

# Austausch der Wasserpumpe

## Diagnose:

Die Wasserpumpe muss getauscht werden:

A. Wenn sie undicht ist. Das ist meist nur eine Vorstufe von B:

B. Wenn sie schleifende, mahlende Geräusche macht. In diesem Fall ist das Lager in der Wasserpumpe defekt. Zur Kontrolle, ob es wirklich die Wasserpumpe ist, kann man den Keilriemen entspannen. Dann wird die Wasserpumpe nicht mehr angetrieben, und das Geräusch müsste weg sein. Aber Achtung: Auch das Lager der Lima könnte das Geräusch verursacht haben, und das würde bei diesem Test auch nicht mehr auftreten.

Der Tausch der Pumpe ist mit überschaubaren Schrauberkenntnissen machbar. Allerdings fließt einiges Kühlwasser. Da es mit Frostschutz gemischt ist, gehört es nicht in den Abfluss...

**Sicherheitshinweis:** Das Kühlsystem steht bei warmem Motor unter Druck! Bei Arbeiten am heißen Kühlsystem besteht bei unsachgemäßer Handhabung Verletzungsgefahr durch Verbrühung an Händen, Gesicht und Augen!



Links: 1 Kühlerzarge, 2 Ventilator, 3 Dicke Scheibe, 4 Keilriemenscheibe, 5 Wasserpumpe (hier an einem 200er Benziner).

Rechts: Die Wasserpumpe ist mit fünf (meist rostigen) Schrauben befestigt. Hier sind Lüfter, dicke Scheibe und Keilriemenrad bereits demontiert. Der dahinter liegende Alurahmen bleibt am Motorblock (hier ein 200D Schlachtmotor).

## Reparaturanleitung:

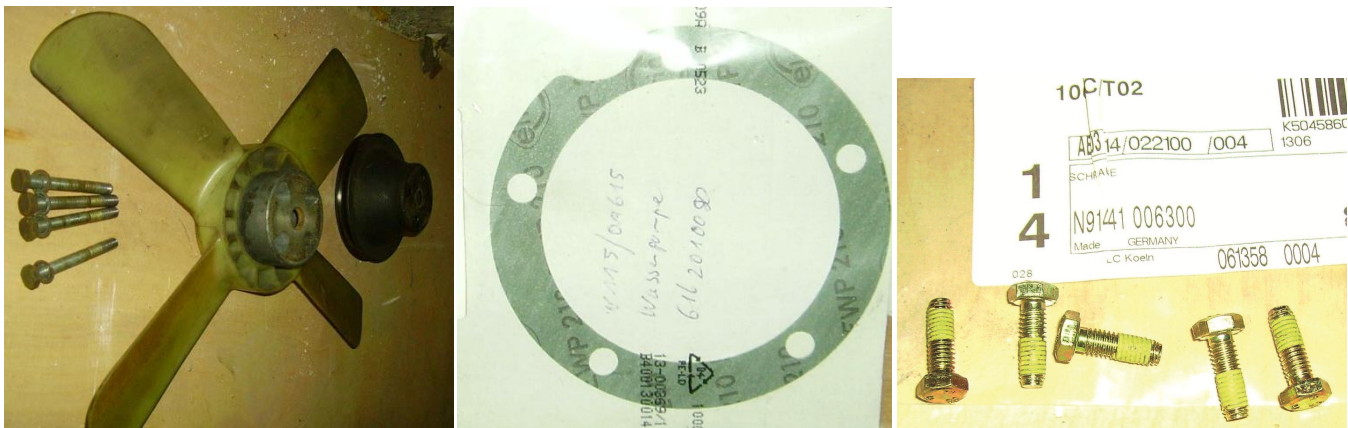
➡ **Kühlwasser ablassen:** Am Kühler befindet sich unten links eine Ablassschraube SW19. Damit kann allerdings nur das Wasser aus dem Kühler abgelassen werden. Wenn der Kühler leer ist, Kühlerablassschraube mit neuer Dichtung wieder montieren.

Im Motor befindet sich trotzdem noch eine Menge Wasser, das dann unkontrolliert bei der weiteren Demontage abläuft. Es gibt noch eine Extra- Möglichkeit, das Kühlwasser im Motorblock (etwas) kontrollierter abzulassen: Rechts am Motor befindet sich eine Ablassschraube (SW19) unterhalb des Abgaskrümmers (schlecht zu erreichen / siehe Foto Seite 3). Allerdings läuft das Wasser dann evtl. über die Anlasserlektrik, also unbedingt die Batterie vorher abklemmen! Diese Schraube hat keinen Dichtring. Hier ist beim Wiedereinbau der Einsatz von Dichtmittel (Hülomar oder Curil T) empfehlenswert. Lässt man das verbliebene Wasser im Motor vor der Reparatur nicht ab, so läuft es aus der Wasserpumpe raus, sobald die erste Schraube draußen ist (siehe Foto Seite 2). M. E. noch die beste Methode, wenn die Pumpe eh raus muss...

⇒ **Kühlerzarge abbauen:** Drei oder vier Schrauben (SW8) seitlich am Kühler. Kunststoffrahmen dann 2 cm nach oben ziehen und erst mal nur Richtung Motor wegschieben. (Die Kühlerzarge kann man auch einfach dran lassen und mit etwas Geschick trotzdem den Ventilator demontieren.)

⇒ **Keilriemen über Lichtmaschine entspannen:** Unterschiedliche Systeme bei erster und zweiter Serie. Die Lima muss letztendlich in Richtung Motor gekippt werden, damit der Keilriemen entspannt ist.

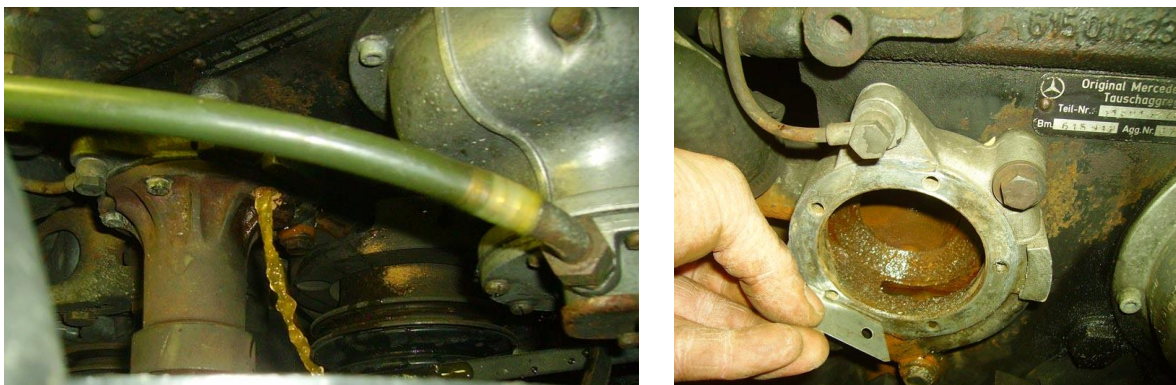
⇒ **Ventilator und Keilriemenscheibe demontieren:** Vier sehr lange SW 13 Schrauben komplett lösen. Das geht am Besten mit einer Ratsche oder einem Ratschenschlüssel. Dann kann man den Ventilator, die dahinter sitzende dicke Zwischenscheibe und die Keilriemenscheibe abziehen.



Links: Die langen SW 13 Schrauben, der Ventilator mit der dicken Distanzscheibe und dem Keilriemenrad

Mitte: Die neue Dichtung, Rechts: Die neuen Schrauben mit Dichtungsmasse

⇒ **Pumpe abbauen:** Fünf Schrauben SW10 lösen. ACHTUNG: Die Schrauben sind oft festgerostet. Deshalb einen Tag vorher mit Rostlöser einsprühen. Vor der Montage mit einer Drahtbürste die Schraubenköpfe reinigen und darauf achten, dass der Schraubenschlüssel absolut präzise auf dem Schraubenkopf sitzt. Kann sein, dass die Pumpe nicht freiwillig rausfällt, wenn alle Schrauben ab sind. Dann mit Gummihammer, oder Hammer und Holzklötz Pumpe gefühlvoll loskloppen. Sicherheitshalber vor dem Ausbau bitte markieren, wo an der alten Pumpe oben ist.



Links: Wenn die erste Schraube der Pumpe ab ist, läuft hier einiges an Wasser raus.

Rechts: Abziehen der Dichtfläche mit einer Messerklinge

⇒ **Dichtflächen reinigen:** Entscheidend für die Dichtigkeit sind die Oberflächen der Dichtflächen. Diese Flächen mit Rasierklinge oder Stechbeitel von Dichtungsresten befreien. Dabei keine Kratzer reinziehen! Evtl. noch mit Schleifpapier nacharbeiten (240er). Für die letzten Dichtungsreste gibt es auch Sprühdosen mit chemischem

„Dichtungsentferner“, aber den braucht man meist gar nicht. Evtl. einen Lappen in das Loch im Motor stecken, damit keine Dichtungsreste in die Kühlkanäle des Motors fallen können.

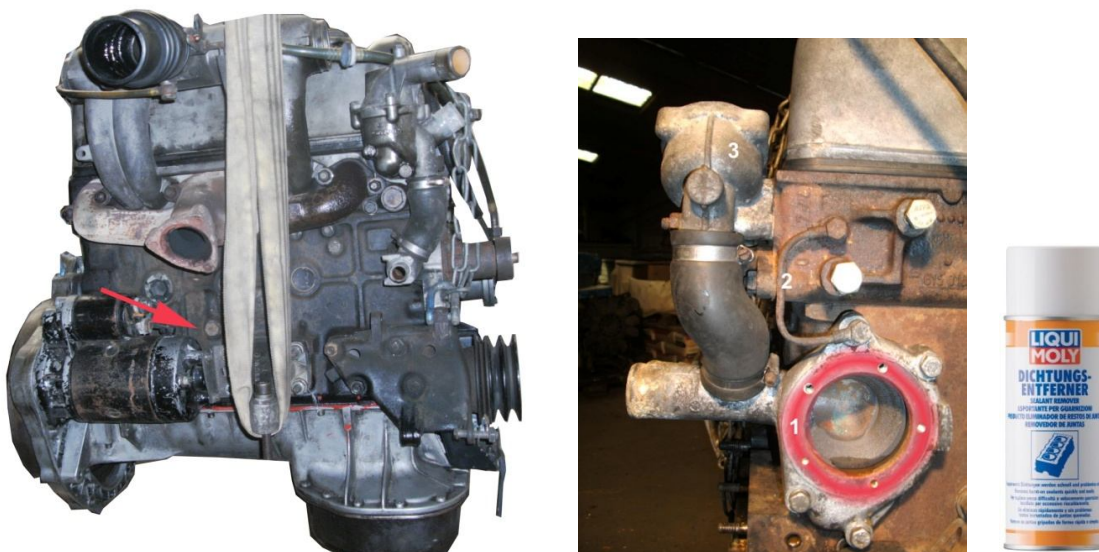
⇒ **Neue Pumpe mit neuer Dichtung montieren:** Beim Festziehen der Pumpe die Schrauben schrittweise festziehen, nicht erst eine ganz fest und dann die nächste, sondern wie beim Reifenwechsel über Kreuz Schrauben Stück für Stück anziehen. Die Schrauben müssen nicht ultrafest sitzen. Wenn man sie mit einer kleinen ¼ Zoll Ratsche handfest anzieht, sollte das ungefähr hinlügen.



Die neue Wasserpumpe

⇒ **Alles wieder zusammen bauen:** Erst die Kühlerzarge aufsetzen, dann Ventilator, Zwischenscheibe und Keilriemenscheibe aufsetzen (Keilriemen muss jetzt wieder drauf gelegt werden!). Kühlerzarge festschrauben, Keilriemen spannen, Wasser auffüllen.

⇒ **Kühlkreislauf entlüften:** Heizung auf ganz warm stellen, damit auch dessen Wasserkreislauf einbezogen ist. Motor bei geöffnetem Kühlerdeckel laufen lassen, bis er 80 Grad erreicht hat und der Thermostat öffnet. Jetzt sinkt der Wasserstand im Kühler. Kühlwasser auffüllen und Motor so lange ohne Kühlerdeckel laufen lassen, bis keine Luftbläschen mehr auftauchen. Kühlwasserstand auffüllen und das war's dann.



Links die Wasserabflussschraube (SW19) am Motorblock eines 200D;

Mitte: Motorblock ohne Pumpe. Die hier rot eingefärbte Fläche (1) sollte penibel gereinigt werden. 2: Entlüftungsleitung des Kühlsystems; 3: Unterteil des Thermostatgehäuses.

Rechts: Dichtungsentferner aus der Dose

## Ersatzteilnummern und Drehmomentangaben:

Dichtung Wasserpumpe: A616 201 0080 (alle Modelle)

Schrauben für die Wasserpumpe: N914141006300 (= eine Schraube mit Dichtmittel, alle Modelle)

(Die Schrauben haben keine Scheiben)

Maße der Schrauben: M6, Länge 18mm ohne, und 22mm mit Kopf

Kupferdichtring der SW19 Ablassschraube unten am Kühler: Innendurchmesser 14mm, Außen 20mm,

Teilenummer: 007603014405 \*

Wasserpumpe kleine Benziner und 200D und 220D: A115 200 1620 \* \*\* (Das wäre dann die Daimler OE Nummer zum Vergleich bei Fremdhersteller). Möglicherweise sind bei dieser Teilenummer eine Dichtung und die Schrauben bereits dabei? Es handelt sich um ein Tauschteil, das Alteil muss also zurück gegeben werden.

Wasserpumpe 240D: A115 200 1820 \*\* (s.o.)

Wasserpumpe Sechszylinder Benziner: A110200172080 \*\* (und diverse Vorläufer Teilenummern, die aber das Portal für Mercedes-Benz Classic Ersatzteile nicht mehr ausweist).

Dichtung Thermostatgehäuse: 015 997 2348 \*

\* = Nummern evtl. veraltet / durch neue Nummern ersetzt

\*\* = Siehe dazu auch Hinweis zu „Unterschiedliche Wasserpumpen“ auf Seite 5

## Anzugsdrehmomente

Für die Schrauben der Wasserpumpe: 9 Nm (Das ist extrem wenig, also nicht zu fest ziehen!!)

Für die Schrauben des Ventilators: 25 Nm

Kühlerablaufschrabe: 15 bis 20 Nm

## Hinweise:

**Eisen und Wasser sind eine schwierige Mischung.** Deshalb sind alle Schrauben am Kühlsystem sehr rostgefährdet. Sie können dann bei der Demontage leicht abbrechen. Damit die neuen Schrauben der Wasserpumpe nicht wieder festrosten, sollte man unbedingt Fett (oder z.B. Permafilm) oder Dichtungsmasse an die Gewinde schmieren. Andere schwören hier auf mittelfeste Schraubensicherung. Die Schrauben sollte man auf jeden Fall gegen neue austauschen. Nimmt man Originalschrauben von Daimler, haben diese bereits ein Dichtungsmittel drauf.

Es ist nicht nötig, **weitere Dichtmittel** an die Dichtung zu schmieren. Falls die Pumpe aber trotz sauberer Arbeit weiter undicht ist, kann man zusätzlich die Dichtflächen mit einem Dichtungsmittel abdichten. Mögliche Mittel sind hier Hülomar oder Curil T. Ich würde bei Daimler immer direkt zwei Dichtungen kaufen, damit man bei einem Fehlversuch eine weitere Dichtung für eine Neumontage zur Verfügung hat. Die mitgelieferten Dichtungen bei Billigpumpen aus dem Zubehör, sind nicht immer die Besten.

**Beim Befüllen des Kühlsystems gelangt das Wasser erst mal nur in den Kühler.** Der Weg zum Motor ist wegen des (noch) geschlossenen Kühlwasserthermostats erst mal versperrt. Es ist deshalb sinnvoll, den dicken Schlauch zwischen oberem Kühleranschluss und dem Motor, am Motor zu lösen und an dieser Stelle zuerst Wasser in den Kühlkreislauf zu kippen. Dann hat man auch im Motor schon mal einiges an Wasser drin. Dann Schlauch wieder verbinden und den Kühler selbst befüllen. Insgesamt fasst das Kühlsystem ca. 7 bis 9 Liter Wasser, wobei man davon ausgehen kann, dass bei einer Neubefüllung ca. 2 Liter im Motor und der Heizung geblieben sind und somit entsprechend weniger Wasser rein passt.

Ich würde unbedingt empfehlen, den Kühlkreislauf erst mal nur mit Wasser zu befüllen und dann das System ausgiebig auf Dichtigkeit zu prüfen. Man sollte den Kühlkreislauf allerdings nicht länger mit reinem Wasser betreiben, weil es sich sehr schnell in eine rostige Brühe verwandelt. Wenn man dann weiß, dass alles dicht ist, kann man am

Kühlerablauf das Wasser ablassen und durch Frostschutz zu ersetzen, damit das Auto auch wintertauglich ist. In den Kühler passen ca. 4,5 Liter, die nötige Mischung von ca. 50% sollte man so ungefähr erreichen. Dieser Kühlerfrostschutz dient auch als Rostschutz im Kühlsystem. System danach nochmals entlüften.

**Es ist absolut nicht nötig, für diese Reparatur den Kühler auszubauen.** Allerdings hat man bessere Sicht, und natürlich mehr Platz. Falls man das also machen möchte: Kühlerzarge lösen und frei im Motorraum hängen lassen. Kühlwasserschläuche abbauen und Kühler nach oben rausziehen. Er ist nur geklemmt und hat oben rechts und links noch zwei runde Haltegummis, die man sieht, wenn der Kühler ein Stück angehoben wurde. Oft klemmt ein Kühler ganz schön fest. Dann kann man einen Gummihammer oder einen Hammer mit einem Holzklotz zur Hilfe nehmen. Aber bitte große Vorsicht, weil die Kühler schnell kaputt gehen.

Hat der Wagen einen Zusatzölkühler (normalerweise Diesel ab 220D und die großen Benzinmotoren), müsste man auch dessen Schlauchverbindungen lösen und dann den Kühler zusammen mit dem Ölkühler wie beschrieben nach oben rausziehen. Aber dann öffnet man natürlich den Ölkreislauf des Motors, inklusive entsprechender Ölsauerei... Der Ölkühler hat meist auch eine Ablassschraube unten dran. Automatikfahrzeuge haben zusätzlich noch, unten querliegend, einen Ölkühler für das Getriebe integriert. Auch diese Anschlüsse müssen dann getrennt werden. Die Wiederbefüllung des Getriebes bitte nach Anleitung im /8-KnowHow vornehmen.

**Die zwei großen Schlauchanschlüsse am Kühler sind empfindlich.** Hier ist halt alles aus dünnem Messing. Wenn die Schläuche trotz gelöster Schelle nicht abgehen, sollte man sie sehr vorsichtig mit geeignetem Werkzeug schrittweise abdrücken / abdrehen. Die Kühlwasserschlauchanschlüsse am Motor und der Heizung sind dagegen aus dickerem Material. Dort geht nicht so schnell etwas kaputt. Insofern Schläuche im Zweifel am Motor und nicht am Kühler lösen.

**Unterschiedliche Wasserpumpen:** Die Wasserpumpe ist ein recht banales Bauteil. Sie wird angetrieben über den Keilriemen. Eine in Kugellagern geführte Welle dreht dann am anderen Ende im Motorblock ein Flügelrad, das für das Umwälzen des Wassers im Kühlkreislauf sorgt.

Die kleinen Diesel und die kleinen Benzinmotoren haben eine andere Pumpe, als die großen Motoren. Das sichtbare Unterscheidungsmerkmal der Pumpen ist die Baulänge. Die Pumpen der kleinen Motoren sind länger. Wichtig ist, dass sie vorne vier Gewinde für die Aufnahme des Ventilators hat. Es gibt da wohl auch Pumpen mit nur drei Löchern.

Da diese Pumpen bei Daimler sehr teuer sind (ca. 180 Euro), lohnt sich hier der Blick auf Fremdausrüster. Im Teilehandel und in der Bucht bekommt man Pumpen sehr viel preiswerter (ab 25 Euro). Meines Erachtens kann man bei einer Wasserpumpe, vor allem bei einem Wagen mit überschaubarer Jahreskilometerleistung, ohne Bedenken eine Billigpumpe einbauen. Teilenummern siehe Seite 4. Im Teilehandel und in der Bucht werden von manchen Anbietern tlw. „Einheits“-Wasserpumpen einheitlich für alle Modelle (W114/W115, bzw. 4-Zyl./6-Zyl.) ausgewiesen. Hier sollte man dann vor dem Kauf genauer nachfragen.

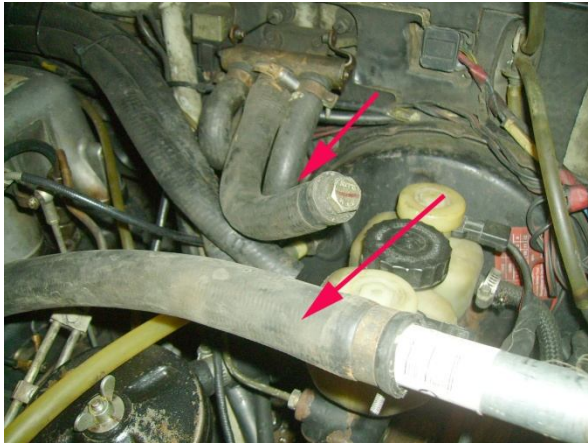
Hat das Auto eine **Klimaanlage** wird es deutlich enger. Die Klimaanlage muss teilweise abgebaut werden, um an die Pumpe dran zu kommen. Hat das Auto einen **Viskolüfter** wird dieser anders demontiert, als der normale Ventilator. Prinzipiell werden hier vier kleine Schrauben hinter dem Ventilator geöffnet. Eine Beschreibung dafür habe ich leider nicht zur Hand.

**Kühlsystem spülen:** Da man bei dieser Arbeit das ganze Kühlwasser ablässt, ist das eine gute Gelegenheit das Kühlsystem zu spülen. Dies gilt besonders, wenn das Kühlwasser sichtbare Bröckchen oder Schwebstoffe enthielt, oder wenn einem eine sehr braune (also rostige) Brühe entgegen kommt.

Um das System zu spülen, sollte man den Thermostaten ausbauen. Dazu die vier SW10 Schrauben am Thermostatgehäuse lösen und den Thermostaten ganz rausnehmen. Auch hier gilt wieder: Vorsicht, weil die Schrauben gerne festgerostet sind! Das Gehäuse ohne den Thermostaten wieder zu schrauben.

Jetzt zieht man den dünnen Kühlwasserschlauch, der mittig links am Motor sitzt ab (er endet an dem mittleren Anschluss am Heizungsventil an der Schottwand zum Fahrgastraum). Dort kann man dann mit etwas Basterei einen  $\frac{3}{4}$  Zoll Gartenschlauch anschließen. Das Heizungsventil kann man mit einem alten Schlauch verschließen, in dem am anderen Ende eine Schraube als Verschluss gesteckt wird. Dann noch die Ablassschraube am Kühler öffnen.

Jetzt Gartenschlauch aufdrehen. Das Wasser läuft dann durch das komplette Kühlsystem und am Kühlerablass wieder raus. Den dicken Schlauch zwischen dem unteren Kühleranschluss und dem oberen Anschluss des Thermostatgehäuses kann man zwischendurch mal etwas zu drücken, damit das Wasser sicher durch den ganzen Kühler läuft. Irgendwann wird das Wasser sichtbar klarer, und man merkt, dass das System sauber gespült ist.



Links: Der von unten kommende Schlauch ist mit einem Wasseranschluss verbunden, der von oben kommende Anschluss ist mit einem alten Schlauchstück mit Stopfen verschlossen; Mitte: Thermostatgehäuse; Rechts: Thermostat

Zusätzlich kann man jetzt noch eine Reinigungsflüssigkeit ins Kühlsystem geben. Dann alle Schläuche wieder original verbinden, und den Kühlerablauf schließen. Jetzt den Motor bei mäßiger Drehzahl warm laufen lassen. Die Heizung sollte auf ganz warm gestellt werden. Das Reinigungsmittel wird dann im Motor umgewälzt und reinigt so das System. Geeignete Mittel sind: Zitronensäure, Gebissreiniger, Essigessenz, Reinigungsmittel für haushaltsübliche Warmwasserboiler und ähnliches. Danach nochmal, wie oben beschrieben, das Kühlsystem mit dem Schlauch durchspülen, bis alle Reinigungsmittel wieder entfernt sind. Jetzt Thermostaten wieder einbauen und Kühlsystem neu befüllen und entlüften.

Das Gewinde vom Kühlerauslass ist übrigens 14x1,5. Ich habe bei mir einen kleinen Rohrwinkel mit passendem Gewinde. So kann ich an den Auslass einen Schlauch anschließen, und die Soße sehr kontrolliert ablassen. Ein solches Winkelstück könnte man im Sanitär- oder Drucklufthandel auftreiben.



Gewinde 14x1,5

Kleines Problem bei der ganzen Spülerei: Oft ist danach das Kühlsystem nicht mehr dicht, weil die Kalkreste und Schwebstoffe halt auch kleine Undichtigkeiten zugesetzt haben, die jetzt wieder frei gespült wurden. Im Zubehörhandel angebotenes „Kühlerdichtmittel“ macht genau das, was Kalk und Dreck auch bewirken kann... Zum Thema Reinigung des Kühlsystems sollte man sich auch den gut bebilderten KnowHow-Beitrag von Thorsten Weiss nochmal anschauen: [http://www.strichacht-forum.de/knowhow-v2/index.php?title=Tausch\\_der\\_K%C3%BChlmittelf%C3%BCssigkeit](http://www.strichacht-forum.de/knowhow-v2/index.php?title=Tausch_der_K%C3%BChlmittelf%C3%BCssigkeit)

Wenn man vor der Reparatur eine **Motorwäsche** macht sind alle Arbeiten doch deutlich sauberer zu erledigen. Vor allem unkontrolliert ablaufendes Wasser am Motorblock mischt sich so nicht noch zusätzlich mit Dreck und Ölresten. Das mit Frostschutz versetzte alte Kühlwasser kann man übrigens, wenn es sonst völlig in Ordnung erscheint, auch wieder verwenden, soweit es nicht zu alt ist und man es vernünftig aufgefangen bekommt.

**Alle Angaben rechts/links immer vom Fahrersitz aus gesehen.**

**SW = Schlüsselweite**

Erstellt von Michael aus Köln im August 2013. Keine Haftung für Fehler und Irrtümer. Jeder ist für sich selbst verantwortlich!

**Urheberschutz:** Dieses Dokument ist ausschließlich zur Veröffentlichung im /8 Forum KnowHow vorgesehen. Jede weitere Vervielfältigung und Veröffentlichungen in allen Medien ist ohne Zustimmung des Autors ausdrücklich untersagt!