

Vor 20 Jahren

....so beginnt ein Artikel von Alle de Haas aus Bremen, der nun bestimmt schon über 30 Jahre zurückliegt und sich etwas genauer mit Problemen der Kühlung bei TR-Motoren beschäftigt.

Über Kühlprobleme

Sehr häufig werden wir von Leuten angerufen oder bekommen Aufträge wegen thermischen Problemen mit den TRs. Wir vermuten, dass dies nur die Spitze eines (kleinen) Eisbergs ist. Dabei ist es grundsätzlich so, dass jeder TR (von extremen Situationen einmal abgesehen) von Hause aus keine Probleme mit der Kühlung haben dürfte. „Von Hause aus“ heißt: mit normalem Kühler, serienmäßigen Thermostat und ohne zusätzlichem Ventilator (Kenlow o.a.). Der Einbau eines größeren Kühlers, anderen Thermostats oder Ventilators kann zwar die Symptome (Überkochen) mildern oder beseitigen, nicht jedoch die Krankheit!

Die meisten TRs, die bei uns in der Werkstatt mit thermischen Problemen eingeliefert werden, leiden fast alle an der gleichen Krankheit:

Kühlsystem / Kühler haben sich mit Korrosionsrückständen zugesetzt und sind teilweise verstopft. Erstaunlicherweise treten diese Probleme auch auf bei frisch überholten Motoren (auch bei solchen, die von Profis überholt wurden!!).

Es ist mir schleierhaft, wie es bei einem gerade überholten Motor möglich ist, dass der Ablasshahn am Motorblock in der „offen“-Stellung (d.h. Hebel parallel zum Block!) keinen Tropfen Wasser durchlassen. Gerade bei den TR2-4 Motoren lässt sich der Block bei entfernten Zylindern einwandfrei reinigen!

Wie dem auch sei, zuerst müssen wir feststellen, wo das Problem genau liegt. Obwohl viele Leute über die ASU (zurecht?) fluchen, ist es doch so, dass jede ASU-Werkstatt inzwischen ein Messthermometer hat, um damit die Motoröl- und Kühlwassertemperatur sehr genau prüfen zu können. Dies ist wichtig, denn wie will man sonst feststellen, ob man es mit einem echten Kühlproblem zu tun hat, oder ob es lediglich die Temperaturanzeige ist, die verrückt spielt.

Wenn man die Wassertemperatur genau messen will, sollte der Motor natürlich erst seine Betriebstemperatur erreicht haben. Danach kann man den Kühlerverschluss vorsichtig öffnen (zuerst Druck entweichen lassen - erst dann öffnen!!). Dann kann man den Temperaturmessstab ins Kühlwasser stecken (Beim TR2/3 sollte der Stab bis zum Kühltank eingesteckt werden, sonst stimmt das Ergebnis nicht ganz). Der Messstab muss natürlich vom Kühlwasser bedeckt sein. Als Anhaltspunkte dienen : bei ca. 80° Wassertemp. = Zeiger 1/3 Skala ca. 85° Wassertemp. = Zeiger 1/2 Skala ca. 90° Wassertemp. = Zeiger 2/3 Skala ca. 95° Wassertemp. = Zeiger kurz vor rot (ca. 3/4).

Im Leerlauf darf die Temperatur ohne weiteres bis 90/95° ansteigen. Sollten die oben genannten Werte nicht mit denen der Temperaturanzeige übereinstimmen, sollte man zuerst die Anzeige überprüfen. In vielen Fällen erweist sich dabei (vor allem, wenn die Anzeige für Wassertemperatur und Benzinstand zu hoch sind), dass der Spannungskonstanthalter defekt ist. Vor allem beim TR4 wird dieses Teil bei der Restaurierung oft vergessen oder lose im Fußraum (rechts) ohne Masseverbindung angebracht. Sollte in diesem Bereich alles OK sein, kann die Suche weitergehen.

Ist bei warmen Motor kein Druck im Kühlsystem gewesen (beim Abmachen des Kühlerverschlusses), sollte man den Deckel, bzw. die Dichtfläche am Kühler überprüfen. Hier muss alles dicht sein!

Jetzt können Thermostat und Kühler unter die Lupe genommen werden. Nach einigen Minuten Fahrt sollten zuerst der Zylinderkopf und das Thermostatgehäuse warm werden (das Wasser zirkuliert ja jetzt noch nicht). Der obere Kühlerschlauch darf sich dabei nicht nennenswert erwärmen. Bevor der obere Kühlerschlauch warm wird, muss man sich am Thermostatgehäuse schon fast verbrennen. Sollte sich erweisen, dass alles gleichzeitig warm wird, ist der Thermostat entweder defekt (d.h. er bleibt immer offen) oder gar nicht vorhanden. Wer aus irgendeinem Grund - und dies darf m.E. nur bei Rennfahrzeugen auftreten - den Thermostat ausbaut, sollte unbedingt anstelle des Thermostats einen Reduzierring einbauen, sonst besteht die Gefahr, dass der Zylinderkopf nicht ausreichend gekühlt

wird, da das Wasser zu schnell zirkuliert und vom Kühler nicht ausreichend gekühlt werden kann! Anstelle eines Reduzierings, kann man auch einen alten Thermostat verwenden, dessen Mittelteil entfernt wurde. Wenn die richtig funktionierende Temperaturanzeige schon kurz vor rot (95° C) steht und der obere Kühlerschlauch ist immer noch kalt oder nur lauwarm, ist entweder der Thermostat defekt (dauernd zu) oder der Kühler ist total verstopft.

Der Thermostat lässt sich in ausgebautem Zustand leicht überprüfen. Man hole sich aus der Küche (die Freundin/Ehefrau ist jetzt im Idealfall nicht im Hause) einen Topf mit Wasser und bringt den Thermostat darin zum Kochen. Im kalten Wasser muss das Ding zu sein und kurz bevor das Wasser kocht (man sieht jetzt Bläschen hochsteigen) muss er sich öffnen. Noch genauer geht es mit einem Thermometer: Bei ca. 90° C muss der Thermostat ganz geöffnet sein. Die Zahlen auf dem Thermostat (z.B. 78/82°) bedeuten folgendes: Die erste Zahl gibt die Temperatur an, bei dem der Thermostat sich öffnet und die zweite Zahl die, bei dem er ganz offen sein muss.

Dazu noch eine Anmerkung: Wenn ein Motor unter irgendwelchen Bedingungen (Stau oder Leerlauf) zu heiß wird, spielt es überhaupt keine Rolle, ob ein so genannter Winter- oder Sommerthermostat eingebaut wurde (ca. 75 bzw. 88°). Beide sind beim Überkochen (über 100° C) ganz offen! Nachteilig ist ein Sommerthermostat (auch wenn das Kühlsystem ganz in Ordnung ist) für die Heizung, da diese jetzt kaum oder gar nichts bringt. Das gilt natürlich auch für Autos ohne Thermostat.

Beim Warmlaufen des Motors kann man den Kühler auch relativ leicht überprüfen. Beim Öffnen des Thermostats werden der obere Kühlerschlauch sowie der obere Kühlertank relativ schnell heiß. Dann können die Kühlrippen an der Vorderseite des Kühlers abgetastet werden (Stromzufuhr zum Ventilator - soweit vorhanden - unbedingt unterbrechen!) Die Kühlrippen werden im oberen Bereich abgetastet. Alle Rippen sollten gleich heiß sein. Kalte Rippen oder kalte Flächen sind Anzeichen für einen verstopften Kühler.

TRs, die im Leerlauf oder bei langsamer Fahrt keine Probleme bereiten, aber bei schneller Fahrt oder hoher Drehzahl zum Überhitzen neigen, haben fast immer verstopfte oder beschädigte Kühler, die es nicht mehr schaffen, die erhöhte Menge „Wärme“ schnell genug abzuleiten. Beim TR2-4 ist der untere Kühlertank manchmal auch mit Wagenhebern/Rangierhebern maltrahiert worden. Plattgedrückte Kühler erfüllen ihre Funktion natürlich auch nicht mehr richtig.

Wenn die thermischen Probleme nur bei schneller Fahrt entstehen, kann es auch sein, dass die Kühlerlamellen verbogen sind, die Kühler mit Insektenleichen oder Dreck verstopft sind oder ein falsch angebrachtes Nummernschild, ein Badge Bar mit vielen großen Plaketten und noch ein Paar Zusatzscheinwerfer dazu oder gar eine lädierte Kühlerpappe (die also durchaus eine Funktion hat) eine gute Kühlung unmöglich macht. Bei Geschwindigkeiten über 50 km/h haben Ventilatoren / Zusatzventilatoren übrigens absolut keinen Einfluss mehr auf die Kühlung. Der Fahrtwind schafft ja viel mehr Kühlung als die Ventilatoren. Zusatzventilatoren, die vor dem Kühler montiert wurden, behindern sogar den Luftdurchfluss.

Auch ein nicht vorschriftsmäßig gespannter Keilriemen kann die gute Kühlung beeinträchtigen. Der Keilriemen darf weder rutschen, noch darf er zu straff gespannt sein. Speziell TR2-4A - Keilriemen werden oft zu straff gespannt

Ein verstopfter Kühler baut man am besten aus. Er muss vom Fachmann ausgekocht und durchgespült oder gar geöffnet werden. Der Kühler setzt sich von oben nach unten zu, ergo muss er von unten nach oben durchgespült werden. Diese Prozedur muss einige Male wiederholt werden und kann u.U. dazu führen, dass der Kühler undicht wird (das gleiche Risiko läuft man übrigens auch mit chemischen Mitteln). In diesem Falle war eine Panne unterwegs aber vorprogrammiert und man sollte froh sein, dass die Schwachstelle sich bei der Reinigung gezeigt hat. Ein ganz oder teilweise verstopfter Kühler ist in den meisten Fällen auch ein Indiz für einen verstopften Motorblock - vor allem im unteren Teil vom Motorblock sammelt sich gerne Schlamm usw. an. In diesem Fall hilft nur eine chemische Reinigung, aber bitte mit Köpfchen, sonst ist der Kühler gleich wieder dicht!

1. Bei kaltem Motor das Kühlwasser im Kühler und Motorblock ablassen. Heizung an! Der Ablasshahn am Motorblock kann man ggf. mit einem Draht o.a. aufmachen oder man entfernt einfach das Ding.

2. Oberen Kühlerschlauch und Thermostat ausbauen. Thermostatgehäuse ohne Thermostat wieder montieren und aus Fliegendraht einen Zylinder von etwa 3 cm Durchmesser basteln. Enden umklappen. Kühlsystem durchspülen (15 min. mit Wasserschlauch „volle Pulle“) und anschließend

das Sieb mit dem geschlossenen Ende zum Kühler hin in den oberen Kühlerschlauch stecken. Schlauch montieren und Kühlsystem wieder befüllen.

3. Motor Warmlaufen lassen und chemischen Reiniger einfüllen. Kühlerverschluss nicht vergessen!

4. Jetzt wäre eine kleine Fahrt in den Schwarzwald angebracht - etwa 100 km. Bitte Temperaturanzeige im Auge behalten! Das Sieb an sich hat schon einen negativen Einfluss auf die Kühlwirkung und nach einiger Zeit kann es sich mit Ablagerungen aus dem Motorblock zusetzen. Sollte die Temperatur zu stark ansteigen, empfiehlt es sich, langsamer zu fahren. Ggf. muss man den Motor im Stand bei erhöhtem Leerlauf (etwa 1000 U/min) abkühlen lassen. In den meisten Fällen ist die Kühlwirkung bei 50/60 km/h im 4. Gang jedoch am größten. Wenn es nun wirklich zu heiß werden sollte, muss man eine Kaffeepause einlegen und das Sieb reinigen (1. Pause 2. Reinigen!). Im kalten Zustand kann die Brühe abgelassen und das Sieb gereinigt werden. Ggf. muss diese Prozedur nochmals wiederholt werden. Wenn das Sieb sauber bleibt, wird das Kühlwasser zum letzten Mal abgelassen, der Thermostat wieder eingebaut und das Kühlsystem mit einer Mischung aus Wasser und Frostschutz befüllt (1 zu 1).

Da Frostschutz gleichzeitig auch Rostschutz ist, sollte man das Frostschutzmittel im Sommer nicht entfernen. Außerdem sollte man das Kühlwasser jährlich erneuern.

Vor dem Winter sollte das Wasser nicht abgelassen werden. Ein leerer Block würde im Winter nur munter vor sich hin rosten! So, ich glaube, wir haben dieses Thema in aller Ausführlichkeit behandelt.