

CiH 16V "Project One" Dezember 2007 bis "open end"

SEITE 1

[SEITE 2](#)

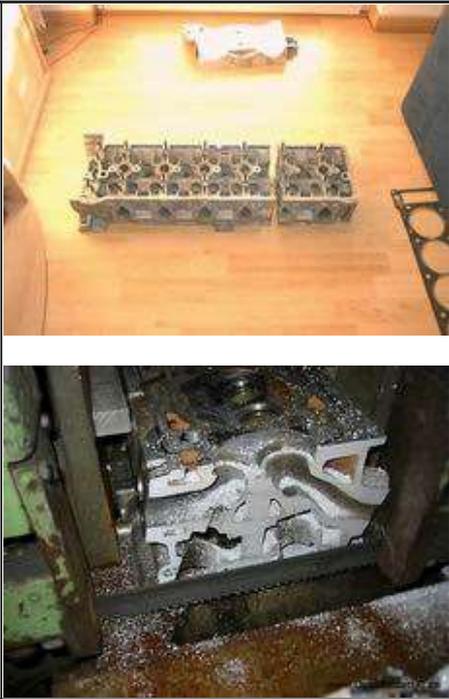
Vorwort:

Als ich die ganzen CiH 16V Umbauten auf Basis eines 3 Liter 24V sah, dachte ich mir: Das willze auch haben!!! Schade nur das dieses Projekt den Rahmen meines Geldbeutels so dermaßen sprengen wird, das ich zuerst abgeneigt war dieses Projekt wirklich zu starten. Doch irgend wann ergab sich eine Chance günstig an Teile zu gelangen. Zuerst nur einen nackten Kopf für 100Euro gekauft, den zersägt und festgestellt, och das ist ja gar nicht soooo kompliziert (Irrtum)...da kann ich ja mal Ausschau nach den restlichen Teilen halten. Alles im Allen wäre der Kleinkram so teuer geworden, das ich mir lieber einen kompletten Motor im Ebay hätte kaufen können. Die 24V Motoren gehen für ca. den gleichen Preis über den Tisch wie ein ganzer Senator, also ergriff ich die Chance und kaufte einen ganzen Wagen.

Diesen 24V auf 16V Umbau will ich euch zeigen, weil ich der Meinung bin, was man so im Internet finden kann, ist nur ca. die Hälfte von dem, was euch bei diesem Umbau erwartet. Ich finde es schon sehr riskant, einen solch teuren Umbau zu starten und absolut keinen Plan von diesem Motor zu haben! Es ist doch wirklich erschreckend, wie unterschiedlich der CiH als 8V und der CiH Umbau als 16V ist !!! Bei diesem Umbau sollte man ein bisschen seinen Grips anstrengen und ruhig ein paar mehr Fragen stellen bevor etwas falsch läuft.

Ich spreche dabei die Ölversorgung der Nockenwellen und Stößel an sowie die Wasserversorgung.....weiteres erläutere ich zu den folgenden Bildern:

Ein paar Bilder stammen aus dem Internet, ich bitte Dies zu entschuldigen

Frage: 	Antworten: 	
<p>Kopf absägen, aber wo?</p>	<p>Der erste Schnitt wird grob Mittig vom 9. Ein.- & Auslasskanal getätigt. Dann sieht man schonmal genauer wie weit man schneiden muß und schneidet nochmals einen präziese geraden Schnitt, so das noch ein Minimum des Einspritzkanals stehen bleibt. Der wird nämlich noch benötigt!</p>	
<p>Kopf ist abgesägt, man sieht wo welche Kanäle</p>	<p>An der linken Seite sehen wir oberhalb des Einspritzkanals die Ölkammer, wir fräsen also eine Verbindung vom Öl in den</p>	

sitzen und wie man weiter vorgehen sollte....

Einspritzkanal. Auf der rechten Seite fräsen wir zudem eine Furche vom Wasserkanal nach unten, wenn die Kopfdichtung aufgelegt wird sieht man wohin gefräst werden muß. Die große Öffnung ist der Wasserkanal, das runde Loch die Ölrückführung zum Ölsumpf. Beim Ölkanal darauf achten das nicht zu viel weggefräst wird, sonst landet man unfreiwillig wieder im Wasserkanal! Nicht gut.



Kopfdichtung auflegen und sehen, Wo gewisse Bohrungen hin müssen...

Die Kanäle für Wasser und Öl am hinteren Ende auf Dichtungsmass fräsen. Die Kopfdichtung weist an den Seiten ein paar Löcher auf, die im Kopf nicht vorhanden sind, diese Löcher kann man vorsichtig bohren, tun dem Kopf sicherlich zur Kühlung noch gut. 2 Kopfschrauben-Löcher sitzen leicht versetzt, da müssen dezente Langlöcher rein (ist hier auch bedenkenlos machbar da dort keine Ölbohrung sitzt, wo durch die undichte Kopfschraube eventuell Öldruck entweichen könnte.)



Wo muß der Kopf geschweißt werden?

Ich würde die alten Ölrücklaufbohrungen verschließen lassen, es gäbe viel zu viel Sauerei wenn der Kopf mal wieder runter müsste und benötigt werden diese Löcher sowieso nicht mehr. Außerdem haben wir nun hinten den Ölrücklaufkanal gefräst sowie den Wasserkanal. Dort klafft ein riesen Loch! Also muß dazwischen Material aufgetragen werden um das Öl vom Wasser getrennt zu halten. Dann kommen noch jede Menge Kleinigkeiten hinzu. Ich habe eine Anleitung für meinen Schweißer erstellt, die könnt ihr hier so in etwa nachlesen.



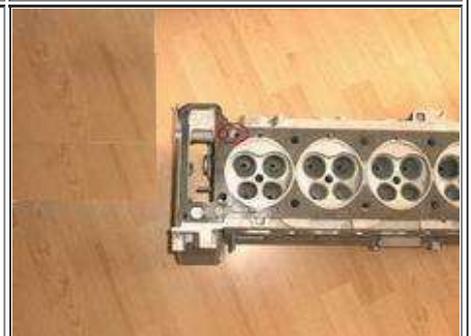
Separate Seite!!!

Wichtiger Nachtrag 13.06.08

Dank an RalcoBe

Laut einer Email eines netten Belgiers habe ich etwas nicht bedacht und somit würde sich Öl mit Wasser vermischen. Es geht sich um folgendes:

Eine Bohrung im Block für ne Kopfschraube muß neu gebohrt werden, das ist bekannt. Allerdings weist die Kopfdichtung weiterhin das Loch der alten Kopfschraube auf! Da dort die Dichtung fehlt, würde Wasser oder Öl in den benachbarten Kanal überlaufen. Im



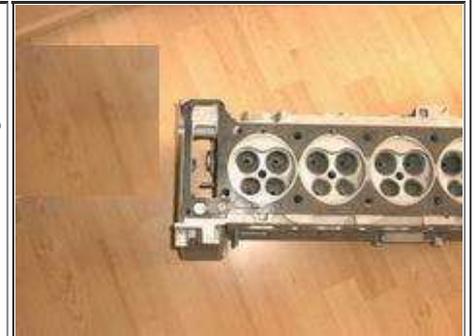
Loch der Kopfschraube im Kopf befindet sich nämlich ein Ölkanal, der den Weg über das Loch der Dichtung ins Wasser nehmen würde.

Dies kann man verhindern indem man das Loch des Wasserkanals verschweißt.



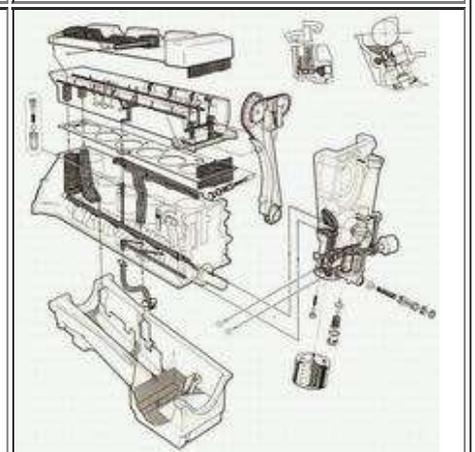
Wo ist die Ölbohrung im 8V ?

Sie befindet sich beim 8V vorne Links, in der Kopfdichtung sitzt an dieser Stelle ein Kupferring.



Wo ist die Ölbohrung im 24V?

Sie befindet sich in einem Loch in der eine Kopfschraube verschraubt wird. Es ist die 4. Schraube auf der rechten Seite, direkt hinter Zylinder Nr.3



Wo mache ich die Ölbohrung jetzt in den 16V rein? Wie komme ich darauf? Andere Möglichkeiten?

Die 8V-Kopfdichtung hat an einer Stelle einen Kupferring, das ist die ursprüngliche Ölleitung die die Nockenwelle und die Stößel schmierte!!! Wichtig!!! Leider hat dieser Kopf hier keine Bohrung, also was tun? Der 24V hat seine Ölversorgung durch eine Bohrung in der eine Kopfschraube steckt, komisch, is aber so 🤔. Nachdem ich eine Spritze mit Wasser aufgezogen hatte und diese in eine Ölbohrung am ersten Nockenwellenlager gespritzt hatte, fiel mir auf das die Bohrung für die erste Zylinderkopfschraube auch eine Bohrung für die Ölversorgung aufweist. Also kann ich in den Kopf eine Öl-Nut einfräsen, die das Öl vom Kupferring zum Loch der Kopfschraube leitet. Somit ist die Schmierung der Nockenwellen und Stößel gesichert.



oder

Eine 2.Variante gibt es auch noch: Seitlich am Kopf ist eine Madenschraube, wodurch die Bohrung für die alte Ölversorgung gebohrt wurde.

Madenschraube entfernen und eine Stahlflexleitung von dort nach unten an den Anschluß legen wo früher der Öldruckschalter saß (Neben dem Hosenrohr)



Was ist mit der Kühlung des Kopfes?

Die vordere Bohrung, dort wo in die Kopfdichtung ein Gummiring eingesetzt wird, ist ein Wasserkanal. Dieser muß verschlossen werden, weil der Kopf dort keine Bohrung besitzt und die Gefahr groß ist, das dieses Loch nicht ordentlich abgedichtet wird. Es könnte passieren das Wasser ins Steuerkettengehäuse fließt.



Wie hoch ist die Verdichtung des Kopfes?

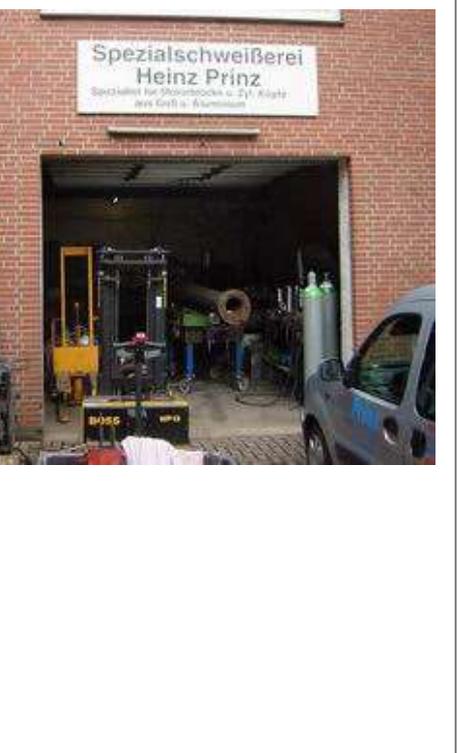
Die Verdichtung im 3Liter Motor liegt bei 10:1 , ich habe gesehen das die Kolben beim 24V bündig bis Blockrand reichen wie bei uns auch. Also müßte ich mir eigentlich keine Gedanken machen wegen zu hoher Kompression. Zudem hat der 24V Kopf einen hemisphärischen Brennraum, was die Verbrennung positiv beeinflusst. Die Verdichtung kann etwas höher gewählt werden als beim CiH 8 Ventiler. Bei der Wahl von Schmiede-Dom-Kolben erreicht man ohne weiteres eine Verdichtung von 12:1 ohne das der Motor klingelt.



Welche Kolben verwende ich?

Theoretisch könnte ich meine Kolben weiter verwenden wenn nicht ein "Extrem-Motor" gebaut wird, ich muß allerdings darauf achten die Ventiltaschen zu fräsen. Die Ventiltaschen im org. 24V-Motor sind nicht all zu tief gefräst und mein 2,4i Motor hat 2,2mm tiefe Kolbenmulden. Theoretisch könnte ich auf Ventiltaschen für die Einlassventile verzichten und nur die



	<p>Taschen der Auslassventile fräsen. Bei krasseren Nockenwellen mit mehr Hub sollten die Taschen allerdings tiefer gefräst werden. Beim 2 und 2,2Liter Motor sind Ventiltaschen fräsen Pflicht.</p>	
<p>Gehen auch Serienkolben?</p>	<p>Im Prinzip ja, wenn die Ventiltaschen gefräst werden. Habe im Internet von einem Belgier ein Bild von seinem Motor gesehen, leider setzten ihm durch aufgeblasene Hydrostößel die Ventile auf die Kolben auf. Aber dieses Bild zeigt, es geht! Man siehe auf die obere Hälfte des Bildes, da kann man einen heilen Kolben erkennen. Wie meine Theorie schon sagte, müssen die Ventiltaschen für die Auslassventile gefräst werden. Serienkolben lassen leider nicht so tiefe Taschen zu, 4mm gehen aber. Klar ist auch, das Serienkolben nicht für Drehzahlen über 8000U/min ausgelegt sind.</p>	
<p>Kann ich die 24V Kolben verwenden?</p>	<p>Ja, in Verbindung mit einem 2 Liter Motor. Da sind die Kolben von Höhe usw. baugleich.</p>	
<p>Was ist mit 24V Pleule?</p>	<p>Die 24V Pleule passen in einen 2,4 Liter Motor.</p>	
<p>Wer schweißt mir das billig?</p>	<p>Hier in Dortmund kenne ich Fahrzeugbau Dicke, die "können" auch Alu schweißen.</p>	
<p>Wer schweißt mir das professionell?</p>	<p>Dazu gehe ich dann lieber nach Münster, nach Firma Prinz. Die können spezial Schweißverfahren anwenden und können die Bauteile sogar vorher mit einem Ofen vorheizen um die auf gewünschte Temperatur zu bringen Zwecks Verzug oder so. War heute vor Ort (08.01.08) und Chef Senior hat nicht schlecht gestaunt welch Arbeit ich in solch alte Karre stecke. Das Schweißen ist für die Firma nen Klacks, aber billig gibts wo anders 🚧</p>	



Welche
Kopfdichtung
verwende ich? Was
ist zu beachten?

Verwendung findet die Kopfdichtung vom 8V,
allerdings muß ein Loch für eine
Kopfschraube (Vorne) neu gebohrt werden.
Da die Änderung am Block geschieht und
nicht am Kopf, muß leider auch in der
Dichtung das Loch vorgesehen werden. Um
eine bessere Durchspülung des Kopfes zu
gewähren könnte man noch ein paar Löcher
für die Wasserkanäle frei machen.



Welchen
Zündverteiler
verwenden?

Natürlich den vom 4 Zylinder, nicht den 24V
Verteiler, denn der ist ja ein 6 Zylinder
Verteiler.

Welches
Steuergehäuse
nehme ich?

Zwangsläufig das vom 4 Zylindermotor, da
das Gehäuse vom 24V anders ist und somit
nur der 6 Zylinder Verteiler passen würde.
Auch das Loch mit Simmerring für die
Kurbelwelle ist beim 24V zu groß. Der
Schwingungsdämpfer würde auch nicht
passen.



Müssen gewisse
Änderungen am
Steuergehäuse
vorgenommen
werden, wegen
Ölbohrungen,
Gleitschienen oder
ect.....?

Soweit hab ich mich noch nicht damit
befasst, habe aber gehört das am
Steuergehäuse etwas weggefräst werden
muß um die anderen Gleitschienen
unterzubringen.

Wie baue ich

Es gibt verschiedene Varianten, weil Jeder will

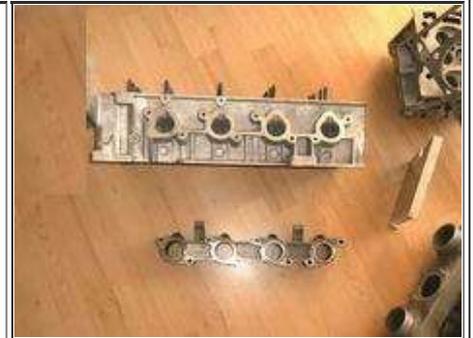
meinen Ventildeckel um?

es anders haben. Es kommt auf die Bauart der Einspritzung an! Ich möchte das Dual Ram fahren (Geweih mittig plaziert), deshalb muß ich den Ventildeckel dementsprechend anpassen. Nach vorne hin gemessen muß ich den Deckel um 10,5cm einkürzen, hinten sind es ca 8-9cm. Es reicht nicht einfach ein gerader Schnitt hier und da, weil die Löcher für die Zündkerzen, die Verschraubungen und der Öleinfüllstutzen wieder passen müssen. Den Öleinfüllstutzen werde ich nach Vorne versetzen, dort, wo früher das 3,0 24V drauf stand.



Wie kürze ich die Ansaugbrücken?

Ich säge einfach die letzten 2 Kanäle ab so wie beim Kopf auch.



Wie kürze ich den Düsenstock?

Der Düsenstock muß je vorne und hinten um 1 Zylinder gekürzt werden. Das muß so, damit das Einspritzgeweih nachher wieder drüber passt. Leider gehen so ein paar Haltetaschen verloren, mal schauen wie und wo ich die wieder anschweiße. Auch das Entlüftungsventil am Düsenstock möchte ich wieder einschweißen.



Wie kürze ich das Einspritzgeweih?

Ich entferne vorne und hinten je 1 Ansaugrohr, ansonsten bleibt es oberhalb so erhalten. Die Löcher werden verschlossen und die Luftsammelbox bleibt soweit erhalten. Es sieht ja keineswegs überdimensioniert aus da der Kopf und die Anbauteile sogar noch länger sind. Am



Geweih passen unten auf Antrieb 2 Schrauben, die anderen Löcher müssen dezent zu Langlöchern umgebohrt werden und 2 Löcher müssen gänzlich neu konstruiert werden.



Womit befeuer ich meine Einspritzanlage?

Mit meiner 2,4i Motronik, sie ist schonmal gechipt worden und ist Drehzahloffen bis 7500U/min. Höher möchte ich meinen Motor sowieso nie drehen lassen. Der Chip muß natürlich umgeschrieben werden denn ein 16V wird sicherlich ganz andere Abgaswerte und Fahrverhalten aufweisen. Der Chip mit dem blauen Punkt ist das Objekt der Begierde, unten rechts.



Wie kann ich das Dual Ram ansteuern?

Nicht mit der Motor-Steuerung, dafür muß eine selbstständige Elektronik her. Im Internet habe ich nach einer Schaltleuchte (Cluster) gesucht und deren Ansteuerung. Später bin ich auf eine Seite gestoßen, die beschäftigt sich mit elektronischen Drehzahlmessern. Genau das Richtige wie ich finde.

www.digitaler-drehzahlmesser.de

Wie stelle ich die Elektronik ein, wann die Klappe des Dual Rams auf und wann wieder zu gehen soll?

Die Elektronik für den Drehzahlmesser ist eigentlich ganz einfach. Ein Microchip misst die Drehzahl des Motors und steuert Leuchtdioden (LED's) an, je nach Bauart der Elektronik kann die Drehzahl in 250U/min-Schritte angezeigt werden oder sogar nur in 1000U/min-Schritten. Anstelle der LED's setze ich Stecksockel und dahinter kommen 2 Relais, ein Relais ist ein Öffner-Kontakt und das andere Relais ist ein Schließer-Kontakt. Nach ein bisschen austesten des Motors wird sich zeigen bei welcher Drehzahl der Motor am besten mit und wann am besten ohne Dual Ram System fährt. Die Stecksockel werden dann so angeschlossen mit den Relais, das bei der gewünschten Drehzahl (z.B.3750U/min) Relais1 anzieht und das Dual Ram aktiviert, und bei der nächsten Drehzahl (von z.B.6250U/min) das Relais2 schaltet und Relais1 damit unterbricht. Somit geht das Dual Ram wieder aus.



<p>Gibts was teureres?</p>	<p>Für Leute die nicht so viel Ahnung von Elektronik haben und nicht groß Löten wollen, oder für Leute die etwas mehr Geld haben und eine "Frei programmierbare Steuerung" haben wollen, hätte ich da noch eine andere Idee. An Stelle von 2 LED´s werden hier auch 2 Relais angeschlossen. Allerdings läßt sich diese Steuerung programmieren.</p> <p>Beschreibung:</p> <p>OMEX sequentielles Schaltlicht</p> <p>Microprozessorgesteuerte, sequentielle Schaltlampe. LEDs 4-stufig: 2x grün, 1x gelb, 1x rot.</p> <p>Man kann den Drehzahl-Intervall, bei dem die einzelnen LEDs aufleuchten, einstellen, also z.B. bei einem Intervall von 600 Umdrehungen leuchtet die erste LED bei 7200, die zweite bei 7800, die dritte bei 8400 und die vierte bei 9000 Umdrehungen.</p> <p>Preis: 140 Euro.</p>	 <p>The image shows an OMEX Shift Light module, a blue electronic device with a digital display and several buttons, mounted on a blue perforated metal plate. Wires are connected to the module.</p>
<p>Den Kopf mit Hydros fahren oder mechanische Stößel?</p>	<p>Für meine Zwecke reichen Hydrostößel, allerdings muß man sehen was für Nockenwellen man bekommt. Sind z.B. die Nockenwellen nicht Hydrostößel-tauglich, so sollte man doch lieber auf mechanische Stößel umbauen. Im Forum sagte man sogar schon das diese Hydros auch drehzahlfest sind bis weit über die 7000U/min.</p>	
<p>Wie schauts aus mit breiteren Stößeln wegen Nockenwellen mit extremen Hub?</p>	<p>Die Nockenwellen die man für den Kopf bekommt erreichen nicht so viel Hub das man breitere Stößel verbauen müßte, also bleibe ich auch bei meinen 32mm Durchmesser der Stößel. Wer über 13mm Hub fahren möchte und sich Nockenwellen dafür anfertigt der sollte dann auch breitere Stößel verbauen. Dafür müssen dann im Kopf natürlich die Führungen aufgespindelt werden.</p>	
<p>Gibt es Probleme mit den härteren Ventildedern und bearbeiteten Kanälen?</p>	<p>Es soll schon passiert sein, das die "harten" Ventildedern durch den Boden gekracht sind und so in den Ansaugkanal eingedrungen sind. Bei den Motoren treffen aber 2 Komponenten aufeinander: Harte Federn und dünne Wände am Kopf durch extrem bearbeitete Kanäle.</p>	
<p>Muß am Block was geändert werden?</p>	<p>Ja! Eine Bohrung für die erste Kopfschraube kann nicht im Kopf geändert werden, also muß im Block ein neues Loch gebohrt & ein Gewinde geschnitten werden. Im Steuerkettengehäuse (am Block) muß eine</p>	

neue Halterung für die anders aufgebauten Gleitschienen angefertigt werden. Gleitschienen für den 16V sind nur noch schwer bis gar nicht mehr neu zu bekommen.



Welches Thermostatgehäuse verwenden?

Ich wußte bisher nicht wieso manch Leute es sich so umständlich machen aber bin eines besseren belehrt worden (danke Monkey). Ich wollte das 24V Thermostatgehäuse verwenden, denn das passt ja so am Kopf. Dumm nur das ich das Dual Ram so gekürzt habe das es 1 Zylinder weiter nach vorne kommt. Daher gibt es jetzt Platzprobleme für das Thermostatgehäuse. Aber auch da wird sich schon eine Lösung finden. 😊

Siehe weiter unten !!! Ab dem 19-01-08

Wo wird der Kettenspanner eingesetzt?

Da die Gleitschienen vom 24V sind und der Kopf daher auch einen Anschluß für den Kettenspanner hat, wird der Kettenspanner auch dort eingesetzt. Der alte Kettenspanner der bei uns unten im Steuergehäuse saß, ist somit überflüssig. Ich werd da einfach nen alten Kettenspanner als Ersatz einsetzen.



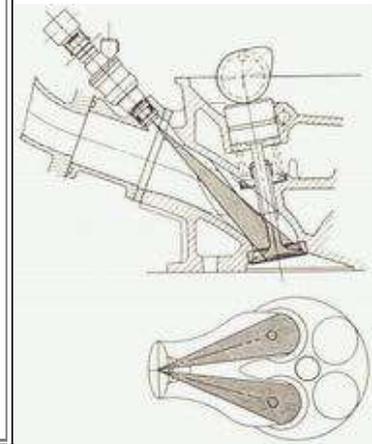
Die Einbuchtungen in den Einlasskanälen wurden bei manch

Diese Leute fahren dann eine Vergaseranlage oder Einzeldrosseleinspritzung, daher brauchen sie diese Einbuchtung nicht. Weil ich aber

Tuner zugeschweißt, warum?

das serienmäßige Einspritzgeweih fahren werde, sollten die Einbuchtungen vorhanden bleiben, da die Einspritzventile sehr nah am Kopf sitzen.

Wie man am Bild der Einspritzdüse sehen kann, sollte man auf die Einbaulage der Düse achten, da sonst schlecht eingespritzt werden würde.



Ich möchte den Kopf auslitern, wie mache ich das?

Wenn die Ventile drin sind und auch dicht sind, sowie eine Zündkerze verbaut ist, dann kann ich mit Hilfe einer Spritze so lange Wasser auf den Brennraum geben, bis die Flüssigkeit eben mit der Planfläche ist. Natürlich sollte man immer auf die Skalierung der Spritze schauen wieviel Wasser man in den Brennraum gegeben hat. Noch ein Tip, da der Kopf fettig ist, wird das Wasser abperlen und das Wasser wird sich tropfenartig in den Brennraum setzen. Damit das nicht passiert und das Wasser sich geschmeidig in den Brennraum einfügt, einfach ein Tropfen Spülmittel ins Wasser geben oder in den Brennraum.



Wie befestige ich die dicke Aluplatte hinten am Kopf?

Ich werde die Schnittfläche hinten planen lassen und auch die Aluplatte planen lassen. Dann wird die ganze Geschichte mit Dichtmasse zusammengefügt und dann verschraubt. Wie, das lasse ich mir noch durch den Kopf gehen.....hier wieder ein Bild aus dem Internet:



Wie dick ist meine Alu-Platte?

Die Platte hat eine Dicke von 20mm, hab aber auch schon 10mm Platten montiert gesehen.

Da die Platte so dick ist war sie sehr schwer zu schneiden. Ich habe den Kopf drauf

gelegt und den Umriss abgezeichnet, danach mit der Flex grob ausgeschnitten, dann den Umriss gebohrt und den Rest mit dem Gradschleifer gefräst.



Zwischenstand:



<- Vor und nach der Schleif-
attake ->



Was bauen andere?

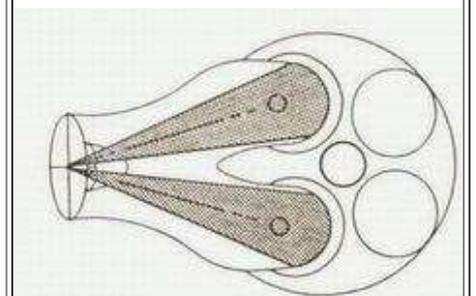
BMW Ventile (ca.3mm länger) & 34mm Stößel ausm BMW, dadurch das die Stößel 2mm mehr Durchmesser haben als die vom 24V, können Nockenwellen mit ca.13mm Hub gefahren werden.

11.01.08 Update: habe durch ein wirsches Gespräch am Telefon mit meinem Kollegen festgestellt das die Verdichtung nur beim 2Liter als 16V und beim 3Liter 24V identisch sind. Habe mal als Testversuch in der Exeldatei jongliert und bei der 2,4i Tabelle alle Werte des 2Liter Motors eingetragen. Danach habe ich den Brennraum so klein gewählt das ich auf eine Verdichtung von 10:1 wie beim 3Liter komme. Dann habe ich alle relevanten Daten des 2,4Liter Motors eingetragen und die Verdichtung stieg nur unwesentlich an. Das liegt an der Kolbenmulde die beim 24er sehr ausgeprägt ist. Somit ergibt sich eine Verdichtung von 10,1:1 wenn ich mich nicht täusche. 🤖

12.01.08 Update: bin auf eine weitere Idee gestoßen als ich mir von einem Tuner sein Werk angeschaut habe. Der benutzt für seine Einspritzung "soweit ich erkennen kann" die grauen Düsen vom 2Liter Motor. Das schätze ich wird aber nicht vernünftig laufen da die Düsen keinen vernünftigen Einspritzwinkel aufweisen. Sie spritzen einfach nur geradeaus direkt auf die Abzweigung, eine Gemischverteilung ist dort wohl eher weniger gegeben.

Für den 16V sollten die grünen 2-Strahl-Düsen verwendet werden da sie mit je einem Sprit-Strahl auf je ein Ventil spritzen.

WER sagte mir denn mal das die grünen Düsen nur mit Motronik funktionieren? Na dann kann man wohl ne 2Liter Spritze vergessen und hat nur folgende Variationen zur Auswahl: Vergaseranlage, Einzellrosselanlage oder Motronik gechipt. 🤖
Ich lasse mich aber lieber noch von anderen Leuten eines Besseren belehren.....weil, Motronik gelbe Düsen, funzen auch grüne Düsen, aber 2liter auch gelbe Düsen.....



16.01.08 Update: War heute bei Fa. Prinz vor Ort & habe mit dem Chef gesprochen. Wir wollen den Zylinderkopf Samstags schweißen, weil die Firma dann zu ist und ich mich dann frei als Kunde in der Firma bewegen kann. Der Chef ist sehr nett und läßt mit sich reden, er kommt meinen Wünschen nach und kommt mir echt entgegen. Mit dem Preis konnte ich auch schon mit ihm dealen. Genial ist, er kann den Kopf hinten Vorkopf planen damit die Verschlußplatte richtig abschließt. Ich kann dort in der Firma mit meinen Maschinen & Werkzeugen den Kopf schleifen, damit direkt vor Ort nachgebessert werden kann falls noch irgendwo etwas Material aufgeschweißt werden muß. Ein weiteres Highlight ist, das dort Glasperlen gestrahlt werden kann, somit werde ich an meinem Saugrohr die Optik auffrischen lassen. Des weiteren gibts dort ein Tauchbad, dort kann der Alu-Kopf konserviert werden. Er wird unter Druck und Hitze versiegelt. Die Versiegelung ist ein Kunstharz, er setzt sich in alle Poren im Alu und versiegelt diesen dauerhaft. Nach der Behandlung wird der Kopf ausgespült so das keine Rückstände zurück bleiben. Es müssen keine Lagerstellen oder Hülsen nachgehont werden.

19.01.08 Vor Ort bei Spezial-Schweißerei Prinz in Münster

Jetzt ist es endlich soweit, wir beginnen die Teile zu verschweißen. Da die Teile am Kopf vormontiert waren, haben wir direkt losgelegt die Anbauteile zusammen zu heften. Nachdem alles angeheftet war, konnte mit dem Verschweißen der Bauteile begonnen werden. Damit die Teile sich nicht zu extrem verziehen, wurden sie mit nem Brenner vorher aufgeheizt.



Das Ansauggeweiß ist fertig verschweißt und geschliffen. Der Ventildeckel wird aufgespannt und fixiert und dann geheftet.



Auch der Deckel für die

Zündkabel wird vormontiert und geheftet.



Der Ventildeckel wird nach dem Heften verschweißt. Er ist noch nicht fertig, aber sieht schonmal nicht schlecht aus. Fürs Schweißen hab ich den Deckel vor Ort schnell noch Glasperl gestrahlt!



Das Thermostatgehäuse liegt auf dem Brenner zum Vorheizen. Der Flansch am Gehäuse ist schon eingekürzt & angepunktet. Das hintere Bild zeigt es Fertig verschweißt.



Das Thermostatgehäuse passt nicht zwischen Kopf und Drosselklappe, deshalb habe ich den Flansch abgetrennt und weiter innen wieder anschweißen lassen. Das Loch für den Temperaturfühler muß neu gebohrt werden. Der Deckel für das Thermostat muß auch umgebaut werden.



Der Wasseranschluß behindert den Ventildeckel, den Abtrennen und um ca. 20° verdreht erneut anschweißen, oder eine Adapterplatte bauen und dazwischen bauen, so werde ich das machen...



Auf dem Foto rechts sieht man den Teil des Thermostatgehäuses

das rausgetrennt wurde. Darunter liegt die supergeile Anleitung, wonach der Schweißer den Kopf schweißen könnte ohne das ich dabei sein muß.



26.01.08 Update: Eine kleine Skizze (mal eben mit Paint gemacht) wie ich die Adapterplatte haben möchte um den Thermostatdeckel wieder montieren zu können, ist im Prinzip das gleiche Modell wie auch die Adapterplatte für die 3Liter Drosselklappe um sie auf dem 2Liter Saugrohr montieren zu können...alles Spielerei 😊



Auf der Rückseite wurde alles sorgfältig verschweißt. An den Seiten rechts und links wurden Hohlräume verschlossen, um dort Schraubenlöcher einbohren zu können. U.A. dort wird die Verschlussplatte verschraubt.



Eine Trennwand um den Wasserkanal vom Ölkanal zu trennen wurde eingeschweißt.



Löcher die meinerseits unerwünscht waren wurden verschlossen.

Auch ich bin mal auf nem Foto zu sehen 🤖



Material für eine zusätzliche Befestigungsmöglichkeit für das Dual-Ram-Geweh wurde aufgetragen.



Auch auf dieser Seite wurde Material für eine zusätzliche Befestigungsmöglichkeit für das Dual-Ram-Geweh aufgetragen.



Die Strahlkabine! Mir wurde freie Hand gelassen, also habe ich erstmal meine ganzen Aluteile mit Glasperlen beschossen und eine saubere Oberfläche geschaffen.



Nach dem Beschuss in der Strahlkabine kann sich das Ergebniss sehen lassen. Es fällt sogar kaum noch auf wo geschweißt worden ist. Optik: wie neu. Die Löcher im Flansch sind schon zu Langlöchern umgefräst, nur ein Loch muß noch gebohrt werden.



Der Ventildeckel ist verschweißt und muß jetzt geschliffen werden. Eventuell muß noch nachgebessert werden. Der Öleinfüllstutzen bereitet mir Kopfzerbrechen.....



02.02.08 Update: Zurück von Firma Prinz erstmal ein paar Bilder mit Handy-Cam gemacht da meine Digi-Cam ihren Dienst nun vollkommen verweigert. Die Rückseite des Kopfes und die Verschlussplatte wurden geplant, ein paar markante Stellen am Kopf und Ventildeckel verschliffen & glasperlgestrahlt.



Die Adapterplatte für das Thermostatgehäuse wurde auf der Drehbank angefertigt, ich

brauchte nur noch die Löcher & Gewinde zur Befestigung bohren.



Probesitzen der Adapterplatte auf dem Thermostatgehäuse.



Bei Fa.Prinz bin ich vorerst fertig mit meinen Arbeiten, jetzt kann ich mich Zuhause weiter mit den Teilen befassen. Auf die Rückseite des Kopfes eine Pappe als Schablone auflegen und mit einem Hammer überall vorsichtig entlang dengeln damit sich die Umrise des Kopfes auf der Pappe abdrücken. Festlegen wohin die Löcher gebohrt werden sollen.



Die Konturen mit Kuli etwas nachziehen und dann die Schablone mit einer Schere ausschneiden.



Die Pappe auf die Verschlussplatte legen und die Löcher auf die Platte übertragen.



Die Löcher in die Verschlussplatte bohren.



Anschließend die Löcher von der Verschlussplatte auf den Kopf übertragen und ebenfalls bohren. In die Bohrungen im Kopf werden Gewinde eingeschnitten. Die Löcher in der Verschlussplatte werden noch eingesenkt damit die Schraubenlöcher verschwinden. Als Schrauben sind wohl Imbus-Schrauben ideal...



Die Dichtfläche am Kopf wird später mit einem hitzebeständigen Silikon eingeschmiert so wie es beim Thermostatgehäuse Verwendung findet. Die Schrauben setze ich mit hochfestem Schraubensicherungslack ein (DANKE an [Fa. Schrasitec](#)).

Die Befestigungspunkte für das Dual Ram System sind verschliffen und müssen noch gebohrt & mit Gewinde versehen werden.



Gewinde sind geschnitten.



Die Halterungen und das Thermostatgehäuse sitzen zur Probe.



Der Kopf ist fertig, einmal ALLES probemontieren bevor es zur nächsten Bearbeitungsstufe geht.



[Fortsetzung: Weiter gehts mit dem Rumpfmotor. Seite 2 !!!](#)

Ein Teil der Bilder stammt aus dem Internet, zusammengesammelt aus verschiedenen Treads. Ich kann leider nicht detailliert die Namen sämtlicher Bildereigner wiedergeben, ich bitte dies zu entschuldigen. Bilder stammen u.A. von:

Zwovierer, Enzo´s 16v, Monkey, Fastorange, Alf999, RalcoBe, Senator-Monza, digitaler-Drehzahlmesser
erstellt am 24.12.07 copyright by mantawelt.de and owner

zuletzt erweitert am 17-06-08