

Der wassergekühlte OLDTIMERMOTOR



wird zu HEISS!

Es wird vorausgesetzt, dass alle Anschlüsse trocken und alle Kühlschläuche in Ordnung sind.- Hier soll versucht werden,

generelle Hitzeprobleme zu erkennen, um sie möglichst zu beseitigen.

Die Autos ab 1948 bis heute und manche Autos vor dem zweiten Weltkrieg besitzen einen Wärmeregler, auch Thermostat genannt. Nee, nee, es ist nicht das Ding am oder unterm Armaturenbrett, was die Temperatur anzeigt - es ist das Ding, welches die Temperatur regeln soll und zwar so, dass der Motor seinen besten Wirkungsgrad erzielt! Das ist genau die Temperatur, bei der der Motor am besten läuft und am wenigsten verbraucht. So um die 80°Celsius bzw. 180° Fahrenheit - das hat sich bei alten und ganz alten Motoren ergeben. Heute freilich werden nicht selten für moderne Motoren Temperaturen um 105°C bis 120°C als ideal angesehen. Sie merken allerdings davon nichts, denn ihr Temperaturanzeiger im oder am Armaturenbrett zeigt brav 80°C oder der Zeiger befindet sich in der Mitte des grünen Anzeigefeldes - alles okay signalisierend!

In den 20er Jahren und vor dem ersten Weltkrieg, kannte man kaum die Temperaturregelung mittels Thermostaten. Da erwärmte sich das Wasser langsam und stieg damit auf und begab sich in den Wasserkühler, erkaltete dort mehr oder minder und lief dann unten wieder in den Motorblock, meist ohne Wasserpumpenunterstützung, einfach den Naturgesetzen gehorchend. Thermo-Siphon-Kühlung nannte man das.

Später wurde der Wasserumlauf durch eine Wasserpumpe verstärkt oder in Schwung gebracht. Das alles war ein Kompromiss. Im Winter z.B. musste man als Frostschutz Alkohol einfüllen und den Kühler mit Abdeckungen versehen. Diese Abdeckungen oder auch Kühlerschutzmasken genannt, wurden noch bis in die 50er-Jahre beibehalten, meist weil die Wirkung der thermostatischen Temperaturregelung noch nicht einwandfrei funktionierte.

Es hat in den Endzwanzigern und 30er-Jahren verschiedene Versuche gegeben, das Problem in den Griff zu bekommen. Bei Rolls Royce und Bugatti z.B. verwendete man Lamellen oder Klappen-

COUVRE-RADIATEURS A COMMANDE INTÉRIEURE

Presque toutes les voitures modernes ayant un radiateur masqué par le capot, il est indispensable de le munir d'un couvre-radiateur se commandant de l'intérieur de la voiture.

Notre modèle s'ouvre automatiquement en s'accrochant grâce à un ressort de rappel et non par bouton-dreite; sa fermeture se fait depuis le tableau de bord au moyen d'un câble métallique. Il offre l'avantage de pouvoir se régler exactement suivant la température extérieure.

Citroën : 11 Légère et Normale, DS et ID 19.
Peugeot : 203 précisier et avant ou après 1966.
403 sans spécification.
404 sans spécification.

Renault : Juraquatre, Dauphinoise, Frégate, etc.

Simca : Aronde tous types (à spécifier si modèle avant ou après juin 1966).
N° 33433 G. H. Modèle à 1 store (sauf Peugeot 404) 66,00 NF
Modèle Peugeot 404 68,50 NF
Citroën : T. A. 18 CV.

Simca : Versailles, Régence, Triaxon, Marly, Arisme 4 ou 6, Beaulieu, Chambord.
Modèle à 2 stores 92,00 NF

H. B. - Il est très utile de compléter le couvre-radiateur par un thermomètre à distance. (Voir page 87 de notre Catalogue Général.)



COUVRE-RADIATEUR

Nos couvre-radiateurs ÉLÉGANTS ET PRATIQUES se posent sur le radiateur sans le déformer et protègent la forme.


MODÈLES DESTINÉS AUX ANCIENNES CALANDRES SANS PARE-VERRES.

POUR C4-C6	A. 317	46. >
POUR C4f-C4G	A. 319	46. >
POUR 2 Tonnes. Petit modèle	A. 315	60. >
POUR 2 Tonnes. Grand modèle	A. 316	60. >

Les PROTÈGE - RADIATEURS AUTOMATIQUES ci-dessous se posent sans les déformer et protègent la forme.

POUR 6 et 10 CV	A. 313	80. >
POUR 15 CV	A. 314	80. >
POUR " 7 "	A. 416	75. >
POUR " 11 "	A. 417	78. >
POUR type 29	A. 318	100. >
POUR type 33	A. 414	100. >
POUR type 45	A. 415	100. >

Tous ces modèles se commandent DIRECTEMENT de l'INTÉRIEUR et sont complètement INVISIBLES.

rost-Jalousien, die thermostatisch auf oder zu oder aber eben teilweise auf- oder zugemacht wurden. Diese waren sichtbar vor dem Kühler oder weniger sichtbar hinter dem Kühler montiert.

In den 30er- bis in die späten 50er-Jahre gab es auch manuell gesteuerte Jalousien, die von dem Fahrzeug-Inneren aus vom Fahrer betätigt wurden. Sie setzten meist die Kenntnis der Strecke voraus, denn durch die Trägheit oder geringere Flexibilität der Kühlsysteme dauerte es ziemlich lange, bis die gewünschte Temperatur sich einstellte. So konnte es z.B. passieren, dass bei Nichtkennen der Strecke plötzlich ein Berg auftauchte, den es zu meistern galt. War nun die Temperatur schon bei 80°C am Fuße des Berges, so konnte der Motor, nach Bewältigung der letzten Steigungen, auch mal kochen. Es galt als besonderes Können, solche Temperaturen zu vermeiden, und das war manchmal für die Lebensdauer des Motors ausschlaggebend. Alte LKW-Fahrer wissen ein Lied davon zu singen! Ein Krupp Titan,

jener damals aus zwei aneinander gekoppelten Büffelmotoren gebaute Motor, gab nur dann seine ungewöhnliche Leistung ab, wenn man ihn mittels manuell betätigter Jalousie auf korrekter Temperatur hielt.

Die Entwicklung der Thermostate oder Kühlwassertemperatur-Regler nahm nun ihren Lauf. Zunächst verwendete man alkoholgefüllte Temperatur-Regler. Man schlug zwei Fliegen mit einer Klappe dabei. Erstens gefriert Alkohol nicht und zweitens siedet Alkohol schon bei 80°C, genau jener Zeitpunkt, der die ideale Betriebstemperatur für den Motor darstellt. Diese

Thermostate arbeiten sehr weich und öffnen und schließen mit einer gewissen Trägheit. Sie sind ideal für alle Motoren bis 1958/59.

Da die Anzahl und Anordnung der Zylinderkopfschrauben wegen der geringen Verdichtung der Motoren meist geringer war als heute üblich, ist die Verwendung von alkoholgefüllten Wärmeregler (auch Wellrohr-Thermostat genannt) auch aus diesem Grunde ideal, entsteht doch durch das weiche Öffnen und Schließen des Alkohol-Thermostates kein hoher Druck auf den Zylinderkopf

und den Motorblock. Vor allem aber wird die Zylinderkopfdichtung geschont.

Kommen wir nun zu den heute verwendeten wachsgefüllten Wärmeregler. Diese öffnen ziemlich abrupt und schließen auch so.

Wie das funktioniert, können Sie einmal selbst erproben. Kochen Sie Wasser, am besten und zünftigsten in einer alten ausgedienten Radkappe oder auch Raddeckel genannt und werfen Sie ein alkohol- und ein wachsgefülltes Thermostat hinein, so etwa bei 50°C, dann kochen bis 80°C oder mehr, und Sie werden sehen, was sich tut.

Welches Thermostat oder welcher Wärmeregler für Ihr Fahrzeug geeignet ist, ersehen Sie aus Ihrem Ersatzteilkatalog oder erfahren es von Ihrem Typreferenten im Marken-Club.

Wenn Sie nun kein alkoholgefülltes Thermostat bekommen können, so können Sie ein Wachsthermostat verwenden und auf Ihre Bedürfnisse umrüsten, indem Sie ein mehr oder weniger großes Loch in dem zu öffnenden Teil des Wärmereglers bohren. Die vorgeschriebene Temperatur muss auf jeden Fall erreicht und gehalten werden.

Aufgabe:

Der Thermostat soll zwei Regelfunktionen ausführen. Eine zwischen Motor und Kühler, die zweite zwischen Motor und Wasserpumpe. Diese beiden sollen zudem Synchron gekoppelt sein.

Arbeitsweise:

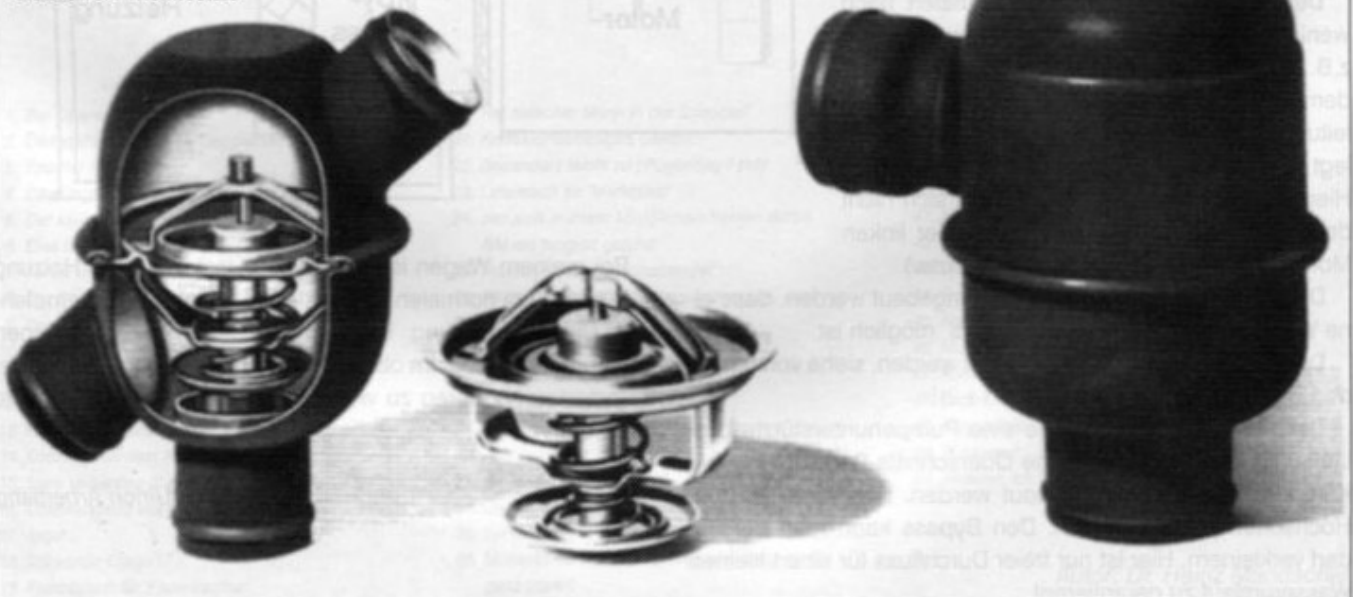
Solange der Motor seine Betriebstemperatur noch nicht erreicht hat, sperrt der Thermostat den Durchfluss zwischen Motor und Kühler ab, lässt jedoch die Umgehungs- oder auch Bypass-Leitung offen, durch die Wasser zur Wasserpumpe und von dort wieder zurück zum Motor fließt. Ist die Betriebstemperatur erreicht, öffnet der Thermostat den regulären Motor-Kühler-Kreislauf und schließt zugleich die Bypass-Leitung.

Vorteil:

Die Motorkühlung, die nach Erreichen der Betriebstemperatur einsetzen soll, ist wirkungsvoller, wenn das gesamte Kühlwasser den Weg über den Kühler nimmt.

Besonderheit:

Auch Wahler-Thermostate mit gesteuertem Bypass gibt es sowohl als Wachs- wie auch als Wellrohr-Thermostate



Der wa

Bis in die 50er Jahre gab es so genannte Sommer- und Winterwärmeregler. Aber im Winter fahren ja nur wenige mit dem Oldtimer.

Versuchen Sie niemals schlauer zu sein, als der damalige Konstrukteur des Motors.

Achtung! Es gibt auch verschiedene Systeme. So hat der Konstrukteur den Wärmeregler meist im Rücklauf vom Zylinderkopf oder Block zum Kühler hin angeordnet, also an der höchsten Stelle. Das hat den Vorteil, dass die gewünschte Temperatur sehr schnell erreicht wird, hat aber bei kalter Jahreszeit auch den Nachteil, dass das erhitzte Wasser, was ja vom Thermostat am Eintritt in den Kühler gehindert wird, beim Öffnen desselben schockartig auf das kalte Wasser im Kühler trifft und das unten im Kühler befindliche kalte Wasser in den unteren Teil des Motorblocks drückt, wo es im Extremfall einen Wasserschlag geben kann. Bei Motorblöcken aus Aluminium kann das den Tod des Motors bedeuten. Es gab in den 60er Jahren einen Alu-Motor einer der bedeutendsten Autohersteller, der regelmäßig so kaputtgefahren wurde. Er wurde nur kurz hergestellt und danach wieder durch einen Gussblock ersetzt.

Bei den Ford-Motoren z.B. ging man das Problem anders an und platzierte den Wärmeregler im Rücklauf vom Kühler zum Motor. So ist der Kühler vorgewärmt und beim Öffnen des Thermosta-

tes fließt nicht kaltes sondern erwärmtes Wasser in den unteren Teil des Motorblocks. Der Nachteil ist, dass das Erreichen der Betriebstemperatur länger dauert und die Kühlkapazität des Kühlers durch größere Dimensionierung des Kühlnetzes wieder hergestellt werden muss.

Es gibt auch Systeme, wo zunächst der Umlauf des Kühlwassers am Kühler vorbei im motoreigenen Bereich gehalten wird und beim Erwärmen des Kühlwassers der Kühler beschickt und der interne Umlauf im Motor unterbrochen wird. Das ist der Idealfall. So kann ein alkoholgesteuertes Thermostat durch ein wachsgesteuertes Thermostat ersetzt werden, ohne irgendwelche technischen Nachteile.

Da diese Zwei-Wege-Wärme-Regler einfach in den oberen Kühlschlauch gesetzt werden, ist die Montage relativ einfach, wenn man einmal davon absieht, dass im Rücklauf ein T-Stück angefertigt werden muss und für Originalitäts-Fanatiker ist anzumerken, dass beim Öffnen der Motorhaube der Wärmeregler sichtbar ins Auge sticht.

Willy Krieg

Dieser Bericht ist erschienen in den DAVC-Clubmitteilungen 1.11. Vielen Dank für die Freigabe.

Skizze zum Bypass-System für einen Heizungseinbau

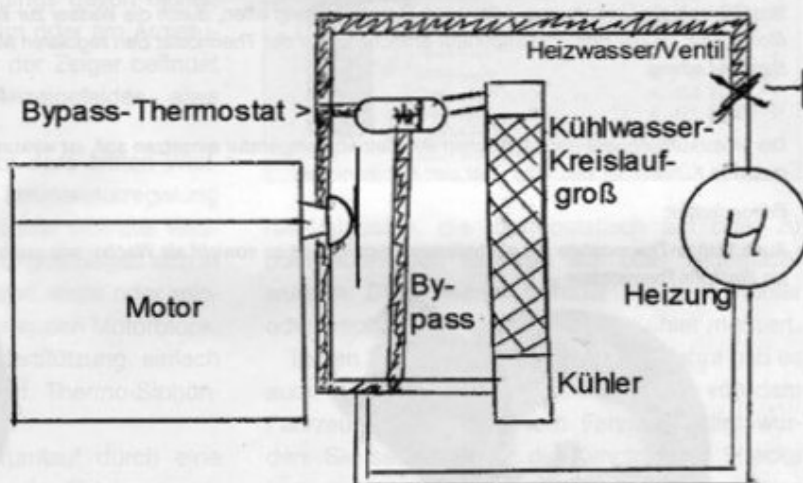
Der Bypass-Thermostat bietet sich hervorragend für eine Umrüstung beim 11er auf eine Warmwasserheizung an. Diese Heizung gibt es noch auf Teilmärkten und sie lässt sich problemlos in einen 11er einbauen.

Der angezapfte Bypass-Umlauf liefert nach wenigen Metern Fahrstrecke Warmwasser für z.B. eine Boschkugel. Die Anzapfung muss vor dem Bypass-Thermostaten liegen. Die Wasserleitungen sollten an der rechten Motorseite verlegt und durchs Brandschott geführt werden. Hier ist Platz dafür und man verbaut sich nicht den Platz für Wartungsarbeiten auf der linken Motorseite (Kerzen, Schaltgestänge, usw)

Die Kugel sollte im Fahrzeug so eingebaut werden, dass eine Wartung des hinteren Motorlagers möglich ist.

Der Bypass muss immer installiert werden, siehe vorstehenden Bericht von Herrn Krieg (Teil 1+2)!

Der 11er hat normalerweise eine Pumpenunterstützte Umlaufkühlung, d.h. es darf keine Querschnitts-Reduzierung der Kühlwasserschläuche eingebaut werden. Das wäre fatal bei Hochsommer-Temperaturen. Den Bypass kann man bei Bedarf verkleinern. Hier ist nur freier Durchfluss für einen kleinen Wasserumlauf zu garantieren!



Bei meinem Wagen ist kein Bypass installiert, die Heizung hängt also am normalen Kühlsystem. Das ist nicht zu empfehlen! Die Heizwirkung ist gering. Zuerst hatte ich einen Schlauchthermostat im oberen Kühlschlauch, der ließ aber bei Sommertemperaturen zu wenig Wasser durch — Es kochte der Motor!

Ulrich Arbeitlang