

KÜHLUNG

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
ALLGEMEINES		PRÜFUNG DES KÜHLMITTELSTANDS	17
ANTRIEBSRIEMEN/ZUSATZVERBRAUCHER	2	WECHSELN DES KÜHLMITTELS	17
DOPPELLÜFTER-EINHEIT	5	AUS- UND EINBAU	
GETRIEBEÖLKÜHLER-AUTOMATIKGETRIEBE ..	5	ANTRIEBSRIEMEN DES	
KÜHLER	4	KLIMAKOMPRESSORS—2.7L-Motor	26
KÜHLMITTEL	4	ANTRIEBSRIEMEN DES	
KÜHLMITTELBEHÄLTER	2	KLIMAKOMPRESSORS—3.2L-MOTOR	28
KÜHLMITTELTHERMOSTAT	3	ANTRIEBSRIEMEN FÜR	
KÜHLSYSTEM	2	ZUSATZAGGREGATE—2.7L-MOTOR	28
MOTORBLOCKHEIZUNG	6	ANTRIEBSRIEMEN FÜR	
MOTORÖLKÜHLER—3.2L-MOTOR	5	ZUSATZAGGREGATE—3.2L-MOTOR	29
WASSERPUMPE	3	KÜHLER	24
ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL DES		KÜHLER-ABLASSHAHN	25
KÜHLMITTEL-AUSGLEICHSBEHÄLTERS	5	KÜHLMITTEL-AUSLASSANSCHLUSS—2.7L-	
FUNKTIONSBESCHREIBUNG		MOTOR	22
KÜHLERSCHLÄUCHE UND		LÜFTEREINHEIT	25
SCHLAUCHKLEMMEN	8	MOTORBLOCKHEIZUNG	26
KÜHLMITTEL-EIGENSCHAFTEN	6	THERMOSTAT—2.7L-MOTOR	22
KÜHLMITTELTHERMOSTAT	6	THERMOSTAT—3.2L-MOTOR	23
MOTORBLOCKHEIZUNG	8	WASSERPUMPE—2.7L-MOTOR	20
WASSERPUMPE	8	WASSERPUMPE—3.2L-MOTOR	21
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG		REINIGUNG UND PRÜFUNG	
ENTLÜFTEN DES KÜHLSYSTEMS	16	REINIGEN DES KÜHLSYSTEMS	31
FEHLERSUCHE/WASSERPUMPE	14	ANTRIEBSRIEMEN FÜR	
KÜHLMITTELSTROM PRÜFEN	15	ZUSATZAGGREGATE	30
KÜHLMITTELTHERMOSTAT	14	RÜCKSPÜLEN DES KÜHLSYSTEM	31
KÜHLSYSTEM AUF UNDICHTIGKEITEN		WASSERPUMPE	29
PRÜFEN	15	ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL DES	
LÜFTERSTEUERUNG	14	KÜHLMITTEL-AUSGLEICHSBEHÄLTERS	30
MOTORBLOCKHEIZUNG	17	EINSTELLUNGEN	
PRÜFUNG DES ELEKTRISCHEN		VERFAHREN MIT RIEMENSPANNUNGS-	
LÜFTERMOTORS	15	MESSLEHRE	31
TEMPERATURANZEIGE	16	TECHNISCHE DATEN	
ZU NIEDRIGER KÜHLMITTELSTAND	16	ANZUGSMOMENTE	32
ARBEITSBESCHREIBUNGEN		KÜHLSYSTEM-FÜLLMENGE	32
ENTLEEREN DES KÜHLSYSTEMS	17	SPEZIALWERKZEUGE	
KÜHLSYSTEM—BEFÜLLEN	18	KÜHLSYSTEM	32
NACHFÜLLEN VON KÜHLMITTEL	17		

ALLGEMEINES

KÜHLSYSTEM

Das Kühlsystem setzt sich zusammen aus der Kühleinheit, dem Überdruck-Verschlußdeckel, dem Kühlmittel-Ausgleichsbehälter, dem Thermostat (Einlaß), dem Kühlmittel und der Wasserpumpe zur Umwälzung des Kühlmittels. Die Kühleinheit umfaßt den Kühler, die elektrischen Lüftermotoren, die Lüfterabdeckung, den innenliegenden Getriebeölkühler, den innenliegenden Motorölkühler (je nach Ausstattung), den Kondensator der Klimaanlage, den Kältemittelrockner der Klimaanlage und den Zusatz-Getriebeölkühler (je nach Ausstattung).

- Bei kaltem Motor: Der Thermostat ist geschlossen, Kühlmittel strömt nicht durch den Kühler, sondern nur durch den Wärmetauscher der Heizung, den Kühlmittel-Ausgleichsbehälter und die Bypass-Leitung im Innern des Motors.

- Bei warmem Motor: Der Thermostat ist geöffnet, das Kühlmittel strömt durch den Kühler, den Wärmetauscher der Heizung, den Kühlmittel-Ausgleichsbehälter und die Bypass-Leitung (keine Bypass-Leitung beim 2.7L-Motor).

Das Kühlsystem sorgt vor allem dafür, daß die Motortemperatur stets in einem Bereich liegt, in dem unter allen zu erwartenden Fahrbedingungen ein

bestmögliches Leistungsverhalten des Motors zur Verfügung steht und die Schadstoffemissionen möglichst gering sind. Darüber hinaus liefert das Kühlsystem die für die Fahrzeugheizung benötigte Wärme und sorgt für die Kühlung des Automatik-Getriebeöls. Die Abführung der überschüssigen Wärme geschieht dadurch, daß die Motorwärme vom Metall des Motors an das Kühlmittel weitergegeben und das heiße Kühlmittel zum Kühler gefördert wird, wo die Wärme an die Umgebungsluft abgegeben wird.

Der Kühlmittelkreislauf ist in (Abb. 1) dargestellt.

ANTRIEBSRIEMEN/ZUSATZVERBRAUCHER

Für den Antrieb von Zusatzverbrauchern werden bei 2.7L- und 3.2L-Motoren zwei verschiedene Antriebsriemen verwendet. Der Klimakompressor wird bei 3.2L-Motoren über einen konventionellen Keilriemen und bei 2.7L-Motoren über einen Keilrippenriemen angetrieben. Lichtmaschine und Servopumpe werden bei allen Motoren über einen Keilrippenriemen angetrieben.

KÜHLMITTELBEHÄLTER

Der Kühlmittelbehälter besteht aus zwei Kammern (Abb. 2). Die Druckkammer sorgt für die Beseitigung von Lufteinschlüssen im Kühlmittel, bietet Raum für die Ausdehnung und das Zusammenziehen des Kühl-

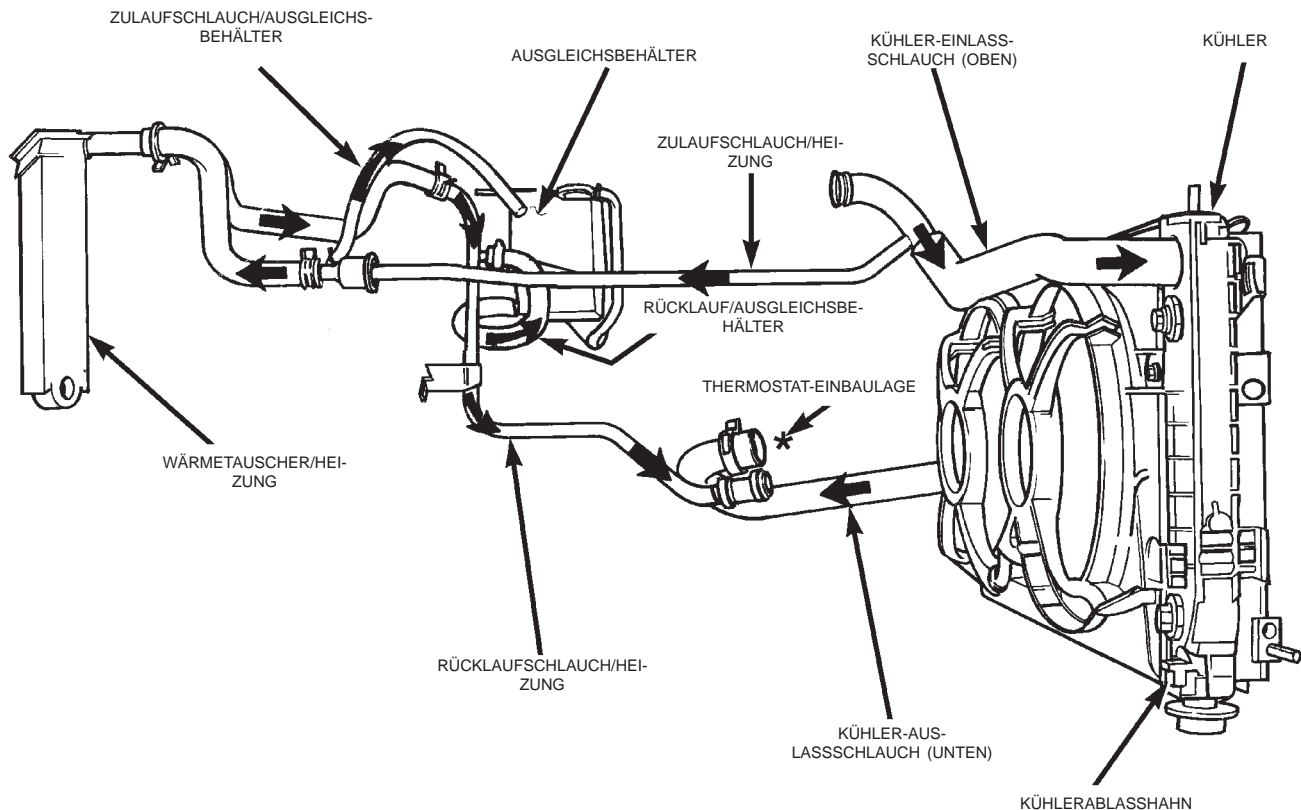
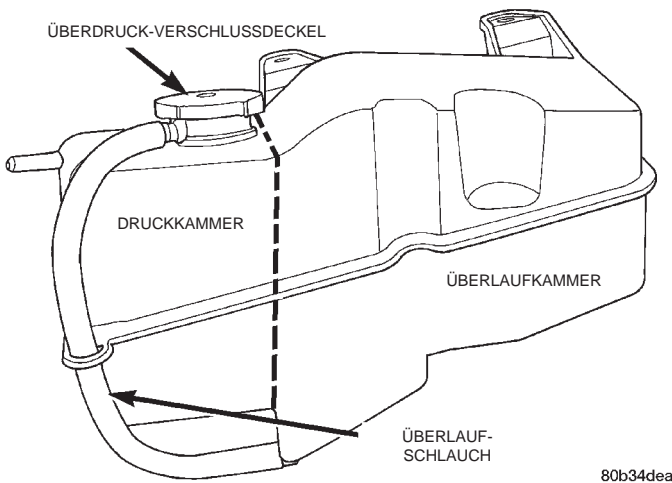


Abb. 1 Kühlmittelkreislauf

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

mittels und ermöglicht ein bequemes und sicheres Verfahren zum Überprüfen des Kühlmittelstands und zum Nachfüllen von Kühlmittel bei atmosphärischem Druck. Darüber hinaus enthält er etwas Reservekühlmittel zum Ausgleich von kleineren Undichtigkeiten, Verdunstung oder Verdampfungsverlusten. Die Überlaufkammer dient zum Auffangen von Kühlmittel im Falle einer Überhitzung. Ein Überlaufschlauch stellt die Verbindung zwischen der Druckkammer und der Überlaufkammer her.

HINWEIS: Das Kühlmittel befindet sich normalerweise in der Druckkammer des Kühlmittelbehälters. Die Überlaufkammer muss normalerweise leer sein.



80b34dea

Abb. 2 Kühlmittel-Druckbehälter/-Ausgleichsbehälter

Näheres zu Funktionsweise und Wartung siehe Abschnitte "Prüfung des Kühlmittelstands" und "Überdruck-Verschlussdeckel".

KÜHLMITTEL THERMOSTAT

Bei 2.7L- und 3.2L-Motoren ist der Kühlmittelthermostat links unten im vorderen Bereich angeordnet (Abb. 3) und (Abb. 4). Bei beiden Motoren befindet sich der Thermostat auf der Einlaßseite der Wasserpumpe. Der Thermostat verfügt am Thermostatflansch über eine Entlüftung.

WASSERPUMPE

WASSERPUMPE—2.7L-MOTOR

Beim 2.7L-Motor besteht das Wasserpumpengehäuse aus Aluminiumguß. Die Wasserpumpe verfügt über ein Verdrängungsflügelrad aus Kunststoff. Sie ist hinter der Abdeckung der Steuerkette direkt mit dem Zylinderblock verschraubt (Abb. 5). Die Wasserpumpe wird direkt über die Steuerkette angetrieben.

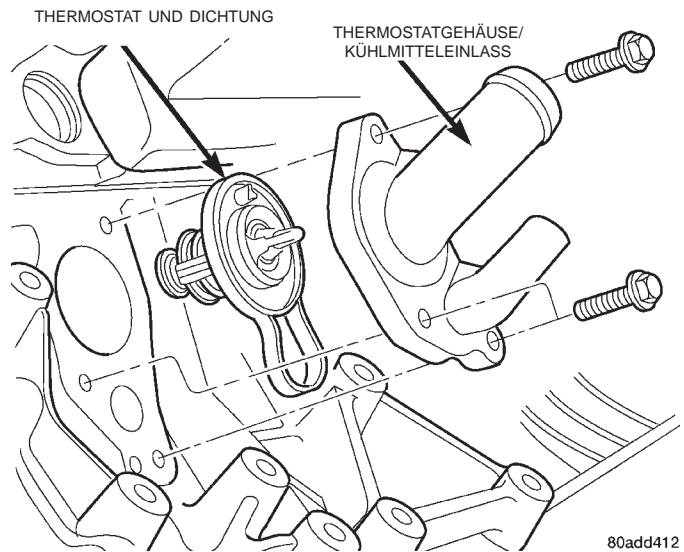


Abb. 3 Thermostat und Thermostatgehäuse—2.7L-Motor

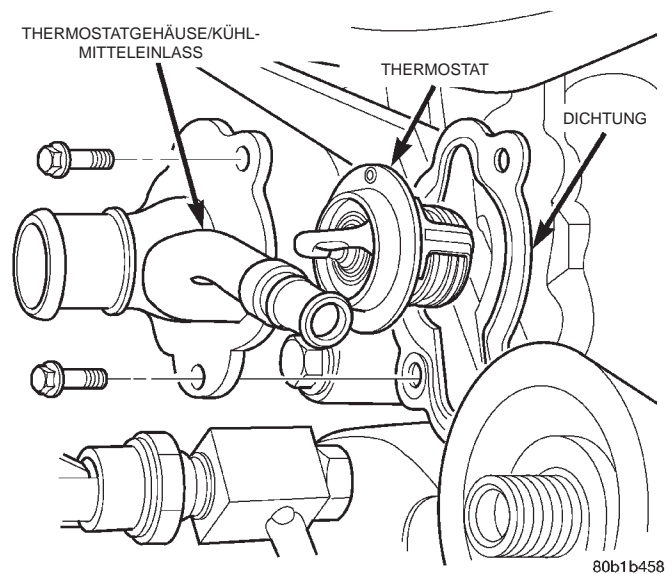


Abb. 4 Thermostat und Thermostatgehäuse—3.2L-Motor

WASSERPUMPE—3.2L-MOTOR

Beim 3.2L-Motor verfügt die Wasserpumpe über ein Verdrängungsflügelrad aus Kunststoff. Das Gehäuse ist direkt mit der hinteren, rechten Zahnriemenabdeckung verschraubt, wobei zur Abdichtung zwischen Pumpe und Abdeckung ein O-Ring verwendet wird (Abb. 6). Die Wasserpumpe wird über den Zahnriemen angetrieben.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

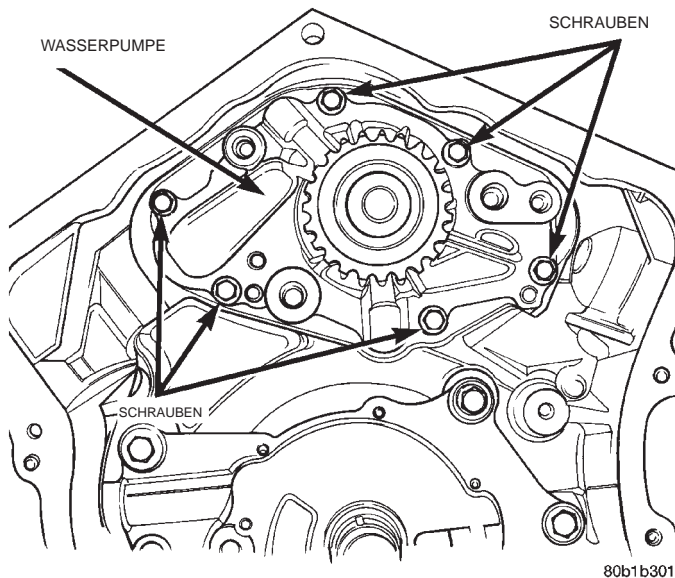


Abb. 5 Wasserpumpe—2.7L-Motor

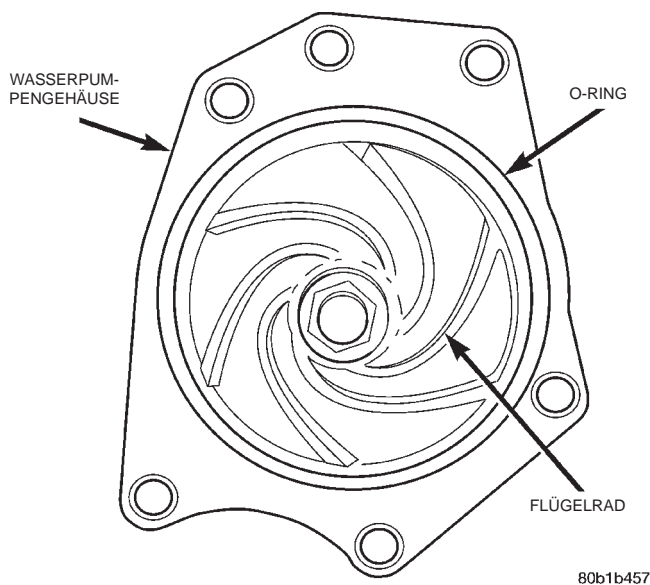


Abb. 6 Wasserpumpe—3.2L-Motor

KÜHLMITTEL

ACHTUNG! Von der Verwendung von Propylenglykol-Frostschutzmitteln wird abgeraten, da sie einen geringeren Frostschutz und weniger Korrosionsschutz bieten.

Das Kühlmittel strömt durch den Motor und nimmt dort die während des Verbrennungsvorgangs im Bereich des Zylinderkopfs in der Nähe der Auslaßventile und im Motorblock entstandene überschüssige Wärme auf. Das erwärmte Kühlmittel fließt anschließend zum Kühler, wo die überschüssige Wärme über die Kühlerrohre und -rippen an die Umgebungsluft abgegeben wird.

Die Verwendung von Motorblöcken, Zylinderköpfen und Wasserpumpen aus Aluminium erfordert einen speziellen Korrosionsschutz. Mopar® Extended Life Hochleistungskühlmittel (orangefarben) oder ein gleichwertiges Ethylenglykol-Frostschutzmittel mit korrosionshemmenden Additiven (mit der Bezeichnung OAT, für Organic Additive Technology) wird für bestmögliche Kühleigenschaften und optimalen Korrosionsschutz empfohlen. Das Frostschutzmittel wird für Frostschutz von -37°C (-35°F) bis -59°C (-74°F) mit Wasser gemischt. Wenn das Kühlmittel seine Färbung verliert oder verschmutzt wird, ist das Kühlsystem zu entleeren, durchzuspülen und mit frischem Kühlmittel der vorgeschriebenen Mischung zu befüllen.

VORSICHT! FROSTSCHUTZMITTEL WIRD AUF ETHYLENGLYKOL-BASIS HERGESTELLT UND IST BEI VERSCHLUCKEN ODER EINATMEN GESUNDHEITSSCHÄDLICH. WENN FROSTSCHUTZMITTEL GESCHLUCKT WURDE, ZWEI GLAS WASSER TRINKEN UND ERBRECHEN EINLEITEN. WENN ES EINGEATMET WURDE, AN DIE FRISCHE LUFT GEHEN. SOFORT EINEN ARZT AUFsuchen. KEINESFALLS IN OFFENEN ODER NICHT GEKENNZEICHNETEN BEHÄLTERN LAGERN. HAUT UND KLEIDUNG NACH DER BERÜHRUNG MIT ETHYLENGLYKOL GRÜNDLICH WASCHEN. FÜR KINDER UNERREICHBAR AUFBEWAHREN. KÜHLMITTEL AUF GLYKOL-BASIS ORDNUNGSGEMÄSS ENTSORGEN. DIE ADRESSE DER NÄCHSTGELEGENEN SONDERMÜLL-ANNAHMESTELLE ERFAHREN SIE BEI IHREM FACHHÄNDLER ODER IHRER GEMEINDE. DAS KÜHLSYSTEM KEINESFALLS ÖFFNEN, SOLANGE DER MOTOR NOCH BETRIEBSTEMPERATUR HAT ODER DAS KÜHLMITTEL HEISS IST UND UNTER DRUCK STEHT. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERBRÜHUNGEN KOMMEN. BEI WARTUNGSARBEITEN IM MOTORRAUM AUSREICHENDEN ABSTAND ZUM LÜFTER HALTEN. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN KOMMEN.

KÜHLER

Die Kühler sind als Querstromkühler (mit horizontal verlaufenden Kühlerrohren) ausgeführt, deren Konstruktionsmerkmale eine hohe Festigkeit und hervorragende Wärmetransport-Eigenschaften für eine gute Motorkühlung gewährleisten.

ACHTUNG! Kunststoff-Wasserkästen sind zwar stabiler als Messing-Wasserkästen, doch auch empfindlicher gegen Beschädigungen durch Stöße und Schläge, z. B. durch einen Schraubenschlüssel, oder durch Hitze einwirkung durch einen Schweißbrenner.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL DES KÜHLMITTEL-AUSGLEICHSBEHÄLTERS

Der Kühlmittel-Ausgleichsbehälter verfügt über einen Überdruck-Verschlußdeckel, der den Druck bei $110 \text{ kPa} \pm 14 \text{ kPa}$ ($16 \text{ psi} \pm 2 \text{ psi}$) freigibt (Abb. 7).

Das Kühlsystem arbeitet bei einem Druck, der geringfügig über dem Atmosphärendruck liegt. Dadurch wird ein höherer Siedepunkt des Kühlmittels und eine bessere Kühlwirkung erreicht.

Der Verschlußdeckel verfügt in der Mitte über ein federbelastetes Entlüftungsventil, das einen Druckaufbau und Druckabbau im Kühlsystem ermöglicht, ohne dass sich ein Unterdruck bildet. Klemmt das Ventil in geöffneter Stellung, entweicht Kühlmittel in den Überlaufschlauch. Der Verschlußdeckel verfügt darüber hinaus über eine Dichtung zur Abdichtung des Einfüllstutzens.

ACHTUNG! Es darf nur der für das betreffende Fahrzeug vorgeschriebene Überdruck-Verschlußdeckel verwendet werden. Die Verwendung eines anderen Überdruck-Verschlußdeckels kann Kühlmittelverlust und Überhitzung zur Folge haben.

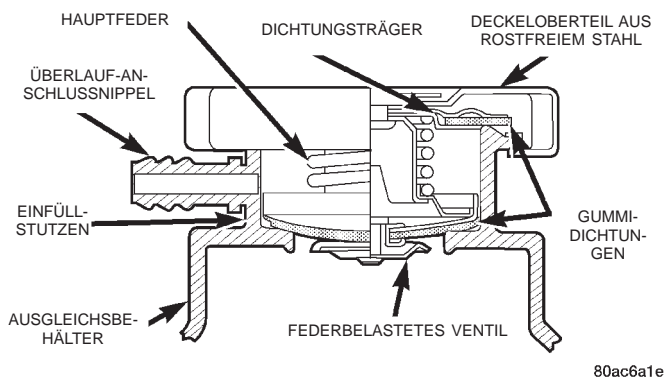


Abb. 7 Überdruck-Ausgleichsbehälter und Verschlußdeckel

DOPPELLÜFTER-EINHEIT

Bei allen Modellen kommen von einem Elektromotor angetriebene Lüfter zum Einsatz. Die Lüftereinheiten umfassen auch die Lüftermotor-Befestigung und die Lüfterabdeckung. Die Lüftereinheit ist mit Schrauben, Rechteckmuttern und Halteclips am Kühler befestigt (Abb. 8).

Die Doppellüfter-Einheit ist eine Kombination aus zwei in einer einteiligen Lüfterabdeckung eingebauten Lüftern, die mit zwei Geschwindigkeiten arbeiten und gleichzeitig eingeschaltet werden. Das Doppellüfter-System bietet eine bessere Motorkühlung und eine gesteigerte Leistung der Klimaanlage bei heißer Witterung und unter erschwerten Fahrbedingungen bei gleichzeitig verringerten Lüftergeräuschen und geringerem Energieverbrauch. Da ein elektrischer Lüfter im Gegensatz zu einem konventionellen Lüf-

ter nicht vom Motor angetrieben wird, ist es nicht möglich, eine hohe Kühlmitteltemperatur durch Erhöhung der Motordrehzahl zu senken. Dies kann vielmehr zu einer weiteren Temperaturerhöhung führen.

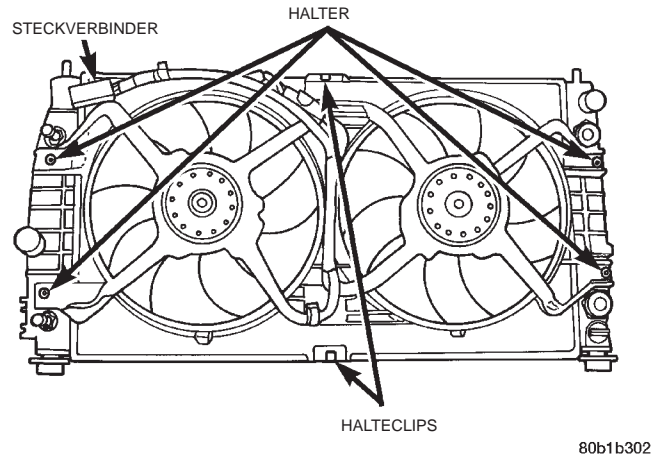


Abb. 8 Lüftereinheit

LÜFTERABDECKUNG

Alle Fahrzeuge sind mit Lüfterabdeckungen ausgestattet, um die Wirksamkeit des durch den Lüfter erzeugten Luftstroms zu verbessern. An der Lüfterabdeckung sind der elektrische Lüftermotor und der Lüfter befestigt.

GETRIEBEÖLKÜHLER-AUTOMATIKGETRIEBE

Der Getriebeölkühler-Kreislauf besteht aus einem in Reihe geschalteten innenliegenden Ölkühler, der im linken Wasserkasten des Kühlers eingebaut ist, und einem außenliegenden Zusatz-Getriebeölkühler, der vor dem Verdampfer der Klimaanlage eingebaut ist (Abb. 9).

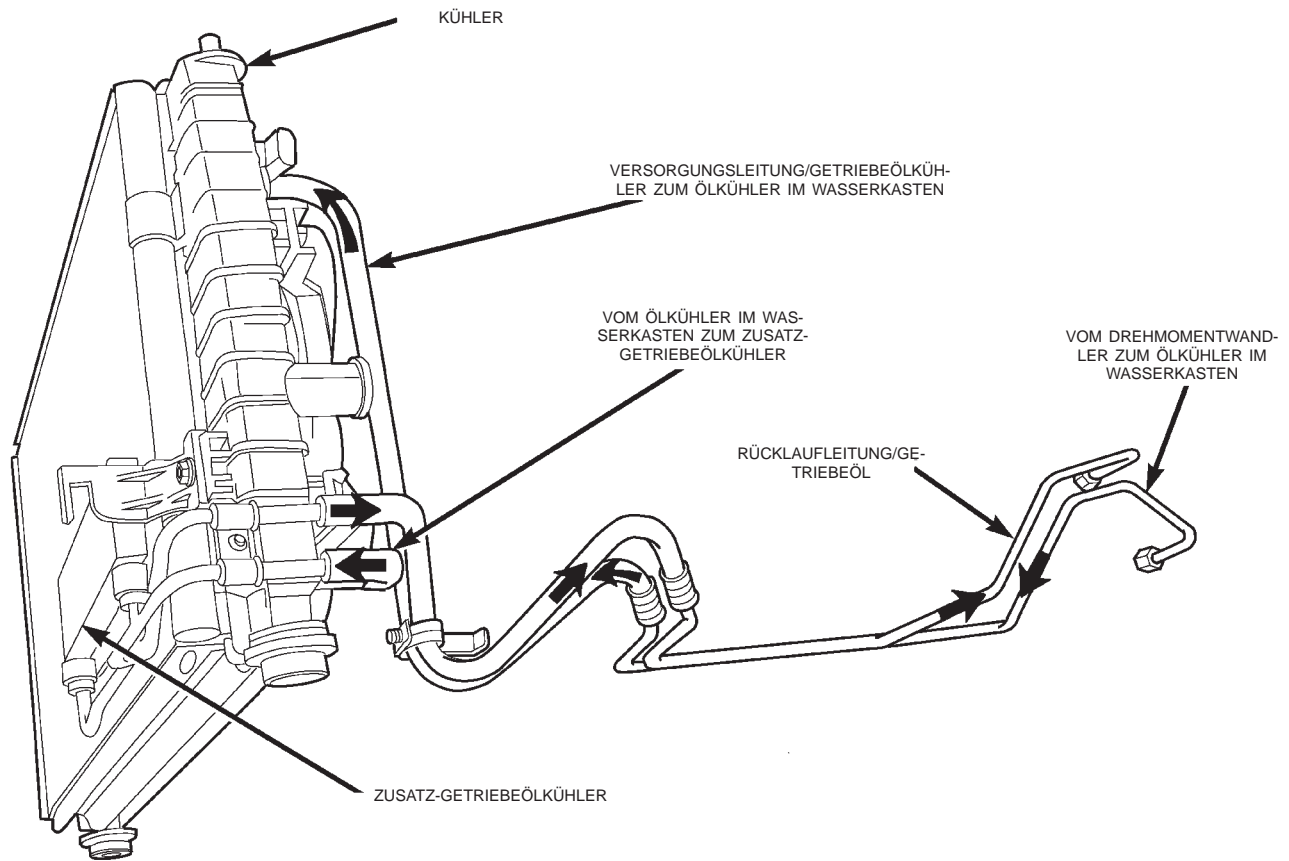
Über Stahlleitungen und Gummischläuche wird das Getriebeöl vom Getriebe zum innenliegenden Getriebeölkühler gefördert und vom außenliegenden Zusatz-Getriebeölkühler zum Getriebe zurückgefördert.

Ausschließlich für diesen Zweck freigegebene Getriebeölkühler-Schläuche verwenden. Da diese Schläuche für den zur Verfügung stehenden Raum vorgeformt sind, sind vorgeformte Schläuche zu verwenden. Die Stahlleitungen müssen konisch aufgeweitet sein, um die Abdichtung des Schlauchs zu gewährleisten. Die Schlauchklemmen der Getriebeölkühler-Schläuche mit einem Anzugsmoment von $2,5 \text{ N}\cdot\text{m}$ (22 in. lbs.) festziehen.

MOTORÖLKÜHLER—3.2L-MOTOR

Der 3.2L-Motor verfügt über einen Motorölkühler, der sich im rechten Wasserkasten befindet. Ein Öldruck-Regelventil steuert den Öldruck zum Ölkühler. Motoröl gelangt über eine Versorgungsleitung

ALLGEMEINES (Fortsetzung)



80b11cd2

Abb. 9 Getriebeölkühler

vom Regelventil in den Kühler. Das Motoröl fließt über eine Versorgungsleitung vom Ölkühler zurück in die Motorölwanne (Abb. 10).

MOTORBLOCKHEIZUNG

Für alle Modelle ist als Sonderausstattung eine Motorblockheizung lieferbar. Die Heizung wird über ein hinter dem Kühlergrill angeordnetes Netzkabel mit normalem Netzstrom (110 Volt Wechselstrom) betrieben und sorgt bei besonders niedrigen Außentemperaturen für leichteren Motorstart und eine kürzere Warmlaufphase.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG**KÜHLMITTELHERMOSTAT**

Der Kühlmittelthermostat arbeitet mit einem Wachs-Dehnstoff und ist beim 3.2L-Motor mit einem Umkehrkegelventil und beim 2.7L-Motor mit einem Doppelkegelventil ausgestattet. Der Thermostat befindet sich auf der Einlaßseite des Motors, um schnellstmögliche Erwärmung des Motors und bestmögliche Einhaltung einer konstanten Betriebstem-

peratur des Motors zu gewährleisten. Der Thermostat ist so konstruiert, daß Sickerströme verhindert werden und eine Mindest-Betriebstemperatur des Motors von 90°C (195°F) aufrechterhalten wird. Bei einer Temperatur von etwa 102°C (215°F) öffnet sich der Thermostat automatisch, so daß bei heißem Wetter, wenn die Kühlmitteltemperatur auf etwa 104°C (220°F) ansteigt, das Kühlmittel ungehindert zum Kühler gelangen kann. Oberhalb von 102°C (215°F) wird die Kühlmitteltemperatur unabhängig vom Thermostat durch Kühler, Lüfter und Umgebungstemperatur geregelt.

KÜHLMITTEL-EIGENSCHAFTEN

Die Kühlleistung ist meßbar. Klares Wasser nimmt bei einer Masse von 454 Gramm (1 lb.) für jedes Grad Fahrenheit Temperaturanstieg 1 btu auf. Diese Formel ändert sich durch Zugabe der notwendigen Additive zur Verhinderung von Überkochen, Einfrieren und Korrosion wie folgt:

- Klares Wasser (1 btu) kocht bei 100°C (212°F) und gefriert bei 0°C (32°F).

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

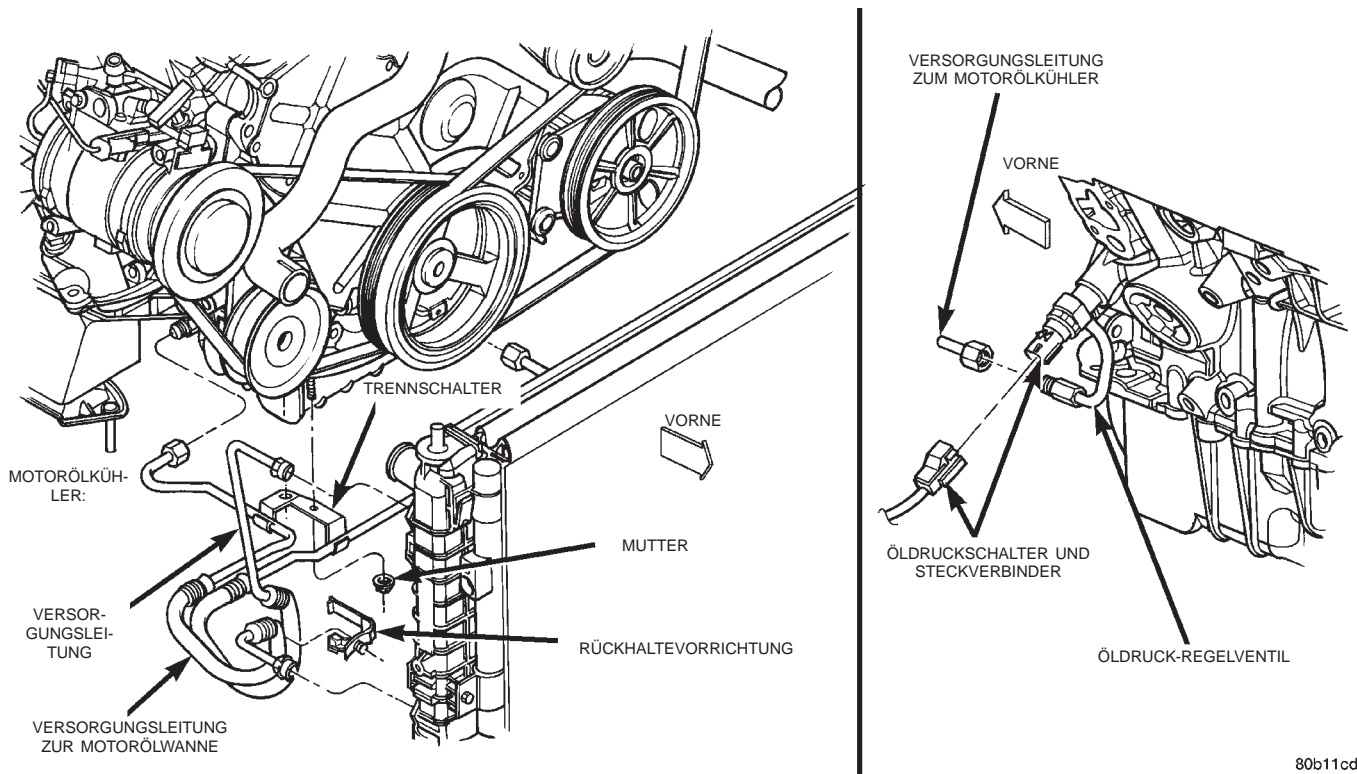


Abb. 10 Motorölkühler—3.2L-Motor

- 100 Prozent Ethylenglykol (0,7 btu) kann eine Überhitzung und Klopfen des Motors zur Folge haben und senkt den Gefrierpunkt auf -22°C (-8°F).

- Ethylenglykol und destilliertes Wasser im Verhältnis 50/50 (0,82 btu) ist die empfohlene Kühlmittelmischung, die für einen Gefrierpunkt von -37°C (-35°F) sorgt. Kühler, Wasserpumpe, Motor-Kühlmantel, Überdruck-Verschlußdeckel, Thermostat, Temperaturanzeige, Kühlmittel-Temperaturfühler und Heizung sind allesamt für eine Mischung von Ethylenglykol und Wasser im Verhältnis 50/50 ausgelegt.

Bei Bedarf liefert eine Mischung aus 56 Prozent Glykol und 44 Prozent Wasser einen Gefrierpunkt von -46°C (-50°F).

HINWEIS: Mischungen mit einem höheren Glykol-Anteil können mit der Werkstattausrüstung nicht gemessen werden. Solche Mischungen können zu den Problemen führen, die für einen Anteil von 100 Prozent Glykol genannt wurden. Falls vermutet wird, daß der Glykol-Anteil an der Kühlmittel-Mischung für eine Messung mit der Werkstattausrüstung zu hoch ist, eine Kühlmittelprobe in einen sauberen Behälter geben. Dem Behälter genau die gleiche Menge Wasser hinzugeben und den Frostschutz erneut prüfen. Falls das Kühlmittel im Fahrzeug zu 100 Prozent aus Frostschutzmittel besteht, läßt sich für die verdünnte Probe ein Glykol-Anteil von 50 Prozent ablesen. Falls sich das Kühlmittel

im Fahrzeug aus 70 Prozent Frostschutzmittel und 30 Prozent Wasser zusammensetzt, lautet der abgelesene Glykol-Anteil 35 Prozent usw.

KÜHLMITTEL-AUSWAHL UND -ADDITIVE

Die Verwendung von Motorblöcken, Zylinderköpfen und Wasserpumpen aus Aluminium erfordert einen speziellen Korrosionsschutz. Mopar® Extended Life Kühlmittel (orangefarben) oder ein gleichwertiges Produkt wird für bestmögliche Kühleigenschaften und optimalen Korrosionsschutz empfohlen. Das Frostschutzmittel wird für Frostschutz von -37°C (-35°F) bis -59°C (-74°F) gemischt. Wenn das Kühlmittel seine Färbung verliert oder verschmutzt wird, ist das Kühlsystem zu entleeren, durchzuspülen und mit frischem Kühlmittel der vorgeschriebenen Mischung zu befüllen.

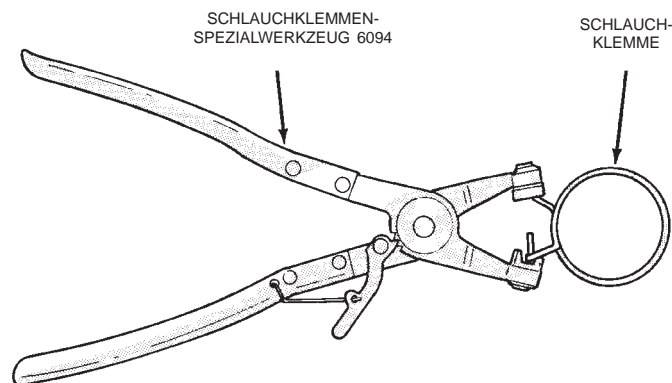
ACHTUNG! Kein Quellwasser oder Wasser zweifelhafter Herkunft für das Kühlsystem verwenden. Es wird eine Mischung aus Ethylenglykol und destilliertem Wasser im Verhältnis 50/50 empfohlen.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

KÜHLERSCHLÄUCHE UND SCHLAUCHKLEMMEN

VORSICHT! NACH DEM ABSTELLEN DES FAHRZEUGS MINDESTENS 15 MINUTEN WARTEN, BEVOR MIT ENTSPRECHENDEN ARBEITEN AM FAHRZEUG BEGONNEN WIRD. UM DRUCK ENTWEICHEN ZU LASSEN, EINEN LAPPEN ÜBER DEN VERSCHLUSSDECKEL LEGEN UND DEN DECKEL LINKSHERUM BIS ZUM ERSTEN ANSCHLAG DREHEN. DABEI DEN VERSCHLUSSDECKEL NICHT NIEDERDRÜCKEN. MIT DER FORTSETZUNG DER ARBEITEN UNBEDINGT WARTEN, BIS FLÜSSIGKEIT UND DAMPF ÜBER DIE ÜBERLAUFLEITUNG ENTWICHEN SIND UND DER DRUCK ABGEBAUT IST.

Der Ausbau der Schlauchklemmen erfolgt mit Hilfe einer Spezialzange für dauergespannte Schlauchklemmen, mit der diese zusammengedrückt werden (Abb. 11).



J9207-36

Abb. 11 Schlauchklemmen-Spezialwerkzeug

Ein verhärteter, rissiger, aufgequollener, stark abgeschuerter oder verengter Schlauch ist zu ersetzen. Ein- und Auslaß des Kühlers dürfen beim Lösen der Schläuche nicht beschädigt werden.

Kühlerschläuche sind ohne Knicke und entsprechend der Zeichnung zu verlegen. Es sind vorgeformte Schläuche zu verwenden.

Bei allen Anwendungen werden federgespannte Schlauchklemmen verwendet. Falls diese ausgetauscht werden müssen, sind sie durch Original-Federklemmen des Fabrikats Mopar® zu ersetzen.

ACHTUNG! Durch die Verwendung einer Universalzange können die Schlauchklemmen in eine ovale Form verbogen werden. Dies hat eine verringerte Klemmkraft zur Folge.

MOTORBLOCKHEIZUNG

Die Motorblockheizung ist im Bereich der hinteren rechten Ecke des Motorblocks eingebaut. Die Motorblockheizung ist eine zylinderförmige Konstruktion, die über den Leichtmetall-Motorblock hinweg Wärme überträgt, ohne in das Kühlsystem einzugreifen. **Das Netzkabel muss in den entsprechenden Halteklammern gesichert werden. Es darf keinesfalls so angeordnet sein, dass es mit Gestängen oder den Auspuffkrümmern in Berührung gelangen und dadurch beschädigt werden kann.**

WASSERPUMPE

Das Wasserpumpengehäuse besteht aus Aluminium. Die Wasserpumpe ist mit einem Verdrängungsflügelrad aus Kunststoff ausgestattet. Beim 3.2L-Motor ist die Wasserpumpe mit der Vorderseite der Zahnriemenabdeckung verschraubt und wird vom Zahnriemen angetrieben. Beim 2.7L-Motor ist die Wasserpumpe direkt am Zylinderblock angebracht und wird direkt über die Steuerkette angetrieben. Die Wasserpumpe bildet das "Herz" des Kühlsystems, mit dem das Kühlmittel durch den Motorblock, den Zylinderkopf, den Wärmetauscher der Heizung und den Kühler gepumpt wird.

HINWEIS: Die Wasserpumpe kann bei allen Modellen ausgetauscht werden, ohne das Kühlmittel der Klimaanlage abzulassen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

FEHLERSUCHE/KÜHLSYSTEM

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
<p>TEMPERATURANZEIGE IST UNGLEICHMÄSSIG (SCHWANKT PERIODISCH ODER UNREGELMÄSSIG).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bei kalter Witterung und auf höchster Stufe laufendem Heizgebläse kann der Anzeigewert etwas absinken. Das Schwanken der Temperaturanzeige wird ferner durch die jeweilige Motorlast, die Außentemperatur und das Ein- und Ausschalten der Klimaanlage beeinflusst. 2. Die Temperaturanzeige oder der am Motor eingebaute Geber für die Temperaturanzeige sind defekt oder weisen einen Kurzschluß auf. Auch korrodierte oder lose Leitungen in diesem Schaltkreis können die Ursache sein. 3. Der Anzeigewert steigt, wenn das Fahrzeug nach schneller Fahrt anhält (mit laufendem Motor). 4. Hoher Anzeigewert nach erneutem Starten eines betriebswarmen (heißen) Motors. 5. Kühlmittelstand zu niedrig (im Kühlsystem bilden sich Luftpfehlungen, die dazu führen, daß der Thermostat zu spät öffnet). 6. Durch Undichtigkeit der Zylinderkopfdichtung gelangen Auspuffgase in das Kühlsystem; dies führt dazu, daß der Thermostat zu spät öffnet. 7. Flügelrad der Wasserpumpe sitzt lose auf der Welle. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normaler Zustand. Instandsetzung nicht erforderlich. 2. Die Temperaturanzeige auf Funktion prüfen und nach Bedarf instandsetzen. Näheres hierzu siehe Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeelemente". 3. Normaler Zustand. Instandsetzung nicht erforderlich. Der Anzeigewert muß bei Weiterfahrt in den Normalbereich zurückkehren. 4. Normaler Zustand. Instandsetzung nicht erforderlich. Der Anzeigewert muß nach mehrminütigem Motorbetrieb in den Normalbereich zurückkehren. 5. Kühlsystem auf Undichtigkeiten prüfen und Undichtigkeiten beseitigen. Näheres hierzu siehe Abschnitt "Kühlsystem auf Undichtigkeiten prüfen" in diesem Kapitel. 6. (a) Mit im Handel erhältlicher Prüfvorrichtung für Motorblock-Undichtigkeit die Zylinderkopfdichtung auf Undichtigkeit prüfen. Nach Bedarf instandsetzen. 6. (b) Überprüfen, ob Kühlmittel in das Motoröl gelangt ist. Prüfen, ob weißer Dampf aus dem Auspuffsystem entweicht. Nach Bedarf instandsetzen. 7. Wasserpumpe überprüfen und nach Bedarf austauschen. Siehe "Ausbau—Wasserpumpe" in diesem Kapitel.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
	8. Durch Luftundichtigkeit auf der Saugseite der Wasserpumpe gelangt Luft in das Kühlsystem; dies führt dazu, daß der Thermostat zu spät öffnet.	8. Undichtigkeit ermitteln und nach Bedarf instandsetzen.
ABBLASEN VON DAMPF UND/ODER KÜHLMITTEL AM ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL. TEMPERATURANZEIGE MÖGLICHERWEISE ÜBER NORMAL, ABER NICHT ZU HOCH. KÜHLMITTELSTAND IM AUSGLEICHSBEHÄLTER MÖGLICHERWEISE ZU HOCH.	1. Das Überdruckventil im Überdruck-Verschlußdeckel ist defekt oder wurde nicht ordnungsgemäß eingesetzt. 2. Ein falscher Verschlußdeckel wurde eingebaut. 3. Falsche Kühlmittelmischung.	1. Zustand von Überdruck-Verschlußdeckel und Verschlußdeckel-Dichtung prüfen. Näheres siehe Abschnitt "Überdruck-Verschlußdeckel" in diesem Kapitel. Verschlußdeckel nach Bedarf austauschen. 2. Verschlußdeckel nach Bedarf austauschen. 3. Sicherstellen, daß das Kühlmittelvolumen zu 50 Prozent aus Frostschutzmittel besteht.
KÜHLMITTELVERLUST NACH UNTEN OHNE ABBLASEN AM ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL. TEMPERATURANZEIGE ZU HOCH ODER "HOT".	1. Kühlmittelverlust an Kühler, Kühlerschläuchen, Wasserpumpe oder Motor.	1. Druckprüfung vornehmen und nach Bedarf instandsetzen. Näheres siehe "Kühlsystem auf Undichtigkeiten prüfen" in diesem Kapitel.

FEHLERSUCHE/KÜHLSYSTEM

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
KLOPFEN ODER VORENTFLAMMUNG (NICHT DURCH ZÜNDANLAGE VERURSACHT). TEMPERATURANZEIGE MÖGLICHERWEISE NICHT ZU HOCH.	1. Überhitzung des Motors. 2. Frostschutz des Kühlmittels nicht vorschriftsmäßig. Glykol-Anteil zu hoch oder zu niedrig. 3. Falscher Überdruck-Verschlußdeckel.	1. Auf Ursache für die Überhitzung prüfen und nach Bedarf instandsetzen. 2. Frostschutz des Kühlmittels prüfen. Näheres siehe Abschnitt "Kühlmittel" unter "Allgemeines". Nach Bedarf vorgeschriebenes Mischungsverhältnis von Glykol und Wasser herstellen. 3. Vorgeschriebenen Verschlußdeckel einbauen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
EIN ODER MEHRERE KÜHLERSCHLÄUCHE ZIEHEN SICH BEIM ABKÜHLEN DES MOTORS ZUSAMMEN.	1. Der beim Abkühlen des Motors entstehende Unterdruck im Kühlsystem wird über den Kühlmittel-Ausgleichsbehälter nicht abgebaut.	1. (a) Das Überdruckventil des Überdruck-Verschlußdeckels klemmt. Näheres siehe Abschnitt "Überdruck-Verschlußdeckel" in diesem Kapitel. Nach Bedarf austauschen. (b) Verbindungsschlauch zwischen Kühlmittel-Ausgleichsbehälter und Kühler ist verstopft. Entlüftung reinigen und nach Bedarf instandsetzen. (c) Entlüftung am Kühlmittel-Ausgleichsbehälter ist zugesetzt. Entlüftung reinigen und nach Bedarf instandsetzen. (d) Ausgleichsbehälter ist innen verstopft. Nach Bedarf reinigen und instandsetzen.
EIN ODER MEHRERE KÜHLERSCHLÄUCHE ZIEHEN SICH BEI LAUFENDEM MOTOR ZUSAMMEN.	1. Verstopfung im Kühlsystem	1. Schlauch auf Verstopfung überprüfen. Nach Bedarf instandsetzen
ELEKTRISCHER LÜFTER LÄUFT STÄNDIG.	1. Lüfterrelais, Computer/ Motorsteuerung (PCM) oder Kühlmittel-Temperaturfühler (ECT) defekt. 2. Auf zu niedrigen Kühlmittelstand prüfen. 3. Meßwandler/Klimaanlagendruck defekt.	1. Hinweise zur Bedienung des DRB-Testgeräts sind dem entsprechenden Systemdiagnosehandbuch "Motor/Antriebsstrang" zu entnehmen. Nach Bedarf instandsetzen. 2. Nach Bedarf instandsetzen. 3. Hinweise zur Bedienung des DRB-Testgeräts sind dem entsprechenden Systemdiagnosehandbuch "Motor/Antriebsstrang" zu entnehmen. Nach Bedarf instandsetzen.
STARKE LÜFTERGERÄUSCHE	1. Lüfterflügel lose. 2. Lüfterflügel schlagen an ein benachbartes Teil. 3. Blockierungen des Luftstroms am Kühler oder am Verdampfer der Klimaanlage. 4. Elektrischer Lüftermotor defekt.	1. Lüfter austauschen. Näheres hierzu siehe "Lüftereinheit" in diesem Kapitel. 2. Stelle mit Lüfterflügel-Kontakt ermitteln und nach Bedarf instandsetzen. 3. Blockierungen entfernen und/oder Kühler oder Verdampfer der Klimaanlage von Schmutzablagerungen befreien. 4. Lüftermotor austauschen. Näheres siehe in diesem Kapitel.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

FEHLERSUCHE/KÜHLSYSTEM

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
UNZUREICHENDE LEISTUNG DER KLIMAANLAGE (KÜHLSYSTEM ALS URSACHE VERMUTET).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kühler und/oder Verdampfer der Klimaanlage zugesetzt, blockiert oder verschmutzt (Insekten, Laub usw.). 2. Elektrischer Lüfter arbeitet nicht bei eingeschalteter Klimaanlage. 3. Motor überhitzt. (Wärme wird möglicherweise vom Kühler auf den Verdampfer der Klimaanlage übertragen. Hohe Temperaturen unter der Motorhaube wegen Überhitzung des Motors können ebenfalls zu einer Wärmeübertragung auf Teile der Klimaanlage führen.) 4. Alle Modelle sind am Kühler und/oder am Verdampfer der Klimaanlage mit Kühlluft-Abdichtungen ausgestattet. Wenn diese Abdichtungen fehlen oder beschädigt sind, wird nicht genügend Luft durch den Kühler und den Verdampfer der Klimaanlage gefördert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zusetzung beseitigen und/oder nach Bedarf reinigen. 2. Hinweise zum Prüfverfahren sind dem entsprechenden Systemdiagnosehandbuch "Motor/Antriebsstrang" zu entnehmen. Nach Bedarf instandsetzen. 3. Ursache für die Überhitzung beseitigen. Näheres siehe in Kapitel 7, "Kühlsystem". 4. Auf fehlende oder beschädigte Kühlluft-Abdichtungen prüfen und nach Bedarf instandsetzen.
SCHLECHTE HEIZLEISTUNG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ist ein entsprechender Fehlercode gespeichert? 2. Kühlmittelstand zu niedrig. 3. Verstopfungen im Heizungsschlauch-Anschluß am Motor oder am Wärmetauscher der Heizung. 4. Heizungsschlauch geknickt. 5. Die Wasserpumpe pumpt kein Kühlmittel zum Wärmetauscher. Bei betriebswarmem Motor müssen sich beide Heizungsschläuche heiß anfühlen. Wenn nur ein Schlauch heiß ist, arbeitet die Wasserpumpe möglicherweise nicht ordnungsgemäß. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Näheres hierzu siehe entsprechendes Diagnosehandbuch. 2. Näheres siehe Angaben zur Prüfung des Kühlsystems auf Undichtigkeiten in diesem Kapitel. Nach Bedarf instandsetzen. 3. Heizungsschläuche an beiden Enden abnehmen und auf Verstopfungen überprüfen. Nach Bedarf instandsetzen. 4. Geknickten Bereich ermitteln und nach Bedarf instandsetzen. 5. Näheres hierzu siehe Abschnitt zur Wasserpumpe in diesem Kapitel. Nach Bedarf instandsetzen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
GEBRAUCH VON HEISSEM MATERIAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. An bestimmten Teilen des Antriebsstrangs werden eine Reihe von Wärmeschutzschilden verwendet. Möglicherweise fehlt eines oder mehrere dieser Schutzschilder. 2. Liegt der Anzeigewert der Temperaturanzeige über dem normalen Bereich? 3. Arbeitet der Lüfter ordnungsgemäß? 4. Wurden Teile unnötigerweise mit Unterbodenschutz versehen? 5. Der Motor arbeitet möglicherweise mit zu fettem Gemisch; dies führt zu einer Überhitzung des Katalysators. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fehlende Wärmeschutzschilder ermitteln und nach Bedarf ersetzen oder instandsetzen. 2. Näheres hierzu siehe vorstehenden Punkt über zu hohe Temperaturanzeige in diesen Fehlersuch-Tabellen. Nach Bedarf instandsetzen. 3. Näheres zur Fehlersuche siehe Abschnitt "Lüfter" in diesem Kapitel. Nach Bedarf instandsetzen. 4. Unterbodenschutz nach Bedarf entfernen. 5. Hinweise zur Bedienung des DRB-Testgeräts sind dem entsprechenden Systemdiagnosehandbuch "Motor/Antriebsstrang" zu entnehmen. Nach Bedarf instandsetzen.
MÄNGEL IM FAHRBETRIEB (THERMOSTAT KLEMMT MÖGLICHERWEISE IN GEÖFFNETEM ZUSTAND). TEMPERATUR-ANZEIGEWERT MÖGLICHERWEISE ZU NIEDRIG.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Um einen einwandfreien Fahrbetrieb zu gewährleisten, günstige Abgaswerte zu erzielen und die Bildung von Schwarzschlamm im Motoröl zu vermeiden, muß der Thermostat einwandfrei funktionieren. Ist ein entsprechender Fehlercode gespeichert? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Näheres siehe Kapitel 25, "Eingebautes Diagnosesystem". Fehlercodes können auch mit dem DRB-Testgerät überprüft werden. Hinweise zur Bedienung des DRB-Testgeräts sind dem entsprechenden Systemdiagnosehandbuch "Motor/Antriebsstrang" zu entnehmen. Thermostat nach Bedarf austauschen.
BEI FEUCHTER WITTERUNG ENTWEICHT AN DER FAHRZEUGFRONT IM BEREICH DES KÜHLERGRILLS WASSERDAMPF. DER MOTOR IST BETRIEBSWARM UND LÄUFT MIT LEERLAUFDREHZAHLE ODER WURDE GERADE ABGESTELLT. DIE TEMPERATURANZEIGE STEHT IM NORMALEN BEREICH.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bei feuchter Witterung verdunstet die am Kühler vorhandene Feuchtigkeit (Schnee, Eis, Regen oder Kondenswasser), wenn der Thermostat öffnet und heißes Kühlmittel in den Kühler strömt. Die Feuchtigkeit auf dem Kühler wird in Form von Wasserdampf abgegeben. Dazu kommt es gewöhnlich bei kalter Witterung, wenn der Dampf weder durch den Lüfter noch durch einen Luftstrom weggeblasen wird. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ein gelegentliches Entweichen von Wasserdampf in diesem Bereich ist völlig normal. Instandsetzung nicht erforderlich.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
FÄRBUNG DES KÜHLMITTELS	1. Die Färbung des Kühlmittels gibt nicht zwangsläufig einen Hinweis auf ausreichenden Korrosions- und Frostschutz oder angemessene Kühlmitteltemperaturen. Die Färbung des Kühlmittels läßt keinen verlässlichen Schluß auf den Zustand des Kühlmittels zu.	1. Frostschutz des Kühlmittels prüfen. Nähere Hinweise zum Prüfverfahren siehe Abschnitt "Frostschutzmittel-Konzentration prüfen". Nach Bedarf vorgeschriebenes Mischungsverhältnis von Ethylenglykol und Wasser herstellen.
KÜHLMITTELSTAND IM AUSGLEICHSBEHÄLTER NICHT KONSTANT. DIE TEMPERATURANZEIGE STEHT IM NORMALEN BEREICH.	1. Die Veränderung des Kühlmittelstands im Ausgleichsbehälter ist auf die Volumenänderung des Kühlmittels in Abhängigkeit von der Motortemperatur zurückzuführen. Ferner kommt es zu einem Absinken des Kühlmittelstands, wenn nach einer Neubefüllung Lufteinschlüsse im Kühlsystem beseitigt werden.	1. Normaler Zustand. Instandsetzung nicht erforderlich.

KÜHLMITTELHERMOSTAT

Die Thermostatfunktion beruht auf einem mit einem speziellen Wachs gefüllten Behälter (Dehnstoff-Element). Aufgrund der Abdichtung dieses Behälters kann sich das Wachs bei Erwärmung auf eine bestimmte Temperatur so weit ausdehnen, dass es den Gegendruck der Schließfeder und der Wasserpumpe überwindet und sich das Thermostatventil öffnet. Ein Eindringen von Kühlmittel in das Dehnstoff-Element hat zur Folge, dass das Thermostatventil ständig geöffnet bleibt. Keinesfalls versuchen, ein klemmendes Thermostatventil mit einem Schraubendreher zu lösen.

Die Fehlerart des zu frühen Öffnens des Thermostatventils wird durch das eingebaute Diagnosesystem berücksichtigt. Die Systemkontrollleuchte leuchtet nicht auf, wenn der Thermostat zu früh öffnet. Nur wenn der Thermostat ständig geöffnet bleibt, wird ein DTC-Fehlercode gespeichert. Keinesfalls einen Thermostat wegen mangelnder Heizleistung oder zu niedriger Temperaturanzeige austauschen, wenn nicht gleichzeitig der Fehlercode vorliegt. Weitere mögliche Ursachen siehe "Fehlersuche". Nach längerer Betriebsdauer kann es vorkommen, daß der Thermostat ständig geschlossen bleibt. Normalerweise betrifft dies jedoch nur Fahrzeuge mit hoher Laufleistung. Dieser Fehler läßt sich an der Temperaturanzeige ablesen, siehe "Fehlersuche" in diesem Abschnitt.

FEHLERSUCHE/WASSERPUMPE

Ob die Wasserpumpe funktioniert, läßt sich rasch ermitteln, indem die ordnungsgemäße Erwärmung

der Heizung überprüft wird. Mit einer defekten Wasserpumpe kann das erwärmte Kühlwasser nicht über den langen Heizungsschlauch zum Wärmetauscher gefördert werden. **Bei allen Modellen kann die Wasserpumpe ausgewechselt werden, ohne die Klimaanlage zu entleeren.**

HINWEIS: Ein geringfügiger Austritt von Kühlmittel an der Ablaufbohrung der Wasserpumpe ist völlig normal (schwarzer Fleck am Gehäuse der Wasserpumpe). In einem solchen Fall die Wasserpumpe daher nicht austauschen. Die Wasserpumpe ist dagegen auszutauschen, wenn starke Ablagerungen vorliegen oder ein ständiger Strom grün-braunen Kühlmittels aus der Ablaufbohrung festgestellt wird (Beschädigung der Wellendichtung). Vor einem Austausch der Wasserpumpe ist stets eine gründliche Fehleranalyse durchzuführen.

LÜFTERSTEUERUNG

Die Lüftersteuerung erfolgt auf zwei Arten. Ein Druckgeber an der Förderleitung des Klimakompressors sendet ein entsprechendes Signal an den Computer/Motorsteuerung (PCM), der nach Bedarf beide Lüfter einschaltet. Über diese Steuerung hinaus wird der Lüfter aufgrund einer entsprechend hohen Kühlmitteltemperatur eingeschaltet, die dem PCM durch den Kühlmittel-Temperaturfühler (ECT) signalisiert wird. Die Lüfter werden vom PCM über die Lüfterrelais eingeschaltet. Näheres zur Schaltung und zur Fehlersuche siehe Handbuch "Schaltpläne".

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

Der PCM übernimmt die Lüftersteuerung unter folgenden Voraussetzungen:

- Beim Anlassen des Motors läuft der Lüfter nie, unabhängig davon, wie hoch die Kühlmitteltemperatur ist. Erst wenn der Motor läuft, wird der Lüfter nach Bedarf eingeschaltet.
- Die Lüfter laufen entsprechend den Angaben in den folgenden Tabellen für den Lüfterbetrieb.

LÜFTERBETRIEB—ALLE MOTOREN

Lüftersteuerung		Klimaanlagendruck		
Klimaanlage AUS	Stufe 1	Stufe 2		
Lüfter EIN:	110°C (230°F)	113°C (235°F)		
Lüfter AUS:	104°C (219°F *)	111°C (231°F)		
* 109°C (228°F) bei Fahrzeuggeschwindigkeiten von mehr als 12,8 km/h (8 mph).				
Klimaanlage EIN	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
Lüfter EIN:	105°C (221°F)	110°C (230°F)	1.448 kPa (210 psi)	1.717 kPa (249 psi)
Lüfter AUS:	102°C (216°F)	106°C (223°F)	1.207 kPa (175 psi)	1.579 kPa (229 psi)

KÜHLMITTELSTROM PRÜFEN

Soll überprüft werden, ob das Kühlmittel im Kühlsystem zirkuliert, ist wie folgt vorzugehen:

- Ist der Motor kalt, den Motor starten und im Leerlauf so lange laufen lassen, bis die Betriebstemperatur erreicht ist. Ist dann der obere Kühlerschlauch heiß, zirkuliert das Kühlmittel im Kühlsystem.

VORSICHT! KEINESFALLS DEN ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL ABSCHRAUBEN, SOLANGE DAS KÜHLMITTEL NOCH HEISS IST UND UNTER DRUCK STEHT. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERBRÜHUNGEN DURCH DAS HEISSE KÜHLMITTEL KOMMEN!

PRÜFUNG DES ELEKTRISCHEN LÜFTERMOTORS

Näheres hierzu siehe Systemdiagnosehandbuch "Motor/Antriebsstrang".

KÜHLSYSTEM AUF UNDICHTIGKEITEN PRÜFEN

Bei abgestelltem Motor den Dichtungssitz am Einfüllstutzen des Kühlmittel-Ausgleichsbehälters sauberwischen.

Ein spezielles Druckprüfgerät entsprechend (Abb. 12) am Kühlmittel-Ausgleichsbehälter anschließen

und mit einem Überdruck von 104 kPa (15 psi) beaufschlagen. Sinkt der Druck innerhalb von 2 Minuten um mehr als 14 kPa (2 psi), alle Stellen des Kühlsystems auf äußere Undichtigkeiten überprüfen.

Alle Schläuche, der Kühler und die Heizung sind während der Druckbeaufschlagung mit 104 kPa (15 psi) zu schütteln, da manche Undichtigkeiten nur beim Fahren, beispielsweise bei Schaukelbewegungen des Motors, auftreten. Wenn sich das Kühlsystem nicht ohne weiteres mit dem vorgeschriebenen Druck beaufschlagen läßt und keine Undichtigkeiten vorliegen, ist das Kühlsystem nur teilweise befüllt. Näheres hierzu siehe Abschnitt zum Befüllen des Kühlsystems in diesem Kapitel.

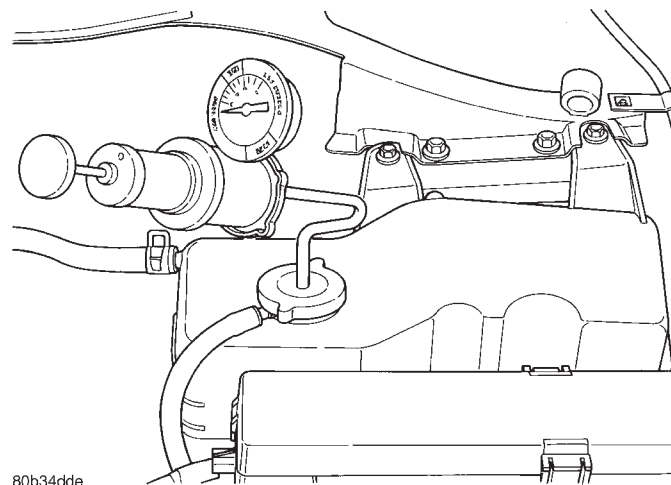


Abb. 12 Druckprüfung des Kühlsystems

Sind keine äußeren Undichtigkeiten festzustellen, nachdem auf der Anzeige ein Absinken des Drucks angezeigt wurde, ist das Druckprüfgerät wieder abzuhängen. Den Motor anlassen und bis zum Erreichen der normalen Betriebstemperatur warmlaufen lassen, damit der Thermostat öffnet und sich das Kühlmittel ausdehnen kann. Das Druckprüfgerät wieder anschließen. Eine schwankende Druckanzeige deutet auf eine Undichtigkeit gegenüber dem Brennraum hin, die gewöhnlich auf eine defekte Zylinderkopfdichtung zurückzuführen ist.

VORSICHT! BEI ANGESCHLOSSENEM DRUCKPRÜFGERÄT BAUT SICH SCHNELL DRUCK AUF. EINE ÜBERMÄSSIG STARKE DRUCKENTWICKLUNG DURCH KONTINUIERLICHES LAUFENLASSEN DES MOTORS MUSS AUF EINEN SICHEREN DRUCKWERT ABGEBAUT WERDEN. DER DRUCK DARF KEINESFALLS EINEN WERT VON 138 kPa (20 psi) ÜBERSTEIGEN.

Wenn die Anzeige des Druckprüfgeräts nicht schwankt, den Motor mehrmals hochdrehen. Entweicht eine übermäßig große Menge Kühlmittel oder Dampf durch das Auspuffrohr, so kann dies auf

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

einen Kühlmittelverlust über eine defekte Zylinderkopfdichtung, einen gerissenen Motorblock oder einen gerissenen Zylinderkopf hindeuten.

Mögliche innere Undichtigkeiten können durch Herausziehen des Ölmeßstabs ermittelt werden. Wenn im Öl Wassertröpfchen zu sehen sind, so deutet dies auf eine innere Undichtigkeit im Motor hin. Wenn dies der Fall ist, muß der Motor zur Instandsetzung zerlegt werden.

ZU NIEDRIGER KÜHLMITTELSTAND

Ein zu niedriger Kühlmittelstand in einem Quersstromkühler führt bei abgestelltem Motor in beiden Wasserkästen zu einem gleich niedrigen Kühlmittelstand. Bei mit Betriebstemperatur laufendem Motor läuft der unter hohem Druck stehende Einlaß-Wasserkasten voll, und der Stand in dem mit niedrigem Druck beaufschlagten Auslaß-Wasserkasten fällt ab. Fällt der Kühlmittelstand unter die Oberseite des Getriebeölkühlers ab, wird Luft in die Wasserpumpe angesaugt. Dies hat folgende Auswirkungen:

- Das Getriebeöl wird heißer.
- Die Temperaturanzeige zeigt eine erhöhte Kühlmitteltemperatur an.

- In das Kühlmittel eingeschlossene Luft führt außerdem zu einer Abnahme des Kühlmittelstroms durch die Heizung.

- Die Wasserpumpendichtung wird möglicherweise nicht mehr geschmiert. Dies vergrößert das Risiko eines vorzeitigen Ausfalls der Dichtung.

- In das Kühlmittel entweichende Abgase können zu den gleichen Problemen führen.

ENTLÜFTEN DES KÜHLSYSTEMS

Im Kühlsystem eingeschlossene Luft kann nur dadurch entweichen, dass sie sich unter dem Überdruck-Verschlußdeckel sammelt und über das Überdruckventil im Überdruck-Verschlußdeckel an die Atmosphäre abgegeben wird, sobald der Druck einen Wert von 96-124 kPa (14-18 psi) erreicht. Die abgegebene Luft wird durch Kühlmittel aus dem Kühlmittel-Ausgleichsbehälter ersetzt.

TEMPERATURANZEIGE

Bei Leerlaufdrehzahl steigt die Temperaturanzeige langsam auf etwa die Hälfte des Zeigerausschlags. An diesem Punkt wird der Lüfter eingeschaltet, und der Zeiger fällt rasch auf etwa ein Drittel des Zeigerausschlags zurück. Dies ist völlig normal.

FEHLERSUCHE/ANTRIEBSRIEMEN FÜR ZUSATZAGGREGATE

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
LEISTUNG DER ZUSATZAGGREGATE NICHT AUSREICHEND, DA RIEMEN DURCHRUTSCHT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riemen nicht ausreichend gespannt. 2. Riemen stark verglast oder verschlissen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riemenspannung einstellen. 2. Riemen austauschen und spannen.
RIEMEN QUIETSCHT BEI ERHÖHEN DER MOTORDREHZAHL.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riemen nicht ausreichend gespannt. 2. Riemen verglast. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riemenspannung einstellen. 2. Riemen austauschen.
RIEMEN QUIETSCHT IM LEERLAUF.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riemen nicht ausreichend gespannt. 2. Fremdkörper in Riemen eingelagert. 3. Riemen ungleichförmig. 4. Riemenscheibe(n) nicht ordnungsgemäß ausgerichtet. 5. Nut ungleichförmig oder Riemenscheibe exzentrisch. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riemenspannung einstellen. 2. Riemen austauschen. 3. Riemen austauschen. 4. Zusatzaggregate ausrichten. 5. Riemenscheibe(n) austauschen.
RIEMEN IN NUT VERDREHT ODER RIEMEN LÄUFT AB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faden in Riemen gerissen. 2. Riemen zu locker oder zu straff gespannt. 3. Riemenscheiben nicht ordnungsgemäß ausgerichtet. 4. Nut nicht gleichförmig oder Riemenscheibe exzentrisch. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riemen austauschen. 2. Riemenspannung einstellen. 3. Zusatzaggregate austauschen. 4. Riemenscheibe(n) austauschen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

MOTORBLOCKHEIZUNG

Als Ursache für eine Funktionsstörung der Motorblockheizung kommt entweder ein Fehler im Netzkabel oder im Heizelement in Frage. Das Netzkabel mit Hilfe eines 110 V-Voltmeters oder einer 110 V-Prüflampe auf Durchgang prüfen; das Heizelement mit Hilfe eines Ohmmeters oder einer 12 V-Prüflampe auf Durchgang prüfen.

Das Netzkabel muß in den entsprechenden Halteklammern gesichert werden. Es darf keinesfalls so angeordnet sein, daß es mit Gestängen oder den Auspuffkrümmern in Berührung gelangen und dadurch beschädigt werden kann.

ARBEITSBESCHREIBUNGEN

WECHSELN DES KÜHLMITTELS

Näheres zu den empfohlenen Intervallen für das Wechseln des Kühlmittels siehe Kapitel 0, "Schmierung und Wartung".

PRÜFUNG DES KÜHLMITTELSTANDS

Zur routinemäßigen Prüfung des Kühlmittelstands keinesfalls den Überdruck-Verschlussdeckel am Kühlmittel-Druckbehälter abschrauben!

Am Kühlmittelbehälter lässt sich der Kühlmittelstand rasch ablesen, ohne den Überdruck-Verschlussdeckel abzuschrauben. Bei kaltem Motor muss der Kühlmittelstand im Kühlmittelbehälter (Abb. 13) zwischen den Markierungen für den Mindeststand (MIN) und den Höchststand (MAX) liegen.

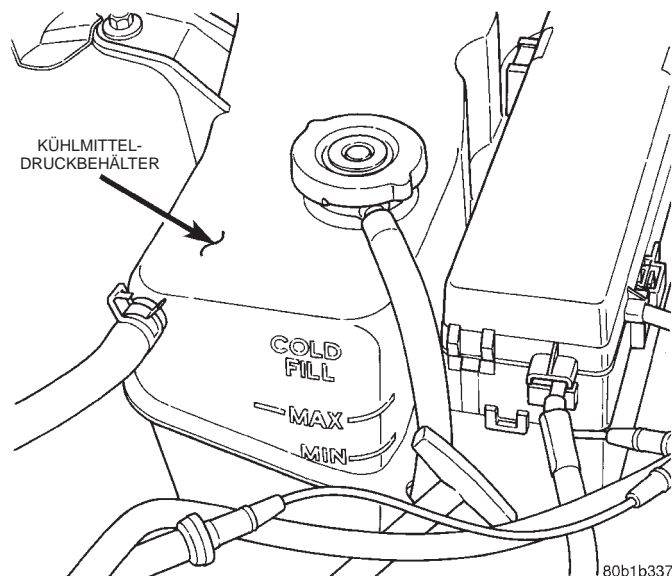


Abb. 13 Kühlmittelstand bei kaltem Motor

NACHFÜLLEN VON KÜHLMITTEL

Fehlendes Kühlmittel ist am Kühlmittel-Druckbehälter nachzufüllen. Hierfür ausschließlich Mopar® Extended Life Kühlmittel (orangefarben) oder ein

gleichwertiges Produkt und destilliertes Wasser im Mischungsverhältnis 50/50 verwenden. Mopar® Extended Life Kühlmittel darf nicht mit anderen Frostschutzmitteln (grüne Farbe) gemischt werden. Falls dies doch geschieht, hat dies eine Verringerung des verlängerten Wartungsintervalls zur Folge. Näheres hierzu siehe Kapitel 0, "Schmierung und Wartung".

VORSICHT! DAS KÜHLSYSTEM KEINESFALLS ÖFFNEN, SOLANGE DAS KÜHLMITTEL NOCH HEISS IST UND UNTER DRUCK STEHT. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERBRÜHUNGEN DURCH DAS HEISSE KÜHLMITTEL KOMMEN. VOR WARTUNGS- UND INSTANDSETZUNGSARBEITEN AM KÜHLSYSTEM DEN MOTOR STETS ABKÜHLEN LASSEN.

(1) Den oberen Kühlerschlauch zusammendrücken, um zu prüfen, ob das Kühlsystem noch unter Druck steht.

(2) Einen Lappen über den Verschlussdeckel legen und diesen bis zum ersten Anschlag drehen. Beobachten, ob Druck entweicht. Wenn kein Druck entweicht, den Verschlussdeckel niederdrücken und bis zum zweiten Anschlag drehen. Den Verschlussdeckel abnehmen.

HINWEIS: Falls der Kühlmittel-Druckbehälter völlig leer ist, sind die Hinweise im Abschnitt "Befüllen des Kühlsystems" zu beachten.

(3) Falls im Kühlmittel-Druckbehälter noch etwas Kühlmittel vorhanden ist, den Kühlmittel-Druckbehälter langsam befüllen.

ACHTUNG! Kein Quellwasser oder Wasser zweifelhafter Herkunft für das Kühlsystem verwenden. Es wird eine Mischung aus Ethylenglykol und destilliertem Wasser im Verhältnis 50/50 empfohlen.

ENTLEEREN DES KÜHLSYSTEMS

Bei Wartungsarbeiten am Kühlsystem ist unbedingt darauf zu achten, dass kein Kühlmittel auf die Antriebsriemen für Zusatzaggregate und/oder die Riemenscheiben tropft. Antriebsriemen daher vor Arbeiten am Kühlsystem mit Lappen abdecken. Sollte Kühlmittel dennoch auf die Antriebsriemen oder die Riemenscheiben gelangen, so ist das Kühlmittel mit sauberem Wasser abzuspülen.

ARBEITSBESCHREIBUNGEN (Fortsetzung)

VORSICHT! KEINESFALLS DIE SCHLAUCHKLEM MEN ODER SCHLÄUCHE, DIE ABLASSSCHRAUBEN AM MOTORBLOCK ODER DEN ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL LÖSEN ODER DEN KÜHLERAB LASSHAHN ÖFFNEN, SOLANGE DAS KÜHLMITTEL NOCH HEISS IST UND UNTER DRUCK STEHT. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERBRÜ HUNGEN DURCH DAS HEISSE KÜHLMITTEL KOM MEN.

(1) Den Kühlerablasshahn öffnen, der sich unten rechts am Kühler befindet (Abb. 14). Das Kühlmittel läuft durch das Kühler-Dämpfungselement an der rechten Unterseite ab. **Zum Öffnen des Ablasshahns keinesfalls eine Zange verwenden.**

(2) Den Deckel des Kühlmittel-Ausgleichsbehälters abschrauben und das Thermostat-Entlüftungsventil öffnen.

(3) Die Ablassschrauben am Motorblock unter den Auspuffkrümmern lösen.

ACHTUNG! Der im Kühlsystem herrschende Druck liegt gewöhnlich bei 97-124 kPa (14-18 psi). Bei höherem Druck können Kühler und/oder Schläuche beschädigt werden.

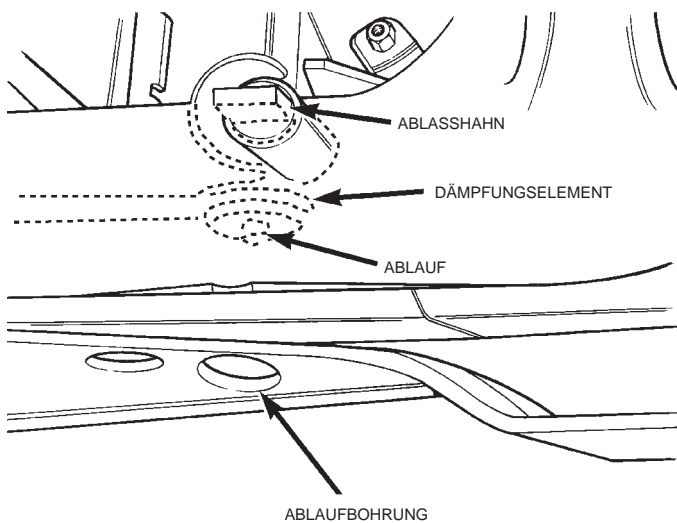


Abb. 14 Lage des Kühlerablasshahns

KÜHLSYSTEM—BEFÜLLEN

VORSICHT! VOR DEM ABSCHRAUBEN DES ÜBER DRUCK-VERSCHLUSSDECKELS ODER DEM ABZIE HEN EINES KÜHLERSCHLAUCHS SICHERSTELLEN, DASS DAS KÜHLSYSTEM ABGEKÜHLT IST. WENN HEISSES KÜHLMITTEL AUSTRITT, KANN ES ANDERNFALLS ZU SCHWEREN VERBRÜHUNGEN KOMMEN. HEISSES KÜHLMITTEL STEHT UNTER DRUCK!

ACHTUNG! Kein Quellwasser oder Wasser zweifelhafter Herkunft für das Kühlsystem verwenden. Es wird eine Mischung aus Ethylenglykol und destilliertem Wasser im Verhältnis 50/50 empfohlen.

(1) Den Kühlerablasshahn schließen. Nur von Hand festziehen.

VORSICHT! BEIM ANSCHLUSS DES AB LAUF SCHLAUCHS AN DAS ENTLÜFTUNGSVENTIL AM THERMOSTATGEHÄUSE DARAUF ACHTEN, DASS DER SCHLAUCH IN AUSREICHENDEM ABSTAND ZUM ANTRIEBSRIEMEN FÜR ZUSATZAGGREGATE, ZU DEN RIEMENSCHLEIBEN UND DEN ELEKTRISCHEN LÜFTERN VERLÄUFT.

(2) Das eine Ende eines etwa 1200 mm (48 Zoll) langen durchsichtigen Schlauchs mit einem Innendurchmesser von 6,35 mm (0,250 Zoll) an das Entlüftungsventil am Auslaßgehäuse anschließen (Abb. 15). Darauf achten, daß der Schlauch in ausreichendem Abstand zum Antriebsriemen für Zusatzaggregate, zu den Riemenscheiben und zum elektrischen Lüfter verläuft. Das andere Ende des Schlauchs in einen sauberen Behälter hängen. Durch den Schlauch wird beim Entlüften des Kühlsystems während der Befüllung verhindert, daß Kühlmittel auf den Antriebsriemen für Zusatzaggregate gelangt.

(3) Das Kühlsystem-Entlüftungsventil öffnen:

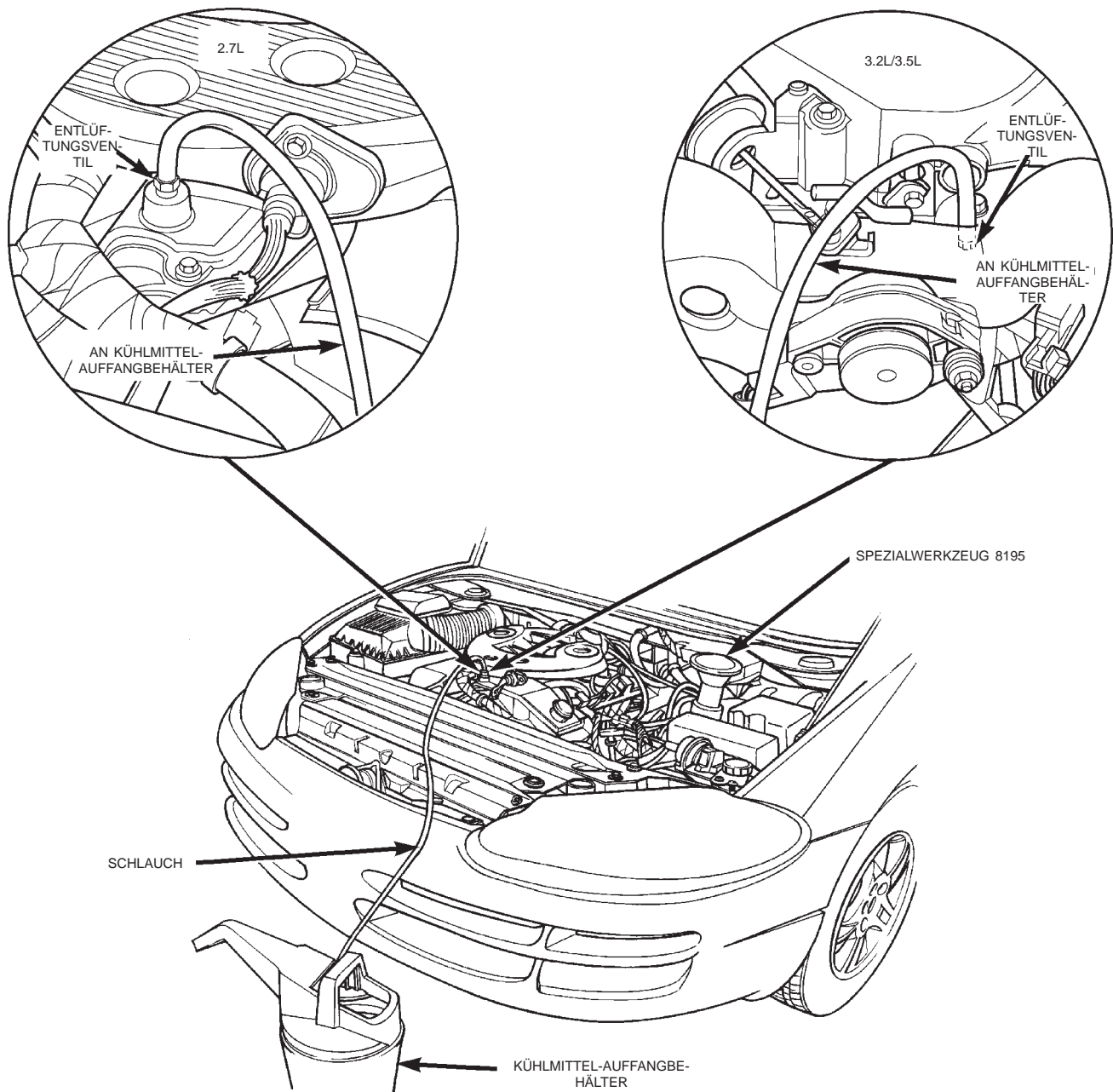
- 2.7L: Befindet sich am Kühlmittel-Auslaßanschluß vorn am Motor (Abb. 15).
- 3.2L: Befindet sich am unteren Ansaugkrümmer, links von der Mitte und unterhalb des oberen Ansaugluftsammlers (Abb. 15).

(4) Das Spezialwerkzeug 8195, Trichter zur Erleichterung des Einfüllens, am Einfüllstutzen des Druckbehälters befestigen (Abb. 16).

(5) Mit der beigefügten Klammer den Überlaufschlauch abklemmen, der die Verbindung zwischen den beiden Kammern des Kühlmittel-Druckbehälters herstellt (Abb. 16).

HINWEIS: Ausschließlich Mopar® Extended Life Kühlmittel oder ein gleichwertiges Produkt verwenden. Dieses Frostschutzmittel enthält korrosionshemmende Additive (mit der Bezeichnung OAT, für Organic Additive Technology), die verlängerte Wechselintervalle ermöglichen. Näheres zur vorgeschriebenen Kühlmittelmischung siehe Abschnitt "Kühlmittel-Eigenschaften".

ARBEITSBESCHREIBUNGEN (Fortsetzung)



80b1b33a

Abb. 15 Entlüften des Kühlsystems

ACHTUNG! Frostschutzmittel keinesfalls untereinander mischen. Falls anstatt des Mopar® Extended Life Kühlmittels oder eines gleichwertigen Produkts ein anderes Frostschutzmittel nachgefüllt wird, besteht für die Mischung mit verschiedenen Frostschutzmitteln ein kürzeres Wechselintervall. Näheres zu den Wartungsintervallen siehe Kapitel 0, "Schmierung und Wartung".

(6) Mopar® Extended Life Kühlmittel oder ein gleichwertiges Produkt und destilliertes Wasser im Mischungsverhältnis 50/50 über den größeren

Abschnitt des Einfülltrichters einfüllen. (Über den kleineren Bereich des Trichters kann Luft entweichen.) Das Kühlsystem langsam befüllen, bis ein ununterbrochener Kühlmittelstrom aus dem am Entlüftungsventil befestigten Schlauch austritt (Abb. 15). Das Entlüftungsventil schließen und das Kühlsystem bis zur Oberseite des Einfülltrichters weiter befüllen.

(7) Die Klammer am Überlaufschlauch abnehmen (Abb. 16).

ARBEITSBESCHREIBUNGEN (Fortsetzung)

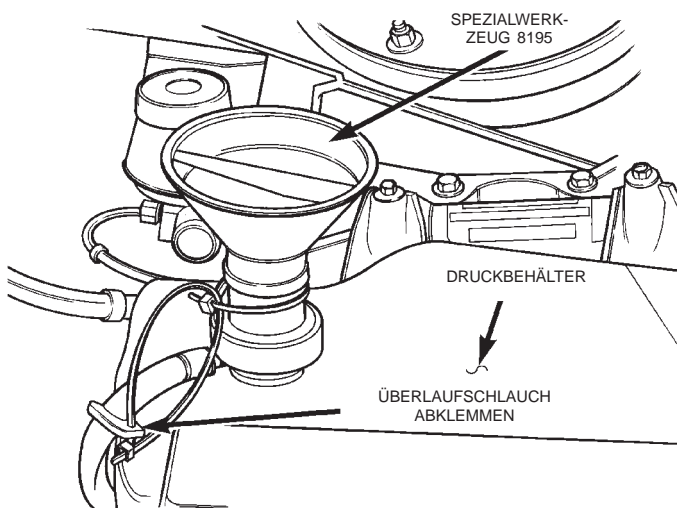


Abb. 16 Spezialwerkzeug 8195

80b1b33c

(8) Das im Einfülltrichter befindliche Kühlmittel in die Überlaufkammer des Druckbehälters ablaufen lassen.

HINWEIS: Der Kühlmittelbehälter verfügt über zwei Kammern. Das Kühlmittel befindet sich normalerweise nur in der inneren (kleineren) der beiden Kammern. Die äußere Kammer dient lediglich dazu, bei Überhitzung das überlaufende Kühlmittel aufzufangen, und muß normalerweise leer sein. Falls sich Kühlmittel in der Überlaufseite des Kühlmittelbehälters befindet, ist das Ende des Überlaufschlauchs am Einfüllstutzen abzunehmen und in einen sauberen Behälter zu hängen. Alles im Überlauf befindliche Kühlmittel in den Behälter abfließen lassen. Den Überlaufschlauch am Einfüllstutzen anschließen.

(9) Das Spezialwerkzeug 8195, Trichter zur Erleichterung des Einfüllens, abnehmen. Den Deckel des Kühlmittel-Druckbehälters aufschrauben.

(10) Den Schlauch am Entlüftungsventil abnehmen.

HINWEIS: Vom Kühlsystem werden eventuell verbliebene Luftschlüsse bei normalem Fahrbetrieb innerhalb einer Stunde in den Kühlmittelbehälter gedrückt. Als Folge davon kann es zu einem Absinken des Kühlmittelstands im Druckbehälter kommen.

HINWEIS: Falls es zu einer Überhitzung des Kühlsystems kommt und Kühlmittel in die Überlaufseite des Kühlmittelbehälters gedrückt wird, kann das Kühlmittel nur dann in das Kühlsystem zurückgesaugt werden, WENN DER ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL AUF DEM

KÜHLMITTELBEHÄLTER AUFGESCHRAUBT BLEIBT. Durch Abschrauben des Überdruck-Verschlußdeckels wird der Unterdruck zwischen den beiden Abschnitten des Behälters aufgehoben, und das Kühlmittel kann nicht in das Kühlsystem zurückfließen.

AUS- UND EINBAU

WASSERPUMPE—2.7L-MOTOR

AUSBAU

Bei allen Modellen kann die Wasserpumpe ausgetauscht werden, ohne die Klimaanlage zu entleeren.

HINWEIS: Ein geringfügiger Austritt von Kühlmittel an der Ablaufbohrung der Wasserpumpe ist völlig normal (schwarzer Fleck am Ablaufkanal). In einem solchen Fall die Wasserpumpe daher nicht austauschen. Die Wasserpumpe ist dagegen auszutauschen, wenn starke Ablagerungen vorliegen oder seitlich am Motorblock ein ständiger Strom von Kühlmittel aus dem Ablaufkanal festgestellt wird (Beschädigung des Wellendichtrings). Vor einem Austausch der Wasserpumpe ist stets eine gründliche Fehleranalyse durchzuführen.

VORSICHT! KEINESFALLS DEN ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL ABSCHRAUBEN, SOLANGE DAS KÜHLMITTEL NOCH HEISS IST UND UNTER DRUCK STEHT. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERBRÜHUNGEN DURCH DAS HEISSE KÜHLMITTEL KOMMEN!

(1) Das Kühlsystem entleeren. Näheres hierzu siehe unter "Entleeren des Kühlsystems" in diesem Abschnitt.

(2) Den oberen Kühler-Querträger ausbauen. Näheres hierzu siehe Kapitel 23, "Karosserie".

(3) Die Lüftereinheit ausbauen.

(4) Den Antriebsriemen für Zusatzaggregate und den Antriebsriemen des Klimakompressors abnehmen.

HINWEIS: Die Wasserpumpe wird von der Primär-Steuerkette angetrieben.

(5) Den Kurbelwellen-Schwingungsdämpfer, den Steuerkettendeckel, die Primär-Steuerkette und sämtliche Kettenführungen ausbauen. Näheres hierzu siehe Kapitel 9, "Motoren".

(6) Die Schrauben lösen, mit denen die Wasserpumpe am Motorblock befestigt ist (Abb. 17).

(7) Die Wasserpumpe einschließlich Dichtung ausbauen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

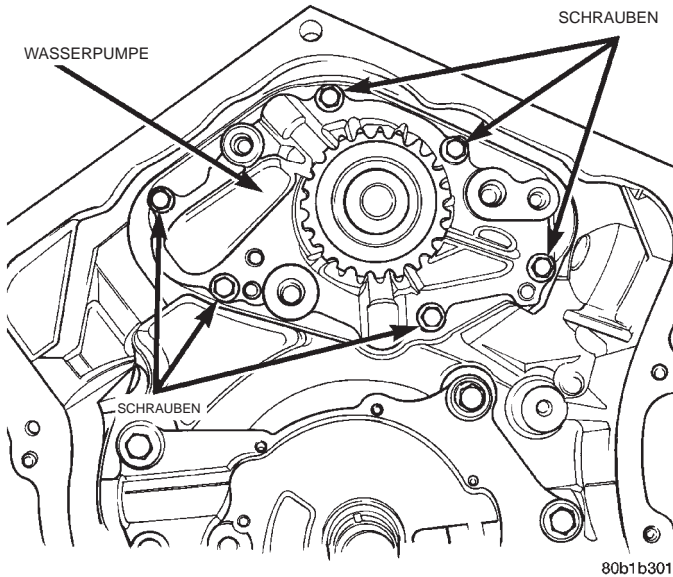


Abb. 17 Wasserpumpe—2.7L-Motor

EINBAU

- (1) Sämtliche Dichtflächen reinigen.
- (2) Die Wasserpumpe einschließlich Dichtung einbauen. Die Befestigungsschrauben mit einem Anzugsmoment von 12 N·m (105 in. lbs.) festziehen.
- (3) Die Kettenführungen, die Steuerkette, den Steuerkettendeckel und den Kurbelwellen-Schwingungsdämpfer einbauen.
- (4) Den Antriebsriemen des Klimakompressors und den Antriebsriemen für Zusatzaggregate auflegen. Näheres hierzu siehe Hinweise in diesem Abschnitt.
- (5) Die Lüftereinheit und den oberen Kühler-Querträger einbauen.
- (6) Das Kühlsystem befüllen. Näheres hierzu siehe unter "Befüllen des Kühlsystems" in diesem Abschnitt.

WASSERPUMPE—3.2L-MOTOR

AUSBAU

Bei allen Modellen kann die Wasserpumpe ausgetauscht werden, ohne die Klimaanlage zu entleeren.

VORSICHT! KEINESFALLS DEN ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL ABSCHRAUBEN, SOLANGE DAS KÜHLMITTEL NOCH HEISS IST UND UNTER DRUCK STEHT. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERBRÜHUNGEN DURCH DAS HEISSE KÜHLMITTEL KOMMEN!

HINWEIS: Ein geringfügiger Austritt von Kühlmittel an der Ablaufbohrung der Wasserpumpe ist völlig normal (schwarzer Fleck am Gehäuse der Wasserpumpe). In einem solchen Fall die Wasserpumpe daher nicht austauschen. Die Wasserpumpe ist

dagegen auszutauschen, wenn starke Ablagerungen vorliegen oder ein ständiger Kühlmittelstrom aus der Ablaufbohrung am Gehäuse der Wasserpumpe festgestellt wird (Beschädigung des Wellendichtungs). Vor einem Austausch der Wasserpumpe ist stets eine gründliche Fehleranalyse durchzuführen.

(1) Das Kühlsystem entleeren. Näheres hierzu siehe Abschnitt "Entleeren des Kühlsystems" in diesem Abschnitt.

(2) Die Wasserpumpe wird über den Zahnriemen angetrieben. Näheres zum Ausbau von Bauteilen für den Zugang zur Wasserpumpe siehe Abschnitt zum Ausbau des Zahnriemens in Kapitel 9, "Motoren".

(3) Die Befestigungsschrauben der Wasserpumpe lösen (Abb. 18).

(4) Das Gehäuse der Wasserpumpe am Motor abbauen (Abb. 18).

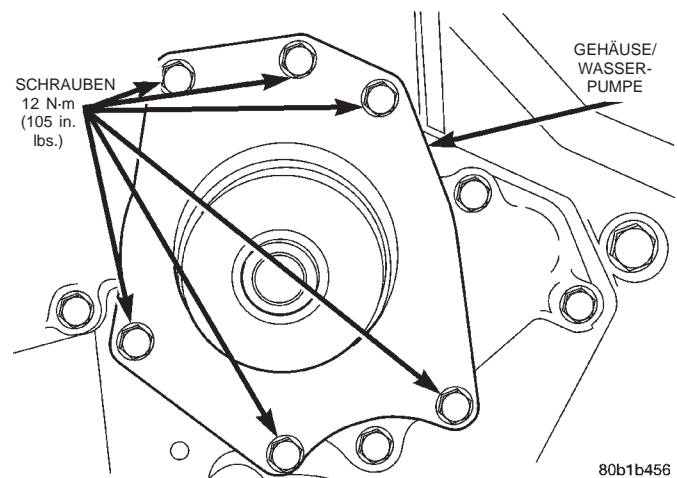


Abb. 18 Wasserpumpe—3.2L-Motor

EINBAU

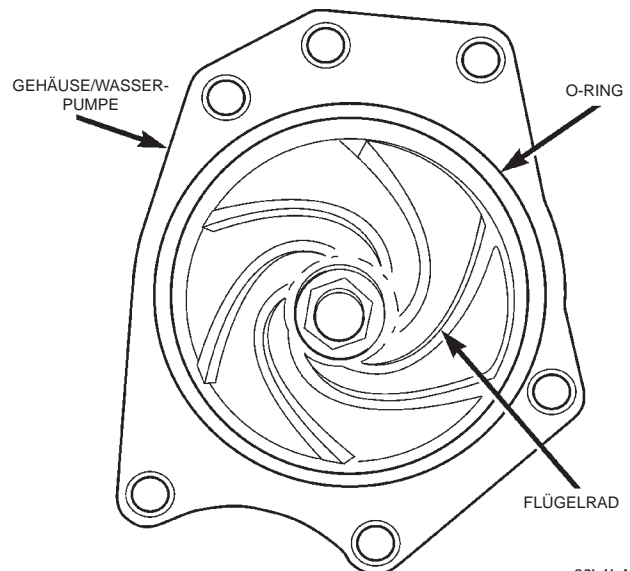


Abb. 19 Gehäuse der Wasserpumpe—3.2L-Motor

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(1) Sämtliche Auflageflächen für den O-Ring an der Wasserpumpe und am Steuergehäuse reinigen.

(2) Einen neuen O-Ring an der Wasserpumpe einlegen (Abb. 19). Den O-Ring zur Erleichterung des Einlegens mit Wasser befeuchten.

ACHTUNG! Den O-Ring keinesfalls mit Öl oder Fett in Berührung bringen!

(3) Die Schrauben zur Befestigung der Wasserpumpe am Motor eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 12 N·m (105 in. lbs.) festziehen.

(4) Den Zahnriemen auflegen. Näheres hierzu siehe Kapitel 9, "Motoren".

(5) Das Kühlsystem befüllen. Näheres hierzu siehe unter "Befüllen des Kühlsystems".

KÜHLMITTEL-AUSLASSANSCHLUSS—2.7L-MOTOR

AUSBAU

VORSICHT! KEINESFALLS DEN ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL ABSCHRAUBEN, SOLANGE DAS KÜHLMITTEL NOCH HEISS IST UND UNTER DRUCK STEHT. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERBRÜHUNGEN DURCH DAS HEISSE KÜHLMITTEL KOMMEN!

(1) Das Kühlsystem entleeren. Näheres hierzu siehe Hinweise in diesem Abschnitt.

(2) Den oberen Kühler-Querträger abbauen. Näheres hierzu siehe Kapitel 23, "Karosserie".

(3) Das Ansaugkrümmer-Oberteil abbauen. Näheres hierzu siehe Kapitel 11, "Auspuffanlage und Ansaugkrümmer".

(4) Den oberen Kühlerschlauch am Auslaßanschluß abnehmen.

(5) Das Schnelltrenn-T-Stück des Heizungsschlauchs an der Heizungsleitung auf der Rückseite des Motors lösen.

(6) Den Halteclip der Heizungsleitung auf der Rückseite des Motors lösen.

(7) Den Steckverbinder am Kühlmittel-Temperaturfühler abklemmen.

(8) Die Schrauben lösen, mit denen der Kühlmittel-Auslaßanschluß befestigt ist (Abb. 20). Den Auslaßanschluß zum Ausbau so weit nach vorn bewegen, daß sich die Heizungsleitung von den Zylinderköpfen abhebt.

EINBAU

(1) Die Dichtflächen reinigen. Die Dichtung auf Risse und Einschnitte untersuchen. Nach Bedarf austauschen.

(2) Den Auslaßanschluß durch Einstecken der Leitung zwischen den Zylinderköpfen ausrichten (Abb. 20).

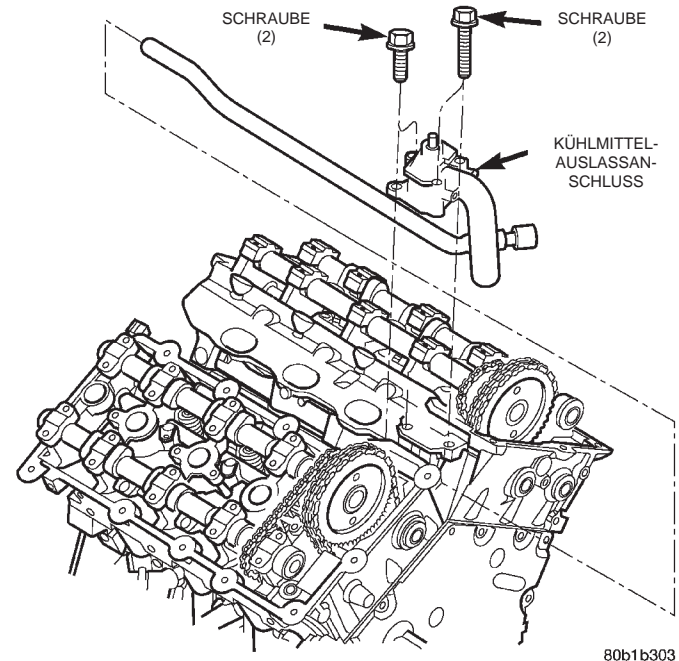


Abb. 20 Kühlmittel-Auslaßanschluß—Aus- und Einbau

(3) Die Befestigungsschrauben eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 12 N·m (105 in. lbs.) festziehen (Abb. 20).

(4) Den Halteclip und das Schnelltrenn-T-Stück des Heizungsschlauchs an der Heizungsleitung auf der Rückseite des Motors anschließen.

(5) Den Steckverbinder am Kühlmittel-Temperaturfühler anschließen.

(6) Den oberen Kühlerschlauch am Kühlmittel-Auslaßanschluß anschließen.

(7) Das Ansaugkrümmer-Oberteil und den oberen Kühlerträger einbauen.

(8) Das Kühlsystem befüllen. Näheres hierzu siehe unter "Befüllen des Kühlsystems" in diesem Abschnitt.

THERMOSTAT—2.7L-MOTOR

AUSBAU

(1) Das Minuskabel (-) am externen Überbrückungsanschluß abklemmen.

VORSICHT! KEINESFALLS DEN ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL ABSCHRAUBEN, SOLANGE DAS KÜHLMITTEL NOCH HEISS IST UND UNTER DRUCK STEHT. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERBRÜHUNGEN DURCH DAS HEISSE KÜHLMITTEL KOMMEN!

(2) Das Kühlsystem entleeren.

(3) Zum Ausbau der Lichtmaschine den Antriebsriemen für Zusatzaggregate abnehmen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

- (4) Das Fahrzeug auf einer Hebebühne anheben.
- (5) Die Befestigungsschrauben der Lichtmaschine lösen. Zur besseren Zugänglichkeit des Thermostaten die Lichtmaschine zur Seite verlagern.
- (6) Den unteren Kühlerschlauch und den Heizungsschlauch am Thermostatgehäuse abnehmen.
- (7) Die Schrauben am Thermostatgehäuse lösen (Abb. 21).
- (8) Thermostat und Thermostatgehäuse ausbauen.

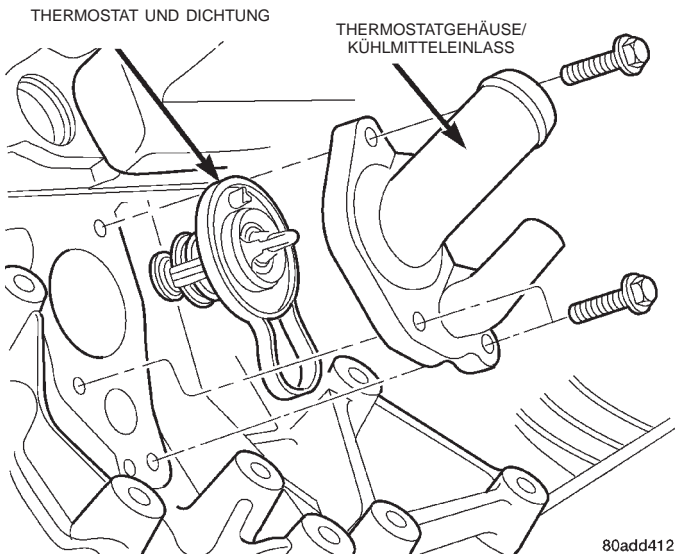


Abb. 21 Thermostat und Gehäuse—2.7L-Motor

EINBAU

- (1) Die Auflageflächen für die Dichtung reinigen.

HINWEIS: Den Thermostat so einbauen, daß sich das Entlüftungsventil in 12-Uhr-Stellung befindet.

- (2) Den Thermostat und die Dichtung in das Thermostatgehäuse einbauen.
- (3) Den Thermostat im zugehörigen Gehäuse am Motorblock einbauen. Die Befestigungsschrauben mit einem Anzugsmoment von 12 N·m (105 in. lbs.) festziehen (Abb. 21).
- (4) Den Heizungsschlauch und den unteren Kühlerschlauch anschließen. Die Schlauchklemmen einbauen.
- (5) Die Lichtmaschine einbauen und die Befestigungsschrauben eindrehen.
- (6) Das Fahrzeug absenken.
- (7) Den Antriebsriemen für Zusatzaggregate auflegen. Näheres hierzu siehe entsprechende Hinweise in diesem Abschnitt.
- (8) Das Kühlsystem befüllen. (Näheres hierzu siehe unter **Be füllen des Kühlsystems**).
- (9) Das Minuskabel (-) am externen Überbrückungsanschluß anschließen.

THERMOSTAT—3.2L-MOTOR

AUSBAU

VORSICHT! KEINESFALLS DEN ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL ABSCHRAUBEN, SOLANGE DAS KÜHLMITTEL NOCH HEISS IST UND UNTER DRUCK STEHT. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERBRÜHUNGEN DURCH DAS HEISSE KÜHLMITTEL KOMMEN!

- (1) Das Minuskabel (-) am externen Überbrückungsanschluß abklemmen.
- (2) Das Kühlsystem entleeren.
- (3) Das Fahrzeug auf einer Hebebühne anheben.
- (4) Die Stecker an den Druckschaltern für Motor- und Servopumpenöl abziehen.
- (5) Den Kühlerschlauch und den Heizungsschlauch am Thermostatgehäuse abziehen.
- (6) Die Schrauben am Thermostatgehäuse lösen (Abb. 22).
- (7) Das Gehäuse, den Thermostat und die Dichtung ausbauen.

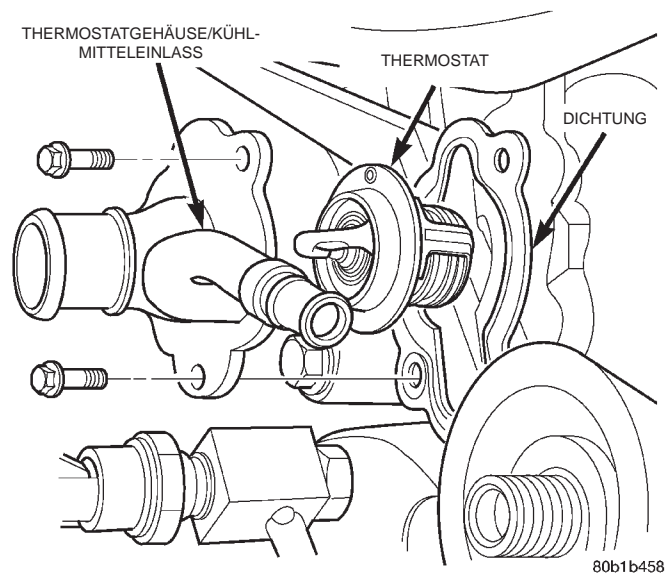


Abb. 22 Thermostat und Gehäuse—3.2L-Motor

EINBAU

- (1) Die Auflageflächen für die Dichtung reinigen.

HINWEIS: Den Thermostat so einbauen, daß sich das Entlüftungsventil in 12-Uhr-Stellung befindet.

- (2) Den Thermostat und die Dichtung in das Thermostatgehäuse einbauen. Zur Erleichterung des Einbaus die Schrauben in das Gehäuse eindrehen, um den Thermostat und die Dichtung zu fixieren.
- (3) Den Thermostat und das zugehörige Gehäuse am Motorblock einbauen. Die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 12 N·m (105 in. lbs.) festziehen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(4) Den Heizungs- und Kühlerschlauch anschließen. Die Schlauchklemmen einbauen.

(5) Die Stecker an den Drucksaltern für Motor- und Servopumpenöl aufstecken.

(6) Das Fahrzeug absenken und das Minuskabel am externen Überbrückungskabel anschließen.

(7) Das Kühlsystem befüllen. (Näheres hierzu siehe unter **Befüllen des Kühlsystems**).

KÜHLER

AUSBAU

HINWEIS: Zum Ausbau des Kühlers ist es nicht erforderlich, die Klimaanlage zu entleeren.

(1) Das Minuskabel (-) am externen Überbrückungsanschluss abklemmen.

VORSICHT! KEINESFALLS DIE ABLASSSCHRAUBE AM MOTORBLOCK ODER DEN KÜHLERABLASSHHAHN LÖSEN, SOLANGE DAS KÜHLSYSTEM NOCH HEISS IST UND UNTER DRUCK STEHT. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERBRÜHUNGEN DURCH DAS HEISSE KÜHLMITTEL KOMMEN.

(2) Das Kühlsystem entleeren. Näheres hierzu siehe Abschnitt "Entleeren des Kühlsystems".

(3) Den oberen Kühler-Querträger abbauen.

(4) Die Schlauchklemmen lösen und die Kühlerschläuche am Kühler abziehen.

(5) Die Schläuche des Automatikgetriebes am Getriebeölkühler abziehen und verschließen (Abb. 23).

(6) Die Leitungen am Motorölkühler abnehmen (je nach Ausstattung) (Abb. 23).

(7) Den Steckverbinder des elektrischen Lüfters abziehen (Abb. 24).

(8) Die Lüftereinheit ausbauen (Abb. 24).

ACHTUNG! Ein Verbiegen des Verdampfer-Einlassrohrs ist unbedingt zu vermeiden. Beim Ausbau darauf achten, dass die Kühlrippen an Kühler und am Verdampfer der Klimaanlage und die Kühlmittelrohre nicht beschädigt werden.

(9) Die Befestigungsschrauben des Verdampfers der Klimaanlage auf der Vorderseite des Kühlers herausdrehen (Abb. 25).

(10) Das Befestigungselement abbauen, mit dem die Halterung der Getriebeölkühler-Leitung an der linken Seite des Kühlers befestigt ist (Abb. 25).

(11) Den Verdampfer nur so weit anheben, dass er aus den oberen Befestigungsklammern genommen werden kann; den Verdampfer auf dem unteren Kühler-Querträger abstützen. Ein Entleeren der Klimaanlage ist nicht erforderlich.

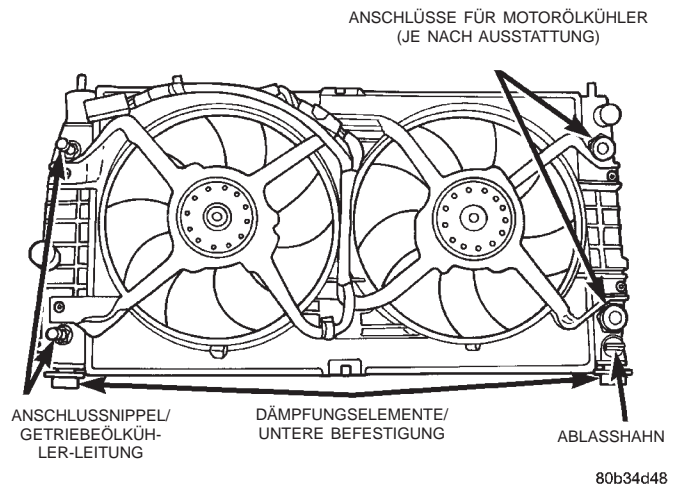


Abb. 23 Kühler—Aus- und Einbau

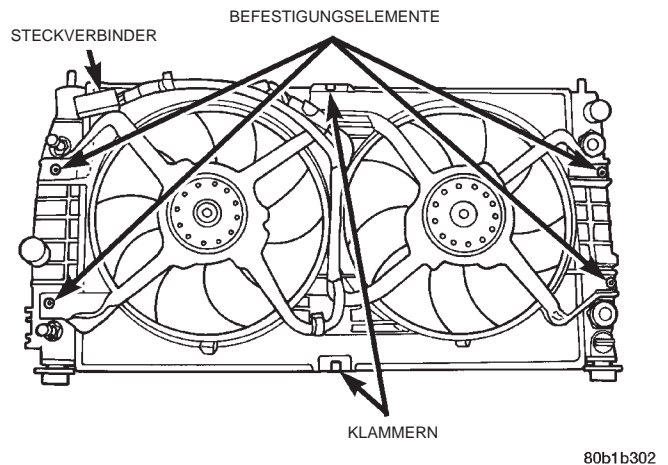


Abb. 24 Lüftereinheit—Aus- und Einbau

(12) Der Kühler kann jetzt aus dem Motorraum herausgehoben werden. **Beim Ausbau darauf achten, dass die Kühlrippen und Kühlmittelrohre nicht beschädigt werden.**

EINBAU

(1) Den Kühler in Einbaulage absenken; die unteren Gummi-Dämpfungselemente der Kühlerbaugruppe in die Befestigungsöffnungen im unteren Kühlerträger einsetzen (Abb. 23).

(2) Den Verdampfer der Klimaanlage an den Befestigungsklammern am Kühler befestigen. Die Befestigungsschrauben eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 5 N·m (45 in. lbs.) festziehen (Abb. 25).

(3) Den unteren Kühlerschlauch einschließlich Schlauchklemme anschließen.

(4) Die Halterung für die Getriebeölkühler-Leitung und das zugehörige Befestigungselement einbauen. Die Schläuche des automatischen Getriebes anschließen und die Schlauchklemmen mit einem Anzugsmoment von 2,5 N·m (22 in. lbs.) festziehen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

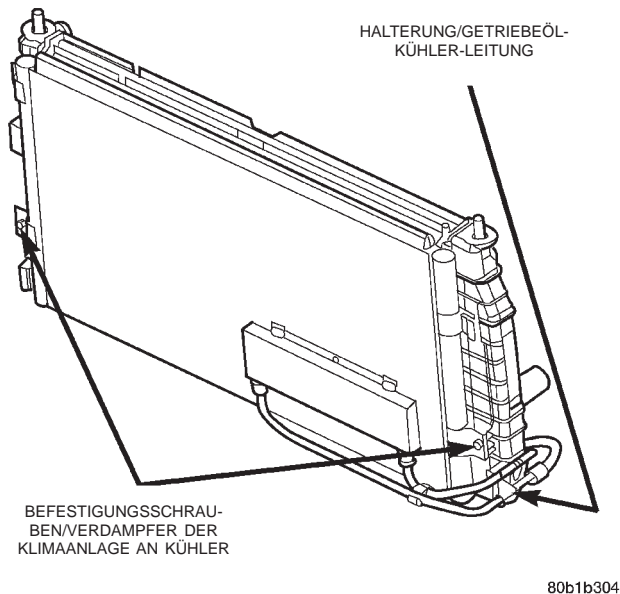


Abb. 25 Verdampfer der Klimaanlage am Kühler— Aus- und Einbau

- (5) Die Lüftereinheit einbauen.
- (6) Den Steckverbinder des elektrischen Lüfters aufstecken.
- (7) Die Leitungen des Motorölkühlers anschließen (je nach Ausstattung).
- (8) Den oberen Kühlerschlauch einbauen. Den Schlauch so ausrichten, dass es nicht zu einer Berührung mit dem Antriebsriemen für Zusatzaggregate und dem Motor kommt. Die Schlauchklemme so anordnen, dass sie die Auskleidung der Motorhaube nicht berührt.
- (9) Den oberen Kühler-Querträger einbauen.
- (10) Das Minuskabel (-) an den externen Überbrückungsanschluss anschließen.
- (11) Das Kühlsystem mit Kühlmittel befüllen. Näheres hierzu siehe Abschnitt "Kühlsystem befüllen".
- (12) Den Motor anlassen und bis zum Erreichen der Betriebstemperatur warmlaufen lassen. Die Füllstände von Kühlsystem und Automatikgetriebe prüfen.

KÜHLER-ABLASSHAHN

AUSBAU

VORSICHT! KEINESFALLS DIE ABLASSSCHRAUBE AM MOTORBLOCK ODER DEN KÜHLERABLASSHAHN LÖSEN, SOLANGE DAS KÜHLSYSTEM NOCH HEISS IST UND UNTER DRUCK STEHT. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERBRÜHUNGEN DURCH DAS HEISSE KÜHLMITTEL KOMMEN.

ACHTUNG! Am Kühler-Ablasshahn sollten keine Zangen verwendet werden, da er dadurch beschädigt werden kann. Der Ablasshahn darf nur herausgeschraubt werden, wenn eine Undichtigkeit festgestellt wurde.

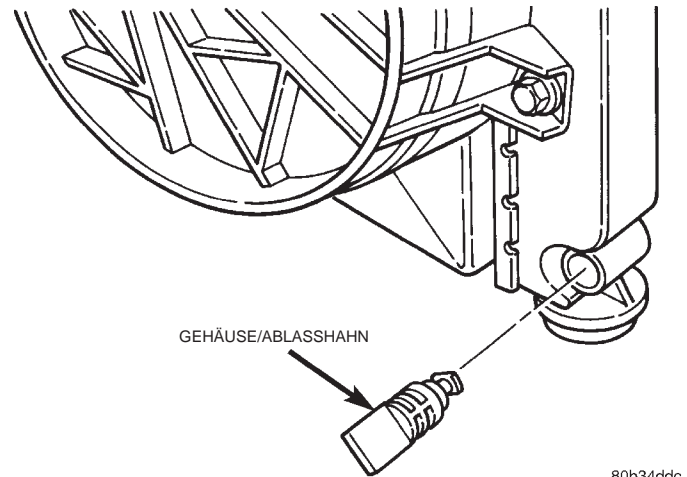


Abb. 26 Kühler-Ablasshahn

- (1) Den Schaft des Ablasshahns zum Heraus-schrauben nach links drehen. Wenn der Schaft bis zum Ende der Gewingegänge herausgeschraubt wurde, den Schaft 1/8 Umdrehung zurückdrehen und aus dem Wasserkasten herausziehen (Abb. 26).

EINBAU

- (1) Den Ablasshahn so weit in die Öffnung am Wasserkasten hineindrücken, bis er einrastet.
- (2) Den Schaft des Ablasshahns durch Rechtsdrehung bis zum Anschlag festziehen.

LÜFTEREINHEIT

AUSBAU

- (1) Den oberen Kühler-Querträger abbauen. Näheres hierzu siehe Kapitel 23, "Karosserie".
- (2) Den Steckverbinder des elektrischen Lüfters abziehen.
- (3) Die Befestigungselemente und Klammern an der Lüftereinheit abbauen (Abb. 27).
- (4) Die Lüftereinheit nach oben herausheben und dabei zur Vermeidung von Beschädigungen auf ausreichenden Abstand zum Kühler achten.

EINBAU

- (1) Die Lüftereinheit einbauen.
- (2) Die Klammern und Befestigungselemente einbauen.
- (3) Den Steckverbinder der Lüftereinheit aufstecken.
- (4) Den oberen Kühler-Querträger einbauen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

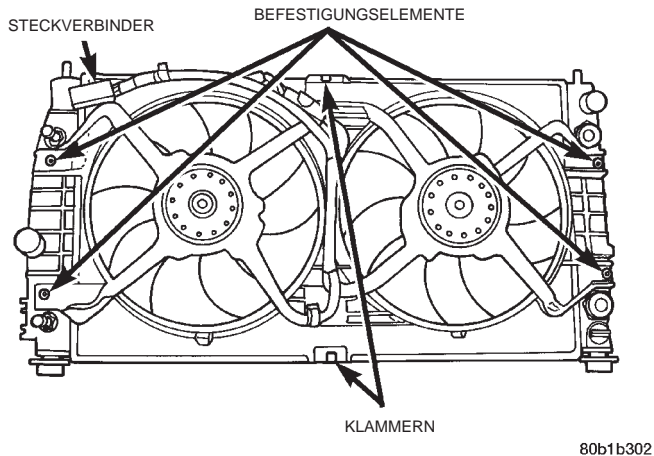


Abb. 27 Lüftereinheit

MOTORBLOCKHEIZUNG

AUSBAU

- (1) Das Fahrzeug auf einer Hebebühne anheben.
- (2) Den Stecker des Netzkabels an der Motorblockheizung abziehen (Abb. 28).
- (3) Die unterhalb der Heizungsklemmen angeordnete Befestigungsschraube der Motorblockheizung lösen.
- (4) Die Motorblockheizung aus dem Motorblock herausnehmen.

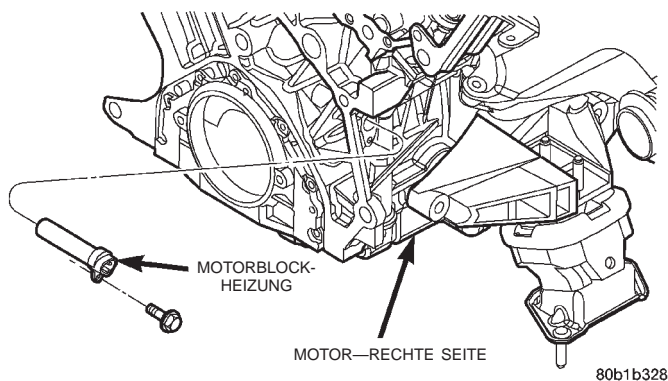


Abb. 28 Motorblockheizung

EINBAU

- (1) Das Kernloch für die Aufnahme der Motorblockheizung gründlich reinigen.
- (2) Die Motorblockheizung so in den Motorblock einsetzen, dass sich die Befestigungsöffnung unterhalb der Heizungsklemmen befindet.
- (3) Die Befestigungsschraube eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 12 N·m (105 in. lb.) festziehen.
- (4) Das Netzkabel an der Motorblockheizung anschließen.

ACHTUNG! Zur Vermeidung von Schäden muss das Netzkabel in den entsprechenden Halteklammern gesichert werden. Es darf keinesfalls so angeordnet sein, dass es mit Gestängen oder den Auspuffkrümmern in Berührung kommen kann.

- (5) Das Fahrzeug absenken.

ANTRIEBSRIEMEN DES KLIMAKOMPRESSORS—
2.7L-Motor

AUSBAU

- (1) Den Antriebsriemen für Zusatzaggregate abnehmen. Näheres hierzu siehe Hinweise in diesem Abschnitt.
- (2) Die Sicherungsschraube des Riemenspanners lockern, **ABER KEINESFALLS HERAUSDREHEN** (Abb. 29).
- (3) Einen 1/2-Zoll-Gelenkgriff in die quadratische Öffnung am Riemenspanner stecken. Den Riemenspanner so weit nach links drehen, bis der Riemen von den Riemenscheiben abgenommen werden kann (Abb. 29).
- (4) Den Riemenspanner langsam nach rechts drehen, um die Feder zu entspannen.

EINBAU

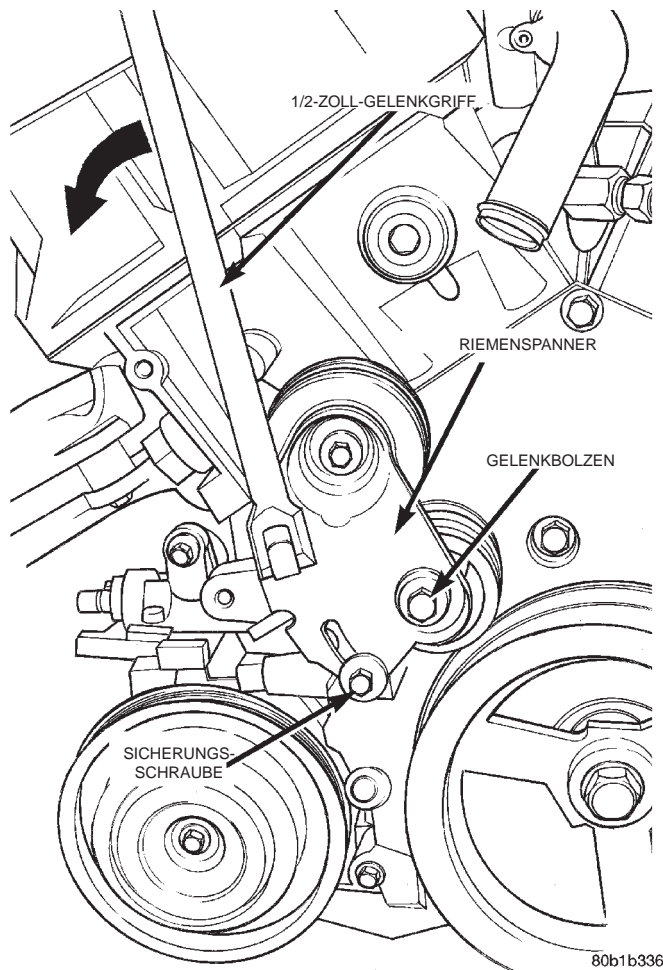
VORSICHT! KEINESFALLS DIE SICHERUNGSSCHRAUBE DER SPANNVORRICHTUNG DES ANTRIEBSRIEMENS FÜR DEN KLIMAKOMPRESSOR LÖSEN, OHNE DIE SPANNVORRICHTUNG ZUVOR MIT EINEM 1/2-ZOLL-GELENKGRIF FESTZUHALTEN. ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN KOMMEN.

NEUER ANTRIEBSRIEMEN

HINWEIS: Vor dem Einbau eines **NEUEN** Antriebsriemens sicherstellen, daß sich die Torsionsfeder in der Stellung für einen neuen Antriebsriemen befindet (Abb. 30). Falls sich die Torsionsfeder nicht in der Stellung für einen neuen Antriebsriemen befindet, ist zum Wechseln der Feder für die Spannvorrichtung aus der Stellung für einen **GEBRAUCHTEN** Riemen in die Stellung für einen **NEUEN** Riemen entsprechend den folgenden Schritten 1 – 7 vorzugehen.

- (1) Einen 1/2-Zoll-Gelenkgriff in die quadratische Öffnung an der Spannvorrichtung einstecken. Beim Lösen der Sicherungsschraube einen nach links gerichteten Druck auf die Spannvorrichtung ausüben (Abb. 29).
- (2) Die Torsionsfeder an der Spannvorrichtung vorsichtig entspannen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



80b1b336

**Abb. 29 Antriebsriemen des Klimakompressors—
Aus- und Einbau**

(3) Den Gelenkbolzen, die Spannvorrichtung und die Feder am vorderen Steuergehäusedeckel ausbauen.

(4) Den Federarm in der Position für einen NEUEN Antriebsriemen an der Spannvorrichtung einstecken (Abb. 30).

(5) Die Torsionsfeder, die Spannvorrichtung und den Gelenkbolzen einbauen.

(6) Den Gelenkbolzen mit einem Anzugsmoment von 28 N·m (250 in. lbs.) festziehen.

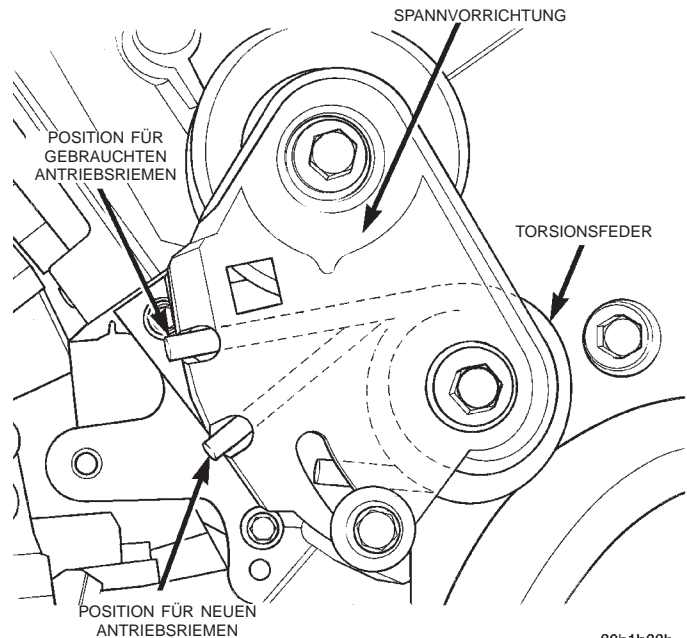
(7) Mit Hilfe eines 1/2-Zoll-Gelenkgriffs einen nach links gerichteten Druck ausüben, bis die Sicherungsschraube eingedreht werden kann.

(8) Die Spannvorrichtung so weit nach links drehen, daß der NEUE Antriebsriemen auf die Riemenscheiben aufgelegt werden kann. Näheres zum Antriebsriemenverlauf siehe (Abb. 31).

(9) Die Spannvorrichtung entspannen und den Steckschlüssel entfernen. Der Antriebsriemen wird von der Torsionsfeder der Spannvorrichtung automatisch gespannt.

(10) Die Sicherungsschraube der Spannvorrichtung mit einem Anzugsmoment von 28 N·m (250 in. lbs.) festziehen (Abb. 29).

(11) Den Antriebsriemen für Zusatzaggregate auflegen.



80b1b33b

**Abb. 30 Position der Feder der Spannvorrichtung
für den Antriebsriemen des Klimakompressors**

GEBRAUCHTER ANTRIEBSRIEMEN

HINWEIS: Ein Antriebsriemen gilt als "gebraucht", wenn er für eine Fahrtstrecke von mehr als 800 km (500 Meilen) eingebaut war.

HINWEIS: Für den Wechsel von der Position für einen NEUEN Antriebsriemen zur Position für einen GEBRAUCHTEN Antriebsriemen die Schritte 1 – 7 durchführen.

(1) Einen 1/2-Zoll-Gelenkgriff in die quadratische Öffnung an der Spannvorrichtung einstecken. Beim Lösen der Sicherungsschraube der Spannvorrichtung einen nach links gerichteten Druck auf die Spannvorrichtung ausüben (Abb. 29).

(2) Die Torsionsfeder an der Spannvorrichtung vorsichtig entspannen.

(3) Den Gelenkbolzen, die Spannvorrichtung und die Feder am vorderen Steuergehäusedeckel ausbauen.

(4) An der Halterung der Spannvorrichtung die Feder in der Position für einen gebrauchten Antriebsriemen einstecken (Abb. 30).

(5) Die Feder, die Halterung der Spannvorrichtung und den Gelenkbolzen einbauen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(6) Den Gelenkbolzen mit einem Anzugsmoment von 28 N·m (250 in. lbs.) festziehen.

(7) Mit Hilfe eines 1/2-Zoll-Gelenkgriffs einen nach links gerichteten Druck ausüben, bis die Sicherungsschraube eingedreht werden kann.

(8) Die Spannvorrichtung so weit nach links drehen, daß der GEBRAUCHTE Antriebsriemen auf die Riemenscheiben aufgelegt werden kann. Näheres zum Antriebsriemenverlauf siehe (Abb. 31).

(9) Den Gelenkbolzen der Spannvorrichtung mit einem Anzugsmoment von 28 N·m (250 in. lbs.) festziehen.

(10) Den Antriebsriemen für Zusatzaggregate auflegen.

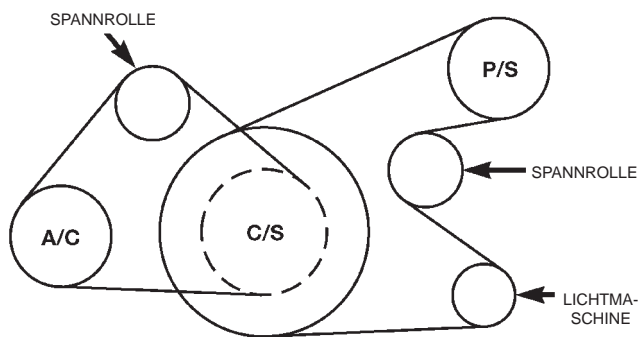


Abb. 31 Antriebsriemenverlauf—2.7L-Motor

ANTRIEBSRIEMEN FÜR ZUSATZAGGREGATE—2.7L-MOTOR

AUSBAU

(1) Die Sicherungsmutter der Spannrolle lockern (Abb. 32).

(2) Einstellschraube/Riemenspannung lockern (Abb. 32).

(3) Antriebsriemen für Zusatzaggregate abnehmen.

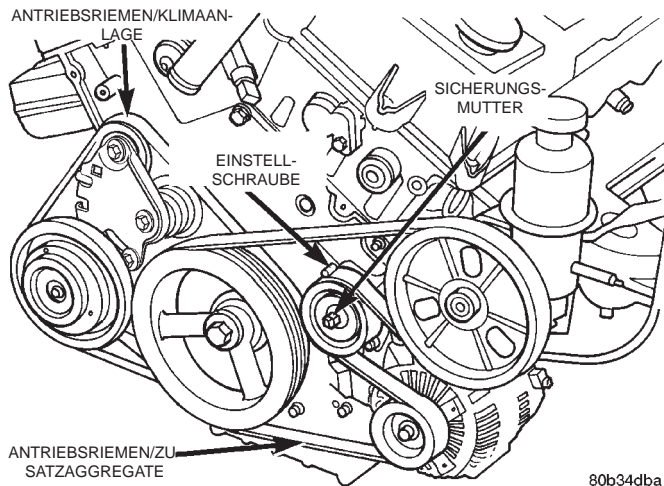


Abb. 32 Antriebsriemen für Zusatzaggregate

EINBAU

(1) Den Antriebsriemen für Zusatzaggregate auf die Riemenscheiben auflegen.

(2) Die Einstellschraube so weit festziehen, daß die vorgeschriebene Riemenspannung erzielt wird.

(3) Die Sicherungsmutter der Spannrolle festziehen.

HINWEIS: Die entsprechenden Werte sind der Tabelle "Antriebsriemenspannung" zu entnehmen.

ANTRIEBSRIEMENS PANNUNG—2.7L

KEILRIPPENRIEMEN	WERT DER MESSLEHRE
Antriebsriemen für Zusatzaggregate	Neuer Antriebsriemen: 836 ±44 N (190 ±10 lbs.)
	Gebrauchter Antriebsriemen: 534 N (120 lbs.)

ANTRIEBSRIEMEN DES KLIMAKOMPRESSORS—3.2L-MOTOR

AUSBAU

(1) Den Antriebsriemen für Zusatzaggregate abnehmen, um Zugang zum Antriebsriemen des Klimakompressors zu erhalten. Näheres hierzu siehe Hinweise in diesem Abschnitt.

(2) Zum Abnehmen des Antriebsriemens des Klimakompressors zunächst die Sicherungsmutter der Spannrolle lockern und anschließend die Einstellschraube an der Spannrolle so weit lockern, daß der Antriebsriemen abgenommen werden kann (Abb. 33).

EINBAU

(1) Den Antriebsriemen des Klimakompressors auf die Riemenscheiben auflegen. Die Einstellschraube der Spannrolle so weit festziehen, daß die vorgeschriebene Riemenspannung erzielt wird. Um dies festzustellen, ist eine Riemenspannungs-Meßlehre zu verwenden. Die entsprechenden Werte sind der Tabelle "Antriebsriemenspannung" zu entnehmen. Die Sicherungsmutter der Spannrolle mit einem Anzugsmoment von 54 N·m (40 ft. lbs.) festziehen.

(2) Den Antriebsriemen für Zusatzaggregate auflegen und die vorgeschriebene Riemenspannung einstellen.

Spannen des Antriebsriemens für Klimakompressor

Die Sicherungsmutter der Spannrolle lockern und den Antriebsriemen durch Anziehen der Einstellschraube spannen. Zur Überprüfung der Riemen-

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

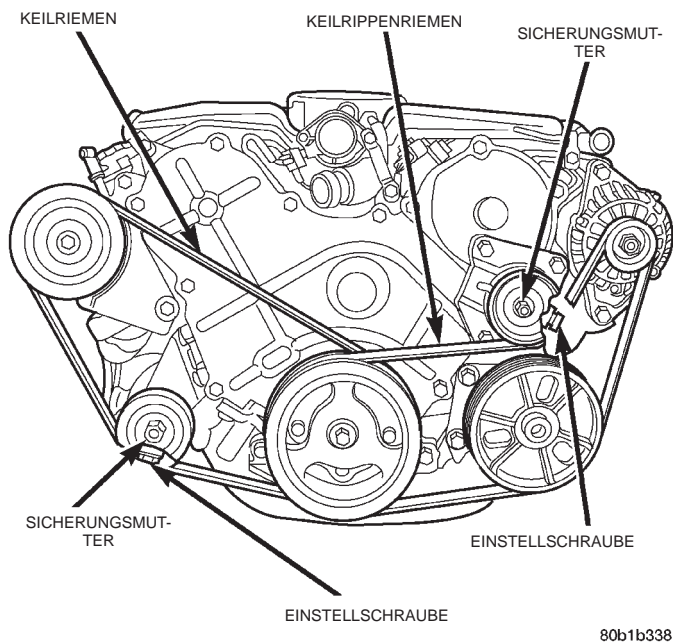


Abb. 33 Antriebsriemen von Klimakompressor und Zusatzaggregate

spannung eine Riemenspannungs-Meßlehre verwenden. Die entsprechenden Werte sind der Tabelle "Antriebsriemenspannung" zu entnehmen. Nach dem Spannen die Sicherungsmutter der Spannrolle mit einem Anzugsmoment von 54 N·m (40 ft. lbs.) festziehen.

ANTRIEBSRIEMEN FÜR ZUSATZAGGREGATE— 3.2L-MOTOR

Der Keilrippenriemen für den Antrieb von Lichtmaschine und Servopumpe verfügt über eine einstellbare Spannrolle, die vorn an der Zahnriemen-Abdeckung angeordnet ist.

AUSBAU

- (1) Die Sicherungsmutter der Spannrolle lockern.
- (2) Das Fahrzeug auf einer Hebebühne anheben.
- (3) Die zwei (2) Aufdrückklammern entfernen, mit denen das untere Luftleitblech am Fahrschemel befestigt ist. Das Luftleitblech abnehmen.
- (4) Die Einstellschraube der Spannrolle so weit lockern, daß der Antriebsriemen für Zusatzaggregate abgenommen werden kann.

EINBAU

- (1) Den Antriebsriemen für Zusatzaggregate auflegen.

HINWEIS: Zur Einstellung der vorgeschriebenen Antriebsriemenspannung die Riemenspannungs-Meßlehre, Spezialwerkzeug 7198, verwenden. Die

entsprechenden Werte sind der Tabelle "Antriebsriemenspannung" zu entnehmen.

- (2) Die Einstellschraube anziehen, bis die vorgeschriebene Antriebsriemenspannung erreicht ist.
- (3) Das untere Luftleitblech anbauen und die Befestigungsklammern aufdrücken.
- (4) Das Fahrzeug absenken.
- (5) Die Sicherungsmutter der Spannrolle festziehen.

ANTRIEBSRIEMENSPIANNUNG—3.2L-MOTOR

KEILRIPPENRIEMEN	WERT DER MESSLEHRE
Antriebsriemen für Zusatzaggregate	Neuer Riemen: 836 ± 44 N (190 ± 10 lbs.)
	Gebrauchter Riemen: 534 N (120 lbs.)
KEILRIEMEN	WERT DER MESSLEHRE
Antriebsriemen des Klimakompressors	Neuer Riemen: 667 ± 44 N (150 ± 10 lbs.)
	Gebrauchter Riemen: 534 N (120 lbs.)

REINIGUNG UND PRÜFUNG

WASSERPUMPE

Die Wasserpumpe ist auszutauschen, wenn sie einen der folgenden Defekte aufweist:

- (1) Beschädigungen oder Risse am Pumpengehäuse.
- (2) Kühlmittelaustritt; eine Undichtigkeit am Wellendichtring ist an Spuren von dicken Ablagerungen von angetrocknetem, grün-braunem Glykol erkennbar, das am Pumpengehäuse (3.2L-Motor) oder Durchlaß/Pumpenablauf (2.7L-Motor) (Abb. 34) und den darunter befindlichen Bauteilen herunterläuft. Ein dünner schwarzer Fleck unterhalb der Ablaufbohrung/-durchlaß der Wasserpumpe ist dagegen ein Anzeichen für normale Funktion der Wasserpumpe.
- (3) Flügelrad schleift an der Innenseite des Zylinderblocks (2.7L-Motor) oder an der Innenseite der Zahnriemenabdeckung (3.2L-Motor).
- (4) Übermäßig loses oder rauh drehendes Lager.

REINIGUNG UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

HINWEIS: Ein geringfügiger Ausfluß von Kühlmittel an der Ablaufbohrung der Wasserpumpe ist völlig normal (schwarzer Fleck am Gehäuse der Wasserpumpe). Die Wasserpumpe ist daher nicht auszutauschen, wenn dieser Zustand vorliegt. Die Wasserpumpe muß dagegen ausgetauscht werden, wenn am Gehäuse der Wasserpumpe (3.2L-Motor) oder Durchlaß/Pumpenablauf (2.7L-Motor) starke Ablagerungen oder ein ständiger Strom grün-braunen Kühlmittels beobachtet wird (defekter Wellendichtring) (Abb. 34). Die Wasserpumpe erst nach gründlicher Fehleranalyse austauschen.

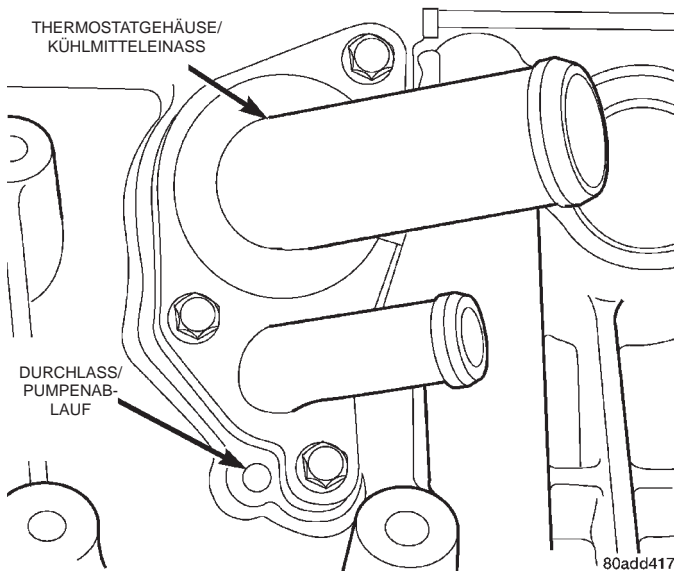


Abb. 34 Durchlaß/Pumpenablauf—2.7L-Motor

ANTRIEBSRIEMEN FÜR ZUSATZAGGREGATE

Das bestmögliche Leistungsverhalten der durch den Antriebsriemen angetriebenen Zusatzaggregate hängt vom Zustand des Antriebsriemens und der Einhaltung der vorgeschriebenen Riemenspannung ab.

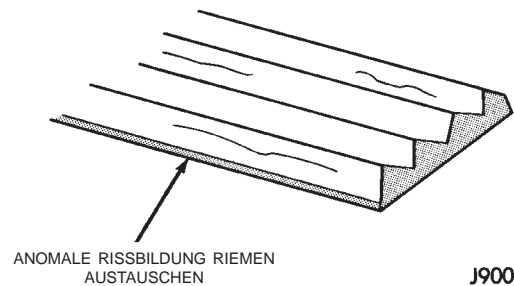
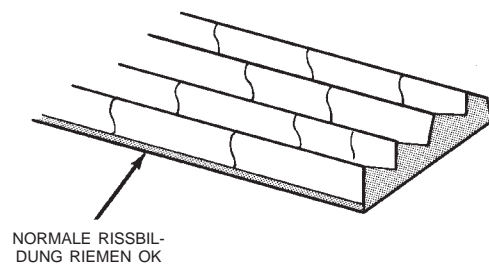
Wenn der Antriebsriemen einen oder mehrere der folgenden Fehler aufweist, muss er ausgetauscht werden:

- (1) Übermäßiger Verschleiß.
- (2) Ausgefranste Gewebefäden.
- (3) Starke Verglasung.

Bei Keilrippenriemen mit Umlenk-Riemenscheibe kann es zu einer geringfügigen Rissbildung quer zur Verrippung kommen (aufgrund der Zurückbiegung beim Umlenken). Risse dieser Art sind als normal und akzeptabel anzusehen, parallel verlaufende Risse jedoch nicht. (Abb. 35).

ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL DES KÜHLMITTEL-AUSGLEICHSBEHÄLTERS

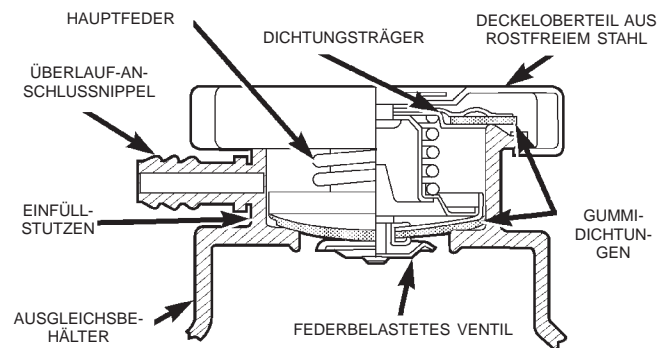
Die Überdruckfunktion der oberen Dichtung des Überdruck-Verschlußdeckels kann dadurch überprüft



J9007-44

Abb. 35 Prüfung des Antriebsriemens

werden, daß der Verschlußdeckel abgeschraubt und ein spezielles Druckprüfgerät an den Verschlußdeckel angeschlossen wird, mit dem Luft in den Verschlußdeckel gepumpt wird. Die obere Dichtung des Überdruck-Verschlußdeckels muß den Überdruck bei 124 kPa (18 psi) freigeben und den Überdruck auf einem Mindestwert von 110 kPa (16 psi) halten.



80ac6a1e

Abb. 36 Überdruck-Verschlußdeckel

Das Druckprüfgerät abnehmen und den Verschlußdeckel **mit der rechten Seite nach oben** (Abb. 36) in der Hand halten. Das Entlüftungsventil auf der Unterseite des Deckels darf nicht öffnen. Den Deckel austauschen, wenn die Gummidichtung aufgequollen ist und so ein Schließen des Ventils verhindert.

Den gesäuberten Deckel **umgekehrt** in der Hand halten. Scheint zwischen dem Entlüftungsventil und der Gummidichtung Licht durch, ist der Deckel zu ersetzen.

REINIGUNG UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

VORSICHT! DIE AUFCHRIFT "DO NOT OPEN HOT" (NICHT BEI HEISSEM MOTOR ÖFFNEN) AUF DEM ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL DES KÜHLMITTEL-AUSGLEICHSBEHÄLTERS IST EINE SICHERHEITSVORKEHRUNG. WENN DAS KÜHLSYSTEM HEISS IST, BAUT SICH EIN DRUCK AUF. ZUR VERMEIDUNG VON VERBRÜHUNGEN ODER VERLETZUNGEN DEN ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL DAHER KEINESFALLS ABSCHRAUBEN, SOLANGE DAS KÜHLSYSTEM HEISS IST UND/ ODER UNTER DRUCK STEHT!

Nur in Ausnahmefällen ist es notwendig, den Überdruck-Verschlußdeckel abzuschrauben, nämlich:

- Zur Überprüfung und Anpassung des Kühlmittel-Gefrierpunkts.
- Zum Befüllen des Kühlsystems mit frischem Kühlmittel.
- Zur Wartung und Instandsetzung des Kühlsystems.
- Zur Überprüfung auf Unterdruck-Undichtigkeiten.

VORSICHT! NACH DEM ABSTELLEN DES FAHRZEUGS MINDESTENS 15 MINUTEN WARTEN, BEVOR DER ÜBERDRUCK-VERSCHLUSSDECKEL ABGESCHRAUBT WIRD! EINEN LAPPEN ÜBER DEN VERSCHLUSSDECKEL LEGEN UND DIESEN LINKSHERUM BIS ZUM ERSTEN ANSCHLAG DREHEN. DABEI DEN VERSCHLUSSDECKEL NICHT NIEDERDRÜCKEN. WARTEN, BIS KÜHLMITTEL UND DAMPF NICHT MEHR DURCH DIE ÜBERLAUFLEITUNG STRÖMEN UND DER DRUCK ABSINKT. DANN DEN DECKEL NIEDERDRÜCKEN UND VOLLSTÄNDIG ABSCHRAUBEN. VOR UND NACH DEM DREHEN DES VERSCHLUSSDECKELS BIS ZUM ERSTEN ANSCHLAG SOLLTE DURCH ZUSAMMENDRÜCKEN DES OBEREN KÜHLERSCHLAUCHS MIT EINEM LAPPEN UNBEDINGT GEPRÜFT WERDEN, OB DER DRUCK ABGEBAUT WURDE.

REINIGEN DES KÜHLSYSTEMS

Das Kühlsystem entleeren. Näheres hierzu siehe "Entleeren des Kühlsystems" in diesem Abschnitt. Das Kühlsystem mit destilliertem Wasser befüllen. Näheres hierzu siehe "Befüllen des Kühlsystems" in diesem Abschnitt. Den Motor bei eingebautem Überdruck-Verschlußdeckel solange laufen lassen, bis der obere Kühlerschlauch heiß ist. Den Motor abstellen und das Wasser aus dem Kühlsystem ablassen. Ist das Wasser verschmutzt, das System solange erneut befüllen, den Motor laufen lassen und das Wasser wieder ablassen, bis klares Wasser herausläuft.

RÜCKSPÜLEN DES KÜHLSYSTEM

Als Rückspülen wird der Vorgang bezeichnet, bei dem Wasser mit Hilfe von Druckluft in umgekehrter Fließrichtung durch das Kühlsystem gespült wird. Ein Rückspülen ist nur notwendig, wenn das Kühlsystem stark verschmutzt ist oder Anzeichen einer teilweisen Verstopfung vorliegen.

KÜHLER

Das Kühlsystem entleeren und die Kühlerschläuche vom Motor abnehmen. In den unteren Kühlerschlauch eine geeignete Spülpistole einführen. Den Kühler mit klarem Wasser füllen und die Spülpistole in kurzen Stößen mit Druckluft beaufschlagen.

ACHTUNG! Der Kühler-Innendruck darf einen Wert von 138 kPa (20 psi) nicht überschreiten, andernfalls kann es zu einer Beschädigung des Kühlers kommen. Dieses Verfahren solange fortsetzen, bis das Spülwasser klar ist.

MOTOR

Den Kühler entleeren, siehe hierzu "Entleeren des Kühlsystems". Kühlerschläuche vom Kühler abziehen. Den Thermostat ausbauen und das Thermostatgehäuse wieder einbauen. Eine geeignete Spülpistole am Schlauch des Thermostatgehäuses anbringen. Die Wasserzufuhr einschalten und, sobald der Motor gefüllt ist, die Druckluft einschalten. Die Stärke der kurzen Druckluftstöße darf nicht mehr als 138 kPa (20 psi) betragen. Zwischen den Luftstößen den Motor jeweils wieder vollaufen lassen. Dieses Verfahren solange fortsetzen, bis das Spülwasser klar ist. Beim Einbau des Thermostaten eine neue Dichtung für das Thermostatgehäuse verwenden. Das Kühlsystem mit Kühlmittel befüllen, siehe hierzu "Kühlsystem neu befüllen".

EINSTELLUNGEN

VERFAHREN MIT RIEMENSPIANNUNGSMESSLEHRE

Zum Einstellen der Riemenspannung bei konventionellen Keilriemen und Keilrippenriemen die Riemenspannungs-Meßlehre, Spezialwerkzeug 7198, verwenden.

Die Riemenspannung für einen **NEUEN** bzw. **GEBRAUCHTEN** Antriebsriemen entsprechend den Angaben in der Tabelle "Antriebsriemenspannung" einstellen.

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

ANTRIEBSRIEMENSPANNUNG—2.7L-MOTOR
UND 3.2L-MOTOR

KEILRIPPENRIEMEN	WERT DER MESSLEHRE
Antriebsriemen für Zusatzaggregate (alle Motoren)	Neuer Riemen: 836 ± 44 N (190 ± 10 lbs.)
	Gebrauchter Riemen: 534 N (120 lbs.)
KEILRIEMEN	WERT DER MESSLEHRE
Antriebsriemen des Klimakompressors (nur 3.2L-Motor)	Neuer Riemen: 667 ± 44 N (150 ± 10 lbs.)
	Gebrauchter Riemen: 534 N (120 lbs.)

TECHNISCHE DATEN

KÜHLSYSTEM-FÜLLMENGE

MOTOR	FÜLLMENGE	
2.7/3.2L	7,5 LITER	7,92 QTS.
FÜLLMENGE: einschließlich Heizung und Kühlmittel-Druckbehälter		

ANZUGSMOMENTE

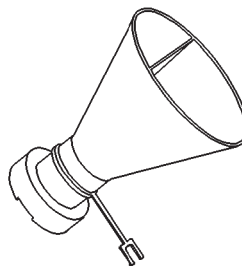
- BEZEICHNUNG ANZUGSMOMENT**
- Spannrolle des Antriebsriemens für Zusatzaggregate—2.7L-/3.2L-Motor**
Mutter 54 N·m (40 ft. lbs.)
- Spannrolle des Antriebsriemens für Klimakompressor—3.2L-Motor**
Mutter 54 N·m (40 ft. lbs.)
- Spannrolle des Antriebsriemens für Klimakompressor—2.7L-Motor**
Befestigungsschrauben 28 N·m (250 in. lbs.)
- Lüftereinheit an Kühler**
Schrauben 5 N·m (45 in. lbs.)
- Lüfterrad an Lüftermotor**
Mutter 5 N·m (45 in. lbs.)
- Halterung des Verdampfer-Einlaßbrohrs**
Schraube 5 N·m (45 in. lbs.)
- Verdampfer der Klimaanlage an Kühler**
Befestigungsschraube 5 N·m (45 in. lbs.)

BEZEICHNUNG ANZUGSMOMENT

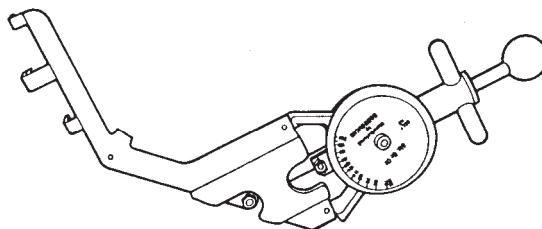
- Lüftermotor an Lüfterabdeckung**
Schrauben 3 N·m (25 in. lbs.)
- Thermostatgehäuse**
Schrauben 12 N·m (105 in. lbs.)
- Wasserpumpe**
Befestigungsschrauben—2.7L 12 N·m (105 in. lbs.)
Befestigungsschrauben—3.2L 12 N·m (105 in. lbs.)
- Kühlsystem-Entlüftungsventil**
Schraube 8 N·m (70 in. lbs.)

SPEZIALWERKZEUGE

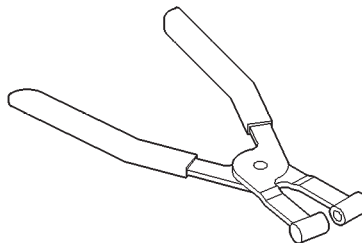
KÜHLSYSTEM



8195—Trichter zur Erleichterung des Einfüllens



7198—Riemenspannungs-Messlehre



6094—Schlauchklemmenzange