

Tech Talk 16: Klepdeksel vervangen.... (by Theo Jenniskens)

De klepdeksels van mijn 928 GTS (1992) waren aan het afbladderen, met name die aan de passagierszijde. Het ergerde me natuurlijk behoorlijk. Kees (een vriend) stelde voor een set die hij nog had schoon te maken (stralen), en dan om te ruilen. Dat was een geweldig goed idee. Spuiten met 2K lak en de Porsche letters met rood uitvullen. Super... Tot zo ver dan.... Met de motor in de auto is het vervangen best een klus.



Het vervangen van de klepdeksels begon aan de passagierszijde. Waarom? Nou, omdat die het lastigst is. Dan heb je dat vast gehad.

Toch nog even dit: het is geen simpel klusje voor een vrijdag avond.... Reken erop enkele dagen eraan te besteden. En er komt een moment waarop je denkt: waar ben ik aan begonnen? Waarom doe ik dit ook weer...



Eerst de rechterkant klepdeksel gaan vervangen.

1. De dwars verbinding boven de motor moet eraf, luchtfilter eraf, en luchtslangen eraf.
2. Onder-platen onder motor en onder de CAT moeten worden verwijderd.
3. De bougiekabels moeten eraf en richting verdeler gevouwen. Om dat te doen moeten twee houdertjes die op beugeltjes op de klepdeksel zitten los. 9mm dop-moertje met een ringetje eronder. Oppassen dat je het ringetje niet verliest.
4. Vervolgens moeten de beugeltjes van de klepdeksel los, met een 4mm imbus boutje.
5. Aan het uiteinde van de motor (cilinder 4) zit aan de achterkant een kabel beugeltje met een 10mm boutje vast. Die moet eraf.
6. Maak de vacuüm slangetjes los van de diverter klep en de tank-ventilatie klep. Buig ze naar een veilige plek want je wil ze beslist niet lostrekken onder de inlaat.

7. Maak de slangklemmen van de diverter klep los en schroef de diverter los van de beugel met twee 10mm boutjes en een slangklem aan de onderkant. Verwijder de diverter klep.
8. Haal de afdekking van de injector rail eraf met twee imbus boutjes. Dat geeft iets extra ruimte bij de brandstof buis die eronder verdwijnt.
9. Twee kabel beugels zitten in het midden aan de zijwand vast met een 10mm boutje. Boutje moet eruit zodat de beugels kunnen opschuiven, en de leidingen iets kunnen bewegen.
10. Onder de motor maak je de koppeling van de metalen diverter buis los van het deel dat aan de CAT zit. Boven, net onder de rand van de diverter klep zit het beugeltje met 2x 13mm boutjes vast. Je kan er slecht bij. Ze moeten minstens los en beter is de beugel gewoon helemaal eraf te halen. Hij zit in de weg bij plaatsen klepdeksel. Om hem eraf te halen moet het steunpunt bij aankoppeling van de uitlaat los, een 13mm moertje, en de grote moer die de buis verbindt met de CAT. De moer is 30mm oid, ik gebruikte een Bahco Engelse sleutel, en een 17mm open ring om de buis tegen te houden met losdraaien.
11. Vooraan, bij cilinder 1, zit de ophang beugel (die gebruikt wordt om de motor eruit te tillen). Deze zit ook erg in de weg. Liefst had ik die los gemaakt maar 1: je kan er verschrikkelijk slecht bij, en de bout later erin krijgen is dan zo'n klus, en 2: je wil de aansluiting bij de hall sensor niet raken, die breekt graag. Andere optie is een steeksleutel in het oog plaatsen en met een koordje de beugel zo ver mogelijk naar de zijkant trekken. Waar de dwarsbalk hoort te zitten kun je mooi bevestigen. Dat gaat het best.
12. Aan de bovenkant van de beugel zit met een 10mm boutje een kabel beugel vast. Die kabelbeugel moet los.
13. De luchtslang van de diverter zit met een brede tie-wrap vast aan de beugel. Die moet ook los.
14. De hall sensor zit vast met twee 4mm imbus boutjes. De bovenste zit op een plek waar de klepdeksel onder schuift. Het helpt enorm dat ene boutje te verwijderen.
15. Ok, nu kunnen de klepdeksel bouten met een 5mm imbus sleutel worden los gemaakt. Voorzichtig, je wil de bouten niet breken. Die ene op de hoek bij cilinder 1 is het lastigst. Een 1cm afgezaagde imbus sleutel helpt wat.
16. Als alles los is en de bouten op tafel liggen is het klaar voor de echte actie. De klepdeksel heeft aan de achterzijde tussen cilinder 3 en 4 een plastic bus, en dat maakt dat de achterzijde opgetild moet worden waarna de deksel voorzichtig aan voorzijde wat opgetild naar achteren kan worden geschoven. Het gaat net onder de brandstof buis door.



17. Inspecteer de nokkenassen, let op beschadigingen, check de geleider op de spanner, en kijk of er niets in de ruimte is gevallen bij het weghalen van de kleppen deksel. Leg nu een doek over de open nokkenas ruimte zodat er niets in de motor kan vallen.
18. De klepdeksel heeft twee aansluitingen aan de bovenzijde, eentje die vrij gemakkelijk los kan bij cilinder 2, door borg van de moer terug te buigen en de moer een tikje te geven waardoor hij draait. De aansluiting kan aan de bovenzijde eruit, gaat wat stroef want er zit een O-ring omheen.
19. De andere aansluiting heeft de moer in de plastic bus is lastiger. De borg terug buigen gaat met een schroevendraaier. De moer draaien lukte niet zo gemakkelijk. Omdat je er amper bij kan heb ik een speciaal tooltje gemaakt zodat ik hem later ook weer vast kan draaien. Het

ging zo wel erg gemakkelijk. Moer eraf, en dan kan de koppeling met de O-ring aan de bovenzijde eruit.

20. De O-ringen om de slangkoppelingen waren keihard geworden. Ik heb passende nieuwe O-ringen erop gezet. De oude braken zelfs als je ze probeerde eraf te halen. De nieuwe ringen zijn 2,2mm dik, dikker als de originele, omdat bij ontlakken de ruimte iets groter geworden is denk ik.
21. De druk rubbers (soort dopjes) in de klepdeksel waar de bouten doorheen gaan, moeten eruit. En bij mij zat bij zeker de helft ook wat lak vastgeplakt aan de rubber. Schoonmaken dus. Ik ga ze hergebruiken, ook wel omdat je er later alsnog nieuwe in kan zetten als ze zouden lekken. Je haalt ze van bovenaf eruit.
22. Je ziet de afdichting op de rand van de kleppendeksel die op de hoeken een beetje was afgekit. Daar plakt ie ahw aan de rand van de cilinderkop. Dat hoort zo, is conform Porsche specificatie. Maak die 4 hoeken op de cilinder kop goed schoon zodat het straks netjes sluit. Pas op dat er niets in de motor kan vallen.
23. De afdichting van de bougiegaten wordt gedaan met een donut-ring. Deze zit met half-ronde kant vast gekit aan de deksel. De vlakke kant rust op de cilinder kop. Haal de oude ringen eraf en gooi ze weg, net als de rand afdichting. Je wil die niet hergebruiken!
24. De bougie afdichtingen (donuts) heb ik op de nieuwe deksel vastgekit met Hylomar. Dat is een prima plakkende olie en hitte bestendige kit die niet hard wordt. Zelfde met de pakking rand zodat die hoed op zijn plek blijft tijdens de montage. Op de hoeken heb ik Hylomar kit gedaan zoals door Porsche beschreven. De rest van de pakking rand wordt "droog" gemonteerd op de cilinder kop. Op een paar plaatsen Hylomar kitten helpt dat ie goed blijft zitten.
25. Het erop schuiven van de nieuwe deksel gaat van achter naar voor. Doekje onder de brandstofbuis zodat ie de deksel niet beschadigt. Voorzichtig tewerk gaan en goed kijken dat de seal nergens naar binnen schiet. De voor en achterzijde zijn het lastigst, je ziet niet wat je doet.
26. Wanneer de deksel er goed op lijkt te zitten gaan de boutjes erin. De korte op de vier hoeken. Die ene rechts onder is wel een lastige, je kan er erg slecht bij.
27. Check nu zo goed mogelijk langs de randen en in de bougiegaten. Gebruik zaklamp en spiegeltje. Als het niet goed zit moet de klep deksel eraf.
28. Vervolgens de boutjes in kruis patroon erin draaien en wat aantrekken. Midden onder is ook zo een voor het korte imbus sleuteltje. Te weinig ruimte. Een touwtje aan de imbus sleutel maken helpt dat je niet steeds moet gaan zoeken waar ie is gevallen...
29. Laatste rondje de boutjes aantrekken met 10Nm. Ze komen vast tegen de kop. Dus niet te vast aantrekken.
30. Nu kan de diverter beugel met pijp weer op zijn plaats, en kun je de 13mm boutjes erin zetten. Lastig maar van onder gaat het wel. Niet vast draaien, het helpt dat alles nog even beweegt.
31. De diverter kan erop met 2x 10mm boutjes. Reken erop dat ze soms naar beneden vallen.
32. Nu het kabel beugeltje aan de achterzijde van het blok. De kabel boom is stijf dus je moet wat in de beperkte ruimte manoeuvreren om de bout erin te krijgen.
33. Het imbus boutje van de hall sensor kan weer terug. Een lange extensie met imbus 4mm voorop en dan heel voorzichtig het boutje op zijn plek sturen. Als ie valt heb je wat te



zoeken. Een sterke magneet helpt. Dat geldt overigens voor alle boutjes die vallen. Soms liggen ze op onmogelijke plaatsen.

34. De motor-ophang beugel kan weer los en op zijn plek.
35. Beugeltjes voor de bougiekabels kunnen met korte 4mm imbusjes worden vastgezet op de klepdeksel tussen cilinder 1-2, en tussen 2-3.
36. Daarna de klemmen van de bougiekabels erop vastzetten met 8mm dop moertjes en ringetje. Bougiekabels nu plaatsen.
37. De diverter kan nu goed vast, en ook de beugel naar de uitlaat en de moer op de buis naar de CAT kan vast.
38. De slangen kunnen worden aangekoppeld aan de aansluitingen van de diverter en de kleppendeksel ontluchting.
39. De 2 beugeltjes aan de zijwand kunnen weer vast. 10mm boutje door beide ogen van de beugeltjes heen.
40. Afdek kap boven de brandstof rail kan weer op zijn plek met twee 5mm imbus boutjes.
41. zo nu starten en kijken of ie niet lekt....?
42. Eerst even starten en wat warm laten worden. Het rookte iets bij cilinder 1-2, maar dat is waarschijnlijk van olie die op het uitlaat spruitstuk is gedrupt. Rook wordt al snel minder.
43. Daarna dwarsbalk monteren zodat je een proefritje kan gaan maken. Luchtfiler plaatsen, vacuum slangen checken of ze allemaal vast zitten.

En dan is nu de linker kant aan de beurt.

44. De luchtslang eraf en de dwarsbalk weer eraf halen. Luchtfiler en luchtslang eraf halen.
45. Slang aan de inlaat los maken, en andere kant van het T-stuk aan de brake booster los maken. Trek met een touwtje de slang wat naar de passagiers kant en maak het vast zodat de slang niet steeds in de weg zit.
46. Haal de drie 13mm bouten van het kabel-keerpunt los en leg de kabel unit ongeveer boven de MAF.
47. Maak de 8mm moertjes van de bougiekabel houders los en haal de bougiekabels uit de bougiegaten. Leg de kabels bij de verdeler zodat ze niet in de weg liggen.
48. Haal de 4mm imbus boutjes van de beugeltjes van de bougiekabel klemmen los en verwijder de beugeltjes van klepdeksel.
49. Het ophang oog om de motor op te takelen zit in de weg, en moet plaats maken. Het handigst is van boven af met een 13mm dopsleutel. Van onder kom je er amper bij. Haal de beugel niet eraf maar draai de bout zo los dat de beugel naar achteren (achterkant auto) gedraaid kan worden.
50. Nu alle 5mm imbus bouten van de klepdeksel los maken en bouten eruit halen.
51. Voorzichtig kun je de klepdeksel nu naar voren (!) wegnemen. Gaat eigenlijk heel gemakkelijk.
52. In de linker klepdeksel zitten twee afsluit doppen. Ze zitten vast met een vrij grote borgring. Haal die clip los en druk de afsluiter eruit. Je zal zien dat de O-ring die erop zit om af te dichten kei hard is geworden. Op beide moeten nieuwe O-ringen.
53. Met wat benzine op een doekje kun je de restanten van sealing kit op de hoeken van de kop verwijderen. Stop een ander doekje in de opening bij de kleppen om te voorkomen dat er restanten van de seal kit of vuil in gaat vallen. Mooi schoon maken zodat het oppervlak straks goed afdicht.

54. Tijd om de rubber seal van de buitenrand te plaatsen en de donut-seals bij de bougie gaten. De donut seals heb ik met Hylomar erop gezet, zodat die ook goed blijven zitten tijdens de montage. De buitenrand seal heb ik een klein beetje met Hylomar geplakt. Zou eigenlijk niet hoeven maar goed, het blijft wel beter zitten zo.

En dan komt het moment de motor te starten, en op te letten dat er geen olie drupt. Even warm laten lopen, en dan een stukje rijden. Goed checken... ik zag geen sporen van lekkage. Lijkt toch prima gelukt te zijn. Tijd voor een foto momentje:

