



Meer lucht voor de single vanos 2.8

Deze HOWTO is gebaseerd op de informatie die **Pimgmx** op het Z3 Forum heeft geplaatst.

Het BMW Z3 Forum Nederland > Z3 Techniek lounge > Doe-het-zelf > Meer lucht voor de single vanos 2.8. Topic 13416

Uit een ongeblazen motor valt meestal weinig extra vermogen te peuteren zonder met 'de hardware' aan de slag te gaan: nokkenassen, brandstofvoorziening, in- en uitlaatsysteem. Dat zijn meestal niet alleen kostbare, maar vaak ook complexe operaties, waar speciaal gereedschap en veel verstand van zaken voor nodig is.

De M52-motor is een uitzondering: deze is - als de verhalen kloppen - af fabriek 'geknepen' om in een gunstiger verzekeringscategorie (<200PK) te vallen. De luchtinlaat van één generatie eerder past naadloos op de inlaatzijde van het blok, en kan ongeveer 25% meer luchttoevoer leveren. Dit resulteert in een vermogenstoename van -afhankelijk van wie je 't vraagt- 10-15%, grofweg 20-30PK dus.

De meeste bronnen die ik raadpleegde adviseren om deze 'mod' te combineren met geoptimaliseerde motorsoftware, een dienst die het alom bekende AVVR kan leveren. Voor een mooier motorgeluid (en een additionele 0,000342PK) is deze mod te combineren met een open luchtfilter van bijvoorbeeld K&N.

Ik kwam erachter dat de meeste online howto's wél beschrijven hoe je de 'donor-inlaat' moet modificeren, maar niet hoe je de aanpassingen aan de aanbouwdelen van je eigen motor moet doen om de boel goed en netjes op z'n plaats te krijgen. Hieronder ga ik niet al te uitgebreid in op de modificatie van de inlaatbrug zelf, evenals het in- en uitbouwen, maar verwijs ik naar anderen (zie bijlage A) die de kastenjes daarvoor al uit het vuur (link: <http://www.bmw-syndikat.de/bmw-syndikat/archiv/ansaugbruecke/vorbereitung.asp>) hebben gehaald. Beide 'howtos' zijn goed van foto's voorzien, gebruik deze als referentie naast het verhaal hieronder.

Je hebt voor deze klus géén exotisch gereedschap nodig, maar wel een lange adem: zelfs met een 'hapklaar' aangepaste inlaatbrug moet er nog veel gebeuren!

- raamwerk onder inlaatbrug op een aantal plaatsen aanpassen
- steunbeugels van de inlaatbrug aanpassen
- 2 verloopplaatjes maken tussen nieuwe inlaatbrug en het raamwerk voor o.a. stationairregelaar
- 2 verloopplaatjes maken tussen injectierail en inlaatbrug (17mm breed, 38 mm lang)
- afdichtplaat maken tussen gasklephuis en inlaatbrug

Materiaal:

- stalen strip van +/- 2mm dikte voor de verloopbeugels
- dun blik of aluminium (ik heb 0.5 mm aluminium gebruikt) voor de afdichtplaat
- vet om de diverse afdichtingen mee in te smeren
- WD40 voor hardnekkige bouten & moeren
- remreiniger oid voor schoonmaakwerk
- gemodificeerde inlaatbrug uit een M50B25-blok
- zwarte spuitlak (Hammerite is handig als alles-in-1)
- boutjes, moertjes, ringetjes M6 voor de verloopplaatjes
- optioneel: nieuwe O-ringen voor de injectoren, c.q. gereviseerde injectoren
- optioneel: nieuwe pakkingen voor inlaatbrug (6 stuks) en pakking voor gasklephuis
- nieuwe pakking voor gasklephuis (je hebt er namelijk 2 nodig!!)
- Gereedschap:
- doppen/sleutels 6 (voor de slangklemmen), 10, 11, 13
- kniestuk voor doppen



z3forum.nl HOWTO

- inbusbit of -sleutel 5 mm voor het gasklephuis
- kruiskop- en stiftschroevendraaiers
- kraspen
- schuifmaat
- centerpunt
- gatenboor 65mm of liefst iets kleiner (voor de opening in de afdekplaat)
- staalboor 6.5mm (voor de afdekplaat en de beugels)
- staalboor 8mm (om het raamwerk op te boren)
- doorslag 6mm
- lichte bankhamer
- haakse slijper met een dunne doorslijpschijf
- staalvjl en/of slijpsteen
- blikschaar
- punttang
- bankschroef

Vorbereiding:

Ik kan je aanraden om zo veel mogelijk vooraf klaar te hebben, en dan pas aan uitbouw, laatste modificaties en terug inbouwen te beginnen.

Maak de 4 verloopplaatjes uit stevig staal (patronen en maten volgen in een latere post), en voorzie ze van boutgaten volgens tekening. Randen bijvijlen/slijpen en verf ze als roestbescherming.

Maak de afdichtplaat uit aluminium of blik volgens tekening. Tenzij je toegang hebt tot computergestuurde snij-apparatuur is dit het proces:

- maak een mal uit dun karton. zorg dat de uitsparing in het midden (geduldig knippen) en de boutgaten op de vier hoeken (doorslag 6mm) aanwezig zijn
- boor het gat voor de luchtdoorvoer (65mm) in de plaat aluminium of blik. Ik heb hiervoor zo'n goedkoop bouwmarktding gebruikt. Omdat die niet al te nauwkeurig zijn: éérst dit gat boren, dan pas de kartonnen mal daar over leggen om de rest af te tekenen.
- leg de mal op de plaat en teken de contouren van de buitenkant af met een kraspen (of een kleine stiftschroevendraaier, als je geen kraspen hebt)
- markeer de boutgaten met een zacht tikje op de doorslag
- markeer het midden van de boutgaten met een centerpunt
- boor de boutgaten uit (boortje 6.5mm)
- knip de ingekraste contouren uit met een blikschaar, easy does it!
- indien nodig: tik het plaatje vlak met een rubber hamer en vjl de randen en binnenopening glad (ik had een oud gasklephuis, dat ik als referentie gebruikte om te zien of de opening ook echt 'pas' was, te weinig weghalen zorgt voor een beperking in de luchtdoorstroom



Creatief met staal: de verloopplaatjes die onder de inlaatbrug komen

Uitbouwen bestaande inlaatbrug

1 - de bovenkant

- optioneel: demonteer je verpootbrug
- verwijder de plastic motorbeschermkap aan de bestuurderskant (stiftschroevendraaier voor de plastic kapjes, dop M10 voor de boutjes)
- demonteer het 'kabelbakje' dat voor het schutbord hangt: zit vast met 2 kruiskopparkers. Verwijder de beugels waarin dit bakje hangt, zitten vast met twee 13mm moeren elk
- demonteer luchtinlaatsysteem vanaf filterhuis tot en met gasklephuis, zie daarvoor deze howto (link: <http://www.z3forum.nl/index.php?/files/file/95-z3-how-to-gasklephuis-schoonmaken-m52pdf/>). NB: de koelslangen hoeven niet los, ik heb het primaire gasklephuis aan die slangen laten hangen
- optioneel: maak de gaskleppen van de primaire en secundaire gasklephuizen schoon met bijv. remreiniger
- maak de brandstofrail los: de twee boutjes bovenop (10 of 11mm), plus de aanvoeren retourslang (schuifkoppeling), het rubber slangetje voor de drukregelaar, en de elektrische connector voor de VANOS-solenoid aan de voorzijde. NB: hier gaat een hoeveelheid benzine uit lekken, doe dit in een goed geventileerde ruimte met een berg poetsdoeken bij de hand!
- verwijder de injectoren/injectorgalerij van de brandstofrail: deze zitten met zwartmetalen schuifclips op hun plek. Nu kan de brandstofrail er met wat wurmen en draaien uit
- optioneel: vervang de O-ringen van de injectoren en/of maak ze schoon in een ultrasoon reiniger
- pak alle openingen van de injectorrail in met bijv. tape om te voorkomen dat er vuil inkomt
- ontkoppel de vaccumslang voor de rembekrachtiging
- ontkoppel de hardplastic verbindingsslang tussen kleppendecksel en olie-opvangtank (geribbelde zijanten inknijsen en lostrekken), en maak deze van binnen zo goed mogelijk schoon



Overzichtsplaatje: brandstofrail en injectorgalerij zijn gescheiden. Het 'kabelbakje' achterin (uiterst rechts op de foto) moet nog los van z'n steunen. Met die steunen uit de weg kan je het bakje een stuk verplaatsen voor de broodnodige ruimte rond de laatste injectoropening en achterste 2 bevestigingsbouten.

2 - de onderkant

- maak de peilstok los van z'n beugel (boutje 10mm)
- ontkoppel de diverse slangen en sensoren (zie de websites waar ik eerder naar verwijs) aan de onderkant van de inlaatbrug. NB: de olie-opvangtank zal leeglopen, houd poetsdoeken bij de hand!
- de inlaatbrug plus aanbouwdelen steunt met twee beugels op het motorblok, maak deze los (2X boutje 11mm)
- nu kan de inlaatbrug van het blok gescheiden worden: maak de zeven 11 mm moertjes bovenop los en wurm de inlaatbrug eruit.
- maak héél voorzichtig het pasvlak op het motorblok schoon (doek met remreiniger), zorg dat er niets in de inlaatkanalen valt! Als je hiermee klaar bent: afdekken met doeken of plastic, zodat er niets in de inlaten kan komen wat er niet thuishoort.



Op de brandstofrail na is alles gedemonteerd, pasvlak op motorblok is weer mooi schoon.

Schoonmaken, modifieren, enzovoorts

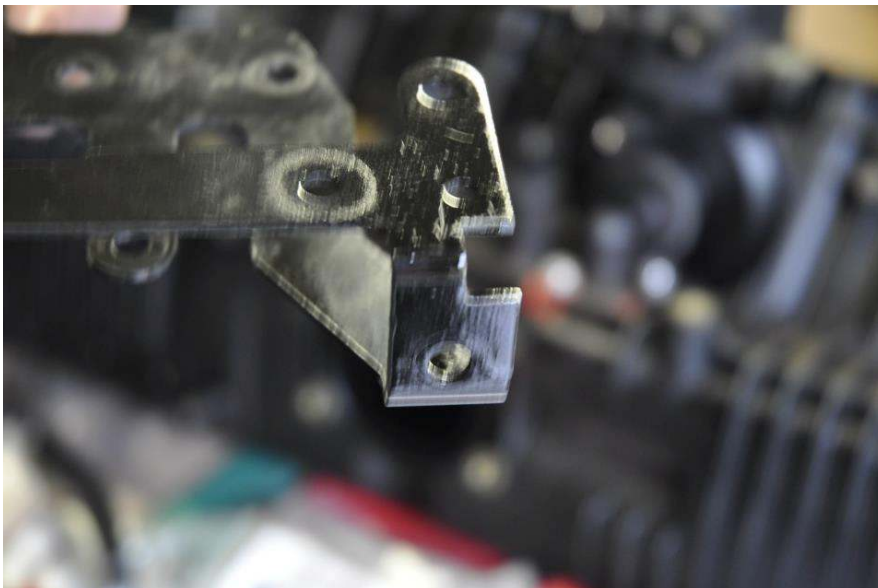
Je hebt nu de oude inlaatbrug plus een stel aanbouwdelen op een beugel als één geheel losgemaakt. Demonteer daarvan alles wat je tegenkomt (ja, alles moet los!), en je kan verder met de volgende stappen.

- maak de klep van de stationairregelaar schoon met remreiniger oid
- maak de olie-opvangtank schoon, hier kan een imposante hoeveelheid rommel uitkomen!

Nu begint het modificeren van de bestaande onderdelen: het raamwerk waaraan de aanbouwdelen vastzitten moet op een aantal plekken onder handen genomen worden: uit beide hoekpootjes moet een 'hap', en het boutgat in de middelste 'pootje' moet opgeboord naar 8-10mm.

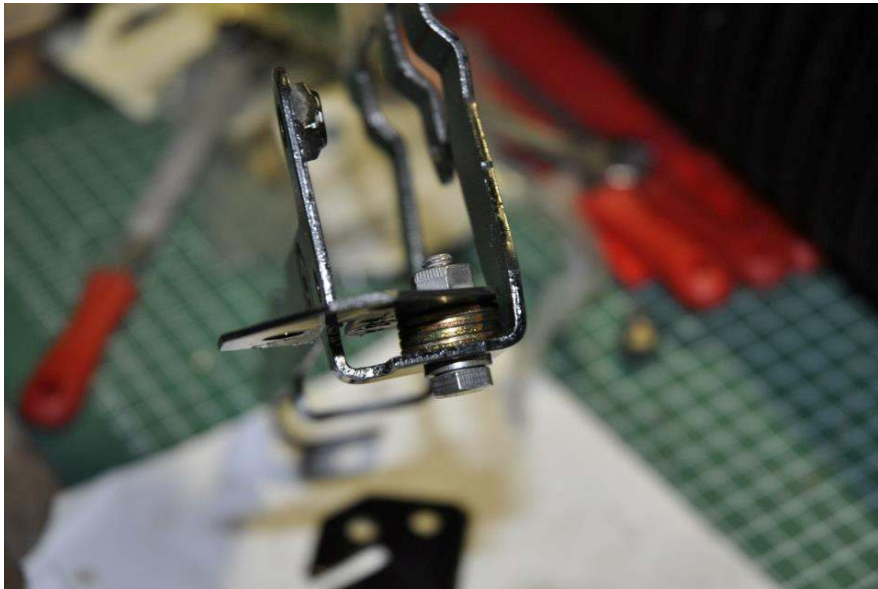


Poot met hapje eruit

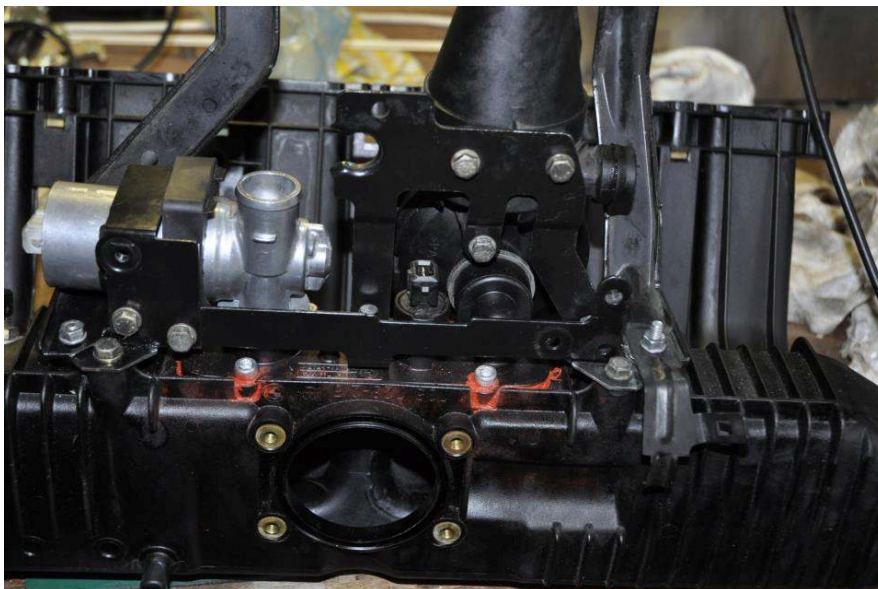


Niet helemaal scherp, maar duidelijk genoeg: de andere poot met 'n hap eruit

De steunen tussen raamwerk/inlaatbrug en motorblok moeten een hapje missen: met passen op het raamwerk plus verloopplaatjes zie je meteen waar. Daarna kan de boel weer opgebouwd worden, met ringetjes als 'vulling' tussen een van de plaatjes om het hoogteverschil op te vangen.



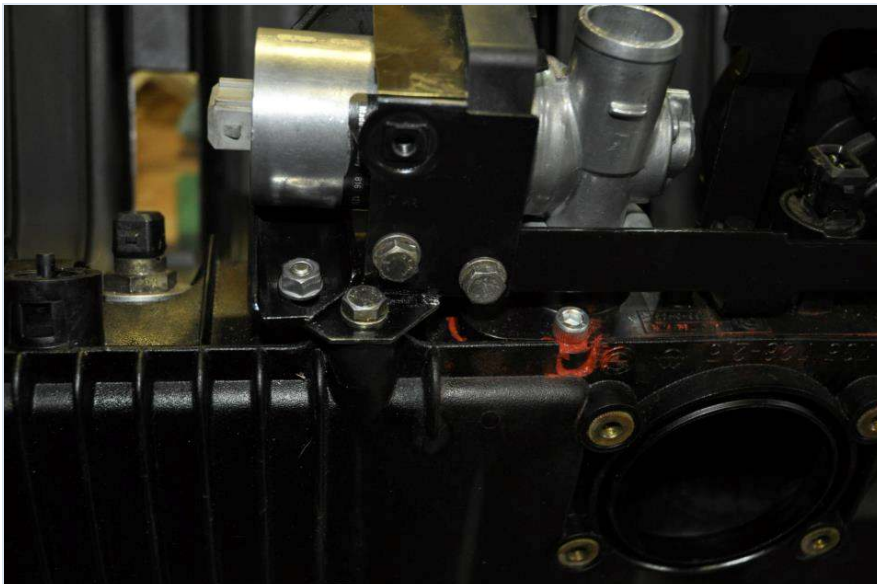
Detailfoto van de vulringetjes



Weer geassembleerd: de verloopplaatjes zijn goed te zien op de voorgrond. De rode 'smurrie' is vulmiddel dat de adapterplaat op de inlaatbrug afdicht.



Detailaanzicht van verloopbeugel-op-z'n-plek. Komt nauwer dan je denkt: aan het bovenste opgelaste boutje komt de peilstok vast te zitten...



Detailaanzicht van verloopbeugel-op-z'n-plek: je ziet ook de (schuine) 'hap' uit de steunbeugel die naar het motorblok loopt.

Van de brandstofrail moeten twee stukken verwijderd worden (vandaar mijn advies om alle openingen goed dicht te maken): één van de 'vierkantjes' aan de zijkant moet volledig weggeslepen worden; van een van de uitsteeksels waarmee-ie aan de inlaatbrug zit moet de zijkant weggeslepen worden. Brandstofrail op de nieuw inlaatbrug leggen en je ziet meteen waar er gehakt moet worden! Deze twee uitstulpingen zitten anders in de weg waardoor de brandstofrail niet op z'n plek kan.

De metalen brandstofleidingen aan het uiteinde van de brandstofrail moeten iets naar buiten gebogen worden, omdat de nieuwe inlaatbrug breder is.



Aangepaste brandstofrail: de uitstulping tussen de 2e en 3e op deze foto is weggeslepen; de laatste uitstulping mist een hapje om op z'n plek te kunnen.



Brandstofrail in detail: op de achtergrond de verbogen leidingen, en goed zicht op het achterste verloopplaatje (identiek aan de voorste).



z3forum.nl HOWTO

Als alle aanbouwdelen aan de nieuwe inlaatbrug zitten kan het inbouwen eindelijk beginnen!

- wurm de inlaatbrug-met-accessoires op z'n plek, nog niets vastdraaien!!
- monteer nu alle kabels, slangetjes en connectors aan de onder- en voorzijde van de inlaatbrug
- pas als alles op z'n plek zit: zet de steunbeugels weer vast op het motorblok, en zet de inlaatbrug vast met zeven moertjes
- sluit de brandstofrail weer aan z'n drie slangen, en 'verenig' de brandstofrail met de injectoren middels de zwarte veerklemmen
- druk de brandstofvoorziening op z'n plek, en zet de brandstofrail met de twee verloopplaatjes vast
- vet de pakking voor het gasklephuis licht in, en druk deze in de uitsparing van de inlaatbrug
- de tweede pakking gaat op het gasklephuis zelf, hiertussen komt de afdichtplaat die je helemaal aan het begin gemaakt hebt
- monteer gasklephuisen en bijbehorende slangen en connectoren, zie de eerder genoemde howto (link: <http://www.z3forum.nl/index.php?/files/file/95-z3-how-to-gasklephuis-schoonmaken-m52pdf/>) indien nodig
- zet LMM en luchtfilter(huis) weer terug, en vergeet ook daar de snoertjes en stekertjes niet
- optioneel: monteer veerpootbrug

De motorafdekplaat paste bij mij niet meer (die kwam te ver omhoog, en zat de veerpootbrug in de weg), ik ga nog onderzoeken of die aan te passen valt. Sowieso moeten de uitsparingen aan de zijkant van die plaat (die om de luchtkanalen van de inlaatbrug vallen) vergroot worden.

Vóór je de motor weer start: loop nog één keer alle leidingen en connectoren na. Je wilt vooral van de brandstofleidingen 100% zeker weten dat ze goed op hun plaats zitten...

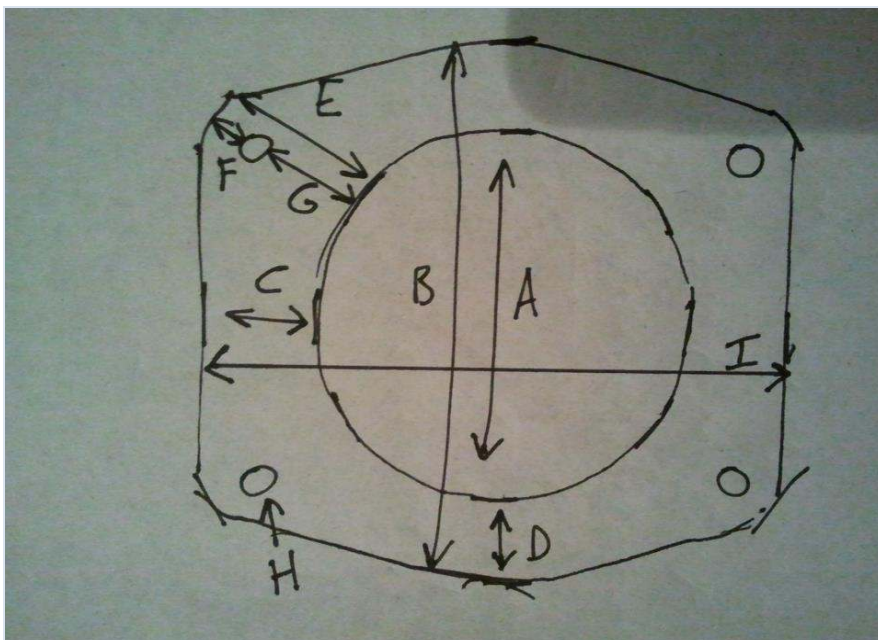
Het resultaat: een motor die meer lucht krijgt, zelfs bij lagere toerentallen hoor je dat er meer lucht wordt aangezogen. In combinatie met de andere motorsoftware een veel fellere reactie op het gas, en het blok is makkelijker hoog in de toeren te jagen (eerst warmrijden, natuurlijk!). De winst in vermogen is merkbaar, maar durf ik niet in PK's of Newton/meters uit te drukken. De meestal genoemde 10-15% vermogenswinst klinkt plausibel, maar kan ik niet met meetresultaten onderbouwen.

Geen gelikte AutoCADtm-tekening, maar schetsen, overgetrokken van m'n papieren mallen, met referentieletters voor maten en afstanden. Alle maten zijn in millimeters.

De boutgaten zijn M6, daarvoor heb ik een 6.5mm staalboor gebruikt. De maten voor de boutgaten zijn tot aan de rand van de opening, niet tot het hart (niet netjes, ik weet het, maar ik heb nu eenmaal een korte spanningsboog...). Met een beetje passen en meten 'in situ' moet je hiermee voldoende hebben voor de conversieklus.

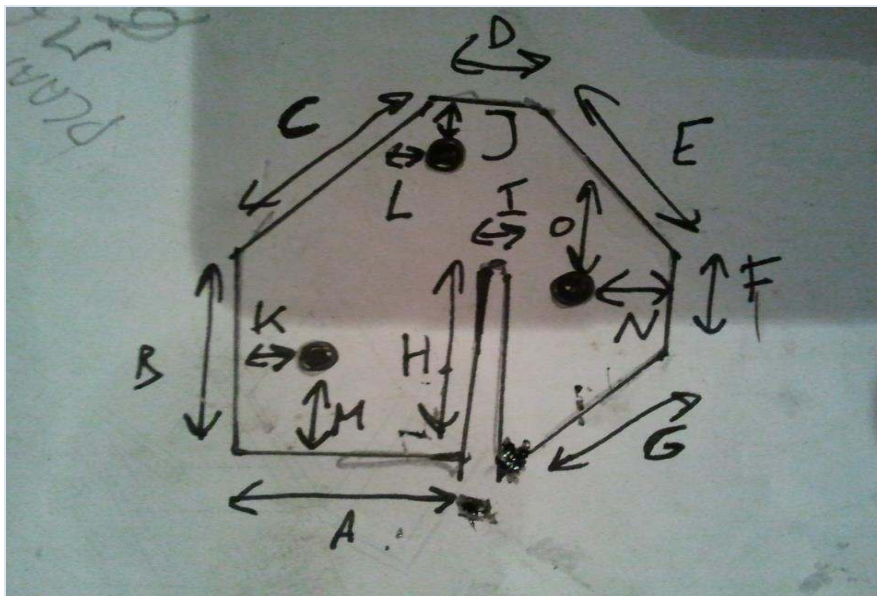


Foto's van de verloopplaatjes onder de inlaatbrug zaten al in de openings-post, dit is de mal voor de verloopplaat tussen gasklephuis en inlaatbrug



Schets #1: verloopplaat

- A = 65
- B = 95
- C = 20
- D = 14
- E = 28
- F = 6
- G = 17
- H = 5
- I = 100



Schets #2: verloopplaatje (beide zijn vrijwel identiek qua maatvoering)

- A = 26
- B = 25
- C = 30
- D = 13
- E = 25
- F = 14
- G = 24
- H = 30
- I = 4
- J = 5
- K = 8
- L = 7
- M = 10
- N = 8
- O = 16



z3forum.nl HOWTO

Aanvullingen:

Ze komen regelmatig voorbij op eBay (Duitsland), en als m'n roestige geheugen me niet in de steek laat heeft Lupkens er een via good ole' Marktplaats op de kop getikt. Niet-gemodificeerde bruggen gaan voor € 100-150 over de toonbank; een al aangepaste brug voor alles tussen € 150-250. Er zit veel kwaliteitsverschil in de vooraf gemodificeerde bruggen, eventueel een reden om ook dát deel te doe-het-zelven...

BMW-tuner Schrick leverde een vergelijkbare inlaatbrug, maar dan uit lichtmetaal. Nieuw was-ie de jouwe voor zowat een viercijferig bedrag, nu 'doen' ze op eBay € 4-500 of meer. Voor zover mijn kennis reikt geen heel grote verschillen met de 'M50-mod', hooguit wat spannender looks met die matte metaalkleur. O, en al die beugeltjes-onzin is niet nodig; de Schrick-brug heeft z'n draadbussen wél op de juiste plek zitten...

Kleine update na een bezoek aan het Reeuwijkse: met een nóg nieuwere versie van de motorsoftware is het fungehalte nog meer toegenomen...

Het blok draait nu door tot zo'n 7200rpm (da's buiten de meetschaal van je toerenteller!), wat neerkomt op +/- 120 km/u in z'n 2.

Bijlage A: (<http://forum.bmwdriversdays.nl/viewtopic.php?t=5204>)

Ombouw M50 spuitstuk op een M52 1996 328i cabrio.

Hier begint het allemaal mee:



Dit is het spuitstuk dat ik heb gekocht, het komt uit een 1992 325i coupé. Ik had het gasklephuis er bij gekocht omdat ik niet zeker wist welk gasklephuis ik moest gebruiken, ook de injectorrail zat er nog op, misschien was die te gebruiken zonder aanpassing.





De spullen die je bij de dealer dient aan te schaffen zijn de volgende:

- 11611717259 Pakking inlaat 6 stuks á € 4.29 excl. BTW
- 11611716174 Dichting gasklephuis 2 stuks á € 3.86 excl. BTW
- 11611703778 Deksel 1 stuks á € 12.24 excl. BTW
- 13641730767 Ring injectoren 6 stuks á 5 1.80 excl. BTW
- 11611703779 Pakking deksel 1 stuks á € 5.40 excl. BTW

Bij de Duitse handleiding staan ook de 6 schroeven erbij om het deksel vast te zetten, echter ik heb RVS boutjes gebruikt.

Overige delen:

6 RVS boutjes M6 x 20 met moertjes en kartelringen.

Aluminium stop om het oude gat van de stappenmotor af te dichten.

Adapterplaatje tussen het M50 spuitstuk en het M52 gasklephuis.

Voor het lijmen heb ik Loctite 3455 vloeibaar aluminium gebruikt en als vloeibare pakking Loctite 5920.



Alle overbodige delen van het spuitstuk afgehaald om zoveel mogelijk ruimte te hebben. Hier moet het deksel ingemaakt worden, best een precies karweitje wat je echt op je gemak moet doen, de boel moet namelijk echt luchtdicht zijn, is dat niet het geval dan zal de motor nooit goed lopen.



De onderzijde van het dekseltje waarbij de vorm die je moet maken in het spuitstuk goed zichtbaar is.



Ik vond het makkelijk om een malletje van karton te maken zodat ik het gat goed kon aftekenen.



De kartonnen mal gemaakt.



Plaatsbepaling van de mal op het spuitstuk, zo kun je beter zien waar het deksel precies moet komen.



Afgetekend en zagen, slijpen, schuren en klootzakken maar.



Dit plaatje heb ik even geleend van onze Duitse freund, ik was zelf vergeten een foto te maken, deze afdichtring heb ik op mijn werk laten maken door één van de draaiers.



Zo, het gat zit er in en de stop die het oude gat van de stappenmotor moet afdichten zit er in gelijmd met het vloeibaar aluminium.
Ik ben maar flink aan het smeren geweest want de boel moet natuurlijk wel goed afdichten.



Naast de stop moet je de inhammen ook opvullen om een soort van pakkingvlak te creëren.



Aan de binnenzijde heb ik een klein randje laten staan van het oude gat, de stop kan nu nooit naar binnen gezogen worden, eenvoudig omdat ie er niet doorheen past. Het is zeer onwaarschijnlijk dat ie ooit nog loskomt, maar je weet het nooit.



Na een volle dag uitharden van de lijm werd het tijd om de boel netjes glad te schuren, ook aan de bovenzijde waar als het ware het nieuwe pakkingvlak gecreëerd is. Ook heb ik hier de gaatjes er in geboord, doorsnede 6 mm. Even groot als de boutjes zodat alles lekker strak past.

Het deksel aan de binnenzijde van de originele pakking met lijm en aan de buitenzijde met vloeibare pakking flink ingesmeerd, ook goed rond de gaatjes van de 6 boutjes smeren want ook daar kan lekkage optreden.



De 6 RVS boutjes om het deksel vast te zetten, ik heb de bouten van binnenuit doorgestoken om zodoende de moeren aan de buitenzijde te houden. Bij 2 boutjes moet je de kopjes enigszins aanpassen omdat die tegen de zijkant van het spruitstuk komen, je krijgt ze er anders niet recht in.



En het deksel zit er op, goed strak aangetrokken zodat de lijm en de vloeibare pakking er overal gedeeltelijk wordt uitgeperst.



Een plaatje vanaf de andere zijde, de boutjes kun je aan de binnenzijde tegenhouden met een ringsleutel, dit doe je door het gat van het gasklephuis.
Overigens direct zo veel mogelijk overtollige lijm verwijderen aan de binnenzijde.
De moertjes heb ik met een lasapparaat vastgehecht aan de boutjes en later ook nog eens gesealt met vloeibaar aluminium, die komen echt niet meer los.
Dit is best belangrijk want ik denk dat je kleppen het niet zo fijn zullen vinden als ze tijdens hun werk een M6 boutje tegenkomen.



Dit was de voorbereiding van het M50 spuitstuk, de oude luchttemperatuursensor heb ik gewoon laten zitten, ik kon zo snel niet aan een nieuw stopje komen, maar deze is later nog makkelijk uit te wisselen.

Toen maar begonnen met het demonteren van het M52 spuitstuk. Het spreekt voor zich dat je het luchtfilterhuis en de LLM moet verwijderen, daarna het gasklephuis losgemaakt. Inmiddels was me wel duidelijk dat het M50 gasklephuis niet zomaar ging passen i.v.m. andere aansluitingen, ik heb het M52 gasklephuis dus maar behouden.



De afdekking van de injectorrail verwijderd.



En de injectorrail zelf losgemaakt, met een beetje klooien kun je hem net ver genoeg aan de kant krijgen waardoor je de benzine aan- en afvoerslangen gewoon kunt laten zitten. Van te voren hoopte ik de injectorrail van het M50 spuitstuk te kunnen gebruiken omdat die beter zou passen, maar gezien het verschil tussen de injectorrails heb ik die van de M52 behouden.



Een plaatje van de hele wereld aan gevaarlijk gifslangen, hoe hebben ze het ooit kunnen verzinnen, lekker overzichtelijk zo.



Het loshalen van de boutjes (sleutel 11) van het spruitstuk stelt niet veel voor, alleen het achterste boutje is een beetje rottig om bij te komen.



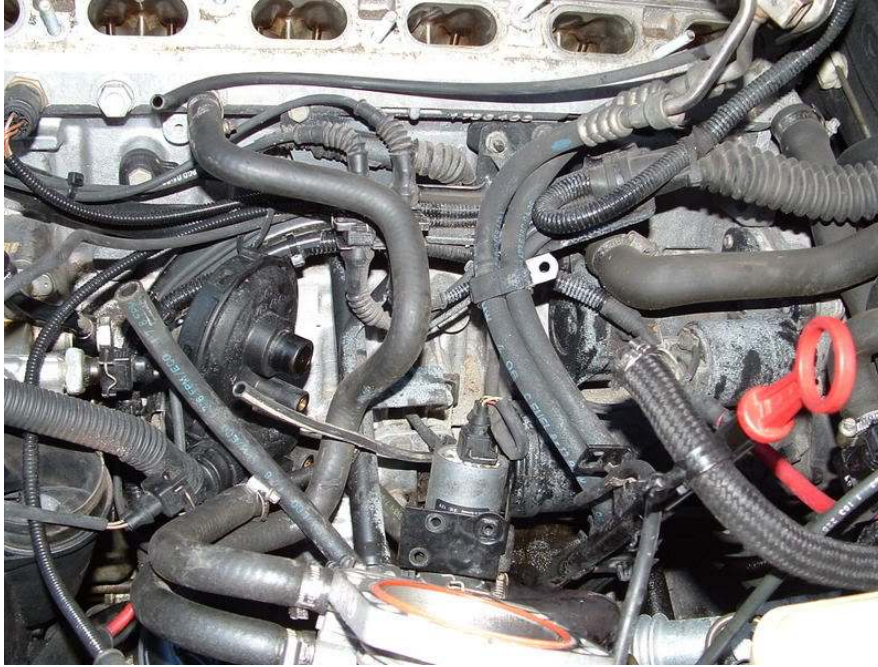
De benzine slagen zitten ook nog met een klein beugeltje onder het spruitstuk vast, helemaal achter aan en moet je op gevoel losdraaien, ik kwam er pas later achter en verbaasde me waarom het spruitstuk niet loskwam.

Daarnaast moet je de peilstok losmaken van het beugeltje en de 2 grote steunen waarme het spruitstuk op het blok afgesteund zit, op ETK vind je een goede beschrijving om het spruitstuk te verwijderen.

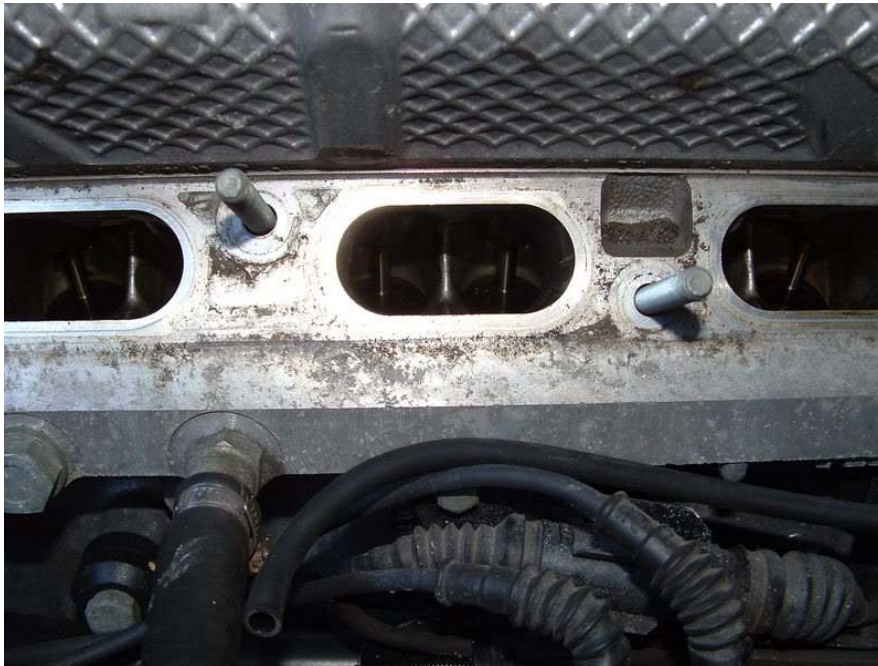
Als het spruitstuk er af is kom je dit dus tegen, dat is pas echt schrikken.



En nog maar ééntje.



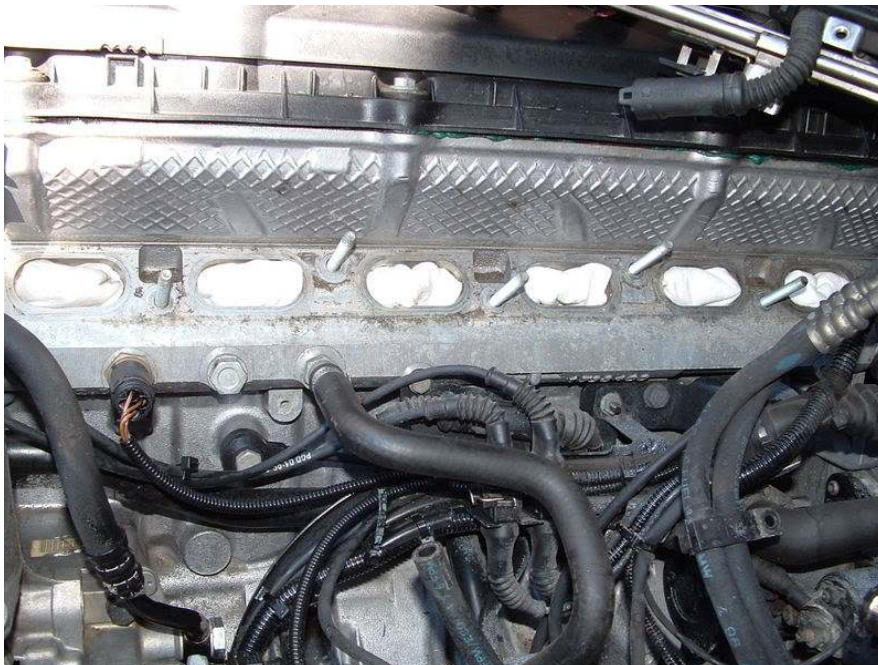
Mooi gezicht die inlaatpoorten, dicht ze wel zo snel mogelijk af zodat er geen zoi in kan vallen.
Dit is ook het juiste moment om alle slangen te controleren op luchtdichtheid en de LMM en gasklep te reinigen.



Alle vrijgekomen spullen netjes en vakkundig opgeslagen.



Nu is het tijd om de aansluiting van het spruitstuk op de cilinderkop te ontdoen van verontreinigingen, let op dat er geen zooli in de inlaatpoorten valt.

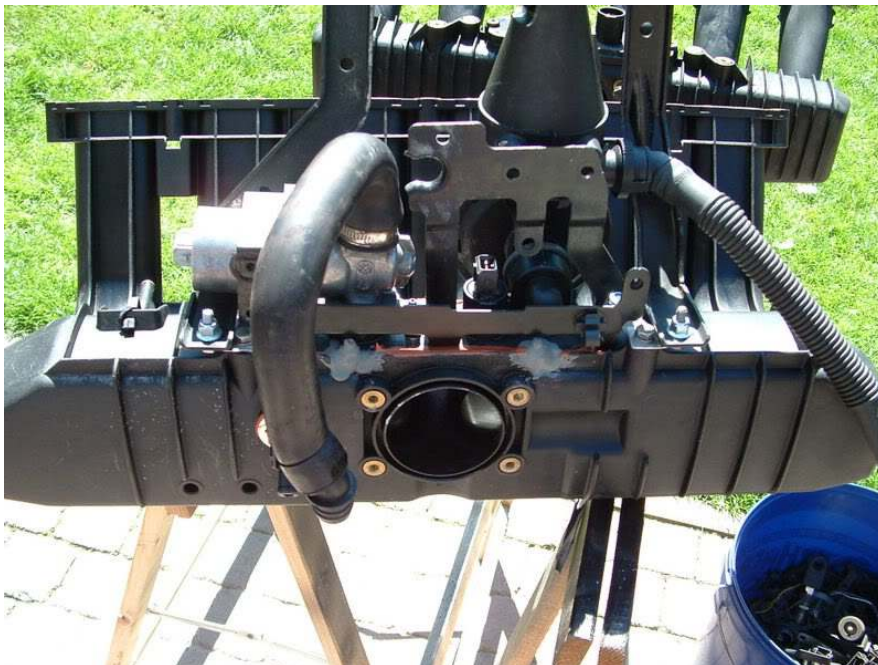


Duidelijk het verschil te zien tussen het M50(onder) en het M52 spuitstuk.



De losse onderdelen op het M50 spruitstuk gemonteerd en wat beugeltjes gemaakt van RVS plaat, als je de spruitstukken naast elkaar houdt zie je precies wat de verschillen zijn en wat je moet aanpassen.

In zoemen op de foto en het wijst zich vanzelf.



Het inbouwen van het spruitstuk gaat uiteraard in omgekeerde volgorde van het verwijderen, vergeet geen enkele slang of stekker aan te sluiten.

Het is best even wat pielen om het spuitstuk op zijn plaats te krijgen, dit omdat de injectorrail nogal in de weg zit.



De injectorrail weer gemonteerd met aangepaste beugeltjes, de plaats van de boutgaten komt namelijk niet overeen, de O-ringen van de injectoren heb ik ook maar meteen vervangen en voor het monteren licht ingesmeerd met siliconenspray om de montage van de rail te vergemakkelijken.



Aangezien het M50 spuitstuk en het M52 gasklephuis beiden een pakkinggroef hebben heb ik er voor gekozen om een tussenplaat te maken zodat beide pakkingen netjes kunnen afdichten.



Duidelijk te zien waar de tussenplaat gemonteerd zit, hier zijn de boutjes nog niet vastgezet.



En gereed om weer te gassen, de motor startte direct en liep mooi rond, dit was voor mij het teken dat ik geen slangen of stekkers ben vergeten.



De afdekplaat van de injectorrail past niet helemaal lekker meer, misschien moet ik eens proberen of die van een M50 motor beter past.





Het is een leuk karweitje om te doen en het ziet er allemaal gevaarlijker uit dan het is, het meeste wijst zicht vanzelf.

Ik heb geprobeerd het enigszins op zijn Nederlands te verduidelijken, als je dit topic naast de Duitse beschrijving houdt moet je er zeker uitkomen.

Mocht me nog iets te binnen schieten dan zal ik uiteraard de beschrijving aanpassen.

Vragen??? Geen vragen!!! Mooi.

Nou vooruit, in geval van vragen gewoon even contact met mij opnemen.

Overnemen, linken mag natuurlijk ook, bronvermelding zou wel leuk zijn.

Tevens wil ik Eric-328 (BDC) bedanken voor de tips die hij mij vooraf gaf.

Pimgmx bedankt dat je deze informatie wilde delen met de andere forum gebruikers.