

Temperaturgesteuerte Hauptstrom-Ölkühlanlage für leistungsstarke VW 4-Zylinder-2,0 I-CR-TDI- Motoren

-eingesetzt im VW Golf 7 GTD, MKB CUNA-

-Marktrecherche & Konzept-

Motivation

Der Autor dieses Dokuments fährt seit April 2015 einen VW Golf GTD mit Direktschaltgetriebe (DSG). Es ist ausgestattet mit einem 4-Zylinder-2,0 Liter-Common Rail-Dieselmotor mit dem Kennbuchstaben CUNA, der 135 kW (184 PS) leistet. Dieses Fahrzeug stellt bereits in seinem Serienzustand eine gelungene, großartige Kombination aus Leistung, Straßenlage und Verbrauch dar.

Der VW Golf GTD ist im Kombiinstrument serienmäßig mit einer digitalen Öltemperaturanzeige ausgestattet. Diese erlaubt dem interessierten Fahrer, das thermische Verhalten des Motors in Abhängigkeit von Betriebszuständen zu überwachen.

An heißen Sommertagen bei sehr schnellen Autobahnfahrten können die Öltemperaturen schnell über 125°C klettern. Diese Öltemperaturen bedeuten eine Gefahr für die Motorlebensdauer und provozieren teure Motorschäden.

Der Hersteller Volkswagen AG verweist zwar darauf, dass „hohe Temperaturen“ im Betrieb zu vermeiden sind, jedoch sind genauere Informationen zu „hohen Temperaturen“ nicht erhältlich!

Vereinzelt berichten VW Golf-Fahrer in den Internetforen, dass das Motorsteuergerät in den sog. Notlauf geht (das heißt: Steuergerät reduziert die Leistung), wenn die Öltemperatur deutlich über 130°C steigt.

Der Autor sucht schon seit längerer Zeit nach einer Möglichkeit, die Öltemperaturen dauerhaft zu reduzieren und so einen Beitrag zu einer langen und gesunden Motorlebensdauer zu leisten.

Vorwort

Beim Betrieb von Verbrennungsmotoren hat das Motoröl wichtige Aufgaben zu erfüllen: Es hat nicht nur die Reibung zwischen verschiedenartigen, mikroskopisch betrachtet rauhen Metalloberflächen zu reduzieren („Schmierung“). Das Motoröl „transportiert“ ebenso „hohe Temperaturen“ von thermisch hoch belasteten Komponenten des Motors zu kühleren Regionen („Kühlung“), idealerweise „zum Fahrtwind“.

Schon bei luftgekühlten Boxermotoren aus dem Hause Volkswagen, die in allen Modellen des VW Käfers, von „Brezel-Käfer“ bis hin zum VW 1303 eingesetzt wurden, verstand man die Überwachung der Öltemperatur als eine Art „Lebensgarantie“. Daher verfügten alle VW-Boxermotoren über einen vom Werk eingebauten Ölkühler. Das VW-Werk selbst „experimentierte“ mit der Ölkühlung: Im Laufe der Jahre wurde die Einbaulage, Material, Größe des Kühlers mehrfach geändert bzw. optimiert.

Aus eigener Erfahrung ist bekannt, dass (zumindest) leistungsgesteigerte Boxermotoren unbedingt mit einer dem „fahrtwindausgesetzten Ölkühler“ ausgestattet sein sollten. Schon ein kleiner Aluminiumölkühler mit den Maßen von ca. 25 x 10 cm (so groß wie ein halbes, längstgefaltetes DIN A4-Blatt) eingebaut im Vorderwagenbereich, vornehmlich hinter dem geschlitzten Abschlußblech (VW 1302/1303), reduzierte die Öltemperaturen bis zu 20°C.

Die Bedeutung eines Motorölkühlers auch bei wassergekühlten 4-Zylinder-Motoren im Volkswagen-Konzern wurde bereits erkannt. So wurde im „experimentellen“ VW Golf 1 GTI eine zum Teil aus Käferteilern aufgebaute Ölkühlanlage eingesetzt. Seit Jahren verbaut Volkswagen bei wassergekühlten Motoren einen Aluminium-Ölkühler nach dem Wärmetauscher-Prinzip (oder auch Gegenstrom- bzw. Sandwich-Prinzip bezeichnet) im Bereich des Ölfilters. Hier kommen sich das Motoröl und das Kühlwasser, die im Gegenstrom fließen, „sehr nahe“. Dieses Prinzip erlaubt die folgenden zwei Temperaturphänomene:

Ist die Kühlwassertemperatur noch deutlich unter 90°C, hilft das sich schneller erwärmende Kühlwasser, das Motoröl früher auf Betriebstemperatur zu bringen (schnellere Aufwärmung des Motors, dadurch Reduktion des Verschleiß unterhalb der Betriebstemperatur). Steigt aber die Öltemperatur über die Kühlwassertemperatur, so wird das Motoröl durch das kältere Kühlwasser „gekühlt“.

So einleuchtend diese Aussagen auch sind, das Temperaturverhalten dieser Motoren kann nicht visualisiert bzw. quantifiziert werden. Denn das zum Ablesen der Kühlwassertemperatur benötigte Instrument verfügt über eine sog. „Dämpfung um die Mittellage“ (bei 90°C). Um den Fahrer nicht zu beunruhigen, verbaut Volkswagen die gedämpften Temperaturanzeigen. So kann der Fahrer zwar verfolgen, dass das Kühlwasser sich schnell erwärmt. Er kann aber nicht den Effekt „*das Kühlwasser nimmt die hohe Temperatur des Motoröls auf*“ verifizieren, da die Nadel des Kühlwassertemperaturanzeigers

unter normalen Bedingungen (aufgrund der Dämpfung) immer bei 90°C zu stehen scheint.

Wann entstehen hohe Motoröltemperaturen?

Es gibt einen direkten Zusammenhang zwischen hohen Motoröltemperaturen und hoher Belastung.

Die Öltemperatur steigt in den kritischen Bereich (zwischen 120°C und 140°C), wenn längere Zeit schnell (das heißt bei hohen Drehzahlen) gefahren wird. Die modernen Motorenöle (zum Beispiel: 5W-30 Longlife nach VW-Norm 507 00) sind durch die beigemischten Additive zwar auch bei hohen Öltemperaturen noch stabil, aber grundsätzlich gilt:

Kritische Öltemperaturen sind zu vermeiden!

Bei schnelleren Autobahnfahrten steht naturgemäß „kostenlos“ viel Fahrtwind zur Verfügung, sodass hier das Projektziel deutlich wird:

Die hier beschriebene Ölkühlanlage sollte mit einem Ölthermostat gesteuert werden. Bei niedrigen Öltemperaturen soll das Motoröl in einem kleinen Ölkreislauf schnell aufgeheizt werden. Steigen die Öltemperaturen aber über die sog. Öffnungstemperatur des Thermostats, soll es durch den Fahrtwind wieder abgekühlt werden. Kühlt aber das Öl zu stark ab, schließt der Thermostat wieder den Weg zum Kühler im Fahrtwind; er erlaubt damit wieder steigende Öltemperaturen. So ist also ein ständiges Gleichgewicht der Temperaturen im System und die Ölkühlung arbeitet ideal!

Die Anlage sollte so dimensioniert sein, dass die maximale Öltemperatur unter 115°C bleibt (idealerweise bei 100-110°C). Lange und schnelle Autobahnfahrten mit einer konstanten Kühlwassertemperatur von 90°C und einer konstanten Motoröltemperatur von 110°C sind anzustreben.

Der CUNA-Motor, der im VW Golf 7 GTD (2,0 ltr, Serie 184 PS, auf dem Leistungsprüfstand 194 PS, im Juni 2021 bei km-Stand 154000) des Autors Dienst tut, erreicht an warmen Sommertagen auf einer Autobahn ohne Geschwindigkeitsbegrenzung Öltemperaturen über 125°C (laut Digitalanzeige im Armaturenbrett), wohlgemerkt bei einer Motorölmenge von 4,8 Liter. Bekanntlich sinkt der Öldruck mit zunehmender Temperatur, sodass durchaus bezweifelt werden kann, ob dieser noch ausreicht, um alle Lager ausreichend zu schmieren.

Die Reduktion der Öltemperatur durch die erhöhte Ölmenge im Motor (in den Schläuchen, im Thermostat und im Ölkühler, schätzungsweise insgesamt 0,6-0,8 ltr) wird bei dieser Betrachtung nicht berücksichtigt.

Gibt es solche Anlagen nicht zum Kaufen?

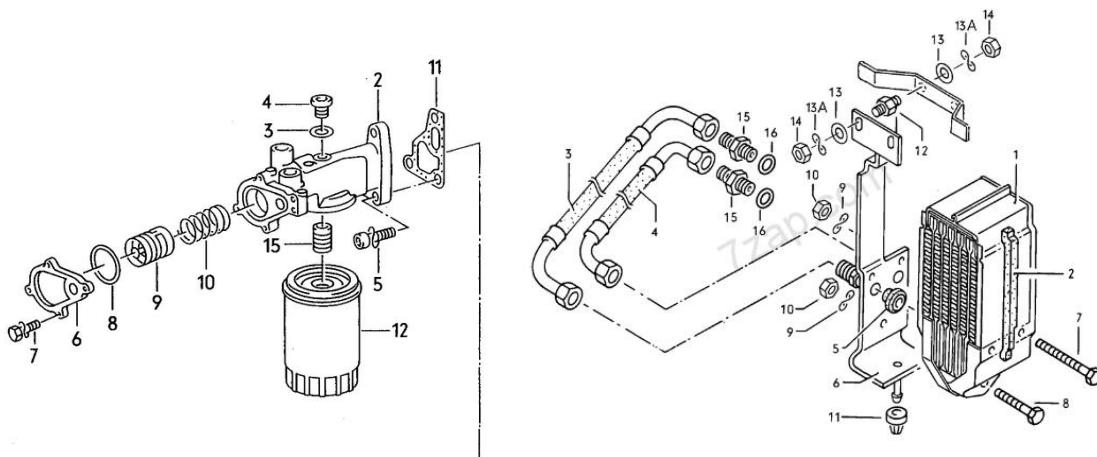
Auf dem Markt sind eine Reihe von Ölkühlanlagen (komplett oder in einzelnen Komponenten) erhältlich:

- Nebenstrom-Ölkühlanlagen
- Hauptstrom-Ölkühlanlagen
- thermostatgesteuerte Kühlanlagen
- Ölkühlanlagen ohne Thermostat

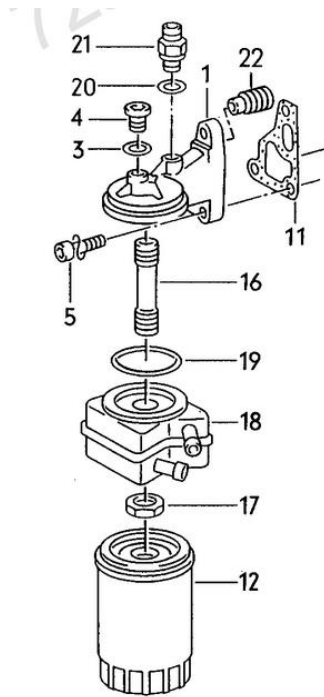
Alle Anlagen bestehen in der Regel aus folgenden Komponenten:

- Ölkühler in verschiedenen Dimensionen
- Hydraulikanschlüsse wie Schraubstutzen, Überwurfmutter, Ringnippel und Hohlschrauben
- verschieden lange Hydraulikschläuche, in verschiedenen Durchmessern
- Adapter für die Stelle (i.d.R. eine Adapterplatte), an dem das Motoröl aus dem Motorblock heraus- und wieder zurückgeführt wird, mit oder ohne Thermostat

Unten sind einige aussagekräftige Bilder:



Thermostat im Ölfilterhalter und luftgekühlter Ölkühler mit Befestigungsteilen und Schläuchen (VW Golf 1 GTI)

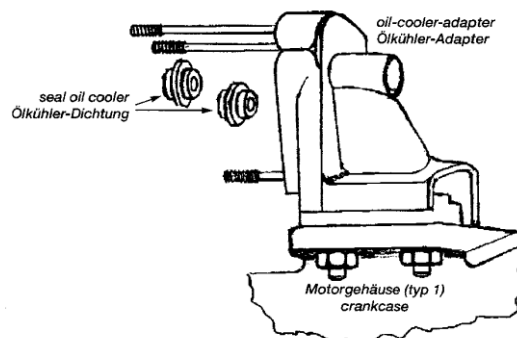
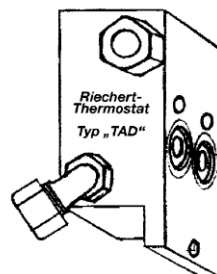


Wasserumspüler Ölkühler (Wärmetauscher) in Sandwich-Bauweise am Ölfilterhalter (VW Golf I)



Verschiedene Adapter (zur Montage am Motorblock) ohne Thermostat (VW Käfer) aus dem Angebot der Fa. Ahnendorf)

Ing. Bernd Riechert - Vergaser- und Motorentechnik
Entwicklung - Konstruktion - Fertigung **rieichert tuning**



Befestigung eines Thermostaten am Adapter (VW Käfer), Fa. Riechert



Adapter mit Thermostat zur Befestigung zwischen Ölfilter und dem Filterhalter (universal)





Übersichtsbilder zu verschiedenen Komplettanlagen

Die Herausforderung dieses Vorhabens ist es, auf dem Markt eine Adapterplatte mit mind. 2 Anschlüssen zu finden bzw. eine Adapterplatte als Prototyp zu entwerfen, die erlaubt, das heiße Öl aus dem Motorölkreislauf zu entnehmen und das gekühlte Öl an gleicher Stelle wieder in der Kreislau zurückzubringen. Nach Möglichkeit sollen Original-VW-Ersatzteile verwendet werden.

Weiterhin sollen die richtigen Komponenten zum Aufbau einer Ölkühlanlage zusammengestellt werden.

Komponente 1: Der Ölkühler

Eine Reihe von Herstellern bieten Ölkühler an. Sie bestehen aus Schichten von gepressten Aluminiumplatten. Die Schichtbauweise erlaubt die Realisierung von verschiedensten Abmessungen.

Duchgesetzt haben sich (für PKW) die Baureihen mit der Breite von 210 mm bzw. 330 mm. Je nach Einbauort bzw. nach Platzverhältnissen variieren die Höhen von 7 Reihen bis 25 Reihen von Aluminiumplatten; die (Standard)-Tiefe liegt bei 50 mm.

Bekannte Anbieter/Hersteller für Ölkühler sind die Firmen Mocal, Racimex und Setrab. Die Ölkühler unterscheiden sich i.d.R. gernfügig in Farbe und in ihren Anschlussmöglichkeiten.

Mocal: Schwarz lackiert, verschiedene Aussen- bzw. Innengewinde erhältlich
Racimex: Silberfarben lackiert, nur mit Innengewinde M18x1,5 erhältlich

Setrab: Schwarz lackiert, Innengewinde M22x1,5 , verschiedene Reduzieradapter erhältlich

Die erforderliche Kühlernetzfläche hängt vom Hubraum ab. Eine auf Motorsport Erfahrungen basierende Tabelle im Internet zeigt, dass für ein Motor mit einem Hubraum von 2,0 ltr. eine Kühlernetzfläche um ca. 300 cm² benötigt wird.

Unter diesem Aspekt scheint der Ölkühler **STD 50-613 von Setrab** bzw. der Ölkühler **50052 von Racimex** der ideale Ölkühler für den CUNA-Motor zu sein. Die Preise liegen bei 70-110 eur.



Ölkühler mit den Abmessungen 33 x 10 cm als ideale Größe

Komponente 2: Der Thermostat

Der Thermostat übernimmt für temperaturabhängige Steuerung der Anlage und **muss** daher zuverlässig funktionieren. Weiterhin sollte er kleine Abmessungen haben, damit er im engen Vorderwagen des VW Golf 7 GTD noch verbaut werden kann.

Das Dehnstoffelement im Thermostatgehäuse sollte idealerweise bei Motoröltemperaturen um 90°C „komplett aufgemacht“ haben; das Öffnen sollte bei 75-80°C beginnen. Last but not least, sollte dieses Bauteil „bezahlbar“ sein.

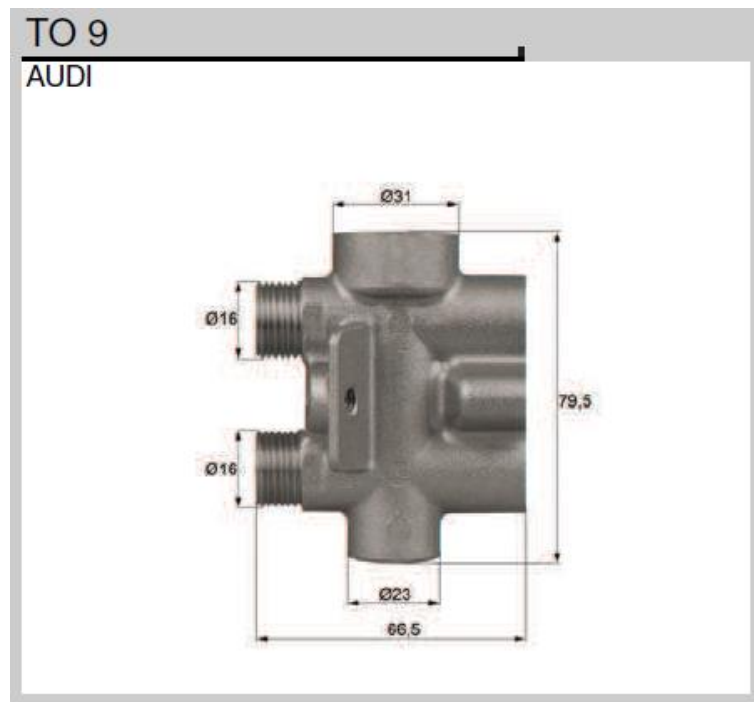
Um Missverständnissen vorzubeugen wird hier auf die Funktionsweise des Ölthermostats eingegangen. Im normalen Sprachgebrauch spricht man vom „offenen“ bzw. vom „geschlossenen“ Thermostat.

In der Realität sind die Ölthermostate so aufgebaut, dass selbst im „geschlossenen“ Zustand über ein Ausgleichskanal (Bypass) Öl zum Kühler und

vom Ölkühler zurück fließt. „Öffnet“ der Thermostat nach dem Sprachgebrauch, dann bedeutet es eigentlich, dass der Ausgleichskanal mehr und mehr geschlossen wird, sodass die Gesamtmenge an Öl, die im Kreislauf zirkuliert, den Weg über den Kühler nehmen muss, bevor das Öl in den Motorblock zurückgeführt wird. Es ist also richtig, dass der Kühler in der Warmlaufphase „handwarm“ wird.

Eine Marktrecherche unter den o.a. Aspekten bringt mehrere mögliche Kandidaten hervor:

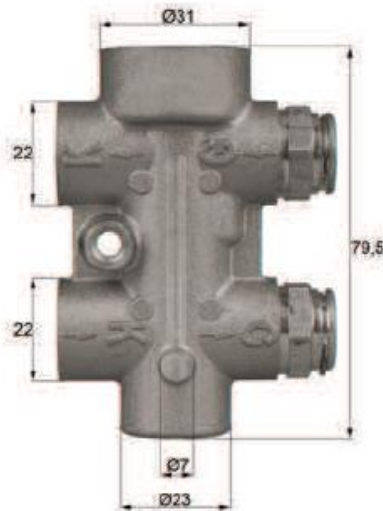
- a) Original-VW-Getriebeölthermostat aus dem VW Touareg TDI (ET-Nummer 7L0 317 027 A, Hersteller Behr/Mahle, Preis ca. 30-40 eur
Vorteile: OEM-Qualität, kompakte Abmessungen, designed in Germany, Öffnungstemperatur 75°C, vollständig geöffnet bei 90°C
Nachteile: nur 2 Schraubanschlüsse zum Kühler, kein Anschluss-Set (Hydraulikanschlüsse) lieferbar



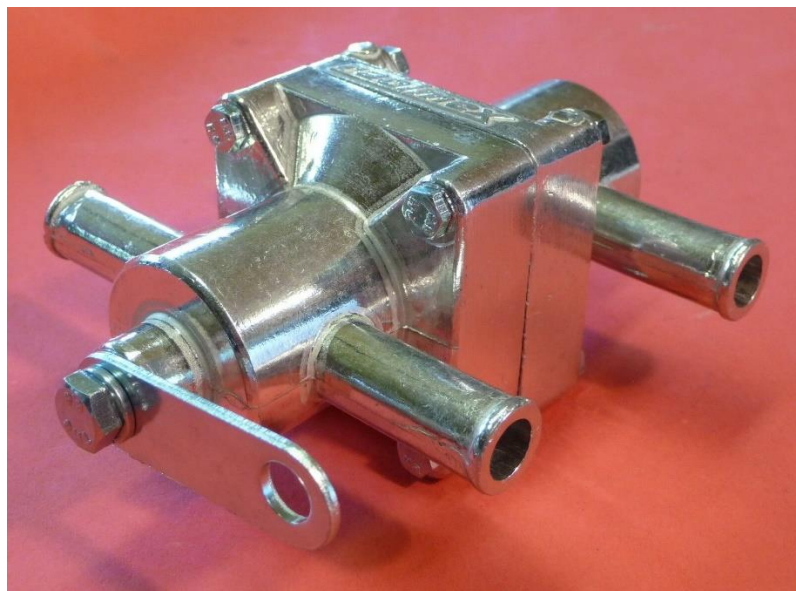
- b) Original-Mercedes Benz-Getriebeölthermostat aus der B-Klasse (ET-Nummer 164 501 00 65A, Hersteller Behr/Mahle, Preis ca. 50-60 eur, öffnet bei 75°C
Vorteile: OEM-Qualität, kompakte Abmessungen, designed in Germany, Öffnungstemperatur 80°C, vollständig geöffnet bei 95°C
Nachteile: erfordert besondere Anschlüsse, kein Anschluss-Set (Hydraulikanschlüsse) lieferbar

TO 8

MERCEDES-BENZ



- c) Racimex-Universal-Motorölthermostat, Preis ca. 70-80 eur, öffnet bei 75°C, komplett offen bei 90°C
Vorteile: sehr verbreitet, kompakte Abmessungen, einfache Montage, Öffnungstemperatur ca. 80°C,
Nachteile: wirkt billig, Schlauchbefestigung NUR mit Schellen



- d) Racimex-Universal-Motorölthermostat 50106, Preis ca. 80-90 eur, öffnet bei 75°C, komplett offen bei 90°C
Vorteile: sehr verbreitet, kompakte Abmessungen, einfache Montage, Öffnungstemperatur ca. 80°C, kann mit oder ohne Anschlüsse (Schraubstutzen) geliefert werden (siehe auch unten)
Nachteile: keine bekannt



- e) Motorölthermostat Dash 8 BAR-TEK, Preis ca. 150 eur, öffnet bei 82°C, komplett offen bei 90°C, vermutlich baugleich mit dem o.a. Racimex Thermostat 50106
 Vorteile: 4 Schraubanschlüsse, kompakte Abmessungen, einfache Montage
 Nachteile: hoher Preis



Die obige Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die beiden Behr/Mahle Thermostate sind eigentlich ideal wegen ihrer Größe und scheinen sehr zuverlässig zu funktionieren (OEM-Artikel). Das KO-Kriterium sind die fahrzeugspezifischen Anschlüsse bzw. das Fehlen eines Anschluss-Sets bestehend aus Standard-Hydraulikanschlüssen.

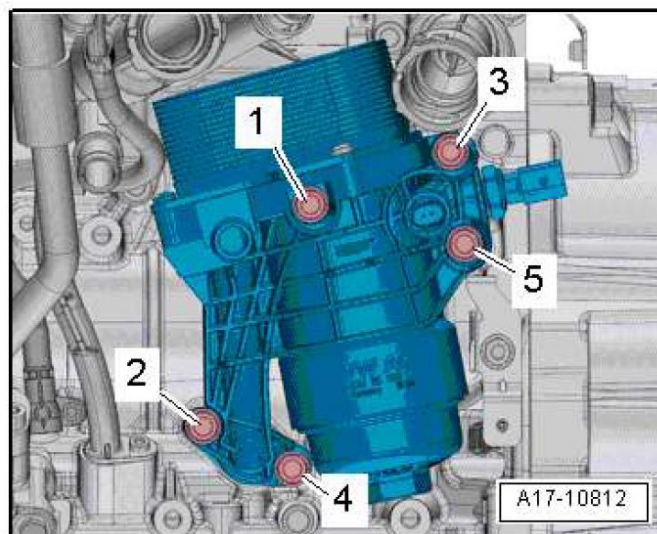
Komponente 3: Die Adapterplatte zur Eigenfertigung (ENTWURF ZUM EIGENBAU)

Der CUNA-Motor besitzt eine kombinierte Ölfilter/Ölkühler-Einheit. Sie wird am Motorblock verschraubt. Die Original-ET-Nummer ist 03N 115 389 B.

Solch ein Gebrauchtteil wird besorgt und zerlegt (der Ölkühler wird abgenommen), obwohl in Reparaturleitfäden des Herstellers die Trennung des Ölkühlers vom Kunststoffgehäuse (Polyamid 66) nicht vorgesehen ist.



Bild einer kombinierten Ölfilter/-kühler-Einheit 03N 115 389 B



Lage der kombinierten Ölfilter/Ölkühler-Einheit am Motorblock

Nach der Trennung des Ölkühlers vom Filterhalter kann man vom Tragbild bzw. von den Spuren der Flüssigkeiten am Gebrauchtteil erkennen, dass die 2 Anschlüsse für das Kühlwasser und die 2 Anschlüsse für das Motoröl im Kühler diagonal verlaufen.



Demontierter Ölkühler von unten

Mit dieser Information sollte man einen metallverarbeitenden Betrieb seines Vertrauens aufsuchen. Dort lässt man sich einen Quader aus massiven Alu-Block (Maße ca. 13x12x5 cm) fräsen. Da dieser Alublock später statt des Kühlers auf dem Ölfilterhalter montiert wird, sind die Maße der „Bodenplatte des Kühlers“ (insbesondere die Lage der Bohrungen) genau einzuhalten und zu übertragen. Der Quader darf max. 50 mm hoch sein; ansonsten wird es bei der Montage Probleme geben; denn unmittelbar über der Einheit ist der Ladeluftkühler (LLK) montiert.



Verlauf der Flüssigkeiten in Ölfilterhalter, visualisiert mit Kabeln (gelb Wasser; orange Motoröl)

Nach Überprüfung des Musters bohrt man (in Übereinstimmung mit der Lage auf der Unterseite des Kühlers) 4 Löcher (\varnothing 15 mm, davon 2 für das Motoröl durchgehend, 2 Löcher für das Kühlwasser als „Sackloch“) in den Quader.

Auf der Oberseite des Quaders werden in die durchgehenden Löcher Gewinde (M18x1,5) geschnitten (max. Tiefe 12 mm). Die zwei Sacklöcher werden

durch eine Horizontalbohrung diagonal miteinander verbunden. So entsteht dann eine Art "Kurzschluss-Brücke" (wie ein „U“ auf dem Kopf) für das Kühlwasser. Das Bohrloch muss dann mit einer geeigneten Verschlusschraube verschlossen werden. Der Kühlwasserkreislauf ist jetzt wieder geschlossen.

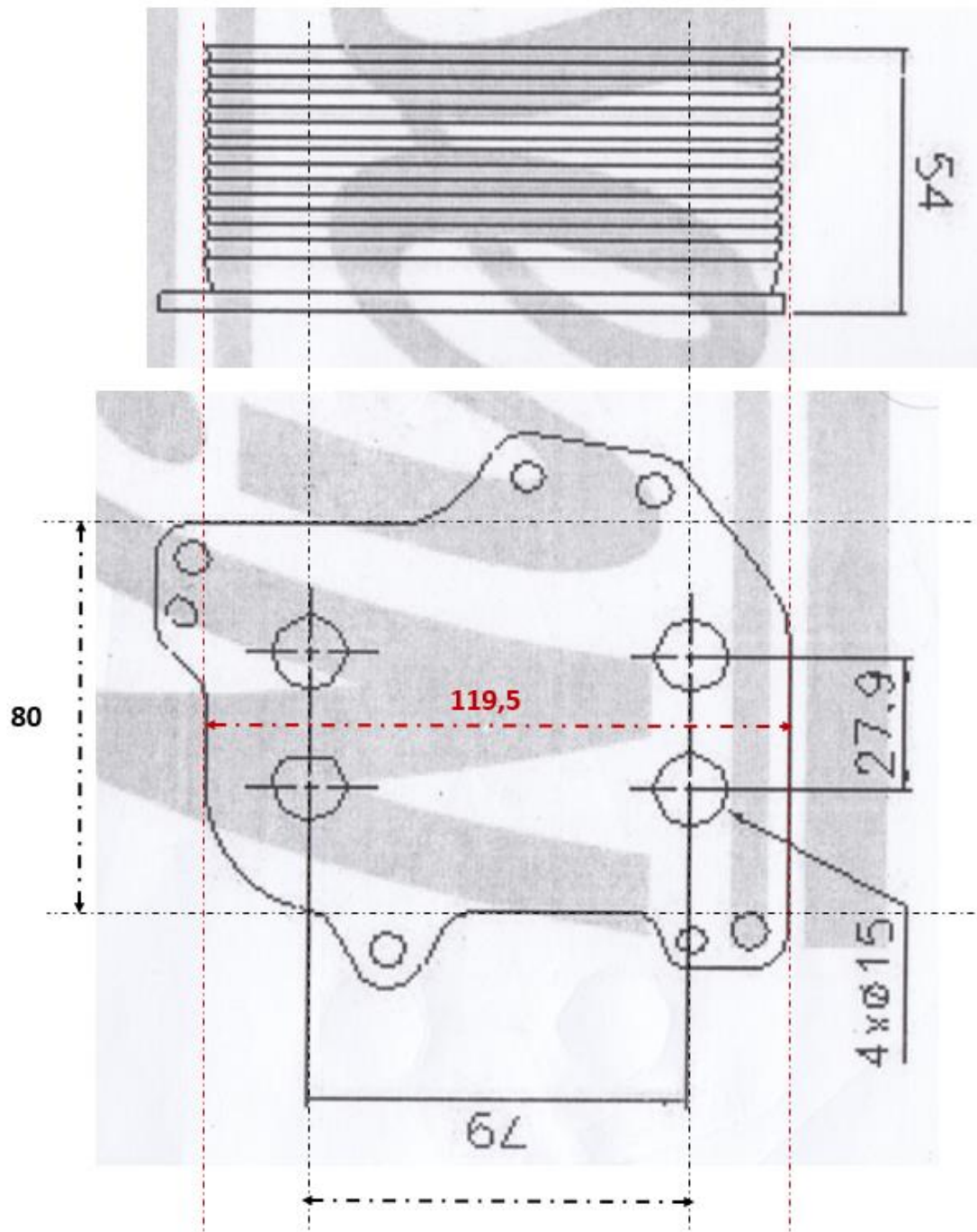
Das fertige Werkstück enthält also:

- von unter gesehen: 4x 15 mm Löcher zum Eintritt/Austritt von 2x Kühlwasser und 2x Motoröl
- von der Seite gesehen: eine verschlossene Bohrung, die diagonal durch das Werkstück führt
- von oben gesehen: 2x 15 mm Löcher, versehen mit zwei Schraubstutzen oder mit 2 Hohlschrauben und Ringnippeln

ACHTUNG:

Durch dieses Vorgehen ist das vom Hersteller beabsichtigte „Gegenstrom-Prinzip Motoröl \leftrightarrow Kühlwasser im Ölkühler“ nicht mehr gegeben!

Originalmaße nach NISSENS



FAHRTRICHTUNG



Verlauf des Kühlwassers (Querschnitt)

Verschluß-
schraube
M14x1,5

30

25

Ø10-12 Wasserbrücke

5

Ø 15

Ø15

Verschluß-
schraube
M14x1,5

80

W

W

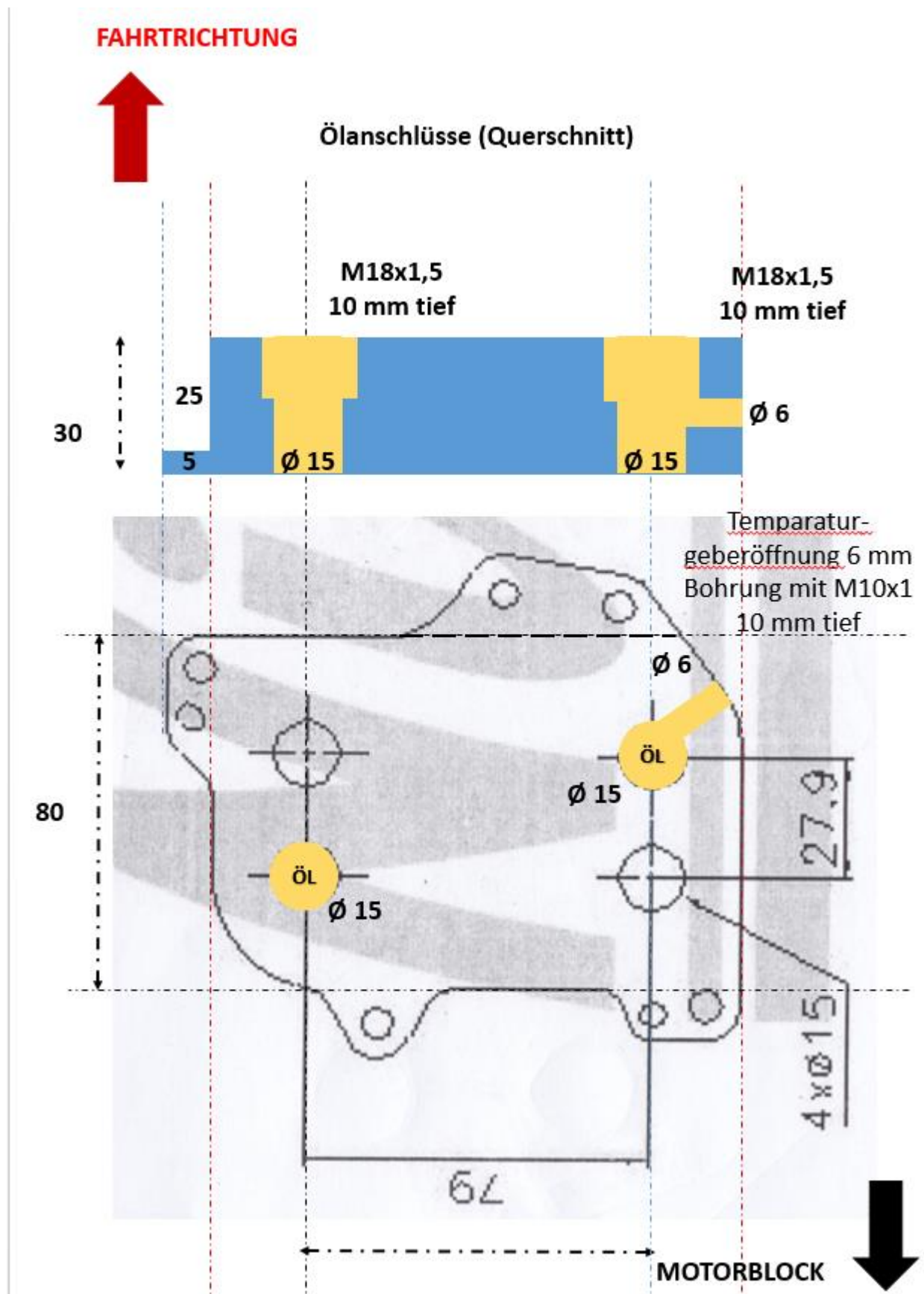
27.9

4xØ15

64

MOTORBLOCK

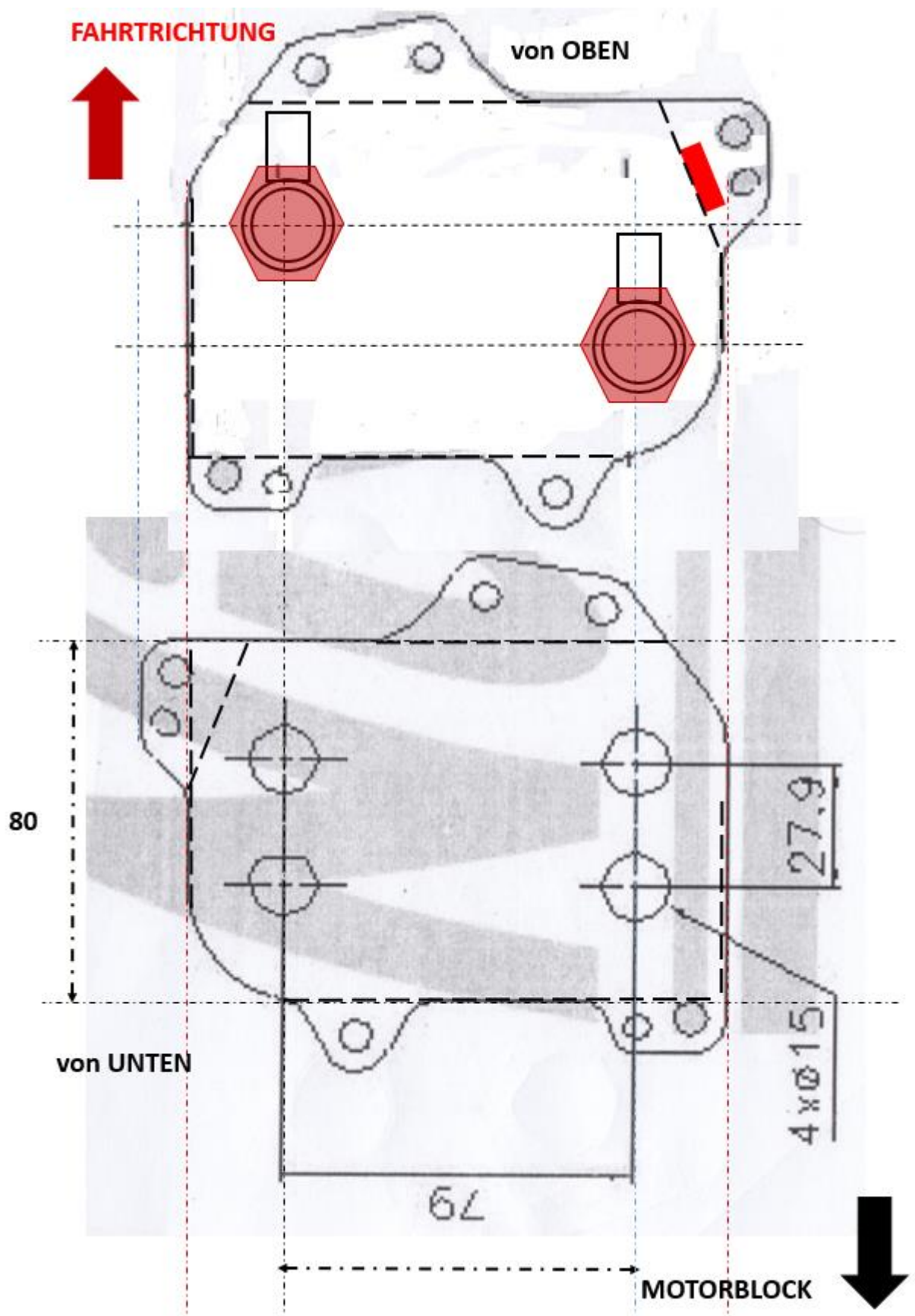




Skizzen zur Adapterplatte (Version 1)

Die zwei mit M18er Gewinde versehenen Löcher erlauben die Montage von Hydraulikschläuchen mit Ringnippel und Hohlschrauben. So führen zwei Schläuche vom Werkstück zum Ölthermostat.

Die Sensoren und Temperaturgeber am Kunststoffgehäuse werden weiterverwendet.



Eine aktuelle Recherche im Januar 2021 zeigt allerdings, dass die voraussichtlichen Kosten für die Fertigung des oben beschriebenen Flanschs auf einer CNC-Fräse wegen der Programmierung, der niedrigen Stückzahl und den zu erwartenden Rüstkosten in die Höhe gehen. Es sind Beträge zwischen 300 eur und 600 eur genannt worden.

Die Adapterplatte (ALTERNATIVEN)

Der unerwartet hohe Preis des oben beschriebenen Flanschs führt zu intensiven Recherchen im Internet. Gefunden wurden in diesem Zusammenhang drei Flansche für Ölkühlanlagen. Alle drei werden von Motorsport-Shops als „Adapterplatte für TDI Motoren“ angeboten und werden im Folgenden vorgestellt:

1. Ölkühler-Anschluss-Set für einen externen Ölkühler an 1.6 und 2.0 ltr TDI Motoren von x-Parts (Artikel-Nr. 1031044, Preis ca. 100 eur)



Bei der genauen Betrachtung dieses Flanschs fällt sofort auf, dass der Motorölauslass und der Motoröleinlass auf einer Seite des Flanschs (hier oben) angebracht sind. Auffällig ist weiterhin, dass der Flansch zweiteilig ist. Der Wasserkanal wird mit der Grundplatte verschraubt. Das könnte zu Undichtigkeiten führen.

Fazit:

Der Wasserkanal und die Öffnungen für das Motoröl erfüllen NICHT die Hauptforderung (= diagonalen Verlauf). Somit ist dieser Flansch für das Vorhaben „Aufbau einer Ölkühlanlage im CUNA-Motor“ NICHT geeignet.

2. VAG 1,6 ltr. & 2.0 ltr. TDI Ölkühler-Flansch bis 2013 von BAR-TEK (Artikel-Nr. 21tdi73, Preis ca. 150 eur)



Bei genauer Betrachtung fällt zunächst die große Ähnlichkeit zum zuvor vorgestellten Flansch von x-Parts auf. Als Unterschiede sind auffällig der Preis (BAR-TEK Produkte sind i.d.R. höherpreisig), dann aber auch, dass der BAR-TEK-Flansch aus einem Alu-Block (dh. ohne verschraubte Dichtfläche) gefertigt ist.

Fazit:

Der Wasserkanal und die Öffnungen für das Motoröl erfüllen NICHT die Hauptforderung (= diagonalen Verlauf). Somit ist auch dieser Flansch für das Vorhaben „Aufbau einer Ölkühlanlage im CUNA-Motor“ NICHT geeignet.

3. VAG 1,6 ltr. & 2.0 ltr. TDI Ölkühler-Flansch ab 2013 von BAR-TEK (Artikel-Nr. 21tdi73, Preis ca. 310 eur)



Auch dieser BAR-TEK-Flansch ist aus einem Alu-Block gefertigt. Als der bisher einzige Flansch auf dem Markt verfügt dieser über einen diagonal verlaufenden Wasserkanal. Diese Tatsache drückt sich auch im Preis aus. Jedoch vergleicht man den Preis mit den zu erwartenden Kosten bei der Einzelfertigung im Kapitel zuvor, relativieren sich die Aufwände. Hinzu kommt, dass Fa. BAR-TEK ihre Produkte im Betrieb getestet haben will. Dieser Aspekt ist nicht zu unterschätzen.

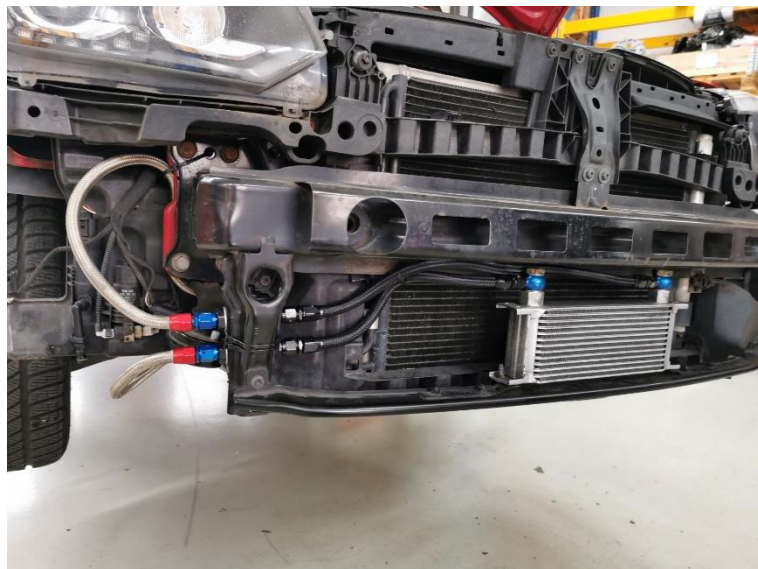
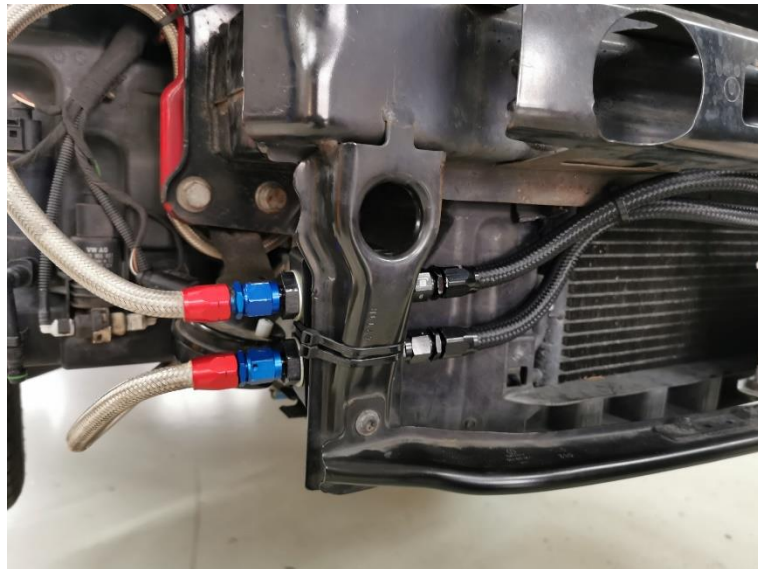
Fazit:

Mit diesem sehr schönen aber auch hochpreisigen Flansch hat die Fa. BAR-TEK ein Alleinstellungsmerkmal auf dem Markt! Dieser Flansch eignet sich (bisher noch als Einziger) in der externen Ölkühlung eines CUNA Motors eingesetzt zu werden.



Nach Montage dieses Flanschs anstelle des Original-Ölkühlers wird das heiße Motoröl an der Original-Ölfilter/Ölkühler-Einheit entnommen und zur Kühlung zu dem fahrtwindausgesetzten Ölkühler geführt. Unterwegs passiert das Motoröl den Ölthermostat, der bei Fa. BAR-TEK Motorsport GmbH am Ende des rechten Längsträgers mit Kabelbinder befestigt wird.





Die Einbauverhältnisse beim eigenen Fahrzeug (zum Beispiel: ist eine Querstrebe am Kühlerpaket vorhanden oder nicht, ist eine Standheizung vorhanden oder nicht) müssen ermittelt werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Thermostat mit starren Hydraulikrohren genau über dem Ölkühler (aber hinter dem Aufpralldämpfer) zu montieren. Alternativ könnte er ebenfalls in dem Raum unter dem rechten Scheinwerfer platziert werden.

Zusammenfassung

Der Autor hat in diesem Dokument seine jahrelange Suche nach einer sinnvollen, technisch zuverlässig funktionierenden Ölkühlanlage für seinen VW Golf 7 GTD wiedergegeben. Die Suche war zum Teil sehr frustrierend.

Es wird deutlich, dass der Flansch am Ölfilterhalter die entscheidende Komponente ist!

Obwohl viele Motorsport-Shops auch komplette Ölkühlanlagen im Angebot haben (z.T. zu einem günstigeren „Paketpreis“), hat sich der Autor entschieden, die Ölkühlanlage aus einzelnen Komponenten zusammenzustellen. Folgende Komponenten wurden für seinen VW Golf 7 GTD beschafft:

- BAR-TEK-Ölkühler Adapterflansch
- Racimex Ölkühler-Thermostat 50106
- SETRAB Ölkühler STD 50-613 mit Reduzieradapter M22 > M18
- Hydraulikschläuche, Anschlusszubehör sowie Dichtungen von www.hydraulikschlauch24.de
- Halterung für den Ölkühler (Eigenkonstruktion) zur Befestigung in der Stoßstange
- zur Höheneinstellung und Anpassung in der Stoßstange werden Kleinteile von www.essentracomponents.com eingesetzt

Die Gesamtkosten dieses Projekts belaufen sich bisher auf ca. 1100 eur .

Disclaimer

Viele Bilder in diesem Dokument stammen aus dem Internet. Die Rechte der verwendeten Bilder bzw. Zeichnungen liegen bei ihren jeweiligen Eigentümern!

Der Autor ist unabhängig und hat NUR eine Kunde-Verkäufer-Beziehung mit einigen, hier erwähnten Firmen/Anbietern!

Der Autor dieses Dokuments stellt weiterhin fest, dass der von ihm zur Eigenfertigung vorgestellte Entwurf und der Flansch der Fa. BAR-TEK viele Ähnlichkeiten aufweisen.

Er legt großen Wert drauf, hier zu versichern, dass sein Entwurf und der BAR-TEK-Flansch UNABHÄNGIG voneinander entwickelt wurden! Der Autor hatte keinerlei Kenntnisse über den BAR-TEK-Flansch!