

UNTERGRUPPE 12-03B Klimaanlage — Elektronische Heizung — Rechtslenkung

INHALT	SEITE	INHALT	SEITE
FAHRZEUGTYP	12-03B-1	Relais	12-03B-16
BESCHREIBUNG UND FUNKTION	12-03B-1	Temperaturregler	12-03B-18
Manuelles Heizungssystem	12-03B-1	Luftstromregler	12-03B-19
Elektronisches Klimabedienenelement	12-03B-3	Verdampfer	12-03B-19
Gebälsemotorwiderstand	12-03B-5	Gebälsemotor	12-03B-21
Druckabschalter	12-03B-6	Gebälsemotorwiderstand	12-03B-21
Klimaanlagen-Verstärker	12-03B-7	Lüftungsdüsen	12-03B-22
Klimaanlagenrelais	12-03B-8	Lüftungskanäle	12-03B-22
Gebälsemotorrelais	12-03B-8	Flüssigkeitsbehälter/Trockner	12-03B-22
Kondensator-Lüfterrelais – niedertourig und hochtourig	12-03B-8	Expansionsventil	12-03B-22
Temperaturregler	12-03B-9	Druckabschalter	12-03B-23
Verdampfer	12-03B-10	Klimaanlagen-Verstärker	12-03B-24
Flüssigkeitsbehälter/Trockner	12-03B-12	Kondensator	12-03B-24
Kondensator	12-03B-12	Zweistufen-Kondensatorlüfter	12-03B-25
Klimaanlagen-Rohrkupplung	12-03B-13	Kältemittelleitungen	12-03B-26
DIAGNOSE UND PRÜFVERFAHREN	12-03B-13	Verlängerung der Flüssigkeitsleitung	12-03B-27
AUS- UND EINBAUEN	12-03B-13	EINSTELLUNGEN	12-03B-27
Nachfüllen von Kälteöl	12-03B-13	Spannung des Kompressorreibriemens	12-03B-27
Klimaanlagen-Rohrkupplung	12-03B-14	TECHNISCHE DATEN	12-03B-27
Kompressor	12-03B-16	SPEZIALWERKZEUGE/PRÜFGERÄTE	12-03B-27

FAHRZEUGTYP

Probe mit Rechtslenkung

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

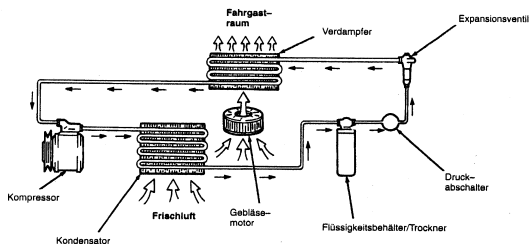
Manuelles Heizungssystem

Die Probe-Modelle mit Rechtslenkung sind mit einem Kältesystem mit Expansionsventil ausgestattet.

Die Klimaanlage umfaßt die folgenden Teile:

- Kompressor
- Magnetkupplung
- Kondensator
- Expansionsventil
- Verdampfer
- Flüssigkeitsbehälter/Trockner
- Zweistufen-Kondensatorlüfter (nur 2,5-l-Motor)
- Druckabschalter
- Elektronisches Klimabedienenelement
- Kältemittelleitungen
- Klimaanlagenrelais
- Klimaanlagen-Verstärker
- Kondensator-Lüfterrelais – niedertourig (nur 2,5-l-Motor)
- Kondensator-Lüfterrelais – hochtourig (nur 2,5-l-Motor)
- Temperaturregler
- Luftstromregler

Zur Aufrechterhaltung der gewünschten Kühlung läuft der Kompressor der Klimaanlage im Dauerbetrieb. Die jeweilige Temperatur im Fahrgastraum wird durch Mischen von gekühlter und erwärmter Luft erreicht, die Regelung erfolgt über das elektronische Bedienelement.



EL9452-A

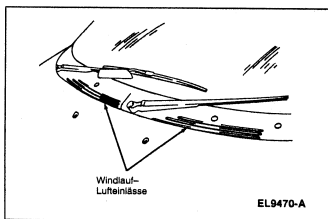
Der Kältemittelfluß im System wird geregelt über:

- Expansionsventil
- Druckabschalter

Das Heizungs- und Belüftungssystem umfaßt:

- Gebläsemotor
- Wärmetauscher
- Elektronisches Klimabedienelement
- Heckscheibenheizung
- Außenspiegelheizung
- Gebläsemotorrelais

Die Klimaanlage und das Heizungs- und Belüftungssystem saugt durch die Windlauf-Lufteinlässe am unteren Rand der Windschutzscheibe Außenluft an.



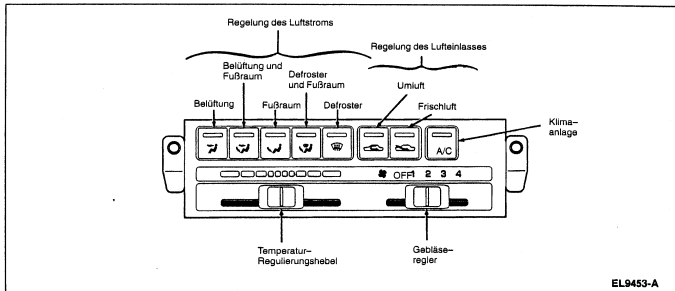
EL9470-A

Die Luft wird vom Gebläse durch den Verdampfer und anschließend durch den Wärmetauscher gedrückt und von dort durch die Lüftungskanäle in den Fahrgastraum. Über die Klappen im Wärmetauscher wird die Mischung der Luft zur Regelung der Temperatur sowie die Richtung des Luftstroms durch die Lüftungskanäle gesteuert.

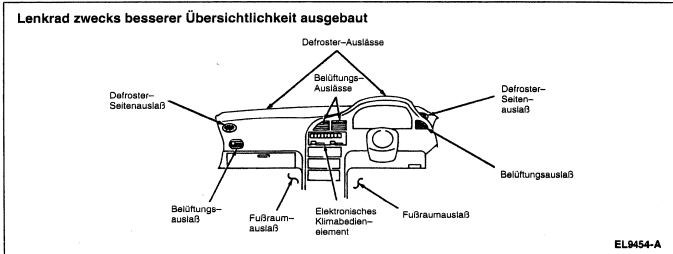
Elektronisches Klimabedienelement

Das elektronische Klimabedienelement hat fünf Hauptfunktionen:

- Regelung des Luftstroms
- Regelung des Lufteinlasses
- Regelung der Klimaanlage
- Regelung der Temperatur
- Regelung des Gebläses



Betriebsarten-Wählschalter (Regelung des Luftstroms)



Der Betriebsarten-Wählschalter hat fünf Positionen:

Belüftung

Die Luft wird durch die vier auf halber Höhe an der Instrumententafel angebrachten Auslässe geleitet. Die einzelnen Auslässe können separat eingestellt und verschlossen werden.

Belüftung und Fußraum

Die Luft wird durch die auf halber Höhe angebrachten Auslässe und durch die Fußraumauslässe an der Vorderseite der Mittelkonsole geleitet.

Fußraum

Die Luft wird zum größten Teil durch die Fußraumauslässe an der Vorderseite der Mittelkonsole geleitet, wobei etwas Luft auch aus den Auslässen an der Instrumententafel und durch die Defroster-Auslässe austritt.

Defroster und Fußraum

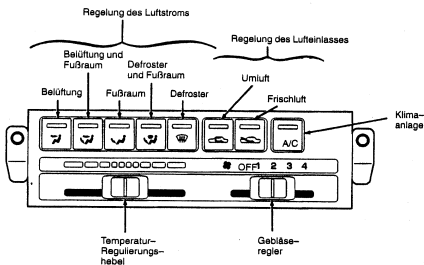
Die Luft wird in überwiegendem Maße durch die Defroster- und die Fußraumauslässe geleitet, wobei etwas Luft auch aus den Belüftungsauslässen an der Instrumententafel austritt.

Defroster

Die Luft wird hauptsächlich zur Windschutzscheibe geleitet, wobei etwas Luft auch aus den Belüftung- und den Fußraumauslässen austritt.

Regelung des Lufteinlasses

Beim Lufteinlaß wird zwischen zwei Betriebsarten unterschieden: Unluft- und Frischluft-Betrieb.



EL9453-A

Umluft-Betrieb

Im Umluft-Betrieb wird der Luftstrom für die Klimaanlage und das Heizungssystem aus dem Fahrgastraum durch den Umluft-Einlaß gesaugt. In dieser Betriebsart erfolgt eine schnellere Erwärmung bzw. Abkühlung des Fahrgastraumes, wobei unerwünschte Außenluft nicht eindringen kann.

Frischluft-Betrieb

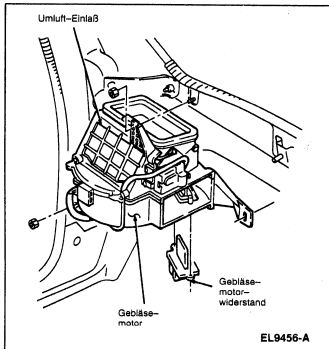
Im Frischluft-Betrieb wird die Luft für die Klimaanlage und das Heizungssystem von außen durch die Windlauf-Einlässe am unteren Rand der Windschutzscheibe angesaugt.

Klimaanlage

Die Klimaanlage wird durch Drücken des A/C-Knopfes am elektronischen Bedienelement eingeschaltet, wobei gleichzeitig die Leuchte im A/C-Knopf aufleuchtet. Zum Ausschalten der Klimaanlage den A/C-Knopf erneut drücken, wobei auch die Leuchte im Knopf erlischt. Mit der Klimaanlage wird die Luft im Fahrgastraum gekühlt und, zur Unterstützung der Defrosterfunktion zur Enteisung der Windschutzscheibe, der erwärmten Luft Feuchtigkeit entzogen.

Regelung der Temperatur

Die Regelung der Temperatur wirkt sich sowohl auf die Heizung als auch auf die Klimaanlage (falls eingeschaltet) aus. Durch Schieben des Regulierungshebels nach links wird die Luft im Fahrgastraum abgekühlt, durch Schieben nach rechts erwärmt.



EL9456-A

Regelung des Gebläses

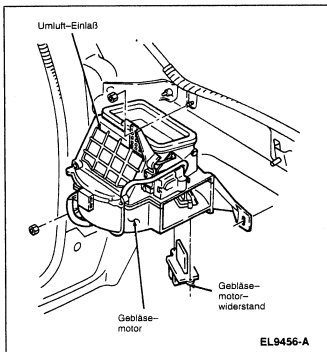
Der Gebläseregler hat fünf Positionen:

- OFF
- Lüftergeschwindigkeit 1
- Lüftergeschwindigkeit 2
- Lüftergeschwindigkeit 3
- Lüftergeschwindigkeit 4

In der Position OFF am linken Anschlag ist das Gebläse ausgeschaltet. Der Regler rastet beim Schieben nach rechts bei jeder Lüftergeschwindigkeitsstufe ein.

Gebläsemotorwiderstand

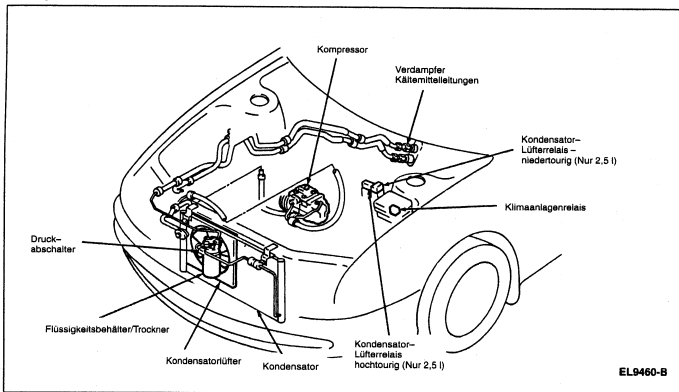
Der Gebläsemotorwiderstand befindet sich im unteren Teil des Gebläsemotors.



Der Gebläsemotorwiderstand regelt die Drehzahl des Gebläsemotors. Wird der Gebläseregler am elektronischen Bedienelement nach rechts geschoben, verringert sich der Widerstand, wodurch die Drehzahl des Gebläsemotors erhöht wird. Wenn der Gebläseregler auf Stufe 4 gestellt wird, wird der Gebläsemotorwiderstand umgangen, so daß die höchste Gebläsemotordrehzahl erreicht wird.

Druckabschalter

Der Druckabschalter der Klimaanlage befindet sich vor dem Kondensator und über dem Flüssigkeitsbehälter/Trockner.



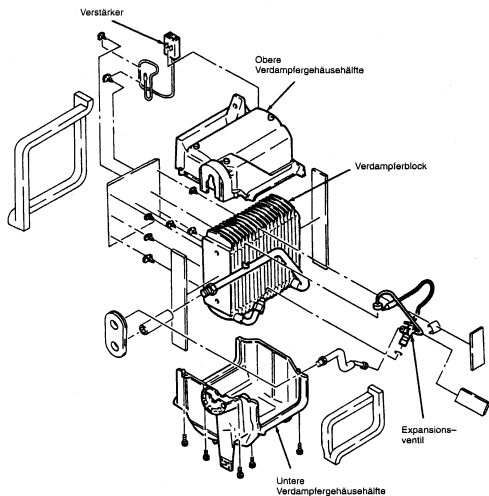
EL9460-B

Um Schäden an der Klimaanlage zu verhindern, bewirkt der Druckabschalter das Ausrücken der Kupplung, wenn der Kältemitteldruck einen Höchstwert von 2,943 bis 3,335 kPa erreicht. Der Druckabschalter schützt die Klimaanlage auch für den Fall, daß Kältemittel austritt. Fällt der Systemdruck auf einen Wert von 186 bis 226 kPa, rückt die Kupplung aus. Wenn der Systemdruck auf diesen Wert absinkt, muß die Klimaanlage überprüft werden, bevor sie evakuiert und wieder befüllt wird.

Klimaanlagen-Verstärker

Der Klimaanlage-Verstärker befindet sich neben dem Verdampfergehäuse. Der Verstärker überwacht die Temperatur des Verdampfers und bewirkt das Ausrücken der Kupplung, bevor der Verdampfer den Gefrierpunkt erreicht.

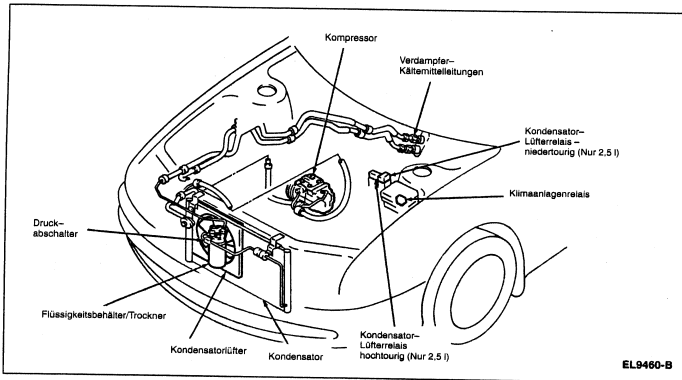
Bauteile des Verdampfergehäuses



EL9457-A

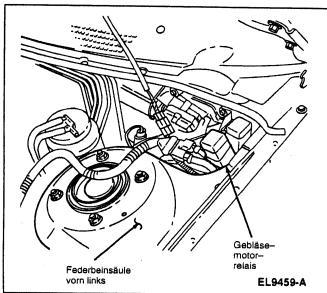
Klimaanlagenrelais

Das in der Zentral-Elektrikbox untergebrachte Klimaanlage-Relais versorgt die Kupplung und das Kondensator-Lüfterrelais (nur 2,5-l-Motor) mit Strom.



Gebäsemotorrelais

Das Gebäsemotorrelais befindet sich links hinten im Motorraum hinter der linken vorderen Federbeinsäule.

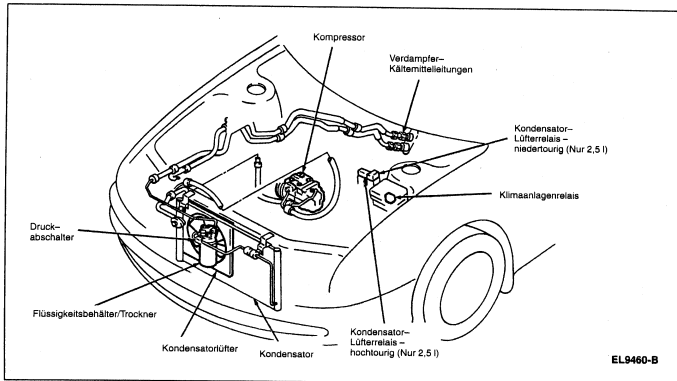


Das Gebäsemotorrelais versorgt den Gebäsemotor mit Strom.

Kondensator-Lüfterrelais – niedrigtourig und hochtourig

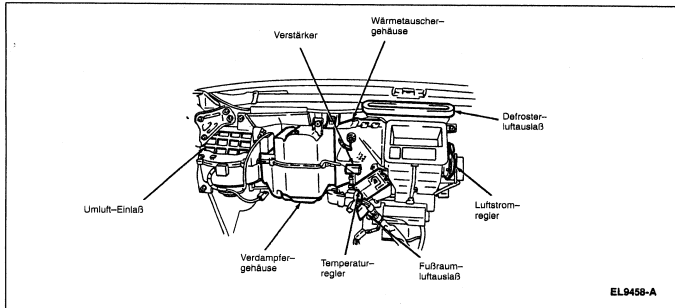
Beim 24V-Modell ist der Kondensator mit einem separaten zweistufigen Kühllüfter ausgerüstet, der über je ein Relais für Langsam- und für Schnellauf (niedertourig und hochtourig) gesteuert wird. Diese Relais wiederum werden vom Motorregelungsmodul (PCM) gesteuert und versorgen den Kondensator-Lüftermotor mit Strom, der mit zwei verschiedenen Drehzahlen betrieben werden kann.

Die Kondensator-Lüfterrelais – niedertourig und hochtourig – befinden sich im Motorraum neben der Zentral-Elektrikbox.



Temperaturregler

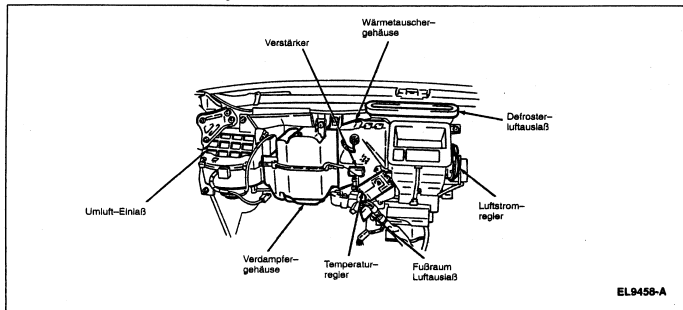
Das elektronische Klimaüberwachungssystem arbeitet mit zwei Temperaturreglern, einem für die Regulierung der Temperatur und einem zweiten für die Bestimmung der Richtung des Luftstroms. Diese Temperaturregler befinden sich am Wärmetauschergehäuse.



Die Temperaturregler werden, wie in dieser Untergruppe beschrieben, vom elektronischen Bedienelement gesteuert.

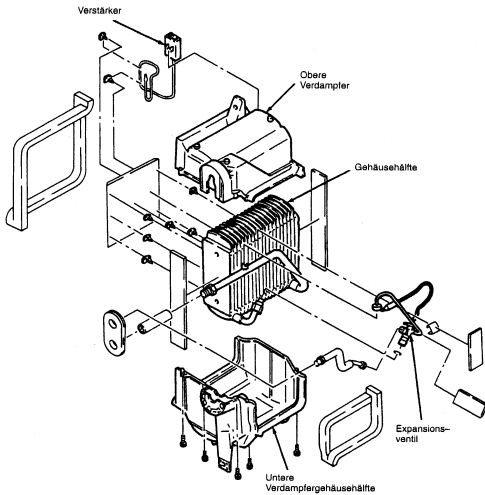
Verdampfer

Der Verdampfer befindet sich im Verdampfergehäuse hinter der Instrumententafel im Fahrgastraum.



Der Verdampfer, in dem das Kältemittel vom flüssigen in den gasförmigen Zustand übergeht, stellt das Kühlungszentrum der Klimaanlage dar.

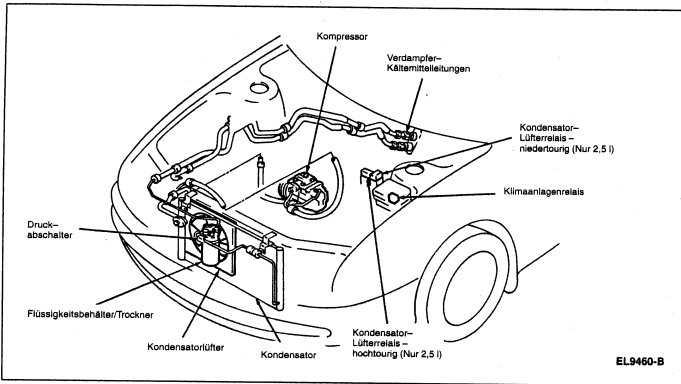
Bauteile des Verdampfergehäuses



EL9457-A

Flüssigkeitsbehälter/Trockner

Der Flüssigkeitsbehälter/Trockner befindet sich vor dem Kondensator.

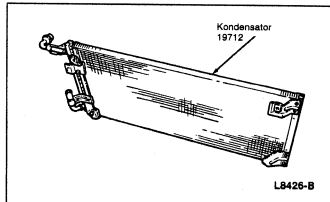


EL9460-B

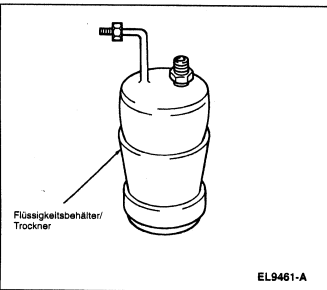
Das Kältemittel strömt durch die Kältemittelleitung in den Flüssigkeitsbehälter/Trockner. Das schwerere, mit Öl und Wasser vermischte Kältemittel fällt zum Boden. Nahe am Boden des Behälters befindet sich eine kleine Ablassöffnung. Durch diese mit einem Filter abgedeckte Öffnung kann eine geringe Menge der schwereren Mischung aus flüssigem Kältemittel und Öl mit kontrollierter Geschwindigkeit in die Kältemittel-Auslaßleitung strömen und im System zirkulieren, ohne irgendwelche Schäden zu verursachen. Zur Absorption von Feuchtigkeit im Kältesystem befindet sich im Flüssigkeitsbehälter/Trockner ein Beutel mit Trockenmittel.

Kondensator

Bei dem Kondensator handelt es sich um einen Wärmetauscher mit Aluminiumrippen. Er befindet sich vor dem Kühler. Das gasförmige Kältemittel wird im Kondensator abgekühlt, wenn Luft durch dessen Rippen und Rohre hindurchströmt. Beim Abkühlen kondensiert das Kältemittel und wird flüssig.



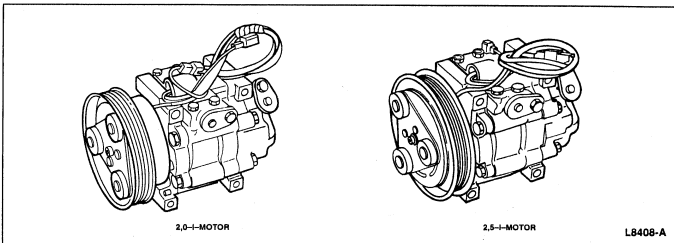
L8426-B



EL9461-A

Kompressor

BEACHTE: Das 2,0- und das 2,5-l-Modell ist mit dem gleichen Kompressor ausgerüstet. Aufgrund der unterschiedlichen Befestigung des Kompressors weicht der Versatz zwischen Kupplungsnahe und Kupplungs-Riemenscheibe am Kompressor des 2,0-l-Motors von jenem des 2,5-l-Motors ab.



Bei dem Kompressor der Klimaanlage handelt es sich um einen Drehschieberkompressor, der über einen Riemen von der Kurbelwelle angetrieben wird. Die Kompressorwelle wird von einer Kupplung angetrieben. Wenn Spannung an die Erregerwicklung der Kupplung angelegt wird, wird die Kupplungsnahe durch Magnetkraft zur Kupplungs-Riemenscheibe hin gezogen, die sich frei am Kompressor dreht. Infolge der Magnetkraft rückt die Kupplungsnahe in die Kupplungs-Riemenscheibe ein, wodurch die Drehung der Kompressorwelle bewirkt wird. Wenn keine Spannung mehr an der Erregerwicklung der Kupplung anliegt, rückt die Kupplungsnahe wieder aus der Kupplungs-Riemenscheibe aus, und die Kompressorwelle bleibt stehen.

Die Kupplung wird mit zwei O-Ringen abgedichtet. Diese O-Ringe bestehen aus einem besonderen Material und sind durch O-Ringe aus dem gleichen Material zu ersetzen. Für die Rohrkupplung dürfen nur die im Originalteile-Katalog aufgeführten O-Ringe verwendet werden.

Die Rohrkupplung wird mit einem Clip gegen das Aufspringen gesichert. Dieser Clip schiebt sich nach Zusammenstecken der Kupplung über den Käfig des Steckteils der Kupplung.

Rohrkupplung

Bei einer Klimaanlage-Rohrkupplung handelt es sich um eine Kupplung in der Kältemittelleitung, die von einer in einem Rundkäfig befindlichen Feder zusammengehalten wird.

Wenn die Kupplung zusammengesteckt wird, greift das konisch aufgeweitete Ende des Buchsenteils der Kupplung hinter die Feder im Käfig des Steckteils der Kupplung ein. Auf diese Weise wird das konisch aufgeweitete Ende des Buchsenteils der Kupplung von der Feder und dem Käfig festgehalten.

DIAGNOSE UND PRÜFVERFAHREN

Zur Diagnose der Klimaanlage siehe Untergruppe 12-00.

AUS- UND EINBAUEN

Nachfüllen von Kälteöl

Beim Auswechseln des Kompressors

Wenn der Kompressor ausgewechselt wird, muß bei R-134a-Systemen, die mit R-12-Systemen nicht kompatibel sind, eine bestimmte Menge eines speziellen Kälteöls in den Kompressor eingefüllt werden. Es ist wichtig, daß nur die angegebene Sorte und Menge von Kälteöl verwendet wird. Wird zuviel Öl eingefüllt, verringert sich die Kühlleistung des Systems. Wird dagegen zu wenig Öl eingefüllt, wird der Kompressor nicht mehr ausreichend geschmiert.

Aus dem laufenden Kompressor tritt nach und nach Öl aus und zirkuliert zusammen mit dem Kältemittel durch das System. Schließlich wird ein Gleichgewichtszustand erreicht, in dem eine gewisse Menge Öl im Kompressor verbleibt und eine bestimmte Menge ständig durch das System zirkuliert. Wenn der Kompressor ausgebaut wird, nachdem das System in Betrieb gewesen ist, verbleibt ein kleiner Teil Kälteöl im Kompressor. Um den ursprünglichen Ölfüllstand aufrechtzuerhalten, muß die mit dem alten Kompressor verlorengegangene Menge Öl ersetzt werden, indem die gleiche Menge in den neuen Kompressor eingefüllt wird. In die Austauschbauteile ist sauberes Kälteöl gemäß der folgenden Anleitung einzufüllen:

Ein neuer Austausch-Kompressor enthält 200 ml des spezifizierten Kälteöls. Bevor der neue Kompressor eingebaut wird, dieses Öl in einen sauberen Meßbehälter ablassen. Anschließend das Öl aus dem alten Kompressor ebenfalls in einen sauberen Meßbehälter ablassen. Dieselbe Menge Öl, die aus dem alten Kompressor abgelassen wurde, plus 20ml, in den neuen Kompressor einfüllen.

Beim Auswechseln von Bauteilen

Wenn ein Bauteil des Kältesystems ausgewechselt wird, muß bei R-134a-Systemen, die mit R-12-Systemen nicht kompatibel sind, eine bestimmte Menge eines speziellen Kälteöls in das Bauteil eingefüllt werden. Es ist wichtig, daß nur die angegebene Sorte und Menge von Kälteöl verwendet wird. Wird zuviel Öl eingefüllt, verringert sich die Kühlleistung des Systems. Wird dagegen zu wenig Öl eingefüllt, wird der Kompressor nicht mehr ausreichend geschmiert.

Aus dem laufenden Kompressor tritt nach und nach Öl aus und zirkuliert zusammen mit dem Kältemittel durch das System. Schließlich wird ein Gleichgewichtszustand erreicht, in dem eine gewisse Menge Öl im Kompressor verbleibt und eine bestimmte Menge ständig durch das System zirkuliert. Wenn ein Bauteil des Kältesystems ausgebaut wird, nachdem das System in Betrieb gewesen ist, verbleibt ein kleiner Teil Kälteöl in diesem Bauteil. Um den ursprünglichen Ölfüllstand aufrechtzuerhalten, muß die mit dem alten Bauteil verlorengegangene Menge Öl ersetzt werden, indem die gleiche Menge in das neue Bauteil eingefüllt wird. In die Austauschbauteile ist sauberes Kälteöl gemäß der folgenden Anleitung einzufüllen:

- Verdampfer — 90 ml einfüllen
- Kondensator — 30 ml einfüllen
- Flüssigkeitsbehälter/Trockner — Das Öl aus dem alten Flüssigkeitsbehälter/Trockner ablassen. Dieselbe Menge, plus 30 ml, sauberes Kälteöl in den neuen Flüssigkeitsbehälter/Trockner einfüllen.

Das saubere Kälteöl direkt in das neue Bauteil einfüllen.

Beim Auswechseln anderer Bauteile, wie des Expansionsventils oder einer Kältemittelleitung, muß kein Kälteöl nachgefüllt werden.

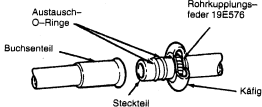
Rohrkupplung

Aus- und Einbauen

Das Trennen und Zusammenstecken der Klimaanlage-Rohrkupplung erfolgt gemäß der folgenden Abbildung. Bevor eine Rohrkupplung getrennt wird, muß das Kältemittel in ein geeignetes Rückgewinnungssystem abgelassen werden.

* Auch enthalten in SATZ E35Y-19D690-A mit Rohrkupplungsfeder

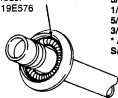
3/8" - 391302-S100*
1/2" - 391303-S100*
5/8" - 391304-S100*
3/4" - 391305-S100*



Federgesicherte Kupplung getrennt

Zusammenstecken der Kupplung

Rohrkupplungs-feder 19E576



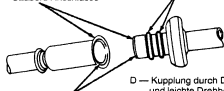
Austausch-Rohrkupplungsfeder
 3/8 Zoll - E1ZZ-19E576-A*
 1/2 Zoll - E1ZZ-19E576-B*
 5/8 Zoll - E35Y-19E576-A*
 3/4 Zoll - E59Z-19E576-A*
 *Auch enthalten in Satz E35Y-19D690-A mit O-Ringen

Prüfen, ob Rohrkupplungsfeder vorhanden und unbeschädigt ist — Eine beschädigte Rohrkupplungsfeder mit einem kleinen, zu einem Haken gebogenen Draht ausbauen — Bei beschädigter oder fehlender Rohrkupplungsfeder eine neue Feder einsetzen.

1

B — Neue O-Ringe einsetzen — Nur O-Ringe gemäß Spezifikation verwenden

A — Saubere Anschlüsse

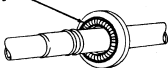


C — Mit sauberem Kälteöl einschmieren

D — Kupplung durch Drücken und leichte Drehbewegung zusammensetzen

2

Rohrkupplungs-feder 19E576

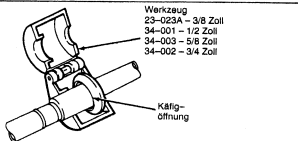


Um sicherzustellen, daß die Kupplung eingerastet ist, prüfen, ob die Rohrkupplungsfeder über dem aufgeweiteten Ende des Buchsentails liegt.

3

Trennen der Kupplung

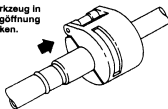
Achtung — Vor dem Trennen der Kupplung Kältemittel ablassen



Das Werkzeug so auf die Kupplung setzen, daß es zum Entspannen der Rohrkupplungsfeder in die Kätigöffnung eingreifen kann.

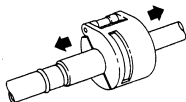
1

Das Werkzeug in die Kätigöffnung eindrücken.



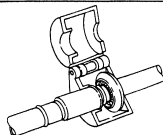
Um den Steckteil aus der Rohrkupplungsfeder zu lösen, das Werkzeug in die Kätigöffnung eindrücken.

2



Den Steckteil und den Buchsentail der Kupplung auseinanderziehen.

3



Das Werkzeug von der getrennten Kupplung abnehmen.

4

L8553-B

Kompressor

Ausbauen

BEACHTEN: Wenn der Kompressor ausgewechselt wird, muß der Flüssigkeitsbehälter/Trockner stets auch ausgewechselt werden.

1. Kälteöl in ein geeignetes Rückgewinnungssystem ablassen. Siehe Untergruppe 12-00.
2. Massekabel – Batterie abklemmen.
3. Antriebsriemen von der Riemenscheibe des Kompressors abnehmen. Siehe Untergruppe 03-05A bzw. 03-05B.
4. Fahrzeug anheben und abstützen.
5. Schraube aus dem Verteiler der Kompressor/Kondensator-Saugleitung herausdrehen. O-Ring entsorgen.
6. Schraube aus dem Verteiler der Kompressor/Kondensator-Auslaßleitung herausdrehen. O-Ring entsorgen.

7. Die vier Schrauben am Kompressor herausdrehen.
8. Steckverbinder der Erregerwicklung der Kompressor-Kupplung abziehen.
9. Kompressor abnehmen.

Einbauen

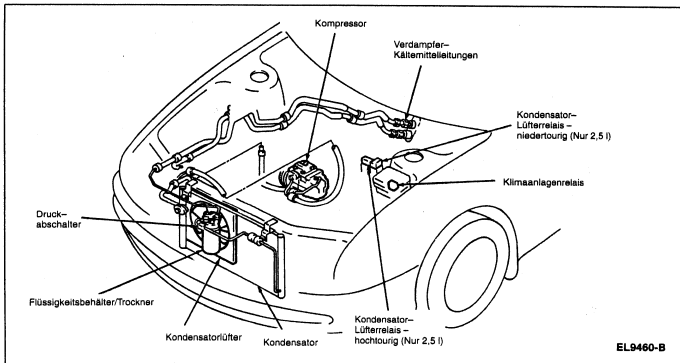
1. Kompressor in Montageposition bringen und die Schrauben eindrehen.
2. Steckverbinder des Kompressor einstecken.
3. Neue und mit sauberem Kälteöl bestrichene O-Ringe in die Verteiler einsetzen.
4. Verteiler in Montageposition bringen und die Schrauben eindrehen.
5. Fahrzeug absenken.
6. Antriebsriemen auf die Riemenscheibe der Kompressor-Kupplung auflegen und auf vorgeschriebene Spannung prüfen. Siehe Untergruppe 03-05A bzw. 03-05B.
7. Massekabel an die Batterie anklammern.

Relais

Klimaanlagenrelais

Aus- und Einbauen

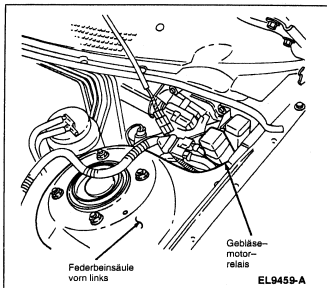
Das Klimaanlagenrelais befindet sich in der Zentral-Elektrikbox im Motorraum. Siehe Untergruppe 18-01.



EL9460-B

Gebläsemotorrelais**Ausbauen**

In der folgenden Abbildung ist der Einbauort des Gebläsemotorrelais dargestellt.



1. Massekabel – Batterie abklemmen.
2. Gebläsemotorrelais von der Halterung abziehen.
3. Um an den Steckverbinder an der Unterseite des Gebläsemotorrelais zu gelangen, die Schutzmanschette vom Relais abnehmen.
4. Steckverbinder vom Gebläsemotorrelais abziehen.
5. Gebläsemotorrelais abnehmen.

Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

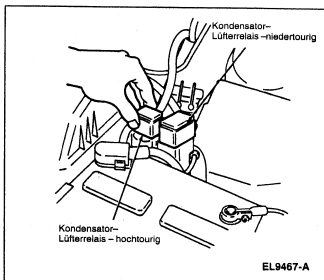
Kondensator-Lüfterrelais

BEACHTEN: Die Kondensator-Lüfterrelais – niedrigtourig und hochtourig – befinden sich neben der Zentral-Elektrikbox im Motorraum. Nur die 2,5-l-Motoren sind mit Kondensator-Lüfterrelais ausgerüstet.

Ausbauen

1. Massekabel – Batterie abklemmen.

2. Kondensator-Lüfterrelais von der Halterung abziehen.



3. Um an den Steckverbinder an der Unterseite des Kondensator-Lüfterrelais zu gelangen, die Schutzmanschette vom Relais abnehmen.
4. Steckverbinder vom Kondensator-Lüfterrelais abziehen.
5. Kondensator-Lüfterrelais abnehmen.

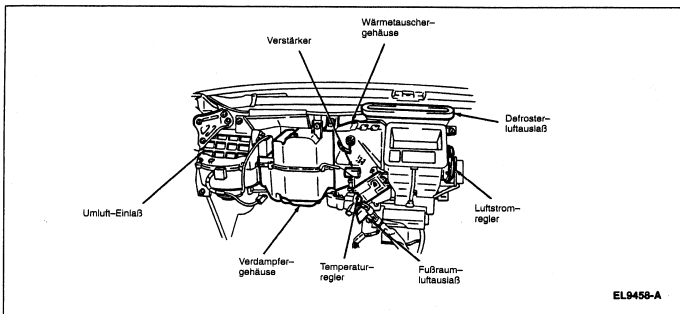
Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

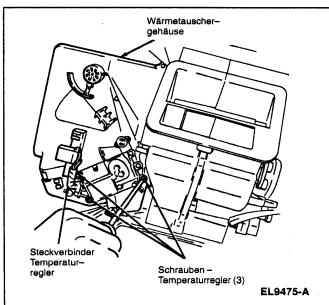
Temperaturregler

Ausbauen

1. Instrumententafel gemäß Untergruppe 01–12 ausbauen.



2. Steckverbinder vom Temperaturregler abziehen.
3. Die drei Schrauben aus dem Temperaturregler herausdrehen.



4. Temperaturregler abnehmen.

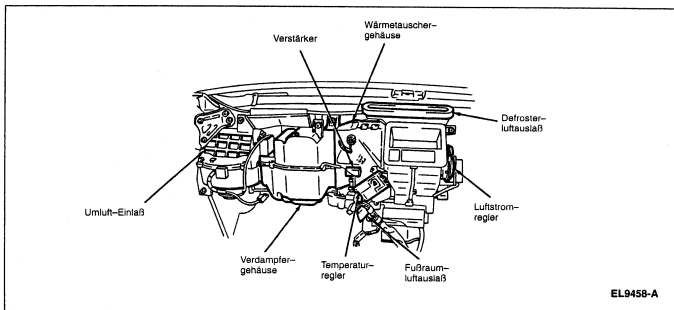
Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

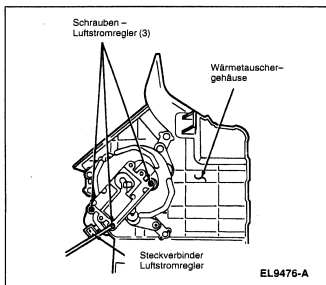
Luftstromregler

Ausbauen

1. Instrumententafel gemäß Untergruppe 01–12 ausbauen.



2. Steckverbinder vom Luftstromregler abziehen.
3. Die drei Schrauben am Luftstromregler herausdrehen.



4. Luftstromregler abnehmen.

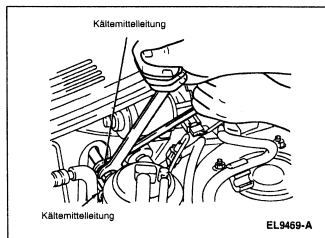
Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

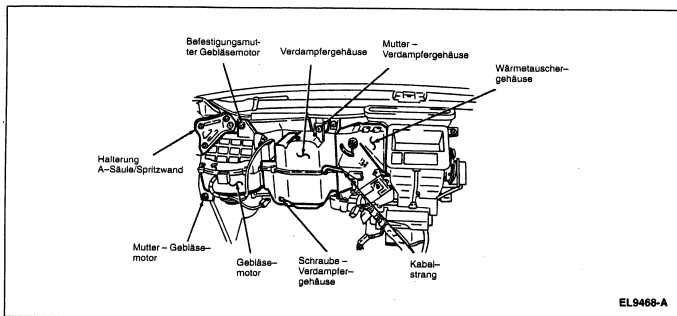
Verdampfer

Ausbauen

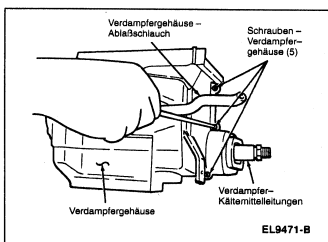
1. Massekabel - Batterie abklemmen.
2. Instrumententafel gemäß Untergruppe 01–12 ausbauen.
3. Kältemittel gemäß Untergruppe 12–00 aus der Klimaanlage ablassen.
4. Kältemittelleitungen an der Spritzwand unter der Motorhaube vom Verdampfer abmontieren.



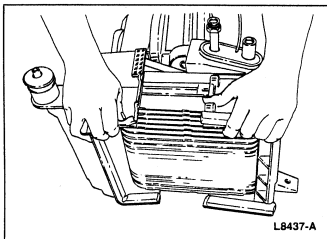
5. Die Mutter am Verdampfer abdrehen und die Schraube herausnehmen.



6. Verdampfergehäuse von der Spritzwand abmontieren.
7. Die Schrauben aus dem Verdampfergehäuse herausdrehen.



8. Verdampfergehäuse trennen.



9. Verdampfer und Expansionsventil ausbauen.
10. Expansionsventil gemäß der Anleitung in dieser Untergruppe aus dem Verdampfer ausbauen.
11. Verdampfer herausnehmen.

Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Die Kältemittelleitung zwischen Verdampfer und Flüssigkeitsbehälter auf ein Drehmoment von 10 bis 19 Nm und die Leitung zwischen Verdampfer und Kompressor auf 20 bis 29 Nm anziehen.

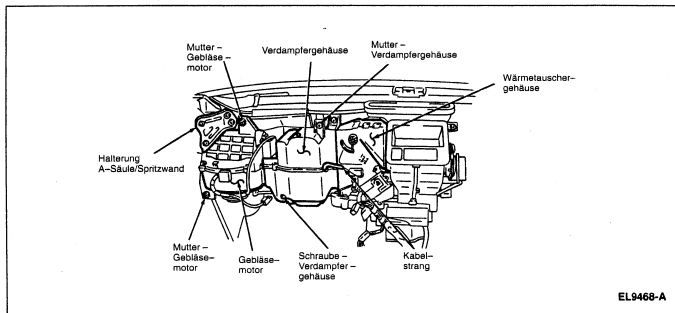
Beschädigte O-Ringe in den Kältemittelleitungen auswechseln.

Gemäß der Anleitung in dieser Untergruppe die vorgeschriebene Menge Kälteöl einfüllen.

Gebläsemotor

Ausbauen

1. Massekabel – Batterie abklemmen.
2. Verdampfer gemäß der Anleitung in dieser Untergruppe ausbauen.
3. Die beiden Muttern von den beiden Halterungen zwischen A-Säule und Spritzwand abschrauben und die Schrauben herausziehen.



EL9468-A

4. Halterung zwischen A-Säule und Spritzwand abnehmen.
5. Die beiden Muttern vom Gebläsemotor abdrehen.
6. Gebläsemotor abnehmen.

Einbauen

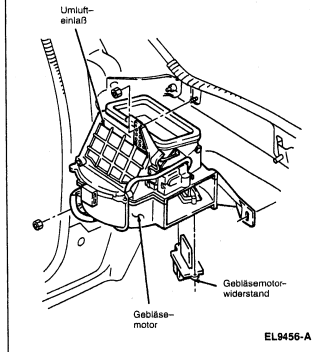
Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Gebläsemotorwiderstand

Ausbauen

1. Massekabel – Batterie abklemmen.
2. Untere Instrumententafel – Abdeckung abnehmen.
3. Steckverbinder vom Gebläsemotorwiderstand abziehen.
4. Die beiden Schrauben am Gebläsemotorwiderstand herausdrehen.
5. Gebläsemotorwiderstand abnehmen.

Instrumententafel zwecks besserer Übersichtlichkeit ausgebaut.



EL9456-A

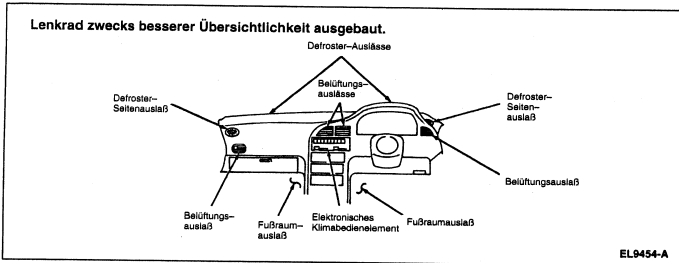
Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Lüftungsdüsen

Aus- und Einbauen

Zum Aus- und Einbauen siehe Untergruppe 12-02B.



Lüftungskanäle

Aus- und Einbauen

Zum Aus- und Einbauen der Lüftungskanäle siehe Untergruppe 12-02B.

Expansionsventil

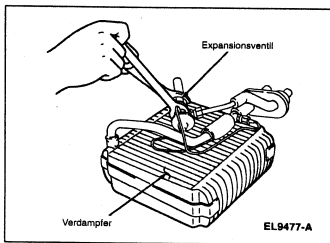
Ausbauen

1. Verdampfer gemäß der Anleitung in dieser Untergruppe ausbauen.
2. Die drei Anschlüsse vom Expansionsventil abmontieren. O-Ringe entsorgen.

Flüssigkeitsbehälter/Trockner

Ausbauen

1. Kältemittel gemäß Untergruppe 12-00 aus der Klimaanlage ablassen.
2. Kältemittelleitungen vom Flüssigkeitsbehälter/Trockner abmontieren. O-Ringe entsorgen.
3. Fahrzeug anheben und abstützen.
4. Die beiden Schrauben an der Halterung für den Flüssigkeitsbehälter/Trockner herausdrehen.
5. Flüssigkeitsbehälter/Trockner herausnehmen, dabei darauf achten, daß der Kondensator nicht beschädigt wird.



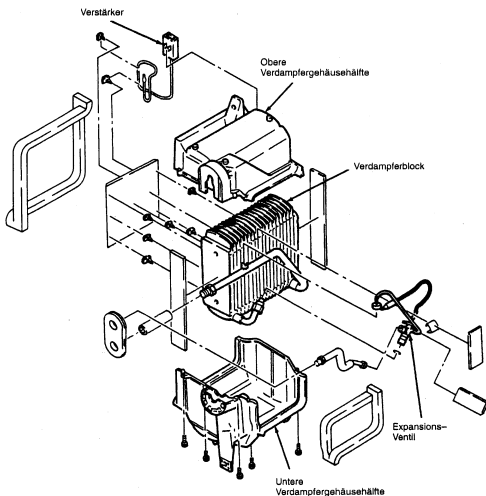
3. Expansionsventil abnehmen.

Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Gemäß der Anleitung in dieser Untergruppe die erforderliche Menge Kälteöl in die Klimaanlage einfüllen.

Kältemittelleitungen auswechseln, dabei vor dem Einbau neue und mit sauberem Kälteöl bestrichene O-Ringe einsetzen.

Bauteile des Verdampfergehäuses

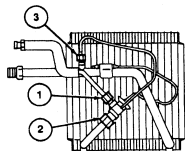
EL9457-A

Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
 Expansionsventil einbauen. Zuvor neue und mit
 sauberem Kälteöl bestrichene O-Ringe einsetzen.
 Gemäß der Anleitung in dieser Untergruppe die
 erforderliche Menge Kälteöl in die Klimaanlage
 einfüllen.

Die Expansionsventil-Anschlüsse auf die folgenden
 Drehmomente anziehen:

- 1 auf 12–14 Nm
- 2 auf 22–25 Nm
- 3 auf 12–14 Nm

Expansionsventil-Anschlüsse

EL9455-A

Druckabschalter**Ausbau**

1. Druckabschalter abklemmen.
2. Druckabschalter aus der Kältemittelleitung vor
 dem Kondensator herausdrehen.
3. Druckabschalter abnehmen, dabei darauf achten,
 daß der Kondensator nicht beschädigt wird.

Einbauen

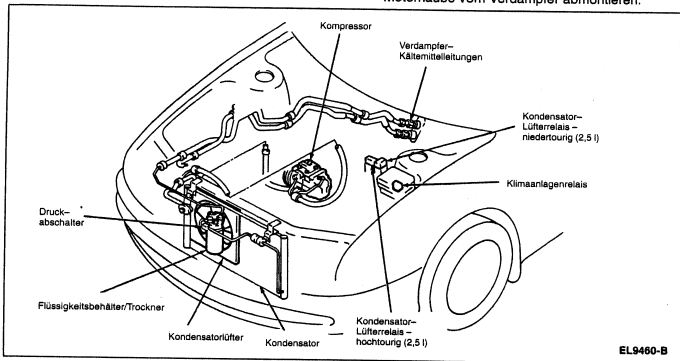
Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Klimaanlagen-Verstärker

Ausbauen

1. Massekabel – Batterie abklemmen.

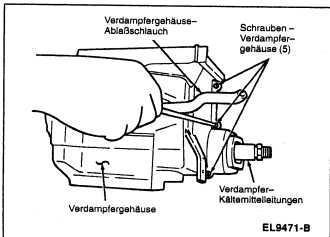
2. Instrumententafel gemäß Untergruppe 01–12 ausbauen.
3. Kältemittel gemäß Untergruppe 12–00 aus der Klimaanlage ablassen.
4. Kältemittelleitungen an der Spritzwand unter der Motorhaube vom Verdampfer abmontieren.



5. Die Muttern vom Verdampfer abdrehen und die Schrauben herausnehmen.
6. Verdampfer von der Spritzwand abnehmen.
7. Die fünf Schrauben am Verdampfer herausdrehen.

Die Kältemittelleitung zwischen Verdampfer und Kompressor auf ein Drehmoment von 20 bis 29 Nm anziehen.

Beschädigte O-Ringe in den Kältemittelleitungen austauschen.



8. Das Verdampfergehäuse trennen.
9. Verstärkerkabel vom Verdampferblock und vom Verdampfergehäuse abklemmen.
10. Verstärker abnehmen.

Kondensator

Ausbauen

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Bezeichnung	Werkzeug-Nummer
Trennwerkzeug für federgesicherte Kupplung	23-023A 34-001 34-003 34-002

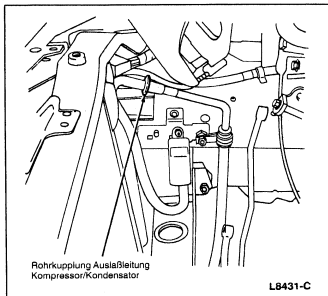
1. Um an die Rohrkupplung zu gelangen, den Kühler gemäß Untergruppe 03–03A bzw. 03–03B ausbauen.
2. Das Kältemittel gemäß Untergruppe 12–00 aus der Klimaanlage ablassen.

Einbauen

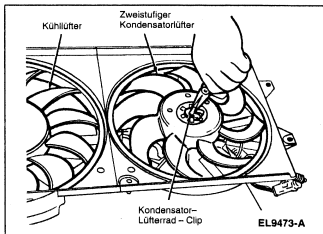
Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Die Kältemittelleitung zwischen Verdampfer und Flüssigkeitsbehälter auf ein Drehmoment von 10 bis 19 Nm anziehen.

- Mit einem geeigneten Trennwerkzeug für federgesicherte Kupplungen die Rohrkupplung in der Kompressor/Kondensator–Auslaßleitung nahe der Oberkante des Kondensators trennen. Siehe Anleitung in dieser Untergruppe. O–Ring entsorgen.

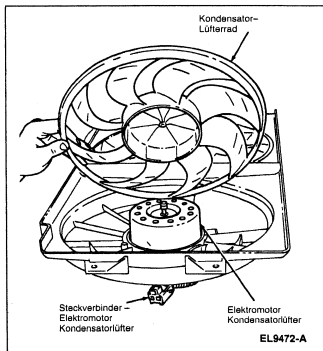


- Clip am Kondensator–Lüfterrad abnehmen.



- Gewindeanschluß an der Leitung zwischen Kondensator und Flüssigkeitsbehälter/Trockner herausdrehen.
- Kondensator–Halterungen abmontieren.
- Kondensator abnehmen.

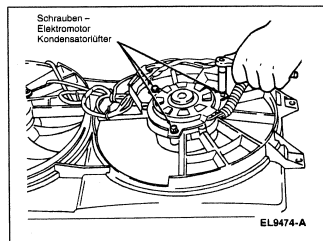
- Kondensator–Lüfterrad abnehmen.



Einbauen

- Kondensator in Montageposition bringen und Kondensator–Halterungen montieren.
- Neue, mit sauberem Kälteöl bestrichene O–Ringe einsetzen und die Rohrkupplungen und den Gewindeanschluß montieren.
- Kühler gemäß Untergruppe 03–03A bzw. 03–03B einbauen.
- Gemäß der Anleitung in dieser Untergruppe die erforderliche Menge Kälteöl in die Klimaanlage einfüllen.
- Klimaanlage gemäß Untergruppe 12–00 auf Dichtigkeit prüfen, evakuieren und wieder befüllen.

- Die drei Schrauben am Elektromotor des Kondensatorlüfters herausdrehen.

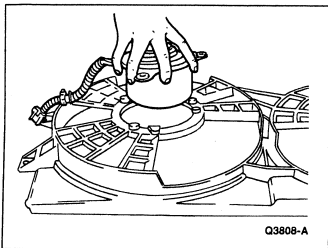


Zweistufiger Kondensatorlüfter

Ausbauen

- Massekabel – Batterie abklemmen.
- Kühler mit Verkleidung gemäß Untergruppe 03–03B ausbauen.

6. Elektromotor des Kondensatorlüfters herausnehmen.



Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Die Schrauben am Elektromotor des Kondensatorlüfters auf ein Drehmoment von 1,8 bis 2,1 Nm anziehen.

Kältemittelleitungen

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

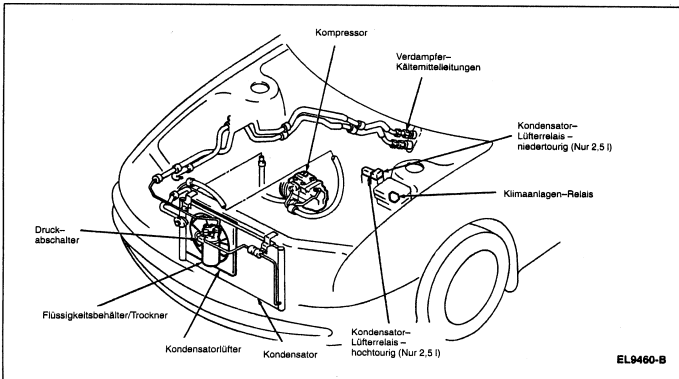
Bezeichnung	Werkzeug-Nummer
Trennwerkzeug für federgesicherte Kupplung	23-023A 34-001 34-003 34-002

BEACHT: Siehe das gesonderte Verfahren in dieser Untergruppe zum Aus- und Einbauen der Verlängerung der Flüssigkeitsleitung am Druckabschalter.

Ausbauen

BEACHT: Damit keine Feuchtigkeit in das System eindringen kann, die offenen Anschlüsse sofort mit einem Stopfen verschließen.

BEACHT: Beide Haupt-Kältemittelleitungen zum und vom Verdampfer verlaufen parallel zur Spritzwand zum rechten Kotflügel nach vorn zum Kompressor und zum Kondensator.



1. Kälteöl gemäß Untergruppe 12-00 aus der Klimaanlage ablassen.
2. Gewindeanschluß herausdrehen und O-Ring entsorgen.
3. Rohrkupplung gemäß der Anleitung in dieser Untergruppe mit einem geeigneten Trennwerkzeug für federgesicherte Kupplungen trennen.
4. Die Schraube an der Halterung der Kältemittelleitung herausdrehen.

5. Kältemittelleitung abnehmen.

Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Kältemittelleitungen installieren. Zuvor neue, mit sauberem Kälteöl bestrichene O-Ringe einsetzen. Gemäß der Anleitung in dieser Untergruppe die erforderliche Menge Kälteöl in die Klimaanlage einfüllen.

Verlängerung der Flüssigkeitsleitung

BEACHTEN: Die Verlängerung der Flüssigkeitsleitung läuft vom Flüssigkeitsbehälter/Trockner (der Druckabschalter ist in die Leitung integriert), unter dem rechten Scheinwerfer, zu einem Gewindeanschluß vor der Servolenkungspumpe.

1. Kältemittel gemäß Untergruppe 12-00 aus der Klimaanlage ablassen.
2. Steckverbinder des Druckabschalters abziehen.
3. Vorderen Stoßfänger gemäß Untergruppe 01-19 abmontieren.
4. Die Schraubanschlüsse der Verlängerung der Flüssigkeitsleitung herausdrehen und die O-Ringe entsorgen.
5. Die Verlängerung der Flüssigkeitsleitung abnehmen.

Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Die Verlängerung der Flüssigkeitsleitung einbauen. Zuvor einen neuen, mit sauberem Kälteöl bestrichenen O-Ring einsetzen.

Gemäß der Anleitung in dieser Untergruppe die erforderliche Menge Kälteöl in die Klimaanlage einfüllen.

Klimaanlage gemäß Untergruppe 12-00 auf Dichtigkeit prüfen, evakuieren und wieder befüllen.

EINSTELLUNGEN

Spannung des Kompressorreibriemens

Zum Prüfen und Einstellen der Spannung des Kompressorreibriemens siehe Untergruppe 03-05A bzw. 03-05B.

TECHNISCHE DATEN





BAUTEILE UND FÜLLMENGEN DES KÄLTESYSTEMS

Bezeichnung	Spezifikation
Kälteöl-Füllmenge	50cc
Kältemittel R-134a	Zum Zeitpunkt des Druckes nicht verfügbar.

ANZUGSDREHMOMENTE

Bezeichnung	Nm
Kältemittelleitung zwischen Verdampfer und Flüssigkeitsbehälter/Trockner	10-19
Kältemittelleitung zwischen Verdampfer und Kompressor	20-29
Expansionsventil-Anschluß 1	12-14
Expansionsventil-Anschluß 2	22-25
Expansionsventil-Anschluß 3	12-14
Schrauben Kondensatorlüfter-Elektromotor	1.8-2.1

SPEZIALWERKZEUGE/PRÜFGERÄTE

Werkzeug-Nummer/Beschreibung	Abbildung
23-023A Trennwerkzeug für federgesicherte Kupplung	 23-023A
34-001 Trennwerkzeug für federgesicherte Kupplung	 34-001
34-003 Trennwerkzeug für federgesicherte Kupplung	 34-003
34-002 Trennwerkzeug für federgesicherte Kupplung	 34-002