

UNTERGRUPPE 01-16A

Scheibenwisch-/Waschanlage — Windschutzscheibe

INHALT	SEITE	INHALT	SEITE
FAHRZEUGTYP	01-16A-1	Wischarm und Wischerblatt	01-16A-7
BESCHREIBUNG UND FUNKTION	01-16A-1	Wischermotor	01-16A-8
Scheibenwisch-/Waschanlage —		Wellen – Tandemlager und Wischergestänge	01-16A-9
Windschutzscheibe	01-16A-1	Schalter für Scheibenwisch-/Waschanlage	01-16A-10
DIAGNOSE UND PRÜFVERFAHREN	01-16A-2	EINSTELLUNGEN	01-16A-10
Systemprüfung — Wischeranlage	01-16A-3	Wischarm und Wischerblatt	01-16A-10
Fehlersuchtablette — Wischeranlage	01-16A-4	TECHNISCHE DATEN	01-16A-10
Fehlersuchverfahren — Wischeranlage	01-16A-4	SPEZIALWERKZEUGE/PRÜFGERÄTE	01-16A-10
AUS- UND EINBAUEN	01-16A-7		

FAHRZEUGTYP

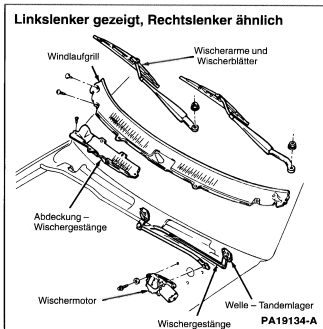
Probe

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Scheibenwisch-/Waschanlage – Windschutzscheibe

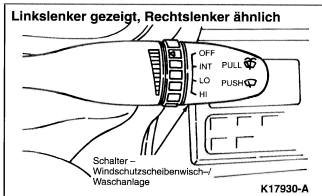
Die Scheibenwisch-/Waschanlage der Windschutzscheibe besteht aus folgenden Bauteilen:

- Zweistufiger Wischermotor
- Schalter für Windschutzscheibenwisch-/Waschanlage
- Wischarme und Wischerblätter
- Wellen – Tandemlager und Wischergestänge



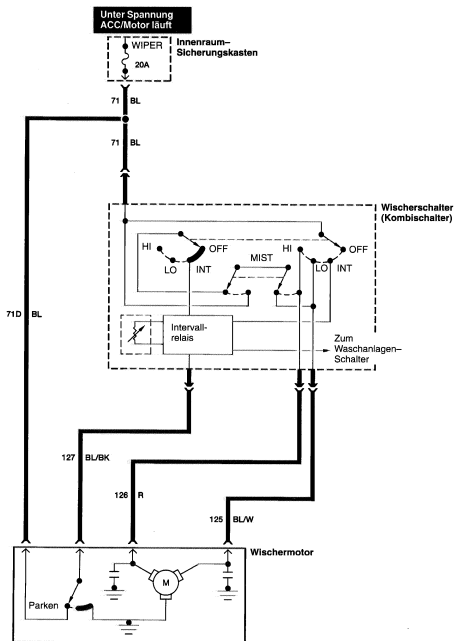
- OFF = Scheibenwaschanlage aus.
- INT = Intervallbetrieb bei Sprühregen; die Wischintervalle der Scheibenwischer können beliebig zwischen 1 und 14 Sekunden gewählt werden.
- LO = langsame Wischgeschwindigkeit; Dauerbetrieb bei leichtem Regen.
- HI = hohe Wischgeschwindigkeit; Dauerbetrieb bei starkem Regen.
- MIST = Einmalbetätigung des Scheibenwischers durch drücken des Schalters – Windschutzscheibenwisch-/Waschanlage zur Instrumententafel.

Durch Ziehen des Schalters – Windschutzscheibenwisch-/Waschanlage zum Fahrer hin wird die Windschutzscheibenwisch-/Waschanlage aktiviert, und die Wischer führen zwei Wischbewegungen aus.



DIAGNOSE UND PRÜFVERFAHREN

Elektrischer Schaltplan — Wischanlage



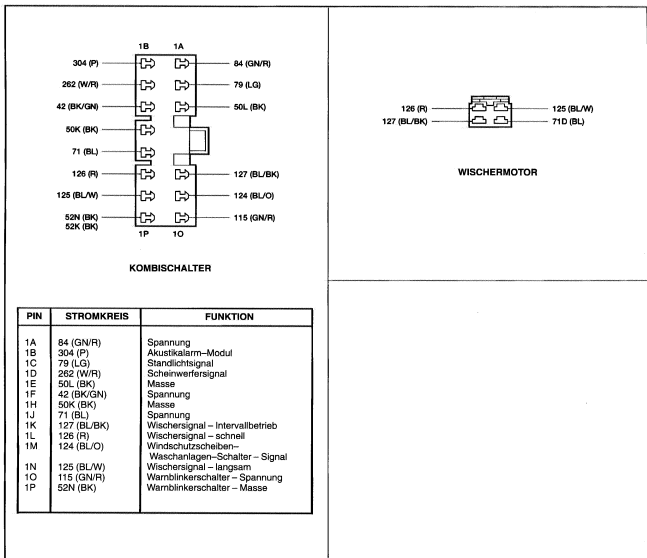
PA19672-A

Probe 96>



Probe 93>





PA19298-C

Systemprüfung — Wischeranlage

Sichtprüfung der Bauteile der Wischeranlage vornehmen.

TABELLE – SICHTPRÜFUNG

Mechanisch	Elektrisch
<ul style="list-style-type: none"> Windschutzscheibenwischer fest Windschutzscheibenwischer lose Keilwellenverzahnung der Windschutzscheibenwischer beschädigt Wischergestänge verbogen Wischergestänge-Gelenke beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> Sicherung defekt: — 20 A WIPER Wischermotor defekt Kombischalter defekt Anschlüsse lose oder korrodiert Kabelstrang beschädigt

Fehlersuchtafel — Wischeranlage

FEHLERSUCHTABELLE

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME
<ul style="list-style-type: none"> Windschutzscheibenwischer funktionieren nicht 	<ul style="list-style-type: none"> Sicherung Stromkreis Wischerschalter Wischermotor 	<ul style="list-style-type: none"> WEITER mit FW1.
<ul style="list-style-type: none"> Windschutzscheibenwischer laufen ständig 	<ul style="list-style-type: none"> Stromkreis Wischerschalter Wischermotor 	<ul style="list-style-type: none"> WEITER mit FW6.
<ul style="list-style-type: none"> Windschutzscheibenwischer kehren nicht in Ruhestellung zurück 	<ul style="list-style-type: none"> Stromkreis Wischermotor 	<ul style="list-style-type: none"> WEITER mit FW4.
<ul style="list-style-type: none"> Wischintervall läßt sich nicht mehr einstellen 	<ul style="list-style-type: none"> Wischerschalter 	<ul style="list-style-type: none"> Kombischalter ERSETZEN
<ul style="list-style-type: none"> Windschutzscheibenwischer funktionieren nicht, wenn Windschutzscheiben-Waschanlage eingeschaltet ist 	<ul style="list-style-type: none"> Wischerschalter 	<ul style="list-style-type: none"> Kombischalter ERSETZEN
<ul style="list-style-type: none"> Niedrige Wischgeschwindigkeit (LO) funktioniert nicht 	<ul style="list-style-type: none"> Stromkreis Wischerschalter Wischermotor 	<ul style="list-style-type: none"> WEITER mit FW5.
<ul style="list-style-type: none"> Hohe Wischgeschwindigkeit (HI) funktioniert nicht 	<ul style="list-style-type: none"> Stromkreis Wischerschalter Wischermotor 	<ul style="list-style-type: none"> WEITER mit FW5.
<ul style="list-style-type: none"> MIST-Stellung funktioniert nicht 	<ul style="list-style-type: none"> Wischerschalter 	<ul style="list-style-type: none"> WEITER mit FW5.
<ul style="list-style-type: none"> INT-Stellung funktioniert nicht 	<ul style="list-style-type: none"> Stromkreis Wischerschalter Wischermotor 	<ul style="list-style-type: none"> WEITER mit FW5.

Fehlersuchverfahren — Wischeranlage

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
FW1	SICHERUNG PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Zündung AUS. 20 A WIPER-Sicherung im Innenraum-Sicherungskasten prüfen. Ist die Sicherung in Ordnung? 	Ja	<ul style="list-style-type: none"> WEITER mit FW4.
		Nein	<ul style="list-style-type: none"> WEITER mit FW2.
FW2	SYSTEM PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> Zündung AUS. 20 A WIPER-Sicherung ersetzen. Zündung EIN. Brennt die Sicherung wieder durch? 	Ja	<ul style="list-style-type: none"> WEITER mit FW3.
		Nein	<ul style="list-style-type: none"> WEITER mit FW4.

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
FW3	SYSTEM AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung AUS. • 10-poligen Mehrfachstecker von Innenraum-Sicherungskasten abziehen. • 14-poligen Mehrfachstecker Kombischalter und Mehrfachstecker Wischermotor abziehen. • Widerstand des Kabels BL zwischen 10-poligem Mehrfachstecker im Innenraum-Sicherungskasten und Masse messen. • Beträgt der Widerstand weniger als 5 Ohm? 	Ja Nein	Kabel BL REPARIEREN 20 A WIPER-Sicherung ERSETZEN, WEITER mit FW4.
Linkslenker gezeit, Rechtslenker ähnlich.			
FW4	SPANNUNGSVERSORGUNG ZU WISCHERMOTOR UND KOMBISCHALTER PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> • Zündung AUS. • 10-poligen Mehrfachstecker wieder am Innenraum-Sicherungskasten anschließen. • 14-poligen Mehrfachstecker des Kombischalters und Mehrfachstecker des Wischermotors abziehen. • Zündung EIN. • Spannung des Kabels "BL" an 14-poligem Mehrfachstecker des Kombischalters messen. • Spannung des Kabels "BL" an Mehrfachstecker des Wischermotors vorn messen. • Beträgt die Spannung jeweils mehr als 10 Volt? 	Ja (Windschutzscheibenwischer funktionieren nicht) Ja (Windschutzscheibenwischer kehren nicht in Ausgangsposition zurück) Nein	WEITER mit FW5. Wischermotor ERSETZEN Kabel BL REPARIEREN

PA18443-B

PRÜFSCHRITT			ERGEBNIS	MASSNAHME															
FW5	WISCHERSCHALTER PRÜFEN		Ja Nein	WEITER mit FW6 . Kombischalter ERSETZEN															
<ul style="list-style-type: none"> • Zündung AUS. • 14-poligen Mehrfachstecker des Kombischalters abziehen. • Widerstand zwischen folgenden Kabeln an Schalterseite des 14-poligen Mehrfachsteckers des Kombischalters messen: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stellung</th> <th>Zwischen Kabeln</th> <th>Widerstand</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>BL/BK–BL/W</td> <td>Weniger als 5 Ohm</td> </tr> <tr> <td>INT</td> <td>BL/BK–BL/W</td> <td>Weniger als 5 Ohm</td> </tr> <tr> <td>LO</td> <td>BL–BL/W</td> <td>Weniger als 5 Ohm</td> </tr> <tr> <td>HI</td> <td>BL–R</td> <td>Weniger als 5 Ohm</td> </tr> <tr> <td>MIST</td> <td>BL–R</td> <td>Weniger als 5 Ohm</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Ist der Widerstand jeweils wie angegeben? 		Stellung			Zwischen Kabeln	Widerstand	OFF	BL/BK–BL/W	Weniger als 5 Ohm	INT	BL/BK–BL/W	Weniger als 5 Ohm	LO	BL–BL/W	Weniger als 5 Ohm	HI	BL–R	Weniger als 5 Ohm	MIST
Stellung	Zwischen Kabeln	Widerstand																	
OFF	BL/BK–BL/W	Weniger als 5 Ohm																	
INT	BL/BK–BL/W	Weniger als 5 Ohm																	
LO	BL–BL/W	Weniger als 5 Ohm																	
HI	BL–R	Weniger als 5 Ohm																	
MIST	BL–R	Weniger als 5 Ohm																	
FW6	KABEL ZWISCHEN WISCHERSCHALTER UND WISCHERMOTOR PRÜFEN		Ja Nein	Kabel BK zwischen Wischermotorgehäuse und Masse PRÜFEN; ist das Kabel in Ordnung, Wischermotor ERSETZEN. Betreffende(s) Kabel REPARIEREN															
<ul style="list-style-type: none"> • Zündung AUS. • 14-poligen Mehrfachstecker des Kombischalters und Mehrfachstecker des Wischermotors abziehen. • Widerstand zwischen dem 14-poligen Mehrfachstecker des Kombischalters und Mehrfachstecker des Wischermotors an folgenden Kabeln messen: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kabelfarbe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BL/BK</td> </tr> <tr> <td>R</td> </tr> <tr> <td>BL/W</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Widerstand zwischen dem 14-poligen Mehrfachstecker des Kombischalters und Masse für die oben genannten Kabel messen. • Beträgt der Widerstand zwischen dem 14-poligen Mehrfachstecker des Kombischalters und dem Mehrfachstecker des Wischerschalters jeweils weniger als 5 Ohm und zwischen dem 14-poligen Mehrfachstecker des Kombischalters und Masse jeweils mehr als 10 kOhm? 		Kabelfarbe			BL/BK	R	BL/W												
Kabelfarbe																			
BL/BK																			
R																			
BL/W																			

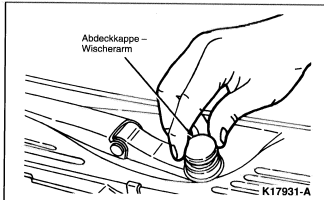
AUS- UND EINBAUEN

Wischarm und Wischerblatt

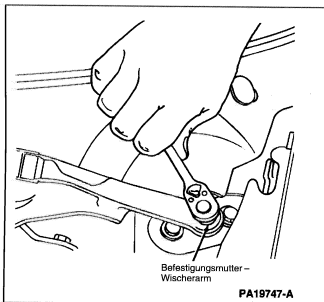
Ausbauen

BEACHT E: Das folgende Verfahren bezieht sich speziell auf Fahrzeuge bei Linkslenkung, bei Fahrzeugen mit Rechtslenkung ähnlich vorgehen.

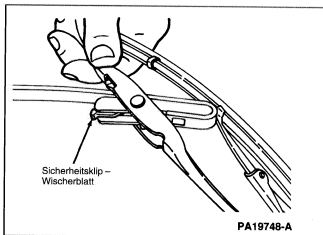
1. Abdeckkappe von Wischarm abnehmen.



2. Befestigungsmutter von Wischarm abschrauben und Wischarm mit Wischerblatt abnehmen.

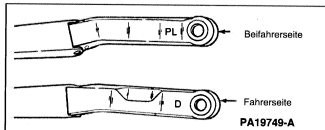


3. Sicherheitsklip des Wischerblatts eindrücken und Wischerblatt von Wischarm abziehen.



Einbauen

BEACHT E: Der Wischarm für die Fahrerseite ist mit einem D (=Driver) bezeichnet. Der Wischarm für die Beifahrerseite ist mit einem PL (=Passenger) bezeichnet.



1. Zündung auf ACC oder ON stellen.
2. Schalter für Windschutzscheibenwisch-/Waschanlage auf LO stellen.
3. Wischerschalter auf OFF stellen. Wischergestänge in Ausgangsposition zurückgehen lassen.
4. Wischerblatt auf Wischarm schieben.
5. Wischarm mit Wischerblatt einsetzen und einstellen. Siehe Verfahren in dieser Untergruppe.

BEACHT E: Sicherstellen, daß Wischarm und Wischerblatt horizontal zur Welle – Tandemlager montiert sind, so daß die Keilwellenverzahnung der Welle – Tandemlager richtig in die Nuten des Wischarms eingreifen.

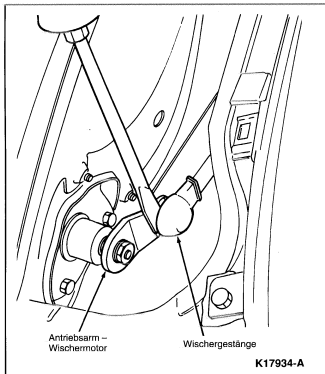
6. Befestigungsmutter des Wischarms mit 10–15 Nm anziehen.
7. Abdeckkappe auf Wischarm setzen.

Wischermotor

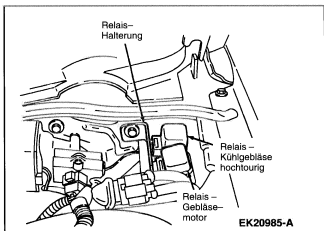
Ausbauen

BEACHTEN: Das folgende Verfahren bezieht sich speziell auf Fahrzeuge mit Linkslenkung, bei Fahrzeugen mit Rechtslenkung ähnlich vorgehen.

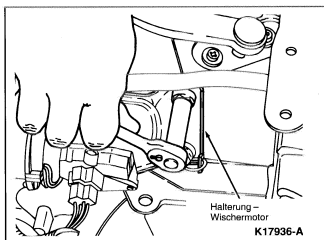
1. Massekabel – Batterie abklemmen.
2. Wischerarm mit Wischerblatt abnehmen. Siehe Verfahren in dieser Untergruppe.
3. Windlaufgrill abbauen. Siehe Untergruppe 01–08.
4. Wischergestänge von Antriebsarm des Wischermotors abnehmen.



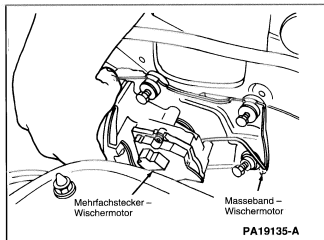
5. Relais-Halterung von Wischermotor-Halterung lösen.



6. Die vier Schrauben aus der Halterung des Wischermotors herausdrehen.



7. Masseband des Wischermotors abklemmen.
8. Mehrfachstecker von Wischermotor abziehen.



9. Wischermotor von Fahrzeug abnehmen.

Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Schrauben zur Befestigung der Halterung des Wischermotors mit 7–9 Nm anziehen.

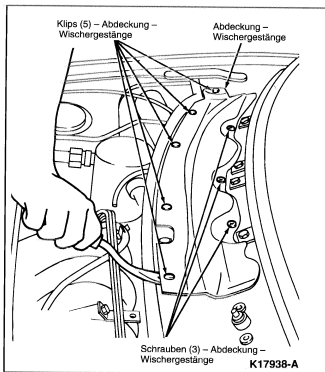
Mutter zur Befestigung des Wischerarms mit 10–15 Nm anziehen.

Wellen – Tandemlager und Wischergestänge

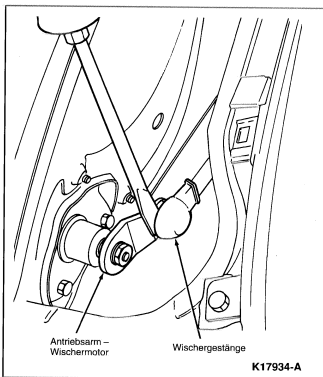
Ausbauen

BEACHTE: Das folgende Verfahren bezieht sich speziell auf Fahrzeuge mit Linkslenkung, bei Fahrzeugen mit Rechtslenkung ähnlich vorgehen.

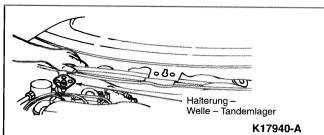
1. Wischerarme mit Wischerblättern abnehmen. Siehe Verfahren in dieser Untergruppe.
2. Windlaufgrill abbauen. Siehe Untergruppe 01–08.
3. Die fünf Klips von Abdeckung des Wischergestänges lösen und die drei Schrauben aus der Wischergestänge–Abdeckung herausdrehen. Abdeckung abnehmen.



4. Wischergestänge von Antriebsarm des Wischermotors lösen.



5. Die vier Schrauben herausdrehen, mit denen Halterung der Welle – Tandemlager befestigt ist.



6. Welle – Tandemlager und Wischergestänge von Fahrzeug abnehmen.

Einbauen

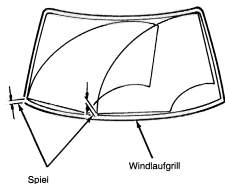
1. Welle – Tandemlager und Wischergestänge einsetzen. Schrauben zur Befestigung der Welle – Tandemlager mit 7–9 Nm anziehen.
2. Wischergestänge an Antriebsarm des Wischermotors befestigen.
3. Abdeckung auf Wischergestänge setzen und die fünf Klips anbringen. Die drei Schrauben zur Befestigung des Wischergestänges eindrehen.
4. Zierleiste unten auf Windschutzscheibe setzen. Siehe Untergruppe 01–08.
5. Wischerarme und Wischerblätter montieren. Siehe Verfahren in dieser Untergruppe.
6. Wischerarme und Wischerblätter einstellen. Siehe Verfahren in dieser Untergruppe.

Schalter für Scheibenwisch-/Waschanlage

Der Schalter für die Windschutzscheibenwisch-/Waschanlage muß zusammen mit dem Kombischalter ausgetauscht werden. Zum Aus- und Einbauen des Kombischalters siehe Untergruppe 11-05.

EINSTELLUNGEN**Wischerarm und Wischerblatt**

1. Wischerarm und Wischerblatt abnehmen. Siehe Verfahren in dieser Untergruppe.
2. Schalter für Windschutzscheibenwisch-/Waschanlage auf LO stellen und Wellen – Tandemlager der Wischer drei- oder viermal drehen lassen. Schalter für Windschutzscheibenwisch-/waschanlage ausschalten.
3. Wischerarm und Wischerblatt so auf Welle – Tandemlager setzen, daß Spitzen der Wischerblätter im Abstand von 28–32 mm von der Oberkante des Windlaufgrills liegen.

Linkslenker gezeigt, Rechtslenker ähnlich.

N8988-A

4. Befestigungsmutter auf Wischerarm schrauben und mit 10–15 Nm anziehen.

TECHNISCHE DATEN**ANZUGSDREHMOMENTE**

Bezeichnung	Nm
Befestigungsmutter – Wischerarm	10–15
Befestigungsschraube – Welle – Tandemlager	7–9
Schrauben – Halterung – Wischermotor	7–9

SPEZIALWERKZEUGE/PRÜFGERÄTE**WERKZEUGE**

Bezeichnung	Abbildung
Digitales Multimeter B-10021 (Löwener) 2005/6 (Churchill) oder handelsübliche Werkzeuge	

T110021