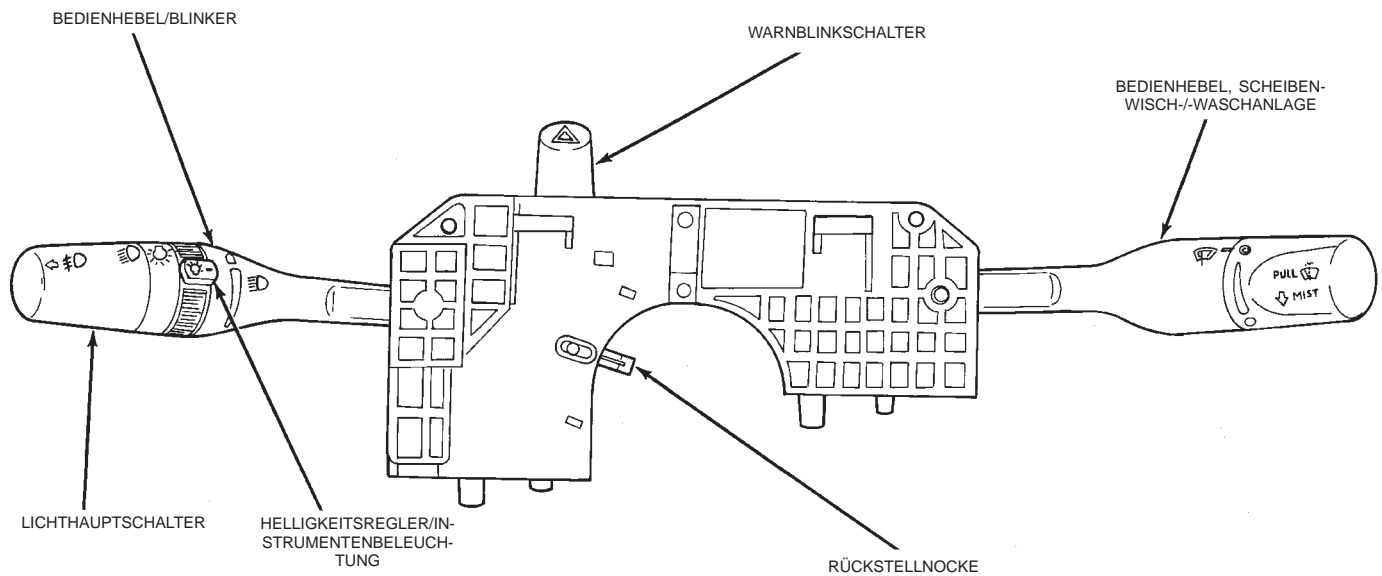
Die Scheibenwischer können nur dann eingeschaltet werden, wenn sich der Zündschalter in Stellung "ACCY" (Zusatzverbraucher) oder "ON" (Ein) befindet. Die Stromkreise der Scheibenwisch-/waschanlage sind über Sicherung 15 im Sicherungs-/Anschlußkasten sowie über die Sicherungen 8 und 14 in der zentralen Stromversorgung (PDC) abgesichert. Der Wischermotor weist außerdem einen internen Überlastschalter auf, der das System vor Beschädigungen durch einen festgeklemmten Wischermotor schützt. Der Überlastschalter kann nicht einzeln ausgetauscht werden.

Die Elektromotoren der Scheibenwisch-/waschanlage sind mit Dauermagneten ausgestattet. Wird am Motoranker, der sich innerhalb des Magnetfelds befindet, Spannung angelegt, so dreht sich der Motor.

Für den internen Betrieb des Wischermotors wird der Stromkreis für Wischerstufe I in Kombination mit dem Wischerrelais verwendet. Der Motor der Scheibenwaschpumpe hat einen internen Stromkreis und läuft daher nur mit einer einzigen Geschwindigkeit.

Mit dem Schalter der Scheibenwisch-/waschanlage an der Lenksäule kann die gewünschte Funktion gewählt werden. Der Schalter überträgt Eingangssignale zum Fahrzeugcomputer, der wiederum die bei-

ALLGEMEINES (Fortsetzung)



958K-2

Abb. 1 Kombischalter

den Relais steuert. Das Wischerrelais schaltet die Scheibenwischer ein bzw. aus, das Wischerstufenrelais schaltet auf Wischerstufe I bzw. II. Über den Schalter wird außerdem der Motor der Scheibenwaschpumpe mit Spannung versorgt.

Zusätzlich zu den Wischerstufen I und II steht eine Intervallschaltung zur Verfügung. Die Intervallzeit liegt bei Fahrgeschwindigkeiten unter 16 km/h (10 mph) zwischen 0,5 und 18 Sekunden. Bei einer Fahrgeschwindigkeit über 16 km/h (10 mph) wird die Intervallzeit automatisch auf 1 bis 36 Sekunden verdoppelt. Der Intervallbetrieb erfolgt über einen veränderlichen Widerstand im Wischerschalter und über den Fahrzeugcomputer.

Der Wischermotor und der Motor der Scheibenwaschpumpe sind jeweils mit Entstörschaltungen ausgestattet, um Störgeräusche im Radio zu verhindern.

Nach dem Ausschalten der Scheibenwischer bewegen die Wischerarme die Wischbewegung und kehren dann in ihre Grundstellung zurück.

Näheres zum Verwenden eines DRB-Handtestgeräts siehe entsprechendes Systemdiagnosehandbuch "Karosserie".

SCHEIBENWASCHANLAGE

Alle Fahrzeuge sind mit elektrisch betätigten Scheibenwaschpumpen ausgestattet. Die Waschfunktion steht sowohl bei eingeschalteten als auch bei ausgeschalteten Scheibenwischern zur Verfügung.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

SCHEIBENWASCHANLAGE

Wird der rechte Bedienhebel bei ausgeschalteten Scheibenwischern in Richtung Fahrersitz gezogen, so werden die Scheibenwaschpumpe und die Scheibenwischer so lange eingeschaltet, bis der Bedienhebel wieder freigegeben wird. Die Scheibenwischer führen in diesem Fall noch 1-3 weitere Wischbewegungen durch, bevor sie ausgeschaltet werden und in ihre Grundstellung zurückkehren.

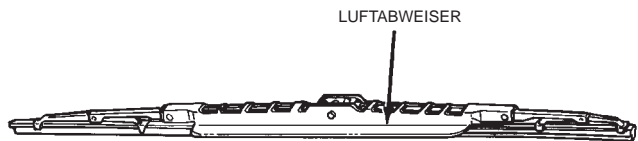
Die elektrische Scheibenwaschpumpe ist mit einer Gummitülle direkt am Vorratsbehälter für die Scheibenreinigungsflüssigkeit befestigt. Die Scheibenreinigungsflüssigkeit wird nach dem Schwerkraftprinzip aus dem Behälter abgezogen und von der Pumpe über Gummischläuche zu den Spritzdüsen in der Motorhaube gefördert, welche dann die Flüssigkeit auf die Windschutzscheibe sprühen. Die Schläuche weisen vor den Spritzdüsen jeweils ein Rückschlagventil auf, welches das Ansprechverhalten der Scheibenwaschanlage verbessert und verhindert, daß die Motorhaube durch überschüssige Reinigungsflüssigkeit verschmutzt wird. Die an der Motorhaube befestigten Spritzdüsen verteilen die Reinigungsflüssigkeit gleichmäßig auf der Windschutzscheibe. Die Spritzdüsen können nicht eingestellt werden. Scheibenwaschpumpe und Vorratsbehälter können einzeln ausgetauscht werden.

WISCHERBLÄTTER

Wischerblätter verlieren im Laufe der Zeit ihre Funktionstüchtigkeit. Um Salz und Straßenschmutz

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

von den Wischerblättern zu entfernen, empfiehlt sich das regelmäßige Säubern der Blätter. Wischerblätter, Wischerarme und Windschutzscheibe mit einem Schwamm oder Tuch sowie mit einem milden, nicht scheuernden Reinigungsmittel säubern. Verschmieren die Wischerblätter anschließend immer noch die Scheibe, so müssen sie ausgetauscht werden. Die beiden Wischerblätter sind jeweils 550 mm lang. Nur das fahrerseitige Wischerblatt ist mit einem Luftabweiser ausgestattet (Abb. 2).



958K-1

Abb. 2 Fahrerseitiges Wischerblatt

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

KOMBISCHALTER – SCHEIBENWISCHERFUNKTIONEN

Näheres zum Überprüfen der Scheibenwischerfunktionen des Kombischalters siehe Kapitel 8J, "Blinker und Warnblinkanlage".

SCHEIBENWASCHANLAGE

Tritt eine Störung an der Scheibenwaschanlage auf, vor der Durchführung von Fehlersuch- oder Instandsetzungsarbeiten erst überprüfen, ob der Kabelbaum der Scheibenwaschanlage korrekt an allen Steckverbindern angeschlossen ist. Näheres zur Fehlersuche siehe (Abb. 3).

SCHEIBENWISCHER ÜBERPRÜFEN

In der nachstehenden Liste sind allgemeine Störungen am Wischermotor aufgeführt sowie Prüfungen, die zum Aufspüren der Ursache führen, und die jeweils erforderlichen Maßnahmen zum Beheben der betreffenden Störung. Hierbei werden sowohl die beiden Wischerstufen als auch der Intervallbetrieb überprüft.

DER MOTOR LÄUFT IN ALLEN STELLUNGEN DES WISCHERSCHALTERS NICHT

(1) Sicherung 15 im Sicherungs-/Anschlußkasten sowie Sicherungen 8 und 18 in der zentralen Stromversorgung (PDC) überprüfen (Abb. 4) und (Abb. 5). Näheres zur Anschlußbelegung siehe Kapitel 8W, "Schaltpläne".

- (a) Sind die Sicherungen in Ordnung, weiter mit Schritt 2.
- (b) Ist eine Sicherung durchgebrannt, die Sicherung austauschen und die Funktion des Motors in allen Stellungen des Wischerschalters überprüfen.
- (c) Läuft der Motor immer noch nicht und brennt die Sicherung nicht durch, weiter mit Schritt 2.
- (d) Brennt die neue Sicherung ebenfalls durch, weiter mit Schritt 11.

- (2) Steckverbinder des Wischermotors abziehen.
- (3) Wischermotor bei Wischerstufe I überprüfen. Überbrückungskabel zwischen dem Batterie-Pluspol und Kontaktstift B im Steckverbinder des Motors anschließen (Abb. 6). Ein weiteres Überbrückungskabel zwischen Masse und Kontaktstift C im Steckverbinder des Motors anschließen. Motor bei Stufe II überprüfen. Das erste Überbrückungskabel zwischen dem Batterie-Pluspol und Kontaktstift A im Steckverbinder des Motors anschließen. Das zweite Überbrückungskabel zwischen dem Batterie-Minuspol und Kontaktstift C des Motors anschließen.

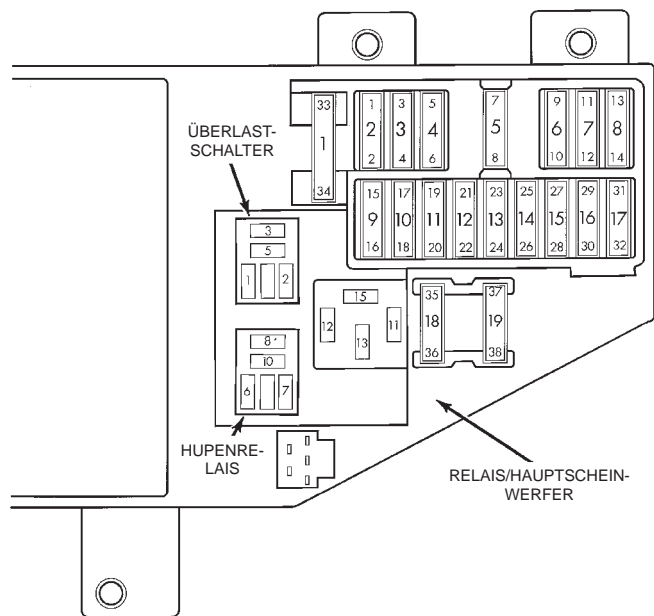
- (a) Läuft der Motor, weiter mit Schritt 4.

Störung	Ursachen	Abhilfe
Pumpe läuft, fördert jedoch keine Flüssigkeit.	(1) Vorratsbehälter der Scheibenwaschanlage leer. (2) Spritzdüsen verstopft oder zugefroren. (3) Schlauch locker oder beschädigt. (4) Pumpe defekt.	(1) Scheibenreinigungsflüssigkeit nachfüllen. (2) Spritzdüsen auftauen und Funktion überprüfen. Verstopfte Düsen nach Bedarf austauschen. (3) Schlauch und Schlauchanschlüsse überprüfen. (4) Batteriespannung an den Anschlüssen des Pumpenmotors anlegen. Läuft die Pumpe nicht, die defekte Pumpe austauschen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

Zeitweiser Ausfall der Scheibenwaschanlage.	(1) Kabelanschlüsse locker. (2) Schalter defekt.	(1) Kabelanschlüsse überprüfen. (2) Steckverbinder abziehen und Schalter mit einem Voltmeter überprüfen.
Förderleistung zu niedrig.	(1) Schlauch beschädigt. (2) Schlauch verstopft.	(1) Schlauch und Schlauchanschlüsse überprüfen. (2) Schlauch an der Spritzdüse und am T-Stück abziehen und auf Verstopfungen untersuchen. Schlauch nach Bedarf austauschen.

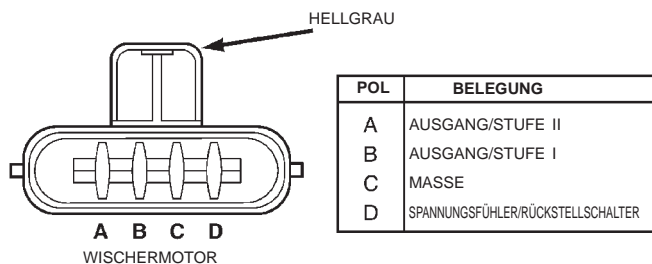
Abb. 3 Fehlersuche — Scheibenwaschanlage



958J.3

Abb. 4 Sicherungs-/Anschlußkasten

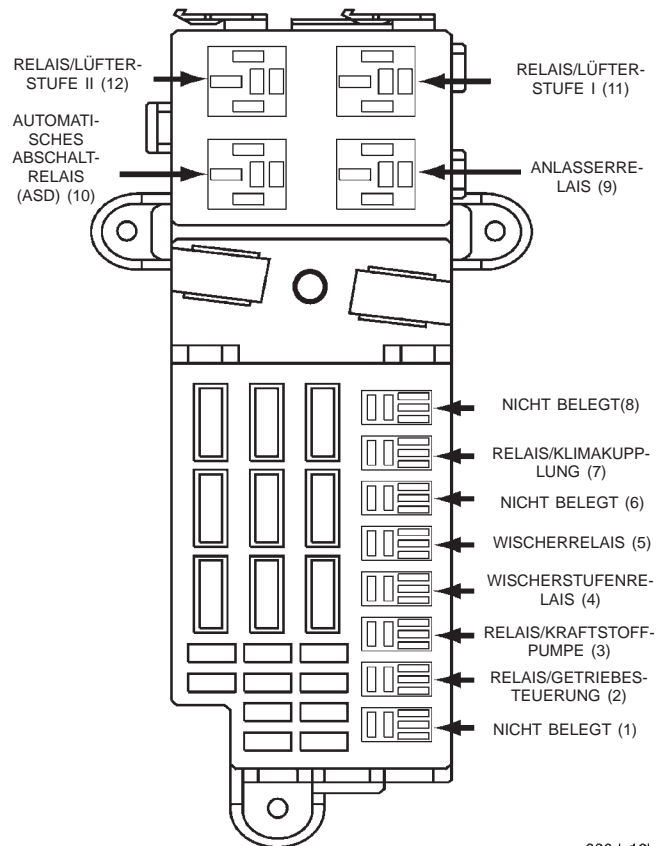
(b) Läuft der Motor weder bei Stufe I noch bei Stufe II, den Wischermotor austauschen.



806dc16c

Abb. 6 Steckverbinder des Wischermotors

(4) Mit einem Ohmmeter überprüfen, ob Kontaktstift C im Steckverbinder des Wischermotors eine gute Verbindung zur Masse aufweist. Ist dies der Fall, den Wischermotor austauschen; andernfalls den Massestromkreis nach Bedarf instandsetzen.



806dc16b

Abb. 5 Zentrale Stromversorgung (PDC)

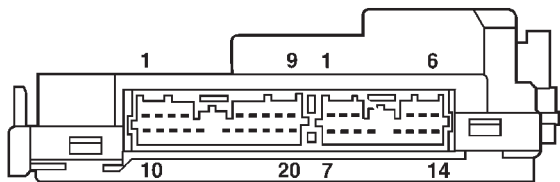
(5) Scheibenwischer einschalten. Mit einem Voltmeter überprüfen, ob am Anschluß 29 des Wischerrelais in der zentralen Stromversorgung (PDC) Batteriespannung anliegt. Liegt keine Spannung an, Sicherung 18 überprüfen (Abb. 5). Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 6; andernfalls die Störung nach Bedarf beheben.

(6) Mit einem Ohmmeter Durchgang zwischen Anschluß 28 des Wischerstufenrelais und Kontaktstift A im Steckverbinder des Wischermotors prüfen. Durchgang zwischen Anschluß 11 des Wischerstufenrelais und Kontaktstift B im Steckverbinder des Motors prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 7; andernfalls die Störung nach Bedarf beheben.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

(7) Mit einem Ohmmeter Durchgang zwischen Anschluß 36 des Wischerstufenrelais und Anschluß 37 des Wischerrelais prüfen. Durchgang zwischen Anschluß 36 des Wischerstufenrelais und Anschluß 37 des Wischerrelais prüfen. Besteht Durchgang, die Relais überprüfen; andernfalls die Störung nach Bedarf beheben.

(8) Den 14-poligen Steckverbinder J3 vom Fahrzeugcomputer abziehen (Abb. 7).



80a7e36e

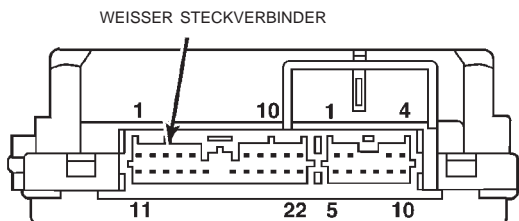
Abb. 7 14-poliger Steckverbinder des Fahrzeugcomputers

(9) Mit einem Ohmmeter Durchgang zwischen Anschluß 7 im 14-poligen Steckverbinder J3 und Anschluß 15 des Wischerrelais prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 10; andernfalls die Störung nach Bedarf beheben.

(10) Plus-Prüfspitze eines Voltmeters an Anschluß 10 im 22-poligen Steckverbinder J1 des Fahrzeugcomputers und Minus-Prüfspitze an Masse anschließen (Abb. 8). Zündung einschalten. Den Wischerschalter von der Stellung "OFF" (Aus) nacheinander in die übrigen Stellungen bis "HIGH" (Stufe II) bringen.

(a) Steigt die Spannung von 0 Volt auf ca. 10 Volt in der Stellung "HIGH", den Fahrzeugcomputer austauschen. Liegt keine Spannung an, weiter mit Schritt 2.

(b) Mit einem Ohmmeter Durchgang zwischen Anschluß 2 im Steckverbinder des Wischerschalters und Anschluß 10 im 22-poligen Steckverbinder J3 des Fahrzeugcomputers prüfen. Besteht kein Durchgang, den Stromkreis nach Bedarf instandsetzen; andernfalls weiter mit Schritt 11.



806dc19f

Abb. 8 22-poliger Steckverbinder des Fahrzeugcomputers

(11) Steckverbinder des Wischermotors abziehen und Sicherung 15 im Sicherungs-/Anschlußkasten austauschen.

(a) Brennt die Sicherung nicht durch, weiter mit Schritt 2.

(b) Brennt die Sicherung durch, so liegt eine Störung im Steuerstromkreis des Wischerschalters vor. Stromkreis nach Bedarf instandsetzen. Näheres hierzu siehe Kapitel 8W, "Schaltpläne".

MOTOR LÄUFT IN ALLEN STUFEN ZU LANGSAM

(1) Steckverbinder des Wischermotors abziehen. Wischerarme abbauen. Antriebsgelenk vom Motor abbauen. Amperemeter zwischen dem Starthilfeanschluß des Batterie-Minuskabels und Kontaktstift C im Steckverbinder des Wischermotors anschließen (Abb. 6). Batterie-Pluskabel mit Kontaktstift B im Steckverbinder des Wischermotors verbinden. Beim Anschließen des Antriebsgelenks die Befestigungsmutter mit 11-12 N·m (98-106 in. lbs.) festziehen.

(a) Liegt der angezeigte Wert im Schnitt über 6 Ampere, den Wischermotor austauschen.

(b) Läuft der Motor, und liegt der angezeigte Wert im Schnitt unter 6 Ampere, weiter mit Schritt 2.

(2) Überprüfen, ob das Wischergestänge oder die Gelenke festklemmen.

MOTOR LÄUFT NUR BEI EINER DER BEIDEN WISCHERSTUFEN

(1) Steckverbinder des Wischermotors abziehen.

(2) Läuft der Motor nicht bei Stufe I, ein Überbrückungskabel zwischen dem Starthilfeanschluß des Batterie-Pluskabels und Kontaktstift B im Steckverbinder des Wischermotors anschließen. Ein weiteres Überbrückungskabel zwischen Masse und Kontaktstift C im Steckverbinder des Wischermotors anschließen (Abb. 6).

(a) Läuft der Motor, weiter mit Schritt 3.

(b) Läuft der Motor nicht, den Wischermotor austauschen.

(3) Läuft der Motor nicht bei Stufe II, ein Überbrückungskabel zwischen dem Starthilfeanschluß des Batterie-Pluskabels und Kontaktstift A anschließen. Ein weiteres Überbrückungskabel zwischen Masse und Kontaktstift C im Steckverbinder des Wischermotors anschließen.

(a) Läuft der Motor, weiter mit Schritt 4.

(b) Läuft der Motor nicht, den Wischermotor austauschen.

(4) Läuft der Motor nicht bei Stufe I, mit einem Ohmmeter überprüfen, ob eine Stromkreisunterbrechung vorliegt. Durchgang zwischen Anschluß 11 des Wischerstufenrelais und Kontaktstift B im Steckverbinder des Wischermotors prüfen. Besteht Durch-

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

gang, weiter mit Schritt 5; andernfalls die Störung nach Bedarf beheben.

(5) Läuft der Motor nicht bei Stufe II, mit einem Ohmmeter überprüfen, ob eine Stromkreisunterbrechung vorliegt. Durchgang zwischen Anschluß 28 des Wischerstufenrelais und Kontaktstift A im Steckverbinder des Wischermotors prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 6; andernfalls die Störung nach Bedarf beheben.

(6) Wischerstufenrelais überprüfen.

SCHEIBENWISCHER LAUFEN BEI STUFE II, OBWOHL AUF STUFE I GESCHALTET IST. SCHEIBENWISCHER BEWEGEN SICH IM INTERVALLBETRIEB, ALLERDINGS MIT DER GESCHWINDIGKEIT VON STUFE II.

(1) Steckverbinder des Wischermotors abziehen.

(2) Überbrückungskabel zwischen dem Starthilfeschaltanschluß des Batterie-Pluskabels und Kontaktstift B im Steckverbinder des Wischerschalters anschließen. Ein weiteres Überbrückungskabel zwischen Masse und Kontaktstift C im Steckverbinder des Wischermotors anschließen (Abb. 6). Läuft der Motor bei Stufe I, weiter mit Schritt 3; läuft der Motor bei Stufe II, den Wischermotor austauschen.

(3) Wischerstufenrelais überprüfen. Überprüfen, ob Kabel im Kabelbaum zwischen dem Wischerstufenrelais und dem Wischermotor vertauscht sind.

(4) Den 14-poligen Steckverbinder J3 vom Fahrzeugcomputer abziehen und das Wischerrelais abziehen.

(5) Mit einem Ohmmeter überprüfen, ob an Kontaktstift 8 im 14-poligen Steckverbinder J3 ein Masseschluß vorliegt.

(6) Besteht Durchgang zur Masse, die Störung nach Bedarf beheben; andernfalls den Fahrzeugcomputer austauschen.

SCHEIBENWISCHER LAUFEN BEI STUFE I, OBWOHL AUF STUFE II GESCHALTET IST

(1) Wischerstufenrelais überprüfen.

(2) Mit einem Ohmmeter überprüfen, ob zwischen Anschluß 12 im Wischerstufenrelais und Anschluß 8 im 14-poligen Steckverbinder J3 des Fahrzeugcomputers eine Stromkreisunterbrechung vorliegt. Ist dies nicht der Fall, weiter mit Schritt 3; andernfalls die Störung nach Bedarf beheben.

(3) Wischerschalter überprüfen.

(4) Überprüfen, ob das Gestänge klemmt.

(5) Siehe Abschnitt "Motor läuft in allen Stufen zu langsam".

MOTOR LÄUFT NACH DEM AUSSCHALTEN DER SCHEIBENWISCHER WEITER

Mit einem Ohmmeter überprüfen, ob an Kontaktstift 8 im 14-poligen Steckverbinder J3 des Fahrzeugcomputers nur dann Durchgang zur Masse besteht,

wenn sich die Scheibenwischer in der Grundstellung befinden.

(1) Besteht kein Durchgang zur Masse, den Wischermotor überprüfen.

(2) Besteht Durchgang zur Masse, den Kombischalter überprüfen.

(3) Wird keine Störung am Kombischalter festgestellt, den Fahrzeugcomputer austauschen.

SCHEIBENWISCHER LAUFEN IM DAUERBETRIEB, OBWOHL AUF INTERVALLBETRIEB GESCHALTET WURDE. NACH DEM AUSSCHALTEN DER SCHEIBENWISCHER BLEIBEN DIE WISCHERARME SOFORT STEHEN UND WERDEN NICHT IN DIE GRUNDSTELLUNG GEBRACHT

(1) Mit einem Ohmmeter überprüfen, ob an Kontaktstift D im Steckverbinder des Wischermotors ein Masseschluß vorliegt. Ist dies der Fall, den Wischermotor austauschen.

(2) Mit einem Ohmmeter überprüfen, ob zwischen Kontaktstift C und Kontaktstift D im Steckverbinder des Wischermotors Durchgang besteht, wenn sich die Scheibenwischer in ihrer Grundstellung befinden. Besteht ständig Durchgang, weiter mit Schritt 3; andernfalls den Wischermotor austauschen.

(3) Steckverbinder des Wischermotors und den 14-poligen Steckverbinder J3 des Fahrzeugcomputers abziehen. Durchgang zwischen Kontaktstift D im Steckverbinder des Wischermotors und Anschluß 2 im 14-poligen Steckverbinder J3 des Fahrzeugcomputers prüfen. Besteht kein Durchgang, die Störung nach Bedarf beheben; andernfalls den Wischermotor überprüfen.

BEI EINGESCHALTETER SCHEIBENWASCHANLAGE LÄUFT DER WISCHERMOTOR NICHT

(1) Den 14-poligen Steckverbinder J3 des Fahrzeugcomputers abziehen.

(2) Plus-Prüfspitze eines Voltmeters an Anschluß 10 im 14-poligen Steckverbinder und Minus-Prüfspitze an Masse anschließen.

(3) Scheibenwischer einschalten, so daß der Wischermotor im Dauerbetrieb läuft.

(a) Liegt die Spannung bei 0 Volt, Verdrahtung zwischen dem Motor der Scheibenwaschpumpe und dem Fahrzeugcomputer überprüfen und nach Bedarf instandsetzen.

(b) Liegt Batteriespannung an, den 14-poligen Steckverbinder abgezogen lassen und überprüfen, ob die Spannung an Kontaktstift bei 12 Volt liegt. Liegt keine Spannung an, den Fahrzeugcomputer austauschen. Liegt Batteriespannung an, überprüfen, ob in der Verdrahtung ein Kurzschluß vorliegt. Näheres hierzu siehe Kapitel 8W, "Schaltpläne".

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

SCHEIBENWISCHER LAUFEN IM INTERVALLBETRIEB, DOCH STEHEN KEINE 6 VERSCHIEDENEN WISCHERSTUFEN ZUR VERFÜGUNG

Näheres zum Überprüfen des Kombischalters siehe Kapitel 8J, "Blinker und Warnblinkanlage".

WISCHERMOTOR

VORSICHT! NÄHERES ZU ARBEITEN AM LENKRAD ODER AN DER LENKSÄULE BEI FAHRZEUGEN MIT

AIRBAGSYSTEM SIEHE KAPITEL 8M, "INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME".

Tritt eine Störung am Wischermotor auf, vor der Fehlersuche bzw. vor Instandsetzungsarbeiten erst den Steckverbinder des Wischermotors abziehen und die Anschlüsse säubern sowie überprüfen, ob der Kabelbaum korrekt angeschlossen ist. Näheres zur Fehlersuche siehe (Abb. 9).

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
WISCHERBLÄTTER KEHREN NICHT KORREKT IN DIE GRUNDSTELLUNG ZURÜCK	1. Wischerarme falsch eingestellt. 2. Wischerarme sitzen locker auf der Gelenkwelle. 3. Motorkurbel sitzt locker auf der Antriebswelle.	1. Wischerarme wie in diesem Kapitel beschrieben abbauen und korrekt einstellen. 2. Wischerarme wie in diesem Kapitel beschrieben abbauen und korrekt einstellen. 3. Wischerarme abbauen. Wischermotor in die Grundstellung bringen und Wischereinheit ausbauen. Kurbel abbauen und Motorwelle gründlich von Metallsplintern befreien. Die Antriebswelle des Motors hierbei nicht drehen. Motorkurbel so in Richtung Motorgehäuse an der Motorwelle anbauen, daß das Gestänge vollständig zurückgefahren ist. Befestigungselemente mit 25-30 N·m (19-23 ft lbs.) festziehen, ohne die Antriebswelle des Motors zu drehen. Wischereinheit wie in diesem Kapitel beschrieben einbauen.
WISCHERMOTOR BLEIBT SOFORT STEHEN, WENN DIE SCHEIBENWISCHER AUSGESCHALTET WERDEN	1. Unterbrechung im Stromkreis des Rückstellschalters.	1. Rückstellschalter überprüfen. Hierzu den Steckverbinder abziehen und Batteriespannung an Kontaktstift A anlegen. Überbrückungskabel zwischen Kontaktstift B und Kontaktstift C und dann an einen externen Massepunkt anschließen. Wird der Motor nicht in die Grundstellung gebracht, den Wischermotor austauschen.
MOTOR LÄUFT WEITER, NACHDEM DIE SCHEIBENWISCHER AUSGESCHALTET WURDEN	1. Schalter defekt. 2. Relais defekt.	1. Schalter bei Stufe I, bei Stufe II sowie im Intervallbetrieb überprüfen und nach Bedarf austauschen.
WISCHERBLÄTTER SCHLAGEN GEGEN DIE WINDLAUFVERKLEIDUNG ODER GEGEN DEN WINDSCHUTZSCHEIBENRAHMEN	1. Wischerarme falsch eingestellt.	1. Wischerarme wie in diesem Kapitel beschrieben einstellen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
GERÄUSCHE VON DEN WISCHERBLÄTTERN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fremdkörper (z.B. Poliermittel) auf der Windschutzscheibe oder an den Wischerblättern. 2. Wischerarme verbogen, Wischerblatt steht im falschen Winkel zur Scheibe. 3. Wischerblatt verzogen. 4. Wischergummi klebt auf der Scheibe fest. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Windschutzscheibe und Wischerblätter mit einem nicht scheuernden Reinigungsmittel säubern. 2. Wischerarm austauschen. 3. Wischerblatt austauschen. 4. Wischergummi austauschen.
SCHEIBENWISCHER KLOPFEN AM UMKEHRPUNKT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durchgebrannte Sicherung. 2. Axialspiel am Anker des Motors. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verschlissenes Gestänge wie in diesem Kapitel beschrieben austauschen. 2. Wischermotor wie in diesem Kapitel beschrieben austauschen.
WISCHERMOTOR LÄUFT NICHT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherung durchgebrannt. 2. Neue Sicherung brennt ebenfalls durch. 3. Neue Sicherung brennt ebenfalls durch. 4. Keine Spannung am Wischermotor. 5. Mangelhafte Masseverbindung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherung austauschen und Funktion der Scheibenwischer überprüfen. 2. Überprüfen, ob ein Kurzschluß in der Verdrahtung oder am Schalter vorliegt. 3. Sicherung austauschen, Steckverbinder vom Motor abziehen und Scheibenwischer einschalten. Brennt die Sicherung nicht durch, den Motor austauschen. 4. Schalter und Verdrahtung überprüfen. 5. Anschluß des Massekabels von Korrosion befreien.

Abb. 9 Wischermotor überprüfen

AUS- UND EINBAU

KOMBISCHALTER

AUSBAU

- (1) Batterie-Minuskabel abklemmen.
- (2) Die untere Lenksäulenabdeckung wie in diesem Kapitel beschrieben abbauen.
- (3) Befestigungsschrauben des Kombischalters lösen (Abb. 10).
- (4) Steckverbinder abziehen und Kombischalter nach oben abnehmen.

EINBAU

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

- (1) Befestigungsschrauben des Kombischalters mit 2,3 N·m (20 in. lbs.) festziehen.
- (2) Befestigungsschrauben der Lenksäulenabdeckung mit 2 N·m (17 in. lbs.) festziehen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

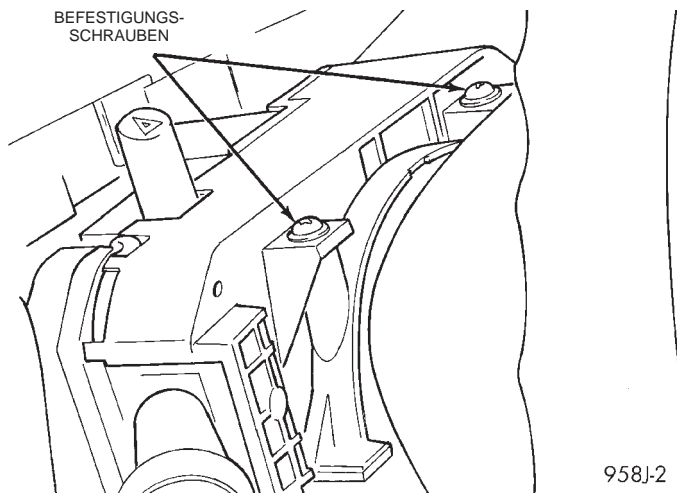


Abb. 10 Kombischalter

SPRITZDÜSEN

AUSBAU

Zum Ausbauen einer Spritzdüse den Flüssigkeitsschlauch abbauen. Mit einer Spitzzange die Haltetaschen an der Spritzdüse zusammendrücken.

EINBAU

Beim Einbau darauf achten, daß beide Haltetaschen korrekt einrasten. Flüssigkeitsschlauch anschließen. Wird keine Flüssigkeit versprüht, überprüfen, ob der Schlauch geknickt oder beschädigt ist (Abb. 11).

VORRATSBEHÄLTER DER SCHEIBENWASCHANLAGE

AUSBAU

- (1) Flüssigkeitsschlauch am Anschlußstück oben am rechten Federbeindom abziehen.
- (2) Nach Bedarf die Stoßfängerverkleidung teilweise abbauen, um den Zugang zum Vorratsbehälter zu erleichtern. Näheres hierzu siehe Kapitel 23, "Karosserie".
- (3) Aktivkohlebehälter abbauen.
- (4) Steckverbinder von der Scheibenwaschpumpe abziehen und Haltetasche des Kabelbaums lösen (Abb. 12).
- (5) Vorratsbehälter nach hinten schieben, nach unten ablassen und aus dem Fahrzeug nehmen.
- (6) Scheibenreinigungsflüssigkeit in einen geeigneten Behälter ablassen.
- (7) Flüssigkeitsschlauch vom Vorratsbehälter abbauen.

EINBAU

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

SCHEIBENWASCHPUMPE

AUSBAU

- (1) Nach Bedarf die Stoßfängerverkleidung teilweise abbauen, um den Zugang zur Scheibenwaschpumpe zu erleichtern. Näheres hierzu siehe Kapitel 23, "Karosserie".
- (2) Einen geeigneten Behälter unter die Scheibenwaschpumpe stellen, um eventuell austretende Scheibenreinigungsflüssigkeit aufzufangen.
- (3) Scheibenwaschpumpe mit einer festen Drehbewegung von der Gummitülle und vom Vorratsbehälter abziehen. Darauf achten, daß der Vorratsbehälter hierbei nicht beschädigt wird (Abb. 13).
- (4) Gummitülle vom Vorratsbehälter abnehmen und entsorgen.

EINBAU

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Hierbei eine neue Gummitülle verwenden. Scheibenreinigungsflüssigkeit in den Vorratsbehälter einfüllen.

WISCHERARME UND WISCHERBLÄTTER

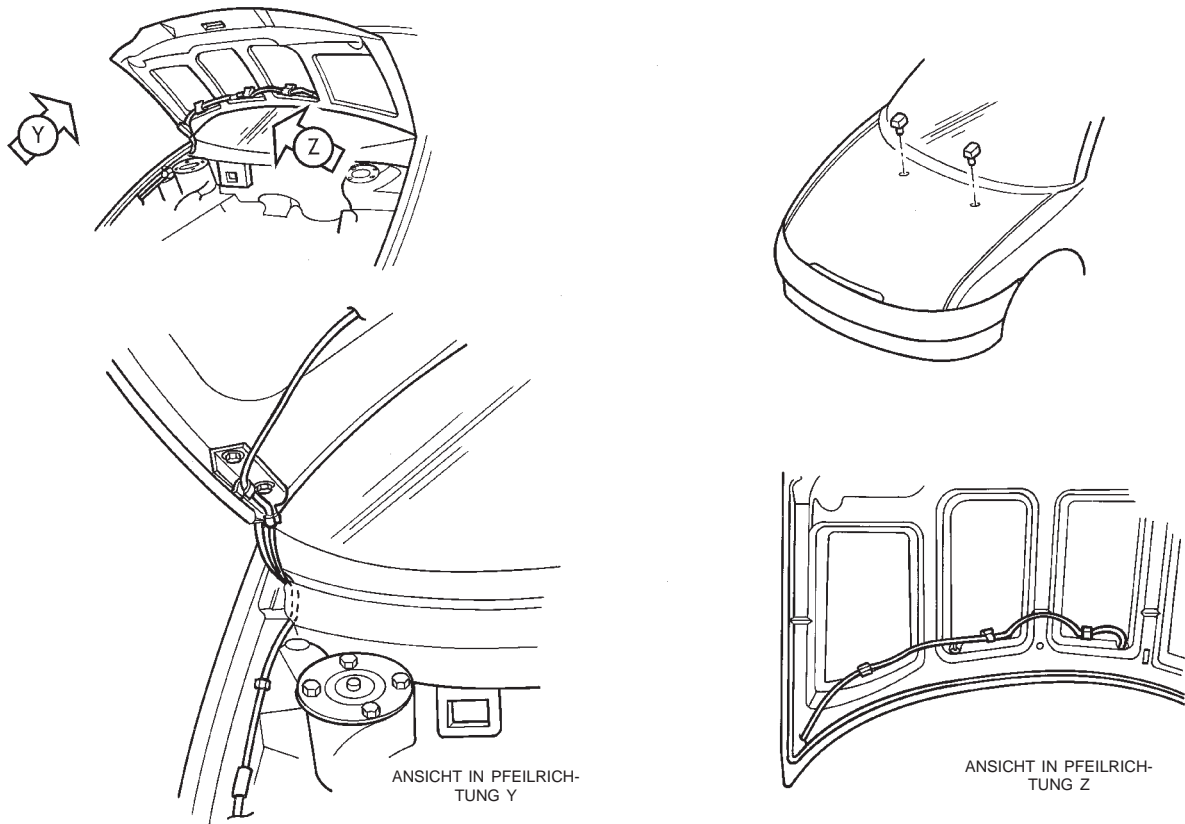
AUSBAU

- (1) Wischerarme in die Grundstellung bringen und Zündung ausschalten.
- (2) Abdeckung des Wischerarms von Hand vorsichtig vom Gelenk des Wischerarms abziehen. Der Ausbau des linken Wischerarms wird durch Öffnen der Motorhaube erleichtert.
- (3) Befestigungsmutter lösen.
- (4) Wischerarm mit einem Klauenabzieher oder von Hand durch vorsichtiges Ruckeln nach rechts und links vom Gelenk abziehen. Hierzu den Wischerarm von der Scheibe abheben und seitlich ruckeln, während Druck auf den Abzieher ausgeübt wird. Darauf achten, daß der Abzieher nicht am Kragen unter dem Wischerarm angesetzt wird.
- (5) Befestigungsmutter und Wischerarm abnehmen.

EINBAU

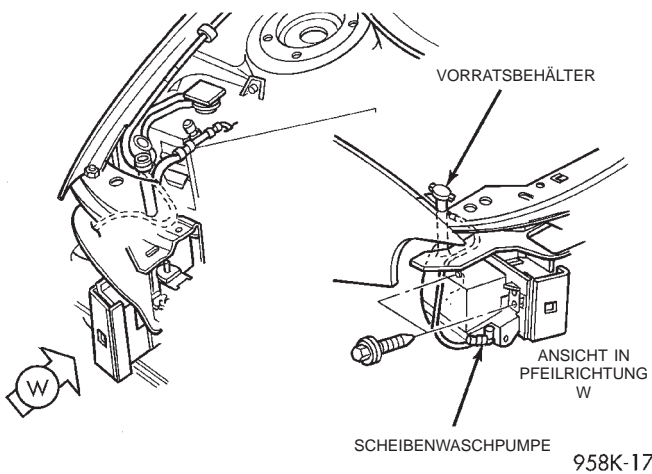
- (1) Wischerarm auf die Gelenkwelle setzen, zur Feder ausrichten und nach unten auf die Gelenkwelle drücken.
- (2) Befestigungsmutter aufdrehen.
- (3) Wischerarm von der Scheibe abheben und Befestigungsmutter mit 37-43 N·m (27-32 ft. lbs.) festziehen.
- (4) Abdeckung des Wischerarms anbringen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



958K-16

Abb. 11 Lage des Flüssigkeitsschlauchs



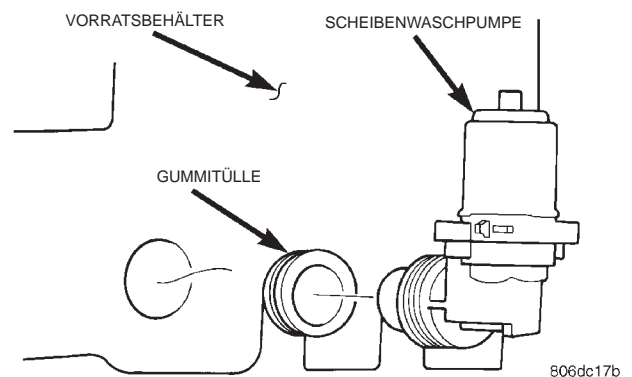
958K-17

Abb. 12 Vorratsbehälter ausbauen

WISCHERBLÄTTER

AUSBAU

- (1) Zündung und Scheibenwischer einschalten. Sobald die Wischerblätter sich in der gewünschten Stellung befinden, die Zündung ausschalten.
- (2) Wischerarm von der Scheibe abheben.
- (3) Das Entriegelungsstück unter der Spitze des Wischerarms drücken und Wischerblatt vom Wischerarm abnehmen (Abb. 14) und (Abb. 15).



806dc17b

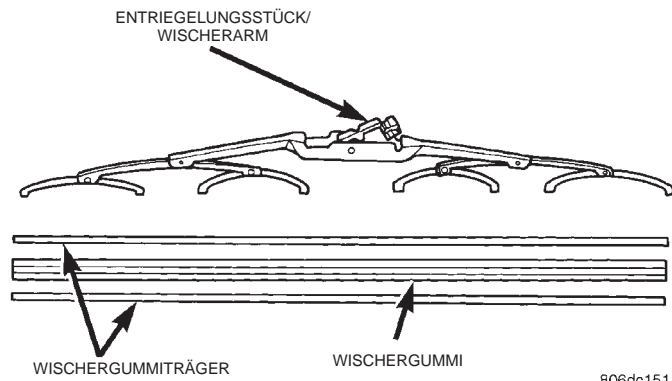
Abb. 13 Scheibenwaschpumpe

- (4) Das fahrerseitige Wischerblatt ist mit einem Luftabweiser versehen, der nach unten weist (Abb. 2).
- (5) Wischerarm vorsichtig auf der Windschutzscheibe ablegen.

EINBAU

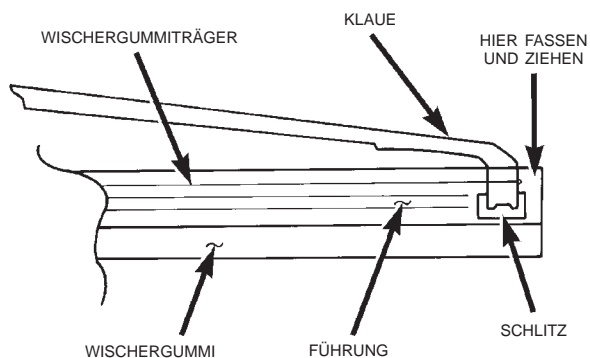
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Nach dem Einbau die Zündung einschalten und die Scheibenwischer ausschalten, so daß die Wischerarme in ihre Grundstellung gebracht werden, und Zündung ausschalten.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



806dc151

Abb. 14 Wischerblatt samt Wischergummi



806dc153

Abb. 16 Wischerblatt und Wischergummi

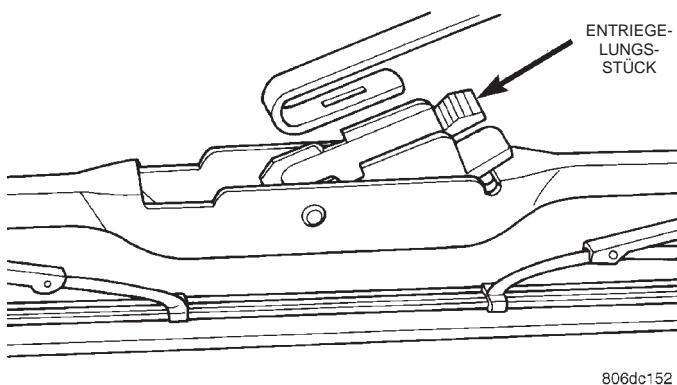
WISCHERGESTÄNGE

AUSBAU

- (1) Wischerarme und Wischerblätter ausbauen.
- (2) Windlaufverkleidung abbauen.
- (3) Wischereinheit ausbauen.
- (4) Wischergestänge abbauen. Hierzu die linke und rechte Kugelpfanne mit einem Kugelgelenkabzieher von der Kugel abziehen (Abb. 17).
- (5) Antriebsgelenk von der Motorkurbel abbauen. Kugelpfanne mit einem Kugelgelenkabzieher von der Kugel abziehen.

EINBAU

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Kugelpfanne auf die Kugel setzen und vorsichtig auf die Pfanne drücken, bis sie korrekt auf der Kugel sitzt. Wurde zuvor die Mutter der Motorkurbel gelöst, die Mutter mit 25-30 N·m (19-23 ft. lbs.) festziehen.



806dc152

Abb. 15 Wischerblatt vom Wischerarm abbauen

WISCHERGUMMI

AUSBAU

- (1) Wischerarm von der Scheibe abheben.
- (2) Das Entriegelungsstück unter der Spitze des Wischerarms drücken und Wischerblatt vom Wischerarm abnehmen (Abb. 14) und (Abb. 15). Wischerarm vorsichtig auf der Scheibe ablegen.
- (3) Wischergummi vom Wischerblatt abbauen. Hierzu den Anschlag des Wischergummis zusammen mit dem Wischergummiträger aus den Klauen ziehen (Abb. 16). Wischergummi und zwei Wischergummiträger abnehmen.

EINBAU

- (1) Wischergummi durch die Klauen auf das Wischerblatt schieben.
- (2) Wischergummiträger so in den oberen Schlitz einschieben, daß er entsprechend der Windschutzscheibe gekrümmt ist.
- (3) Darauf achten, daß die letzte Klaue in den Schlitz am Ende des Wischergummis einrastet (Abb. 16).

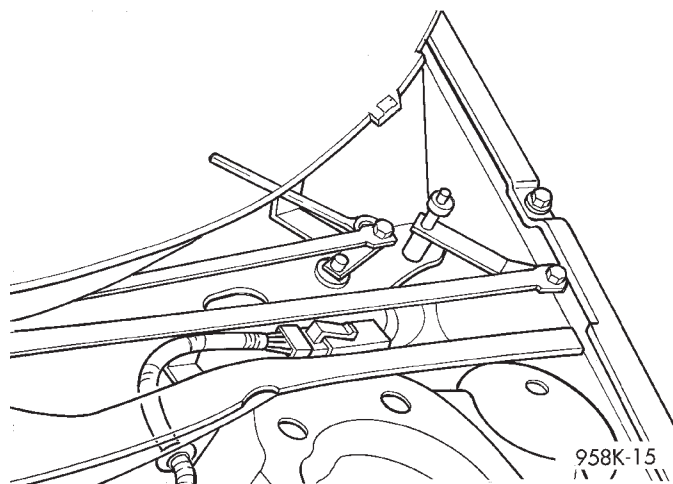


Abb. 17 Wischergestänge abbauen

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

WISCHERMOTOR

AUSBAU

- (1) Wischerarme und Wischerblätter abbauen.
- (2) Windlaufverkleidung abbauen.
- (3) Wischereinheit ausbauen.
- (4) Antriebsgelenk von der Motorkurbel abbauen. Kugelpfanne mit einem Kugelgelenkabzieher von der Kugel abziehen (Abb. 17).
- (5) Befestigungsschrauben des Wischermotors lösen und Motor abnehmen.
- (6) Steckverbinder vom Wischermotor abziehen.

EINBAU

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Befestigungsschrauben mit 10-12 N·m (89-106 in. lbs.) festziehen. Darauf achten, daß die Dichtung des Steckverbinders des Wischermotors korrekt sitzt. Befestigungsschrauben des Wischermotors mit 25-30 N·m (19-23 ft. lbs.) festziehen.

WISCHEREINHEIT

AUSBAU

- (1) Wischerarme und Wischerblätter abbauen (Abb. 18).
- (2) Windlaufverkleidung abbauen.
- (3) Die vier Befestigungsschrauben des Wischermotors lösen und Wischermotor nach oben heben, so daß der Clip zugänglich ist.
- (4) Kabelbaumclip von der vorderen Befestigung lösen.
- (5) Steckverbinder vom Wischermotor abziehen und Wischereinheit aus dem Fahrzeug nehmen.

EINBAU

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Befestigungsschrauben mit 10-12 N·m (89-106 in. lbs.) festziehen. Darauf achten, daß die Dichtung des Steckverbinders des Wischermotors korrekt sitzt.

BEFESTIGUNGSTÜLLEN DER WISCHEREINHEIT

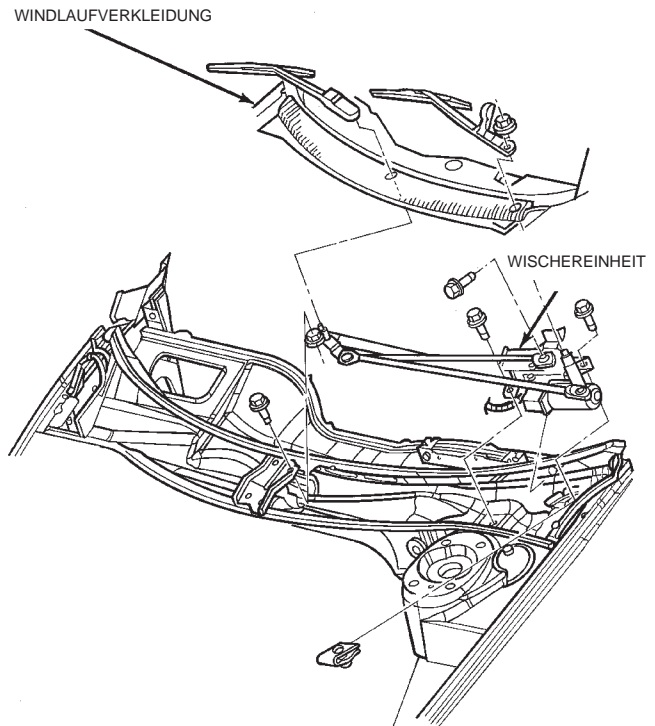
AUSBAU

- (1) Wischerarme und Wischerblätter abbauen.
- (2) Windlaufverkleidung abbauen.
- (3) Wischereinheit ausbauen.
- (4) Die vier Tüllen abbauen.

EINBAU

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Beim Einbau darauf achten, daß die Tüllen korrekt sitzen:

- (1) Die rechte innere Tülle muß so eingebaut werden, daß die flache Seite des Einsatzes nach unten



958K-14

Abb. 18 Wischereinheit (Wischermotor samt Gestänge)

weist. Bei den übrigen Tüllen muß die flache Seite des Einsatzes nach oben weisen.

- (2) Die linke äußere Tülle weist eine kleine Öse auf.
- (3) Die rechte innere Tülle weist eine Öse mit Gewinde auf.
- (4) Die beiden mittleren Tüllen weisen große Ösen auf.

REINIGUNG UND PRÜFUNG

WISCHERBLÄTTER

Wischerblätter verlieren im Laufe der Zeit ihre Funktionstüchtigkeit. Um Salz und Straßenschmutz von den Wischerblättern zu entfernen, empfiehlt sich das regelmäßige Säubern der Blätter. Wischerblätter, Wischerarme und Windschutzscheibe mit einem Schwamm oder Tuch sowie mit einem milden, nicht scheuernden Reinigungsmittel säubern. Verschmieren die Wischerblätter anschließend immer noch die Scheibe, so müssen sie ausgetauscht werden. Die Wischerblätter müssen sich in beiden Richtungen frei auf der Scheibe bewegen können, und die Wischlippe muß am Umkehrpunkt entsprechend umgeklappt werden. Ist die Wischlippe nicht mehr geschmeidig

REINIGUNG UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

oder weist ein Wischerarm nicht mehr den erforderlichen Anpreßdruck auf der Scheibe auf, so erzeugt das Wischerblatt im Wischbetrieb störende Geräusche. Sind derartige Geräusche zu hören, obwohl neue Wischerblätter eingebaut sind und der Anpreßdruck des Wischerarms in Ordnung ist, so wird die Wischlippe am Umkehrpunkt nicht korrekt umgeklappt. Ist dies der Fall, so muß der Wischerarm wie in diesem Kapitel beschrieben eingestellt werden.

EINSTELLUNGEN

WISCHERARM

Bei hohen Fahrzeuggeschwindigkeiten oder bei starkem Regen kann es vorkommen, daß das rechte Wischerblatt leicht über die Windlaufverkleidung streift. Dies ist völlig normal und hat keinen Einfluß auf die Funktion der Scheibenwischer.

- (1) Wischerarme samt Wischerblättern von der Scheibe abheben.
- (2) Zündschalter in Stellung "ON" (Ein) oder "ACCY" (Zusatzverbraucher) bringen.
- (3) Scheibenwischer auf Stufe I schalten und den Wischermotor in die Grundstellung bringen.
- (4) Zündung ausschalten.
- (5) Wischerarme und Wischerblätter vorsichtig auf der Scheibe ablegen.

(6) Abstand zwischen der Spitze des Wischerblatts und der Oberkante der Windlaufverkleidung messen. Der Abstand muß zwischen 18 und 42 mm (0,75 und 1,6 Zoll) liegen.

(7) Ist dies nicht der Fall, überprüfen, ob Bauteile verschlissen sind.

(8) Streicht die Spitze des Wischerblatts über die Windlaufverkleidung, den Wischerarm abbauen. Die metallische Feder von der Gelenkwelle abbrechen und die Bruchstelle glattfeilen. Wischerarm anbringen und Befestigungsmutter mit 37-43 N-m (27-32 ft. lbs.) festziehen (Abb. 19).



Abb. 19 Wischerarm einstellen

