

Kapitel 3 Kühlungs-, Heizungs- und Klimatisierungs-Systeme

Seite	Punkt
214	1 Allgemeine Informationen
214	2 Frostschutz - Allgemeine Informationen
215	3 Kühler - Entfernung und Installation
216	4 Thermostat - Entfernung und Installation
218	5 Kühlgebläse und Gebläsekupplung - Entfernung und Installation
219	6 Wasserpumpe - Überprüfung
220	7 Wasserpumpe - Entfernung und Installation
222	8 Kühlmittel-Reservoir - Entfernung und Installation
222	9 Heizer - Entfernung und Installation
225	10 Klimatisierungssystem - Überprüfung und Wartung
226	11 Klimatisierungskompressor - Entfernung und Installation
227	12 Klimatisierungskondensator - Entfernung und Installation
228	13 Klimatisierungsakkumulator - Entfernung und Installation

Wartung des Kühlsystems (ablassen, durchspülen und
wiederauffüllen) Siehe Kapitel 1
Überprüfung und Ersetzen des Antriebsriemens . Siehe Kapitel 1

Technische Daten

Kühler-Druck-Kappen-Wert	15 psi
Thermostat-Wert	195°F (91°C)
Kühlmittel-Kapazität*	
1967	
230 cu in	11,0 Quarts
250 cu in	12,5 Quarts
283 cu in	17,0 Quarts
1968 bis 1970	
250 cu in	12,5 Quarts
292 cu in	13,0 Quarts
307 cu in	18,0 Quarts
350 cu in	18,5 Quarts
1971 bis 1974	
250 cu in	12,5 Quarts
292 cu in	13,0 Quarts
307 cu in	15,8 Quarts
350 cu in	16,2 Quarts
1975 bis 1987	
250 cu in	15,0 Quarts
292 cu in	15,0 Quarts
305 cu in	18,0 Quarts
350 cu in	18,0 Quarts
400 cu in	21,0 Quarts

* Kapazitäten ungefähr

Technische Daten zum Drehmoment	Ft-lbs
Thermostatgehäuse-Bolzen	20 bis 30
Wasserpumpen-Bolzen	
6-Zylinder-Reihen-Motoren	15 bis 20
V6- und V8-Motoren	30

1 Allgemeine Informationen

Das Kühlsystem besteht aus einem Querstrom-Kühler, einem Thermostat und einer Kurbelwellen-Riebenscheiben-angetriebenen Wasserpumpe. Bei einigen späteren Modellen wird ein Aluminiumkühler mit Plastiktanks verwendet.

Das Kühler-Gebläse ist an die Vorderseite der Wasserpumpe montiert und enthält bei späteren Modellen eine zähflüssige Antriebs-Gebläse-Kupplung, die Pferdestärke spart und Geräusche reduziert. Bei den meisten Modellen ist ein Lüfterkragen an die hintere Seite des Kühlers montiert.

Das System wird durch eine federbelastete Kühler-Einfüllkappe unter Druck gesetzt, die den Siedepunkt des Kühlmittels anhebt. Falls die Kühlmittel-Temperatur über diesen angehobenen

Siedepunkt geht, bringt der zusätzliche Druck im System das Kühlerkappen-Ventil von seinem Sitz und legt das Überlaufrohr frei. Bei allen späteren Modellen führt das Überlaufrohr zu einem Kühlmittel-Wiederherstellungs-System. Dieses besteht aus einem Plastikbehälter, in dem das Kühlmittel, das normalerweise durch das Überlaufrohr herunterläuft, behalten wird. Wenn der Motor sich abkühlt, wird das überschüssige Kühlmittel in den Kühler zurückgeholt, und erhält so die volle Kapazität des Systems. Dies ist ein kontinuierlicher Prozess und wenn der Stand im Reservoir korrekt aufrechterhalten wird, ist es nicht notwendig, dem Kühler Kühlmittel zuzufügen.

Kaltes Wasser in der rechten Seite des Kühlers zirkuliert durch den unteren Kühlerschlauch zur Wasserpumpe, wo es durch die Wasserleitungen in den Zylinderblock gebracht wird. Das Wasser geht dann hoch in den Zylinderkopf und zirkuliert um die Verbrennungsräume und Ventilsitze herum und geht dann aus dem Zylinderkopf am offenen Thermostat vorbei in den oberen Kühlerschlauch an der linken Seite des Querfluss-Kühlers. Wenn der Motor kalt ist, schränkt das Thermostat die Zirkulation des Wassers in den Motor ein. Das Thermostat befindet sich bei 6-Zylinder-Reihen-Motoren vor dem Zylinderkopf und bei V6- und V8-Modellen vor dem Ansaugkrümmer. Wenn die minimale Betriebstemperatur erreicht worden ist, beginnt das Thermostat, sich zu öffnen und läßt Wasser in den Kühler zurück.

Modelle mit automatischem Getriebe haben ein in den Kühler eingebautes Kühlungselement, um die Getriebeflüssigkeit zu kühlen.

Das Heizsystem arbeitet, in dem es Luft in einem Kanalsystem durch den Heizkern, der in das Armaturenbrett montiert ist, und dann in das Innere des Fahrzeugs leitet. Die Temperatur wird kontrolliert, indem geheizte Luft mit Frischluft gemischt wird, was durch ein System von Klapptüren in den Kanälen und einem Heizmotor erreicht wird. Einige Modelle sind mit einem separaten Hilfs-Heizsystem ausgestattet, das den hinteren Sitzbereich heizt.

Die Klimaanlage ist ein auf Wunsch erhältliches Zubehör, das aus einem Verdampferkern besteht, der sich unter dem Armaturenbrett befindet, einem Kondensator in der Vorderseite des Kühlers, einem Akkumulator im Motorraum und einem Riemen-angetriebenen Kompressor, der an die Vorderseite des Motors montiert ist.

2 Frostschutz - Allgemeine Informationen

Warnung: Lassen Sie nie Frostschutz mit Ihrer Haut oder lackierten Flächen des Fahrzeugs in Kontakt kommen. Waschen Sie mit Frostschutz in Kontakt gekommene Bereiche sofort mit viel Wasser ab. Lagern Sie neues Kühlmittel nicht dort und lassen Sie altes Kühlmittel nicht dort herumliegen, wo es Kindern und Haustieren leicht zugänglich ist, weil sie durch den süßen Geschmack davon angezogen werden. Nur eine kleine Menge davon

kann tödlich sein. Wischen Sie den Garagenboden und verschüttetes Kühlmittel aus der Abtropfwanne sofort auf. Halten Sie Frostschutzmittel-Behälter geschlossen und reparieren Sie Lecks in Ihrem Kühlsystem sofort.

Das Kühlsystem sollte mit einer Frostschutzmittel-Lösung auf Wasser/Äthylenglykol-Basis gefüllt werden, die das Einfrieren bis mindestens -20°F verhindert. Sie bietet auch Schutz gegen Korrosion und erhöht den Siedepunkt des Kühlmittels.

Das Kühlsystem sollte mindestens jedes zweite Jahr abgelassen, durchgespült und wieder aufgefüllt werden (siehe Kapitel 1). Der Gebrauch von Frostschutz-Lösungen für länger als zwei Jahre verursacht Schaden und begünstigt die Bildung von Rost und Flocken im System.

Überprüfen Sie, bevor Sie dem System Frostschutz zufügen, alle Schlauchverbindungen. Frostschutz kann durch winzige Öffnungen lecken.

Die genaue Mischung von Frostschutz und Wasser, die sie benutzen sollen, hängt von den jeweiligen Wetterbedingungen ab. Die Mischung sollte mindestens 50%, aber nie mehr als 70% Frostschutz enthalten.

3 Kühler - Entfernung und Installation

Siehe Illustrationen 3.10 und 3.20

1 Trennen Sie das negative Kabel an der Batterie. Legen Sie das Kabel aus dem Weg, so daß es nicht versehentlich in Kontakt mit dem negativen Pol der Batterie kommen kann, da dies wieder Elektrizität in das elektrische System des Fahrzeugs lassen würde.

2 Lassen Sie die Flüssigkeit im Kühlsystem wie in Unterkapitel 4 beschrieben ab.

3 Entfernen Sie, falls das Fahrzeug mit einer Klimaanlage ausgestattet ist, das Vakuumreservoir.

4 Entfernen Sie Scheibenwaschanlagen-Behälter und -Träger.

5 Entfernen Sie die Kühler-Stütz-Träger-

6 Entfernen Sie den Motoröl-Pegelstab.

7 Entfernen Sie, falls Ihr Fahrzeug mit einem Automatikgetriebe ausgestattet ist, den Getriebe-Pegelstab.

8 Entfernen Sie den Kühler-Schlauch-Riemen vom Lüfterkragen.

9 Schrauben Sie die Gebläse- und Kupplungs-Baugruppe von der Wasserpumpen-Flansch.

10 Entfernen Sie die Lüfterkragen-Montage-Bolzen und heben Sie den Lüfterkragen und das Gebläse zusammen (siehe Illustration).

11 Trennen Sie das Hauben-Freigabe-Kabel.

12 Trennen Sie den oberen Kühlerschlauch am Kühler.

13 Trennen Sie, falls Ihr Fahrzeug mit einem Automatikgetriebe ausgestattet ist, die Getriebe-Kühler-Leitungen vom Kühler.

14 Trennen Sie den unteren Kühlmittel-Sensor (falls damit ausgestattet).

15 Trennen Sie die Motoröl-Kühler-Leitungen (falls damit ausgestattet).

16 Heben Sie das Fahrzeug und stützen Sie es sicher auf Wagenheberständer.

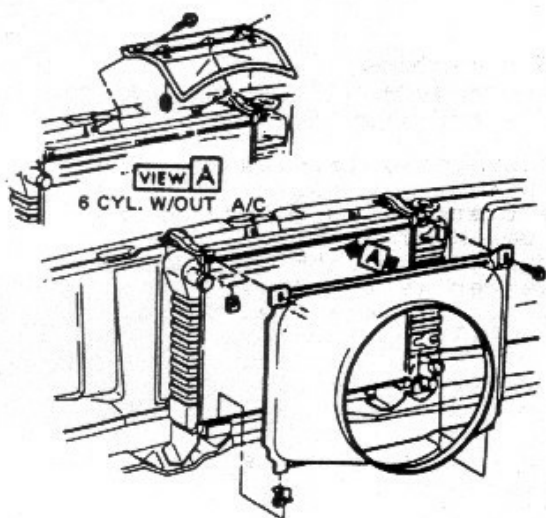
17 Trennen Sie den unteren Kühlerschlauch.

18 Lassen Sie das Fahrzeug herunter.

19 Trennen Sie den Hauptbremszylinder vom Vakuum-Auflader.

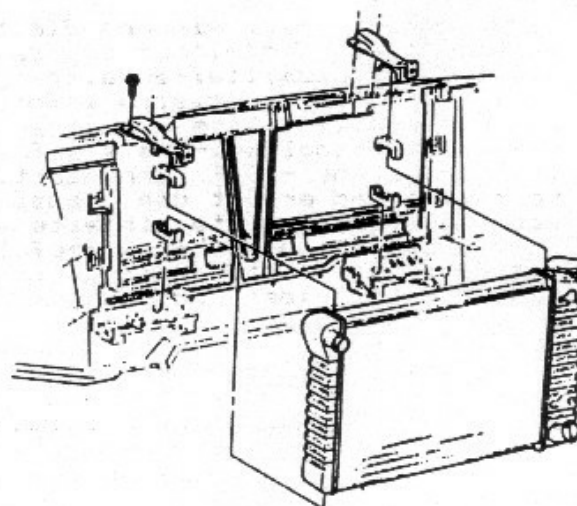
20 Schrauben Sie die oberen Kühler-Montageträger los und entfernen Sie den Kühler vom Fahrzeug (siehe Illustration).

21 Die Installation ist die Umkehrung der Entfernung.



3.10 Montagedetails eines typischen Lüfterkragens

1) Ansicht A

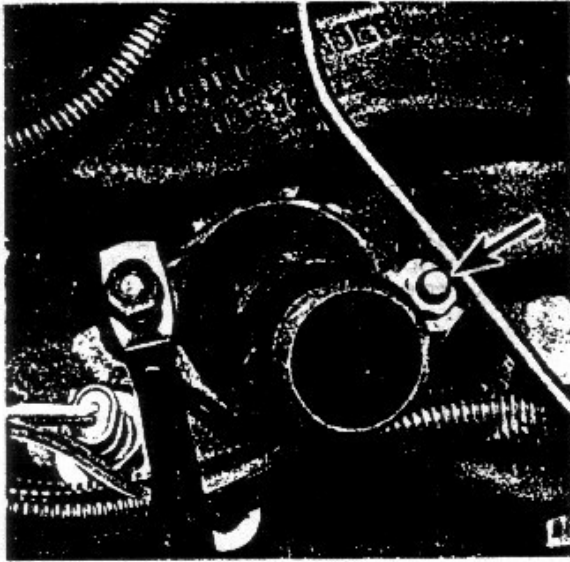


3.20 Details der oberen Kühler-Montageträger

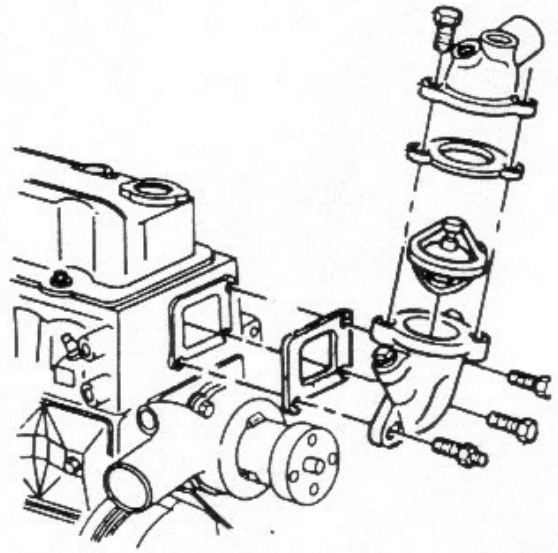
4 Thermostat - Entfernung und Installation

Siehe Illustrationen 4.3, 4.4a, 4.4b und 4.5

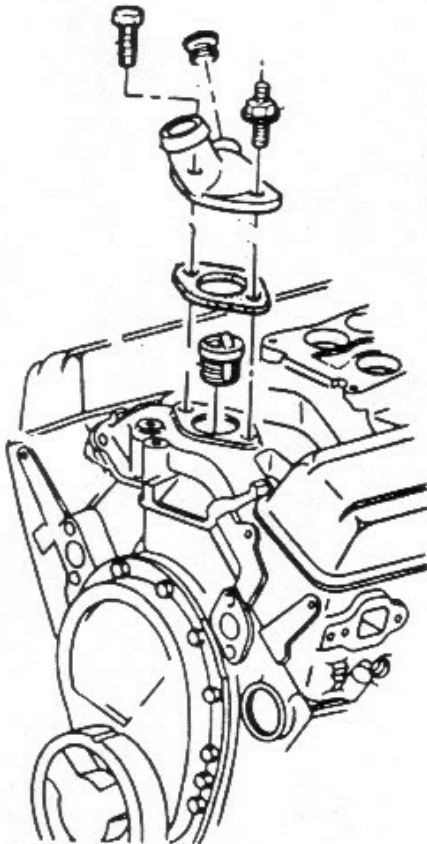
- 1 Symptome eines fehlerhaften Thermostat sind Überheizung oder kaltes Laufen des Motors, langsames Aufwärmen und eine unzureichende innere Heizung.
- 2 Lassen Sie genügend viel Kühlmittel (ungefähr 3 Quarts) vom Kühler ab, so daß der Kühlmittelstand unter dem Thermostatgehäuse ist.
- 3 Trennen Sie den oberen Kühlerschlauch vom Thermostatgehäuse, das sich am vorderen Ende des Zylinderkopfs (Reihen-Zylinder) oder des Ansaugkrümmers (V6- und V8-Motoren) befindet (siehe Illustration).
- 4 Entfernen Sie die Thermostatgehäuse-Bolzen und heben Sie die Abdeckung ab (siehe Illustrationen). Es ist vielleicht notwendig, das Gehäuse mit einem Gummi-Hammer anzutippen, um die Dichtung zu brechen.
- 5 Heben Sie den Thermostat heraus und beachten Sie die Richtung, in die er installiert ist (siehe Illustration).
- 6 Benutzen Sie einen Kratzer oder ein Kittmesser, um alle Spuren alten Dichtmaterials und Dichtmittels von den Paßflächen zu entfernen. Versichern Sie sich, daß kein Dichtmaterial in die Wasserleitungen fällt; es wäre gut, einen Lappen in die Leitung zu stopfen.
- 7 Plazieren Sie den neuen Thermostat in Position.
- 8 Plazieren Sie eine neue Dichtung in Position und tragen Sie eine Kugel Silikon-Dichtmittel auf die Paßfläche des Thermostatgehäuses auf.
- 9 Installieren Sie das Thermostatgehäuse und ziehen Sie die Bolzen zum angegebenen Drehmoment an.
- 10 Füllen Sie das Kühlsystem.
- 11 Verbinden Sie das Kabel mit dem negativen Batteriepol.
- 12 Lassen Sie den Motor an, bringen Sie das Kühlsystem auf Betriebstemperatur und überprüfen Sie Thermostat-Gehäuse und -Schläuche auf Lecks.



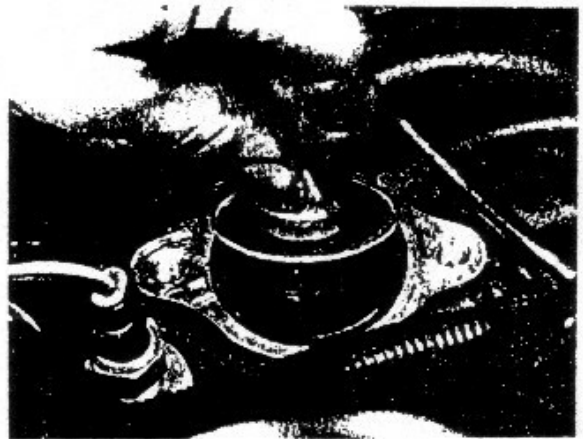
4.3 Entfernen Sie die Muttern/Bolzen (Pfeil) und heben Sie die Abdeckung ab (die Form der Abdeckung ist unterschiedlich)



4.4a Sechs-Zylinder-Reihen-Thermostat- und Gehäuse-Installation



4.4b Typische Anordnung der V6- und V8-Thermostat-Komponenten

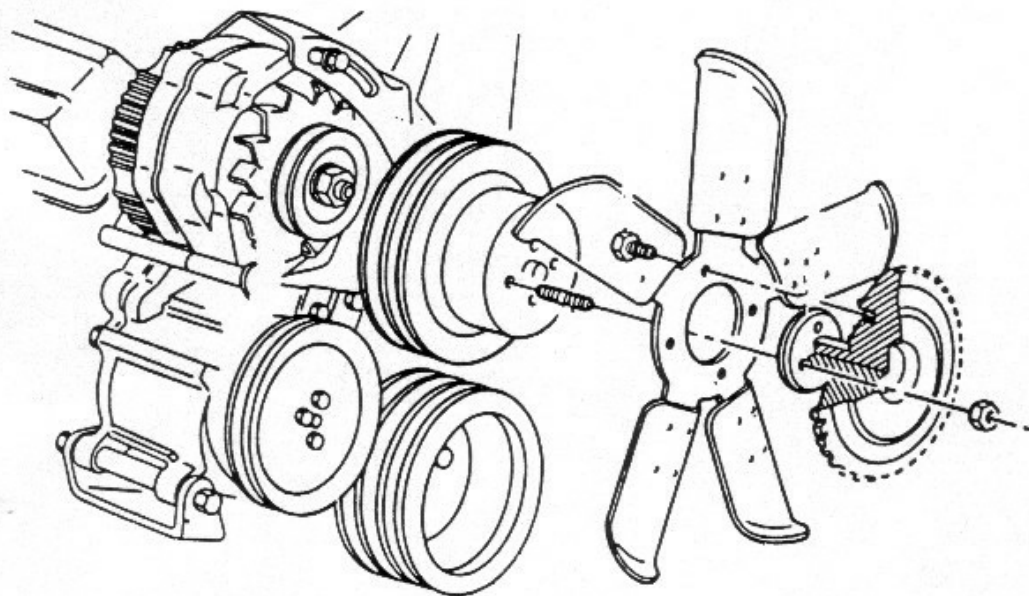


4.5 Heben Sie den Thermostat heraus - beachten Sie den Ort der Feder

5 Kühlgebläse und Gebläsekupplung - Entfernung und Installation

Siehe Illustration 5.4

- 1 Sowohl das herkömmliche als auch das viskose Kupplungs-Kühlgebläse sollten ersetzt werden, wenn die Blätter beschädigt oder gebogen sind. Die viskose Antriebs-Gebläse-Kupplung wird ausgekuppelt, wenn der Motor kalt ist, oder bei hohen Motordrehzahlen, wenn die Silikonflüssigkeit in der Kupplung durch Zentrifugalkraft im Reservoir-Bereich gehalten wird. Symptome von Versagen der Gebläsekupplung sind dauerhafter lautstarker Betrieb, Lockerheit, die zu Vibration führt, oder Anzeichen von Silikonflüssigkeits-Lecks.
- 2 Entfernen Sie den Lüfterkragen (falls damit ausgestattet).
- 3 Lösen Sie die Wechselstromgenerator-Montage- und Einstellungs-Bolzen, drücken Sie den Wechselstromgenerator zum Motor hin herein und lösen Sie den Antriebsriemen. Schieben Sie den Antriebsriemen von der Wasserpumpen-Riemenscheibe.
- 4 Schrauben Sie die Gebläse-Baugruppe los und heben Sie sie von der Wasserpumpe (siehe Illustration).
- 5 Achten Sie, während die Gebläse-Baugruppe von der Wasserpumpen-Riemenscheibe herunter ist, darauf, daß die Riemenscheibe sich nicht auf der Wasserpumpe dreht. Falls die Riemenscheibe sich dreht, müssen Sie die Gebläse-an-Wasserpumpen-Flansch-Bolzenlöcher in der Riemenscheibe neu ausrichten, bevor das Gebläse wieder installiert werden kann.
- 6 Die Gebläsekupplung kann zum Ersetzen von der Gebläse-Blatt-Baugruppe losgeschraubt werden.
- 7 Installieren Sie den Antriebsriemen wieder und stellen Sie ihn wie in Kapitel 1 beschrieben ein.



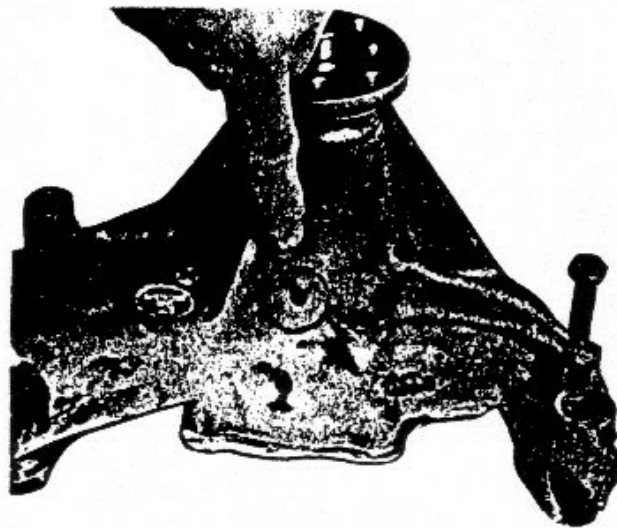
5.4 Kühlgebläse- und Kupplungs-Installation

6

6 Wasserpumpe - Überprüfung

Siehe Illustration 6.3

- 1 Wasserpumpen-Versagen kann Überhitzung und ernsthaften Schaden am Motor verursachen. Es gibt drei Arten, den Betrieb der Wasserpumpe zu überprüfen, während Sie am Motor installiert ist. Falls eine der drei folgenden schnellen Überprüfungen die Wasserpumpe unter Verdacht bringt, sollte sie sofort ersetzt werden.
- 2 Lassen Sie den Motor an und wärmen Sie ihn zur normalen Betriebstemperatur auf. Drücken Sie den oberen Kühlerschlauch. Falls die Wasserpumpe richtig arbeitet, sollten Sie einen Überdruck spüren, wenn Sie den Schlauch loslassen.
- 3 Eine Dichtung schützt das Wasserpumpen-Flügelrad-Wellen-Lager vor Verschmutzung durch Motor-Kühlmittel. Falls diese Dichtung versagt, leckt aus einem Abblöch in der Unterseite der Wasserpumpen-Nase Kühlmittel auf den Boden, wenn das Fahrzeug geparkt wird (siehe Illustration). Falls das Abblöch leckt, resultiert daraus ein Versagen des Wellen-Lagers. Ersetzen Sie die Wasserpumpe sofort.
- 4 Neben Verschmutzung durch Kühlmittel nach dem Versagen einer Dichtung kann auch das Flügelrad-Wellen-Lager vorzeitig durch einen falsch gespannten Antriebsriemen abgenutzt werden. Wenn sich das Lager abnutzt, gibt es ein hohes quietschendes Geräusch von sich. Falls ein solches Geräusch während des Betriebs des Motors von der Wasserpumpe kommt, hat das Wellen-Lager versagt. Ersetzen Sie die Wasserpumpe sofort.
- 5 Greifen Sie, um übermäßige Lager-Abnutzung zu identifizieren, bevor das Lager wirklich versagt, die Wasserpumpen-Riemenscheibe und versuchen Sie, sie hoch und runter oder seitlich zu bewegen. Falls die Riemenscheibe entweder horizontal oder vertikal bewegt werden kann, nähert sich das Lager dem Ende seiner Lebensdauer. Ersetzen Sie die Wasserpumpe.



6.3 Das Wasserpumpen-Abblöch befindet sich auf der Pumpen-Nase; einige Pumpen haben zwei Löcher

7 Wasserpumpe - Entfernung und Installation

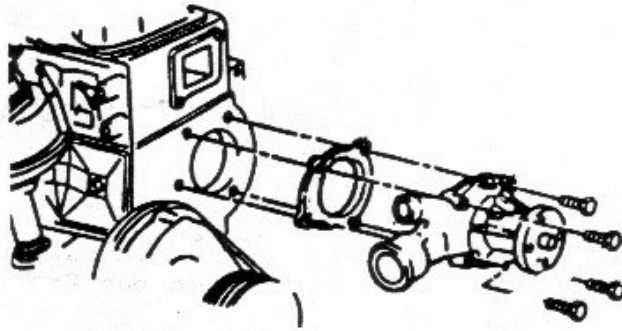
Siehe Illustrationen 7.7a, 7.7b, 7.7c, 7.8 und 7.9

● Entfernung

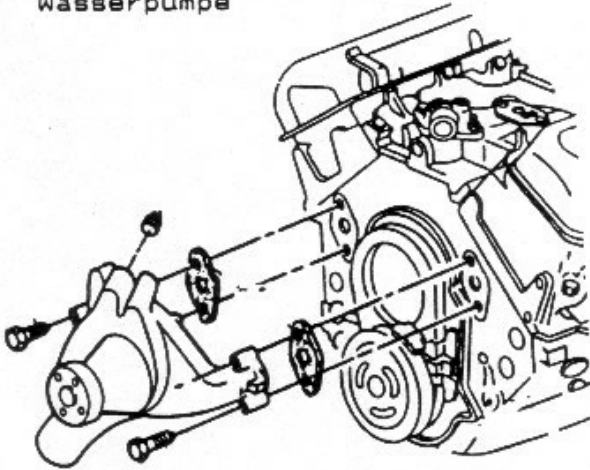
- 1 Trennen Sie das negative Kabel an der Batterie. Legen Sie das Kabel aus dem Weg, so daß es nicht versehentlich in Kontakt mit dem negativen Pol der Batterie kommen kann, da dies wieder Elektrizität in das elektrische System des Fahrzeugs kommen lassen würde.
- 2 Lassen Sie das Kühlmittel ab (Kapitel 1).
- 3 Entfernen Sie alle mit der Wasserpumpen-Riemenscheibe verbundenen Antriebsriemen (Kapitel 1).
- 4 Lösen Sie die Schlauchklammern für den unteren Kühlerschlauch und Heizungsschlauch und trennen Sie die zwei Schläuche von der Wasserpumpe.
- 5 Entfernen Sie die Gebläse-Baugruppe (Unterkapitel 5) und die Wasserpumpen-Riemenscheibe.
- 6 Bei einigen Modellen können die Wasserpumpen-Bolzen auch Träger an die Vorderseite des Motors befestigen, wie z. B. die Wechselstromgenerator- oder Servolenkungs-Träger. Lösen Sie, wenn notwendig, die Komponenten so, daß die Träger zur Seite bewegt werden können, wenn die Wasserpumpen-Bolzen entfernt werden.
- 7 Entfernen Sie die Montagebolzen von der Wasserpumpe und heben Sie die Wasserpumpe ab (siehe Illustrationen). Es kann notwendig sein, die Pumpe sicher zu greifen und sie nach hinten und vorne zu bewegen, um die Dichtung zu brechen (siehe Illustration).

● Installation

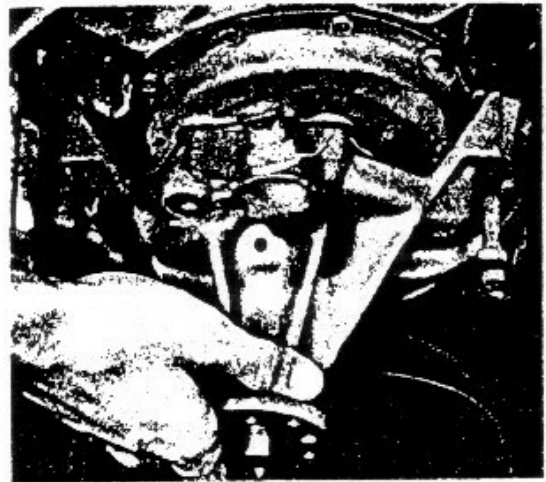
- 8 Falls Sie die Wasserpumpe ersetzen, entfernen Sie das Heizungsschlauch-Verlängerungsrohr und alle anderen Komponenten, die auf die neue Pumpe installiert werden müssen (siehe Illustration). Benutzen Sie Teflon-Dichtungsband, um Lecken zu verhindern.
- 9 Reinigen Sie die Dichtflächen auf sowohl dem Block als auch der Wasserpumpe und benutzen Sie dazu einen geeigneten Kratzer (siehe Illustration).
- 10 Tragen Sie eine Kugel RTV-Dichtmittel auf die Block-Wasserpumpen-Montageflächen auf und installieren Sie neue Wasserpumpen-Dichtungen.
- 11 Tragen Sie eine Kugel RTV-Dichtmittel auf die Wasserpumpen-Montageflächen auf.
- 12 Platzieren Sie die Wasserpumpe in Position und installieren Sie die Bolzen und Stiftschrauben fingerfest. Achten Sie darauf, daß die Dichtungen nicht aus ihrer Position rutschen. Denken Sie daran, Montageträger zu ersetzen, die durch die Wasserpumpen-Montagebolzen gesichert werden. Ziehen Sie die Bolzen zum angegebenen Drehmoment an.
- 13 Installieren Sie die Wasserpumpen-Riemenscheiben- und Gebläse-Baugruppe und ziehen Sie die Riemenscheiben-Bolzen sicher an.
- 14 Installieren Sie den unteren Kühlerschlauch, den Heizungsschlauch und die Schlauchklammern. Ziehen Sie die Schlauchklammern sicher an.
- 15 Installieren Sie die Antriebsriemen (Kapitel 1).
- 16 Fügen Sie Kühlmittel bis zum angegebenen Stand zu (Kapitel 1).
- 17 Verbinden Sie das Kabel mit dem negativen Pol der Batterie.
- 18 Lassen Sie den Motor an und überprüfen Sie die Wasserpumpe und die Schläuche auf Lecks.



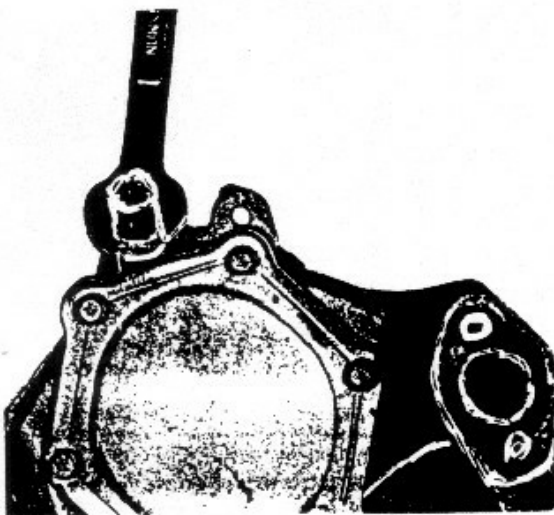
7.7a Details zur Installation der Sechs-Zylinder-Reihen-Motor-Wasserpumpe



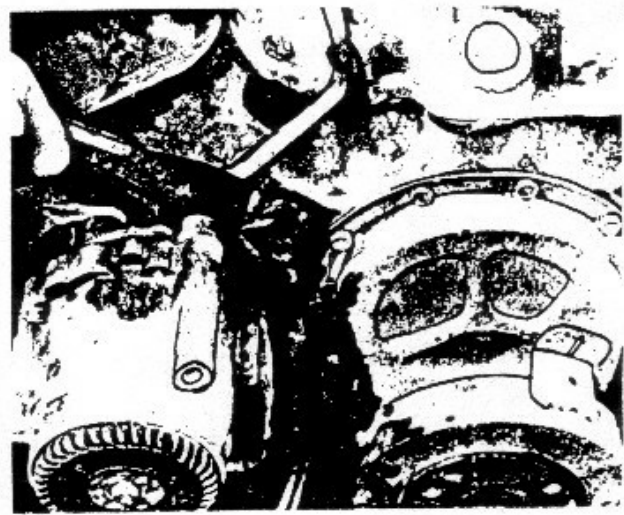
7.7b V6- und V8-Motoren-Wasserpumpen-Installations-Details



7.7c Greifen Sie die Wasserpumpe und bewegen Sie sie vor und zurück, um die Dichtung zu brechen



7.8 Benutzen Sie einen Schraubenschlüssel, um das Heizungsschlauch-Rohr vorsichtig loszuschrauben

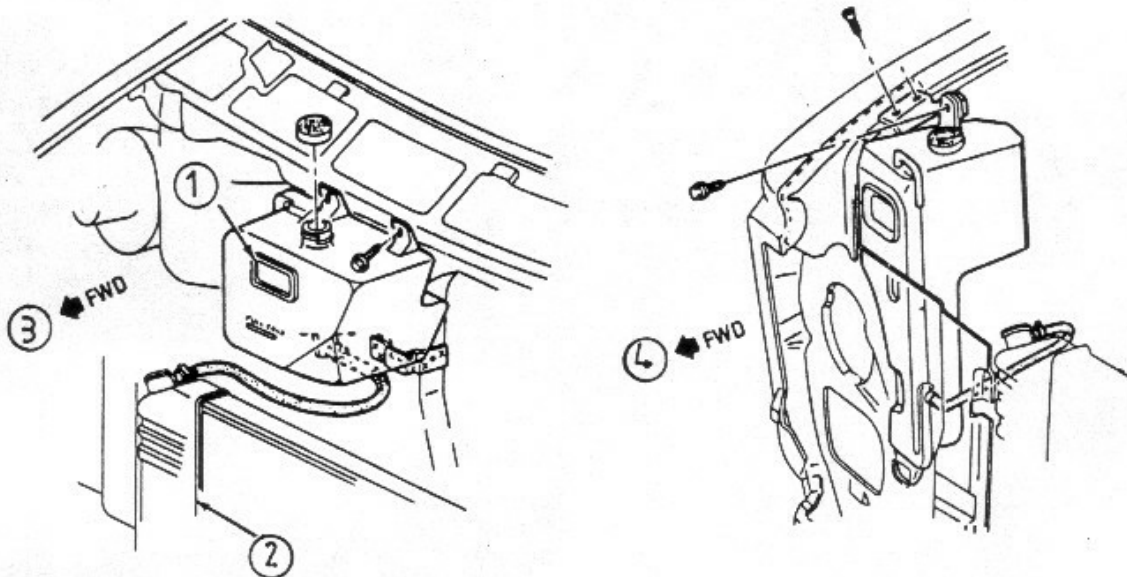


7.9 Kratzen Sie die Kontaktflächen des Blocks ab, um alle Spuren von Dichtung und Dichtmittel zu entfernen

8 Kühlmittel-Reservoir - Entfernung und Installation

Siehe Illustration 8.3

- 1 Trennen Sie das negative Kabel an der Batterie. Legen Sie das Kabel aus dem Weg, so daß es nicht versehentlich in Kontakt mit dem negativen Pol der Batterie kommen kann, da dies wieder Elektrizität in das elektrische System des Fahrzeugs lassen würde.
- 2 Entfernen Sie den Kühlmittel-Überlauf-Schlauch vom Reservoir.
- 3 Entfernen Sie die Halteschrauben und heben Sie das Reservoir aus dem vorderen Bereich (siehe Illustration).
- 4 Versichern Sie sich vor der Installation, daß das Reservoir sauber und frei von Geröll ist, das in den Kühler gezogen werden könnte, und waschen Sie mit Seife und Wasser, falls notwendig.
- 5 Die Installation ist die Umkehrung der Entfernung.



8.3 Installations-Details zu einem typischen Kühlmittel-Reservoir

- 1) Kühlmittel-Tank-Warnschild
- 2) Kühler-Baugruppe
- 3) vorne
- 4) vorne

9 Heizung - Entfernung und Installation

Siehe Illustrationen 9.10 und 9.24

- > Anmerkung: Die folgenden Entfernungs- und Installations-Verfahren für Gebläse-Motor, Heizkern und Heizungskabel sind für alle Modelle typisch. Einige Unterschiede in den Montageorten und den Befestigungen können bei verschiedenen Jahren und Modellen vorgefunden werden.

● **Gebälse-Baugruppe**

- 1 Trennen Sie das negative Kabel an der Batterie. Legen Sie das Kabel aus dem Weg, so daß es nicht versehentlich in Kontakt mit dem negativen Pol der Batterie kommen kann, da dies wieder Elektrizität in das elektrische System des Fahrzeugs lassen würde.
- 2 Entfernen Sie den Kühlmittel-Wiederherstellungstank und die Hochleistungs-Radioantenne (falls damit ausgestattet).
- 3 Trennen Sie das Gebläse-Kabel.
- 4 Markieren Sie die Motorflansch-Position in Bezug auf das Gebläse-Gehäuse.
- 5 Entfernen Sie die Gebläse-Montageschrauben und entfernen Sie das Gebläse, indem Sie die Flansch vorsichtig vom Gehäuse brechen.

● **Gebälselüfter - Ersetzen**

- 6 Bei frühen Modellen kann der Lüfter vom Gebläse entfernt werden, indem man die Mutter losschraubt, die den Lüfter an die Gebläsemotor-Welle sichert.
 - 7 Spätere Modelle haben einen Einschlag des Lüfters zur Welle und erfordern vielleicht die Benutzung einer kleinen Laubpresse. Falls keine Presse erhältlich ist, entfernen Sie die Gebläse-/Lüfter-Baugruppe und bringen Sie sie zu einer Kraftfahrzeug-Reparatur-Einrichtung, um den Lüfter entfernen zu lassen.
 - 8 Entfernen Sie mit Kabelschneidern 1/2 Inch der Plastikspitze am Ende der Motorwelle.
 - 9 Benutzen Sie eine Laubpresse oder ein kleines Rad oder einen Zahnradzieher mit Beinhaken, um den Lüfter von der Gebläse-Motor-Welle zu ziehen.
 - 10 Setzen Sie den Lüfter auf die Motorwelle und wenden Sie von Hand Druck an, bis er leicht auf der Welle sitzt.
 - 11 Drücken Sie mit einer 10mm - 3/8-Inch-Fassung mit einem 3/8-Inch - 1/2-Inch-Übergangs-Adapter den Lüfter auf die Welle, bis er ganz einsitzt.
- **Anmerkung:** Wenden Sie keinen Druck auf den Gebläsemotor an, nur auf die Motorwelle, sonst könnte Lagerschaden daraus resultieren.
- 12 Der Gebläsemotor mit dem Lüfter kann jetzt in das Heizkern-Gehäuse installiert werden.

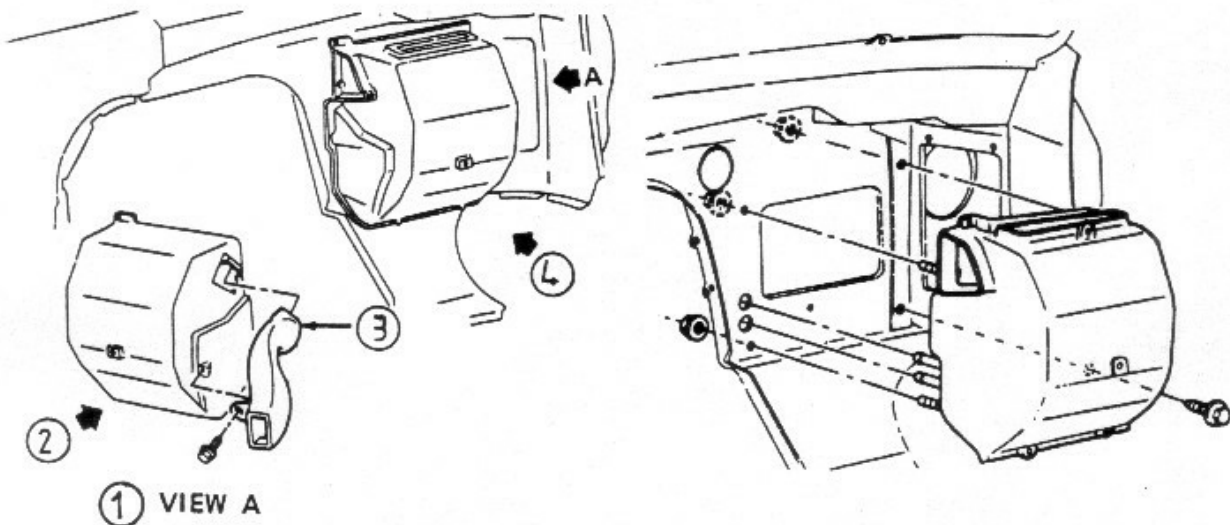
● **Heizkern**

- 13 Trennen Sie das negative Kabel an der Batterie. Legen Sie das Kabel aus dem Weg, so daß es nicht versehentlich in Kontakt mit dem negativen Pol der Batterie kommen kann, da dies wieder Elektrizität in das elektrische System des Fahrzeugs lassen würde.
- 14 Entfernen Sie den Kühlmittel-Wiederherstellungstank.
- 15 Trennen Sie die Heizschläuche an den Kernröhren. Verstopfen Sie die Schläuche schnell, um Verlust von Kühlmittel zu verhindern, und stellen Sie eine Ablasswanne unter den Heizkern, um das Kühlmittel im Kern aufzufangen.
- 16 Entfernen Sie den Heizungsverteiler (siehe Illustration).
- 17 Entfernen Sie das Motorgehäuse.
- 18 Entfernen Sie die Instrumententafel-Schrauben an der Windschutzscheibe und alle unteren Schrauben.
- 19 Entfernen Sie den rechten unteren Instrumententafel-Stützträger an der Türsäule und dem Motorgehäuse.
- 20 Lassen Sie die Lenksäule herunter und heben und stützen Sie die rechte Seite der Instrumententafel.
- 21 Entfernen Sie den Enteiser-Kanal zur Verteiler-Gehäuse-Befestigungs-Schraube und die zwei Schrauben, die den Verteiler an das Heizungsgehäuse befestigen.
- 22 Trennen Sie das Temperatur-Türkabel und falten Sie das Kabel zum besseren Zugang zurück.

- 23 Entfernen Sie die drei Muttern von der Motorraumseite des Verteilers und die Schraube an der Beifahrerseite.
- 24 Entfernen Sie Heizgehäuse und -kern als eine Baugruppe. Neigen Sie die Gehäuse-Baugruppe an der Oberseite nach hinten, während Sie nach oben heben, bis die Kern-Röhren die Armaturenbrett-öffnungen freigeben.
- 25 Entfernen Sie die Kern-Haltegurt-Schrauben und entfernen Sie den Kern.
- 26 Die Installation ist die Umkehrung des Entfernungsverfahrens.

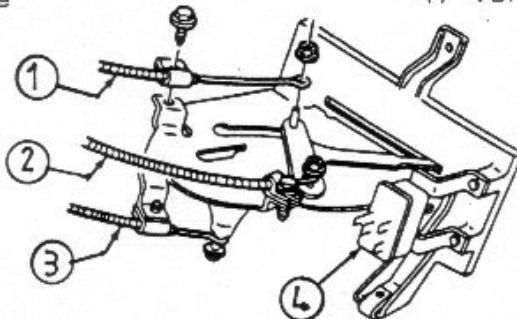
● **Bedienungselemente**

- 27 Trennen Sie das negative Kabel von der Batterie.
- 28 Entfernen Sie die Abdeckung von der Instrumententafel.
- 29 Entfernen Sie die drei Schrauben, die die Kontrolltafel an das Armaturenbrett halten und ziehen Sie die Tafel grade weit genug heraus, um an die Kabelbefestigungen zu gelangen.
- 30 Trennen Sie die Kontrollkabel (siehe Illustration) und den elektrischen Verbinder des Gebläse-Schalters und entfernen Sie die Kontrolltafel.
- 31 Die Installation ist die Umkehrung des Entfernungsverfahrens.



9.10 Montage-Details des typischen Heizungs-Luft-Verteilers

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) Ansicht A | 3) Heizauslaß |
| 2) vorne | 4) vorne |



9.24 Montage-Details des typischen Heizungs-Kontrollkabels

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) Luftkabel | 3) Temperaturkabel |
| 2) Enteisungs-Kabel | 4) Gebläse-Schalter |

10 Klimatisierungssystem - Überprüfung und Wartung

Siehe Illustration 10.9

> **Warnung:** Das Klimatisierungs-System wird in der Fabrik unter Druck gesetzt und erfordert spezielle Ausrüstung für Wartung und Reparatur. Jegliche Arbeit sollte Ihrem Händler oder einem Kältetechnik-Geschäft überlassen werden. Trennen Sie unter keinen Umständen die Klimatisierungs-Schläuche, während das System unter Druck steht.

1 Die folgenden Wartungsschritte sollten regelmäßig durchgeführt werden, um sicherzustellen, daß die Klimaanlage weiterhin mit Spitzen-Effizienz arbeitet.

- a) Überprüfen Sie die Spannung des Antriebsriemens und stellen Sie ihn, falls notwendig, ein (Kapitel 1).
- b) Kontrollieren Sie den Zustand der Schläuche. Überprüfen Sie auf Risse, Verhärtung oder anderen Verfall.

> **Warnung:** Ersetzen Sie Wechselstrom-Schläuche nicht, bis das System von einem Händler oder Klimaanlage-Spezialist entladen wurde.

- c) Kontrollieren Sie die Rippen des Kondensators auf Blätter, Käfer und anderes Fremdmaterial. Sie können eine weiche Bürste und Druckluft benutzen, um sie zu entfernen.
- d) Halten Sie die Kühlmittel-Ladung aufrecht.

2 Der Wechselstrom-Kompressor sollte mindestens einmal im Monat für ungefähr 10 Minuten laufen gelassen werden. Dies ist besonders wichtig während der Wintermonate, weil lange Nicht-Benutzung eine Verhärtung der internen Dichtungen verursachen kann.

3 Wegen der Komplexität des Klimatisierungs-Systems und der speziellen Ausrüstung, die man braucht, um effektiv daran zu arbeiten, sollte genaue Fehlersuche und Reparatur des Systems einem professionellen Mechaniker überlassen werden. Ein wahrscheinlicher Grund für schlechte Kühlung, der durch den Heimwerker bestimmt werden kann, ist geringe Kühlmittel-Ladung. Sollte das System seine Kühlfähigkeit verlieren, wird Ihnen das folgende Verfahren dabei helfen, den Grund herauszufinden.

4 Wärmen Sie den Motor auf die normale Betriebstemperatur auf.

5 Die Motorhaube und die Türen sollten offen sein.

6 Setzen Sie den Kontrollmodus-Selektor-Hebel auf die Position *Norm*.

7 Setzen Sie den Temperatur-Selektor-Hebel auf die Position *Cold*.

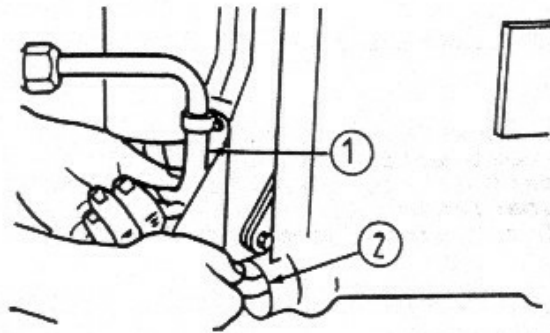
8 Setzen Sie den Gebläse-Kontroll-Selektor-Knopf auf die Position *Hi*.

9 Fühlen Sie den Verdampfer-Einlaß-Schlauch bei eingekuppeltem Kompressor zwischen Öffnung und Verdampfer und legen Sie die andere Hand auf die Fläche des Akkumulator-Auslasses (siehe **Illustration**).

10 Falls beide Flächen sich nach der gleichen Temperatur und ein wenig kälter als die Umgebungstemperatur anfühlen, ist der Kältemittel-Stand wahrscheinlich in Ordnung. Das Problem liegt woanders.

11 Falls der Einlaß-Schlauch Frost-Akkumulation hat oder sich kälter als die Akkumulator-Fläche anfühlt, ist die Kältemittel-Ladung gering.

12 Falls Sie einen geringen Kältemittel-Stand vermuten, bringen Sie Ihr Fahrzeug zu einem Händler oder einem Kältemittel-Geschäft zur Wartung durch einen ausgebildeten Klimaanlage-Techniker.



10.9 Fühlen Sie bei laufender Klimaanlage, um den Stand der Kältemittel-Ladung zu bestimmen, Akkumulator-Ausgang und Verdampfer-Einlaß

- 1) Akkumulator-Ausgang
- 2) Verdampfer-Einlaß

11 Klimatisierungskompressor - Entfernung und Installation

Siehe Illustration 11.4

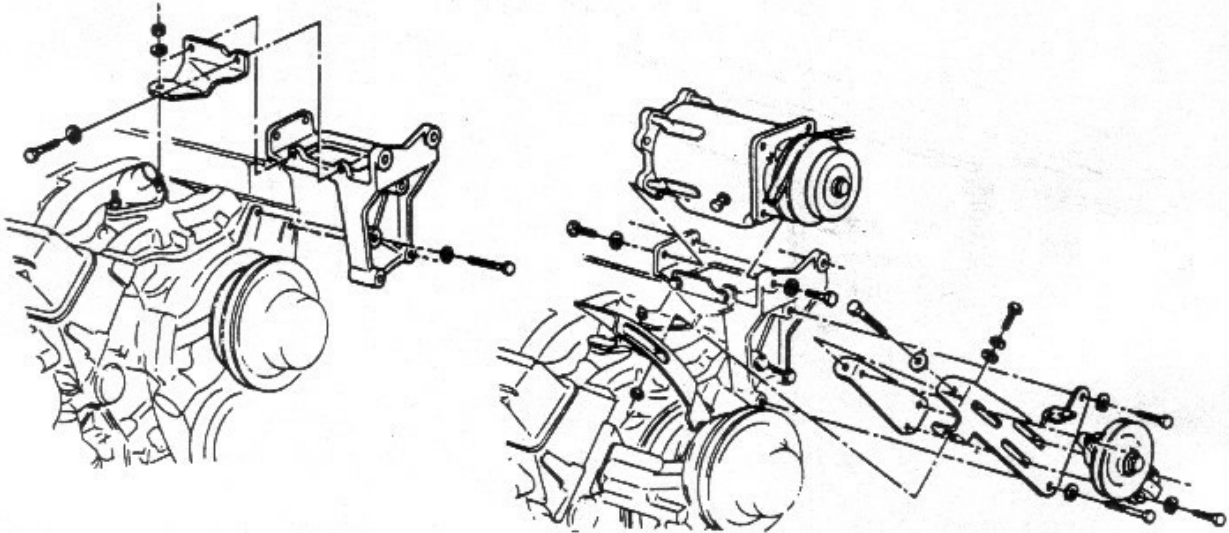
> **Warnung:** Lassen Sie das Klimatisierungssystem durch die *Wartungsabteilung eines Händlers oder einen Klimatisierungs-Spezialisten entladen, bevor Sie dieses Verfahren beginnen.*

● **Entfernung**

- 1 Trennen Sie das negative Kabel an der Batterie. Legen Sie das Kabel aus dem Weg, so daß es nicht versehentlich in Kontakt mit dem negativen Pol der Batterie kommen kann, da dies wieder Elektrizität in das elektrische System des Fahrzeugs lassen würde.
- 2 Trennen Sie den elektrischen Verbinder vom Wechselstrom-Kompressor und entfernen Sie den Leitungs-Anschlußstück-Bolzen von der Rückseite des Kompressors.
- 3 Entfernen Sie den Antriebsriemen (siehe Kapitel 1).
- 4 Entfernen Sie die Kompressor-an-Träger-Bolzen und -Muttern und heben Sie den Kompressor vom Motorraum (siehe Illustration).

● **Installation**

- 5 Legen Sie den Kompressor in Position auf dem Träger und installieren Sie die Muttern und Bolzen fingerfest. Wenn alle Kompressor-Montage-Muttern und -Bolzen installiert sind, ziehen Sie sie sicher an.
- 6 Installieren Sie den Antriebsriemen (Kapitel 1).
- 7 Verbinden Sie den elektrischen Verbinder mit dem Kompressor. Installieren Sie die Leitungs-Anschlußstücke-Bolzen an den Kompressor und benutzen Sie neue Runddichtungen, die mit sauberem Kühlungsöl geschmiert sind, und ziehen Sie sie sicher an.
- 8 Verbinden Sie das Kabel mit dem negativen Pol der Batterie.
- 9 Bringen Sie das Fahrzeug zur *Wartungsabteilung eines Händlers oder einem Wechselstrom-Spezialisten* und lassen Sie die Klimaanlage ausbauen und wieder aufladen.



11.4 Montage von typischen Klimaanlage-Trägern und -Kompressor

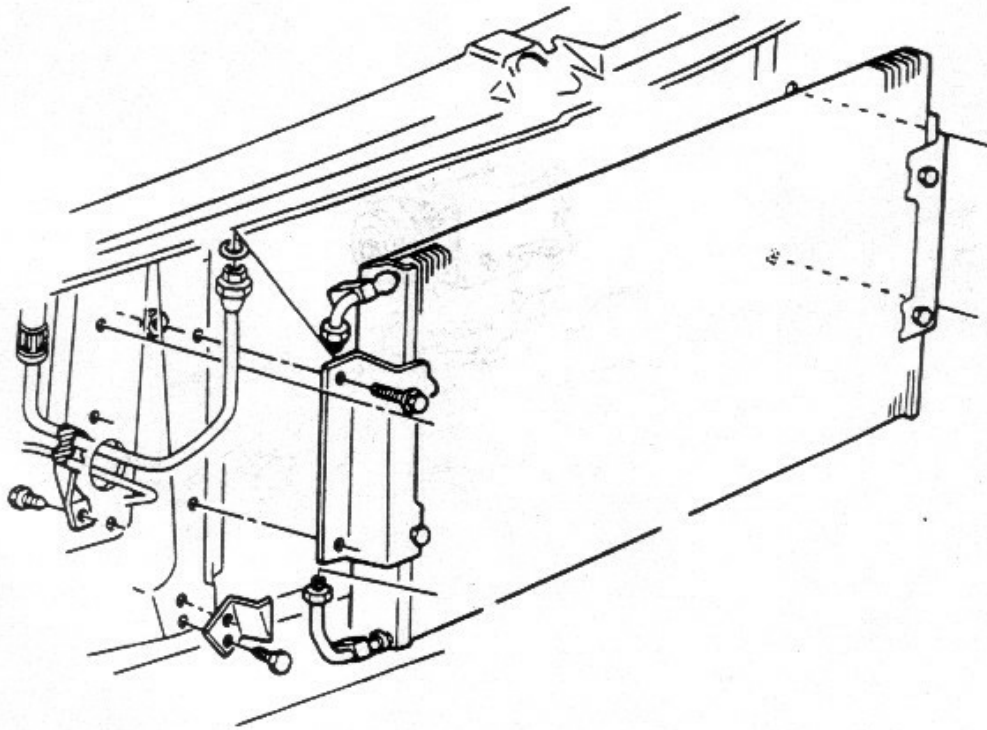
12 Klimaanlagen-Kondensator - Entfernung und Installation

Siehe Illustration 12.5

Warnung: Lassen Sie das Klimatisierungssystem durch die Wartungsabteilung eines Händlers oder einen Klimatisierungs-Spezialisten entladen, bevor Sie dieses Verfahren beginnen.

● Entfernung

- 1 Trennen Sie das negative Kabel an der Batterie. Legen Sie das Kabel aus dem Weg, so daß es nicht versehentlich in Kontakt mit dem negativen Pol der Batterie kommen kann, da dies wieder Elektrizität in das elektrische System des Fahrzeugs lassen würde.
- 2 Entfernen Sie das Gitter, das Haubenschloß und die mittlere Haubenschloß-Stütze als eine Baugruppe (Kapitel 11).
- 3 Trennen Sie die Kondensator-Einlaß- und Ausgangs-Leitungen am Kondensator. Benutzen Sie einen Stütz-Schraubenschlüssel, um Schaden an den Anschlußstücken zu verhindern.
- 4 Entfernen Sie die Schrauben, die den linksseitigen Kondensator-Träger an den Kühler befestigen.
- 5 Entfernen Sie die Schrauben, die den rechtsseitigen Kondensator-Träger an den Kondensator befestigen, und heben Sie den Kondensator aus dem Fahrzeug (siehe Illustration).
- 6 Die Installation ist die Umkehrung des Entfernungs-Verfahrens. Lassen Sie einen Klimaanlage-Spezialisten oder die Wartungsabteilung eines Händlers reines Kühlungs-öl zum Kondensator zuführen und das System ausbauen und wieder-aufladen.



12.5 Montage-Details eines typischen Klimaanlage-Kondensators

13 Klimaanlage-Akkumulator - Entfernung und Installation

Warnung: Lassen Sie das Klimatisierungssystem durch die *Wartungsabteilung eines Händlers* oder *einen Klimatisierungs-Spezialisten* entladen, bevor Sie dieses Verfahren beginnen.

Entfernung

- 1 Trennen Sie das negative Kabel an der Batterie. Legen Sie das Kabel aus dem Weg, so daß es nicht versehentlich in Kontakt mit dem negativen Pol der Batterie kommen kann, da dies wieder Elektrizität in das elektrische System des Fahrzeugs lassen würde.
- 2 Trennen Sie die Akkumulator-Einlaß- und Ausgangs-Verbindungen. Bedecken Sie die offenen Leitungen sofort mit einer Kappe oder verstopfen Sie sie.
- 3 Entfernen Sie die Akkumulator-Befestigungs-Bolzen und entfernen Sie die Akkumulator-Baugruppe.

Installation

- 4 Überprüfen Sie die Ölmenge im alten Akkumulator und installieren Sie diese Menge an frischem 525-Viskosität-Kühlmittel-öl in den neuen Akkumulator, plus zwei Ounces.
- 5 Platzieren Sie den neuen Akkumulator in Position, installieren Sie die Montage-Bolzen und ziehen Sie sie sicher an.
- 6 Installieren Sie die Einlaß- und Ausgangs-Verbindungen und benutzen Sie sauberes 525-Viskosität-Kühlmittel-öl bei neuen Runddichtungen.
- 7 Verbinden Sie das Kabel mit dem negativen Pol der Batterie.
- 8 Lassen Sie das Wechselstrom-System ausbauen und von der *Wartungsabteilung eines Händlers* oder *einem Klimaanlage-Spezialisten* wiederaufladen.