

Oldtimer PRAXIS

März
3/2017
€ 2,50

DAS SCHRAUBER-MAGAZIN



› Auto-Technik im Detail:
das MacPherson-Federbein

100 Seiten!

Service, Infos, Technik-Tipps für
das schönste Hobby der Welt



Voll durchstarten

› Anlasser überholen? Kein
Hexenwerk – und oft besser
als der Griff zum AT-Teil

Cool bleiben!

› Wann eine Ölkühler-
Nachrüstung sinnvoll ist,
wie sie perfekt gelingt



Cinquecento deluxe

› Die feine Art: NSU Fiat Weinsberg



ÖLKÜHLER

SONDERDRUCK AUS **OLDTIMER PRAXIS**

FORD CAPRI I

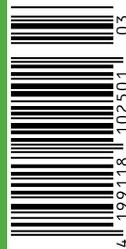
von der Verwandlung
einer BMW R51/3



Im Fokus
› Der BSA-A65-
Blockmotor-Twin

Die alte Liebe

› Honda C 110



4018
A € 2,80
CH sfr 4,30
B/L € 3,00
NL € 3,10
E/F/I € 3,20
GR € 3,50
SLO € 3,70
FIN € 3,90
DK dkr 28,00
CZ czk 120,00
H ft 1090,00



Der Aufwand...

> ...ist je nach Fahrzeugtyp sehr unterschiedlich. Ein vorkonfektionierter Ölkühler-Nachrüstset ist manchmal in ein bis zwei Stunden eingebaut. Bei einem VW-Bus hingegen empfiehlt sich mitunter der Motorausbau, um den Anschlussblock sauber zu montieren.

Bleib cool!

Klassiker-Triebwerke leiden häufig unter thermischen Problemen. Mit dem nachträglichen **Einbau einen Ölkühlers** können Sie dem gefährlichen Hitzestau unter der Motorhaube begegnen. Wir zeigen die Möglichkeiten

Ein intakter Temperaturhaushalt ist ein entscheidender Beitrag zur Verschleißminderung jedes Motors. Spätestens bei hochgezüchteten Sportaggregaten wie im NSU unseres Aufmacherfotos ist ein Ölkühler obligatorisch. Manche Fahr-

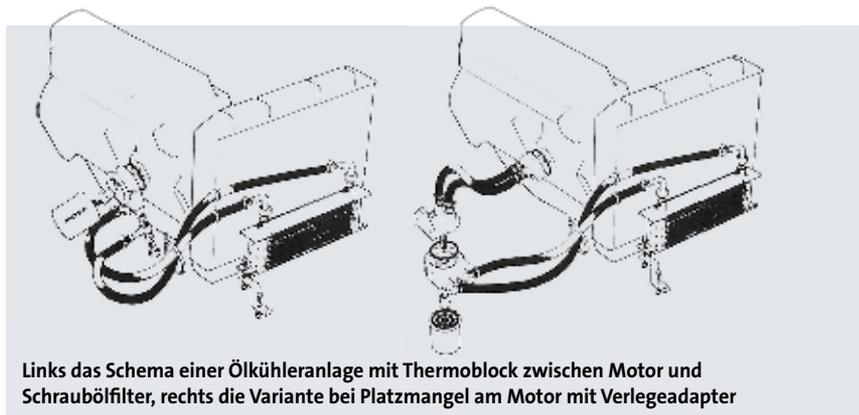
zeuge bringen ihn ab Werk mit. Besonders die luftgekühlte Fraktion kommt oft nicht ohne externe Öl-Luft-Wärmetauscher aus, um die Überhitzung des Triebwerks zu verhindern. Auch für Automatikgetriebe haben die Hersteller meist schon für Ölkühler gesorgt, die in den Wasserkühler integriert sind.

Es mag an den heutigen Verkehrsverhältnissen mit Staus und Stop and Go liegen oder an technischen Veränderungen Ihres Fahrzeugs sowie einem bereits herstellereitig nicht sehr belastbaren Wärmehaus-

halt wie etwa beim VW Bulli – zu hohe Öltemperaturen sind jedenfalls gefährlich. Was genau für den jeweiligen Motor optimal ist, weiß nur dessen Hersteller. Aber wir können uns auf die unwidersprochene Faustregel beziehen, dass bei modernen Ölen die ideale Temperatur in der Regel zwischen 80 und 100 Grad Celsius liegt, sowohl für mineralische als auch für synthetische Öle und unabhängig von der Viskosität. Ab etwa 120 Grad in der Ölwanne schwindet die Schmierfähigkeit des Öls rapide. Und bedenkens-



Dieser Standard-Ölkühler-Einbausatz mit Adapterplatte und Schlauch-Thermostat (oben) muss nur noch angeschraubt werden. Rechts: Montagebeispiele mit Thermostatadapter (hinten) und Ölfilter-Verlegungsadapter



Links das Schema einer Ölkühleranlage mit Thermoblock zwischen Motor und Schraubölfilter, rechts die Variante bei Platzmangel am Motor mit Verlegeadapter



Die Skala des typischen Öltemperatur-Instruments reicht von 50 bis 150 Grad. Die Uhren gibt es in verschiedenen Designs und in Kombination mit unterschiedlichen Gebern, hier als Öllablassetraube ausgeführt



Ganz klassisch: Ein Geber mit Kapillarrohr wird in die Ölwanne eingeschraubt. Einfacher ist ein elektrischer Ölpeilstab-Sensor (r.)



Für VW-Typ-4-Boxer gibt es bei *Kummetat* diesen Flansch mit Thermofühler, den man anstelle eines Blechdeckels ins Gehäuse schraubt

wert ist auch, dass sich seine „Lebensdauer“ mit steigender Temperatur deutlich verringert, da Wärme die schädliche Oxidation fördert.

„Wenn die Öltemperatur häufig über hundert Grad steigt, sollte man sich Gedanken machen“, empfiehlt denn auch der Spezialist für Fahrzeugkühlung Tobias Dommermuth, den wir in seinem Betrieb in Mülheim-Kärlich besuchten. Allerdings sei die Montage eines Ölkühlers nicht die zwangsläufige Lösung. „Zunächst ist sicherzustellen, dass das Kühlsystem insgesamt in Ordnung ist.“ Bloß an den Symptomen der Überhitzung zu kurieren statt der Ursache auf den Grund zu gehen, wäre nicht die beste Idee. Einen verstopften Wasserkühler mit einem zusätzlichen Ölkühler kompensieren zu wollen, ist jedenfalls der falsche Weg.

Vor weitergehenden Schritten sollten wir uns erst ein-

mal über den Status quo Klarheit verschaffen. Dazu empfiehlt sich die Installation einer Öltemperaturkontrolle, sofern nicht schon vorhanden. Ein Infrarot-Thermometer aus dem Baumarkt ist eher ungeeignet, da es meist keine hinreichend zuverlässigen Werte liefert.

Öltemperaturinstrumente gibt es ganz klassisch (und meist recht teuer) mit fest angeschlossener Kapillarleitung. Ihr nachträglicher Einbau ist aufwendig, da erst ein Rohrstück mit Außengewinde in die Ölwanne eingelötet werden muss. Praktischer sind die seit den Sechzigern üblichen elektrischen Fühlersysteme: Ein Drehspulensinstrument ist über ein Stromkabel mit einem Sensor verbunden, dessen Widerstand sich mit steigender Temperatur verringert (Näheres hierzu in OLDTIMER PRAXIS 3/2015). Sensoren gibt es zum Einschrauben, beispielsweise an-



PRAXIS-RATGEBER KLASSIKERKAUF

NEU

Tobias Zaporowski
Praxisratgeber
Klassikerkauf



Mercedes-Benz 190 (W 201)

Alle Modelle von 1982–1993



HEEL

64 Seiten, 148 x 210 mm, zahlreiche Abbildungen, Paperback

ISBN 978-3-95843-421-9

EUR 9,99

NEU

Peter Crispin
Praxisratgeber
Klassikerkauf



Jaguar E-Type V12 5,3 Litre

Alle Modelle von 1971–1975



HEEL

64 Seiten, 148 x 210 mm, zahlreiche Abbildungen, Paperback

ISBN 978-3-95843-501-8

EUR 9,99

**Portofreie Lieferung
ab € 19,- Bestellwert!***



Bestellungen:

Tel.: 0531 7088560 · Fax: 0531 708601

info@heel-verlag.de · www.heel-verlag.de

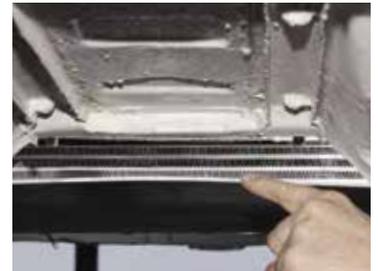
HEEL Verlag GmbH · Gut Pottscheidt · 53639 Königswinter
Amtsgericht Siegburg, HRG-Nr. B 6748 · Geschäftsführer: Franz-Christoph Heel,
Peter Tomm · Sitz der Gesellschaft: Königswinter

* Lieferung innerhalb Deutschlands, ins Ausland nach Aufwand.

Eine individuelle Lösung: Verlegungsadapter mit Thermoblock und Ölfilter am Ventildeckel verschraubt



Maßgeschneiderte Anlage am Beispiel eines getunten Fiat 500 im Abarth-Stil: Der Unterflur-Ölkühler sitzt vor dem Motor (l.) über einem Luftleit- und Schutzblech



Ölkühler sollten wie Wasserkühler möglichst elastisch aufgehängt werden



Für den Anschluss der Ölleitungen wurde das Motorgehäuse modifiziert

> PRAXIS-TIPP

Neuen Kühler erst spülen

Schütteln Sie einen neuen Ölkühler mal nahe am Ohr: Wenn es raschelt, könnten noch Späne von der Herstellung im Innern lauern. Generell ist es kein Fehler, ihn vor dem Einbau erst einmal mit Petroleum oder ähnlichem zu spülen. Nach einer Motorrevision empfiehlt sich ein neuer Ölkühler.

stelle der Ölablassschraube, und in Form von speziellen Ölpeilstäben. Letztere werden allerdings mittlerweile Mangelware.

Spezialisierte Händler und Werkstätten bieten mitunter besondere Einbaulösungen an, wie beispielsweise der Gelsenkirchener VW-Tuner Gerd Kummetat (Tel. 0209/586741, www.kummetat-tuning.de) der für uns Ölkühlerinstallationen an luftgekühlten Boxermotoren dokumentierte. Nach seiner Erfahrung ist beim VW-Bus zusätzliche Ölkühlung schon mit serienmäßigem Triebwerk empfehlenswert: „Der Motorraum ist relativ eng und die Motoren müssen sehr kämpfen.“

Teilweise genüge schon die einfache Lösung einer zusätzlichen Alu-Ölwanne mit Kühlrippen, die unter den Motor geschraubt wird. Damit erhöht sich die Ölmenge um bis zu 1,5 Liter, was sich allein schon positiv auf Kühlung und Lebensdauer des Schmierstoffs auswirkt.

Marken-Spezialisten und -Clubs kennen häufig bewährte Möglichkeiten für eine Ölkühlernachrüstung. Im Handel lassen sich für etliche Klassiker einbaufertige Kits finden. Der Anschluss an den Ölkreislauf des Motors geschieht in der Regel am Ölfilteradapter. Zwischen diesen und die Ölfilterpatrone

schrauben wir im Sandwichverfahren eine Alu-Adapterplatte mit zwei Abgängen. Zur Befestigung dient ein hohler Zentrumsbolzen mit Innen- und Außengewinde, den es in diversen Ausführungen gibt. Diesen sollten Sie gut festziehen, damit sich später beim Ölfiltertausch nicht der komplette Sandwichtaufbau löst. Achten Sie darauf, dass Sie die Anschlüsse vorher so ausrichten, dass sich die Schläuche später knickfrei verlegen lassen. Für manche Klassiker, die noch nicht für Ölfilterpatronen ausgelegt sind, gibt es Adapterplatten zum Umrüsten, die vorher noch anzubauen sind.



Beispiel VW-Bus: Beim Typ-4-Motor wird der Original-Ölkühler durch einen Anschlussblock (l.) mit Thermostat ersetzt. Die Leitungen liegen geschützt am Längsträger



An Durchführungen im Querträger verhindern Gummitüllen das Aufscheuern



Der niedrige, breite Ölkühler sitzt von außen unsichtbar hinter der Vorderachse



Idealerweise fertigt man Halter an, um vorhandene Bohrungen zu nutzen



Elegante Alternative: Ölkühler mit Elektrogebläse unter dem Wagenboden



Der Experte

„Vor dem Einbau eines Ölkühlers sollten Sie die Ursache der Hitzeanalyse analysieren“, rät Kühlerspezialist Tobias Dommermuth (38). „Häufig liegt das Problem im Wasserkreislauf.“

Kontakt

AKS Dasis Dommermuth GmbH & Co. KG
Auf dem Hahnenberg 14
56218 Mülheim-Kärlich
Tel. 02630/9412-0
www.dasis.de

An die beiden Abgänge des Sandwichadapters werden die Leitungen angeschlossen, durch die das Öl zum Kühler und wieder zurück fließt. Allerdings sollte diese Zirkulation nur dann stattfinden, wenn es auch etwas zu kühlen gibt. Sonst verlängert sich die Warmlaufphase, bis der Motor seine ideale Betriebstemperatur erreicht – oder er kommt erst gar nicht dahin. Dieses Problem lässt sich mit einem Thermostat lösen. Zwei Varianten stehen zur Auswahl. Die elegantere ist eine Adapterplatte mit integrierter Regelung. Nummer Zwei: Ein separates Thermoventil, das mit vier Anschlüssen versehen ist: Es wird in die Zu- und Ableitungen eingebaut und schließt diese unterhalb der Schalttemperatur kurz. Solch ein Schlauchthermostat kann mit einem Haltewinkel an geeigneter Stelle im Motorraum befestigt werden. Die Thermostate beginnen bei 75 Grad zu öffnen und öffnen den Kreislauf bis spätestens 90 Grad vollständig.

Sollten die Platzverhältnisse am Ölfilter den Einbau des Thermoventils nicht zulassen, können Sie auf einen Verlegungsadapter zurückgreifen. Dieser wird statt des Ölfilters am Motor montiert. Von

dort führen zwei Schläuche zu einem separaten Halter für Thermoventil und Ölfilter. Das Ganze kann an einer geeigneten Position im Motorraum befestigt werden, wie in der Grafik auf Seite 78 dargestellt.

Ölkühler sind in vielen Größen von der Stange erhältlich, können aber auch von Spezialisten wie *Dommermuth* maßgefertigt werden. Das Standard-Programm an Alu-Ölkühlern umfasst Längen von 210 bis 430 Millimeter bei einer Tiefe von stets 50 Millimetern. Die Breite ergibt sich aus der Anzahl der Kühlreihen. Die Anschlüsse haben entweder Innen- oder Außengewinde, die es sowohl metrisch als auch zöllig gibt. Bei der Auswahl des Kühlers wird man sich auch nach der möglichen Einbauposition richten müssen. Die ideale Größe beziehungsweise Kühlleistung lässt sich für Laien nicht exakt berechnen. Eine Faustregel besagt, dass die Kühlleistung in Grad Celsius etwa vier bis fünf Prozent der Motorleistung entsprechen sollte. Hersteller *Setrab* empfiehlt in einer Einbauleitung der gängigen 330-Millimeter-Kühler für Motoren bis zu 1500 Kubik zehnstufige Kühler, bis 2000 ccm 13-reihige, bis drei Liter 16-reihige



Die Sandwichadapter zum Anschluss am Ölfilteradapter gibt es mit Thermostat (l.), das ab 75 Grad öffnet, oder auch ohne. Zur Befestigung dient eine Hohlschraube



Überwurf und Konus oder Hohl-schraube, beides funktioniert



Beim Käfer ersetzt ein Thermo-block den Original-Ölkühler



Sinnvolles Zubehör: Silentblöcke mit Innen- oder Außengewinde



Der Innengewinde-Anschluss mit Sechskant ist die stabilste Version

DAS KÖNNTE SIE AUCH INTERESSIEREN

Aktuell im Handel +++ Aktuell im Handel +++ Aktuell im Handel +++ Aktuell im Handel +++ Aktuell im Handel



*VERSANDKOSTENFREI bestellen unter www.oldtimer-markt.de
Motorradzeitschriften unter www.motorrad.net

*im Inland

Beispiel Triumph TR 4: Vom Sandwichadapter am Ölfilteradapter führen zwei Schlauchleitungen zum Ölkühler, der direkt hinter dem Wasserkühler platziert wurde



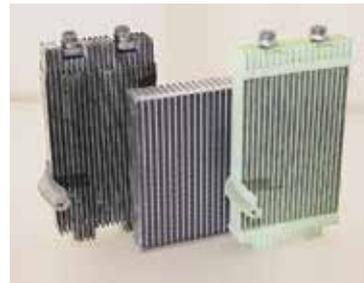
> Gut vernetzt – die Auswahl ist groß



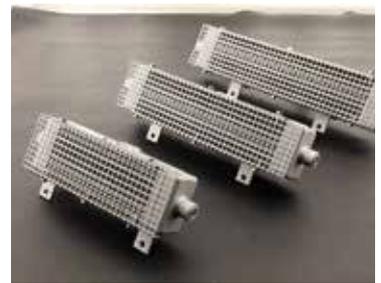
Ein Ölkühlernetz vor dem Verlöten mit dem Anschlussdeckel: Durchflussweg und -länge bestimmen die Kühlleistung



Häufig werden solche Kühler von 330 Millimetern Länge verwendet



Spezialisten bieten Maßanfertigungen auch außergewöhnlicher Bauformen



Je nach Leistung: Spezielle Ölkühler für heiße NSU TTS gibt es in drei Größen



Ein Kühler, der wärmt

Auch dieser Öl-Wasser-Wärmetauscher aus dem Angebot von Limora (www.limora.com) wird in Sandwichmanier zwischen Ölfilteradapter und Ölfilter montiert. Durch die beiden Rohrstützen zirkuliert Kühlmittel. So wird das Motoröl nach dem Kaltstart schnell erwärmt und später dann gekühlt.

und darüber hinaus 19-reihige Kühler. Bei der größten Variante werden 5/8-Zoll-Schläuche statt der meist üblichen Halbzoll-Leitungen verwendet. Übrigens müssen Ein- und Auslauf des Kühlers nicht nach oben zeigen. Wichtig ist, dass er gut im Luftstrom liegt, andererseits aber auch möglichst gegen äußere Einwirkungen wie Steinschlag oder Bodenaufsetzern geschützt ist. Meist wird man sich Halterungen anfertigen müssen. Achten Sie bei der Montage auf eine elastische Aufhängung, um Vibrationen fernzuhalten. Eine häufig gewählte Einbauposition ist vor oder hinter dem Wasserkühler. Hierbei kann zu großer Abstand durch Luftverwirbelung den Wasserkühler eher beeinträchtigen als direkte Nähe.

Als Leitungen dienen meistens Schläuche, die natürlich für diese

Anwendung spezifiziert sein müssen. Es gibt sie in schlichter schwarzer Gummioptik und mit Metallgeflecht ummantelt. Einem Nachrüstsatz liegen sie normalerweise einbaufertig bei. Ansonsten ist das innen armierte Material im Fachhandel als Meterware erhältlich. Die Anschlussstücke können dann entweder mit Schlauchschellen befestigt werden, was nach der Erfahrung von Gerd Kummertat die Verlegung vereinfacht und durchaus zuverlässig ist, wenn man es ordentlich macht. Hydraulikprofis und manche Werkstätten können die Anschlussstücke mit speziellen Hülsen verpressen, was jedenfalls optisch ansprechender wirkt.

Für die Anschlüsse sind zwei Systeme üblich: Überwurfverschraubungen mit Dichtkegel und Ringösen (Banjos) mit Hohlschrauben.

Letztere müssen mit Kupferringen abgedichtet werden, sind aber flexibler und nicht so raumgreifend bei der Montage. Die Leitungen müssen mit Schellen fixiert werden und dürfen nirgendwo scheuern.

Probleme mit Ölpumpe und Öldruck sind durch die Ölkühler-Nachrüstung im Normalfall nicht zu erwarten. Ausnahme: Gerd Kummertat verstärkt in bestimmten Fällen beim VW T2-Bus die Öldruck-Regelkolben-Feder, da sonst das dickflüssige kalte Öl nicht ins Zirkulieren durch den Thermoblock kommt. Nach der Montage des Ölkühlers sollte der Motor eine Weile im Leerlauf drehen, um etwaige Luftblasen aus dem System zu drücken, bevor er voll belastet wird.

Text: A. Polaschek

Fotos: Polaschek / Kummertat / Archiv



Bei weniger schweren Hitzeproblemen genügt vielleicht schon eine flache Zusatzölwanne mit Kühlrippen, die...



...beim VW-Boxer am Ölsiebdeckelflansch angebaut wird. Im Zubehör gibt es auch eine Kompaktversion

> WAS WENIG BRINGT



Oft ist es wünschenswert, den Ölkühler unsichtbar zu platzieren. Die Position hinter der geschlitzten Frontschürze ist prinzipiell ideal. Pech allerdings, wenn dann das Nummernschild so montiert wird, dass es den Luftstrom absperrt.