

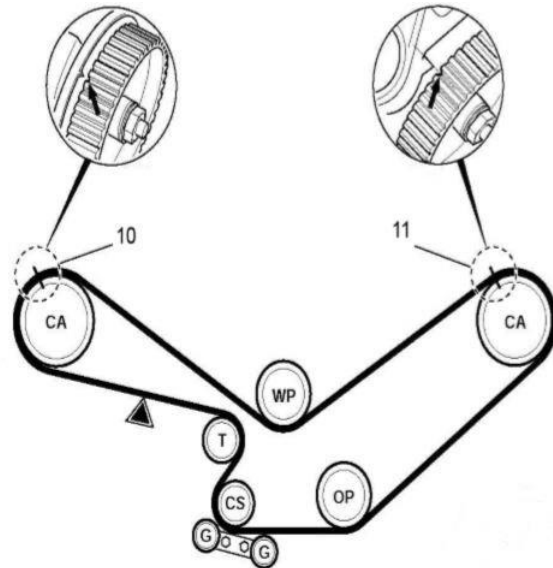
## 928 Tech Talk: Distributieriem en waterpomp vervangen (S4/GT/GTS) deel II

(by Theo Jenniskens)

Deel twaalf in de serie tech talks, en deze keer vervolgen we met groot onderhoud aan de 928: de distributieriem vervangen. Het is een lange publicatie en deel 1 was al in een vorige editie van het clubblad.

Even recapitulatie: De riem van de 928 moet periodiek vervangen worden en dit is een stevige klus. Tegelijk is groot onderhoud aan alle relevante onderdelen aan de voorzijde van de motor nodig.

In deel 1 waren we gebleven bij het stappenplan en we hadden net de demper verwijderd van de krukas.

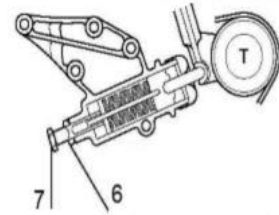


25. Nu maken we de resterende kabeltjes los en zorgen dat ze een beetje uit de weg zijn. De bougiekabels hoeven niet echt verwijderd te worden, dat maakt monteren later makkelijker en minder kans op fouten (volgorde).
26. We kunnen nu de onderste afdekplaat net boven de krukas verwijderen door enkele schroefjes los te maken. Pas op met manoeuvreren: achter de afdekplaat zit een kabeltje met kabelschoen dat de spanner aansluit op de alarm draad. Maak dat zo snel mogelijk los zodat je het niet stuk trekt. Met wat bewegen haal je de onderste afdekplaat eraf. Je ziet nu de hele loop van de timingbelt goed. Let op dat je geen schraapsel ziet. Dat is een signaal dat iets goed fout zit. Check nog een keer of de riemwielen van de nokkenassen op de markering staan waar je ze had gezet.
27. Nu gaan we de spanner los maken. Eerst de borg moer los, daarna de spanner bout terug draaien. Er kan wat olie uit lopen, dat is niet erg. Draai hem ver naar achter zodat de spanning van de riem af gaat en deze los ligt.
28. We halen nu de riem eraf. Dat gaat relatief makkelijk nu hij los ligt. Het is mogelijk dat een van de riemwielen zich ineens wat verdraait door de veerkracht van de klep veren. Niet schrikken, kijk welke kant hij opdraaide. Dat is niet abnormaal dat hij wat draait, maar je moet hem straks wel weer terug draaien !!!
29. Haal het beugeltje los boven de spanner arm, en beweeg voorzichtig de spanner van de as. Hij kan stroef lopen (niet goed) en desnoods kan je een poelietrekker gebruiken. Als je de spanner los maakt is het goed te weten dat in de spanner een veer zit waar een plunjer in valt. Aan de veer zijde van die plunjer zit een speciaal ringetje. Verlies dat niet en kijk even hoe het hoort te zitten. Als de spanner eraf is valt het ringetje op de grond.
30. Inspecteer de spanner roller en de idle roller. De spanner roller is cruciaal. Als die zelfs een klein beetje speling heeft wordt hij vervangen. Check ook even de twee plastic busjes in de spanner arm. Die moeten ook in orde zijn. Je moet geen speling hebben waardoor de spanner-arm scheef gaat staan. De idle roller is eigenlijk niet zo spannend. Hij zorgt dat de riemen elkaar niet kunnen raken en geleidt de riem als deze wat klappert. Het lager verslijt wel merk ik steeds en herstel het dus nu meteen. De idle roller kan je zelf van een nieuw lager voorzien als dat nodig is. Poelietrekker en een 6905ZZ lager is dan nodig. Het lagertje zit in een pasrandje en is makkelijk te vervangen. (Het lager van de span roller kun je niet vervangen.) Controleer ook even de rollers onder de krukas en check of ze netjes draaien. Ze lopen normaal gesproken niet mee en slijten ook niet maar ze kunnen vast zitten. Maak het allemaal even netjes schoon nu je erbij kan.



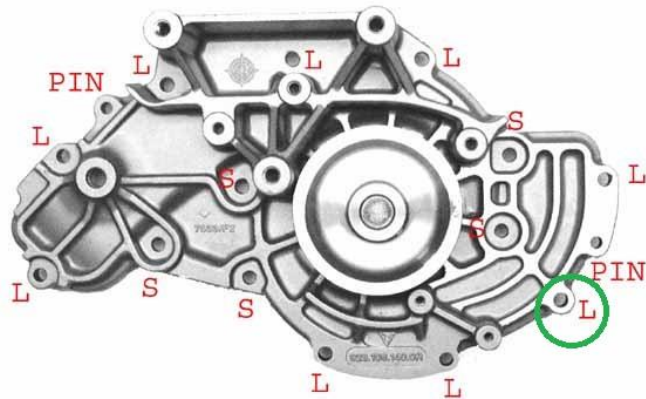
31. De pomp kan er nu af. Als je koelvloeistof niet heb laten weglopen moet je nu wel een opvang bak plaatsen voor ca 5L. Het wordt een beetje een zwembad. Maak een propje dat past in de plek waar de olie stick in de pan gaat zodat daar geen water in loopt. De pomp heeft nog 14 M6 boutjes die nu los moeten. Pas op dat je ze niet gaat breken. Als ze erg vast zitten (wat niet hoort) dan helpt het er een stevige tik op te geven in de center. Als je ze afbreekt heb je een uitdaging.
32. Zodra de pomp boutjes los zijn kan de pomp wat plakken. Hij heeft twee pas-pennen en ook de pakking laat hem wat plakken. Tik met een schroevendraaier tegen het huis maar ga niet wrikken tussen pomp en motor, want dan beschadig je het pas-vlak van de pakking.
33. Als de pomp los is kun je pas goed inspecteren hoe het met het lager staat. Je moet vervolgens aan de motorzijde de restanten van de pakking zorgvuldig verwijderen met een scheermesje, en als laatste even fijn schuurpapier erover halen. Check ook of alles mooi schoon is.

34. Je kan de riem-spanner van de motor af halen en deze schoonmaken en reviseren indien nodig. Een nieuwe pakking is dan nodig, en wellicht is het goed O-ringetje en rubber afdek hoes mee te vervangen. Nog even geen olie in doen. Pas op dat je de gebogen ringen in de spanner op exact dezelfde wijze terug plaatst. De gebogen "Belleville" ringen worden platter als de motor warm wordt en uit zet (riem spanning stijgt). De druk in de spanner daalt en zo compenseert de serie ringen thermisch de riemspanning.



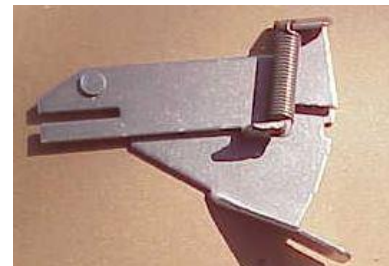
35. Gebruik een M6 tap eind om de schroefgaten voor de boutjes even schoon te maken. Pas op dat je de draad niet beschadigt.
36. Nadat we alles hebben schoongemaakt plaatsen we de pakking voor de pomp tegen de motor. Deze wordt droog gemonteerd. Geen kit ertussen of zo. Het helpt als je er een heel klein beetje vet aan doet zodat deze beter blijft zitten. De pomp kan er nu tegenaan. Let op dat de pakking niet ergens tussen raakt waardoor je straks een lek hebt.
37. De pomp zit vast met 15 boutjes.

9 lange M6x25mm en 6 korte M6x20mm. Een is bijzonder zie cirkel. Deze komt niet direct in de pomp maar gaat door de afdekplaat heen, en moet dus pas later gemonteerd worden. We doen wat keramisch vet of Molycote TA aan de boutjes en gaan ze nu zorgvuldig plaatsen, pas daarna vastdraaien met 9,5Nm. Dat is niet heel veel, maar afdoende. Gebruik een momentsleutel indien enigszins mogelijk want 9,5Nm is lastig schatten.

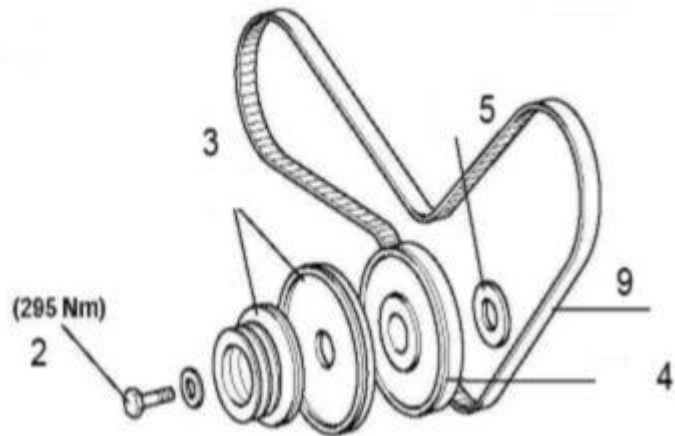


38. De oude riem hangt nu nog ergens want hij kan er niet af zonder dat de stroom kabels worden losgemaakt. Aan de bestuurder zijde is dat simpel, net voor het stuurvloeistof reservoir zit een koppel plek. Til het afdekkapje op, schroef de kruiskop schroef eruit en haal de kabel omhoog. Handig is even een touwtje eraan te maken voordat je hem achter het frame voor het reservoir door trekt. Hij moet immers zo meteen weer terug.
39. De tweede kabel is lastiger. Aan de passagier zijde zit een 14pin stekker die los moet, en onder de 12v "fremdkontakt" aansluiting en het kapje zit de dikke stroomkabel vast. Die haal je los. Net achter het riemwiel zit een kabel beugel die de kabelboom op haar plaats houdt, en tevens de massa aansluiting vastzet voor de bobine. Je kan er erg lastig bij. Die klem moet los want de kabel moet eruit. Vervolgens moet de hele kabel achter het riemwiel huis langs naar onder en naar voren. Opnieuw: maak een touwtje eraan vast want dat maakt terughalen wel makkelijker. De ruimte is erg beperkt. Als het echt niet lukt is er nog een optie. De stekker uit mekaar halen. Dan gaat het stukken makkelijker. Maak wel eerst een tekening en foto.

40. Zodra de twee kabels los zijn kan de oude riem eraf en de nieuwe meteen erop. Door de touwtjes kan je de kabels makkelijker weer terug halen en daarna vast maken. Maak de contact ogen van de power kabels goed schoon en doe er wat "accupool" vet aan.
41. Een leuke uitdaging is de bout bij het ophang oog aan de pass.zijde van de motor. Daar zit de massakabel van de bobine aan vast en een beugel die de dikke kabel op zijn plek houdt. Je kan er erg slecht bij om het 10mm M6 boutje vast te maken.
42. Nu kan de riem spanner er weer op samen met de riem. Pas op dat je het ringetje van de plunjer bij de spanner niet vergeet. Leg de riem eerst aan de pass.zijde op het riemwiel. Let goed op dat het riemwiel op de gemarkeerde plek staat. Indien nodig terugdraaien op de juiste positie. Als de riem in de juiste baan is gelegd kan hij aan bestuurder-zijde als laatste op het riemwiel. Je controleert zorgvuldig of de riem goed lijkt te liggen. Dan draaien we de spanner een stukje aan. De riem trekt zich strakker en de riemwielen draaien daardoor nog iets. Zodra de riem wat strak begint te worden moeten de markeringen op de riemwielen perfect op hun plek staan. Als er een tandje fout staat moet eea los en opnieuw. Pas als dit 100,0% zeker goed is kan je verder.
43. Vervolgens zetten we het beugeltje boven op de pomp en spanner vast met twee schroefjes. De middelste nog niet, die komt later als de afdekplaat erop komt.
44. Nu is het tijd de motor wat te gaan draaien met de hand. We nemen de vergrendeling bij het vliegwiel los en zetten de 27mm bout met poelie op de krukas. We draaien de krukas klokgewijs en letten op dat de riem netjes haar weg volgt. Luister naar de zuigers en pas op dat er geen blokkade ontstaat. Draai zeker een paar hele cycli.
45. Zet de nokkenassen op de TDC positie, dat is de positie die je in het begin hebt gemarkeerd. Om te weten wat TDC is moet je de demper even op de krukas zetten zodat je precies weet dat de rode pijl op de waterpomp op de OJT positie wijst. Als alles goed zit moeten de merktekens op de riemwielen netjes overeen komen.
46. We gaan de riemspanning-meter nu op het lage deel van de riem zetten om de spanning te meten. Het is een heel handige tool die de kracht meet die nodig is de riem wat de verdraaien tov de veerkracht van een veer. Je zet de tool op de riem die tussen spanner en riemwiel loopt, drukt hem omhoog tegen de achterplaat en kijkt tot hoe ver de veer uitgerekt wordt. Je draait de stel-bout van de spanner stukjes vooruit zodat de riemspanning toeneemt en de veer op de tool verder wordt uitgerekt bij de meting. Zodra de spanning goed lijkt draai je de motor een keer helemaal rond. De spanning moet zich nog wat verdelen, dus na een rondje opnieuw meten en zo nodig bijstellen totdat het beeld is zoals op het bijgaande plaatje. Nu staan de twee inkepingen tegenover elkaar en is de riemspanning goed. Draai nu de borgmoer vast met een 17mm steeksleutel zodat de instelling niet verloopt.
47. Dit is het moment om de spanner te voorzien van olie. De twee nippels draai je los met een 7mm sleuteltje. Met twee slangetjes op de nippels pers je olie in de bovenste en vang je olie op uit de onderste nippel. Gewone carterolie is ok. Doel van de olie is wat smering maar vooral warmte geleiding voor de Belleville ringen zodat de thermische compensatie werkt.



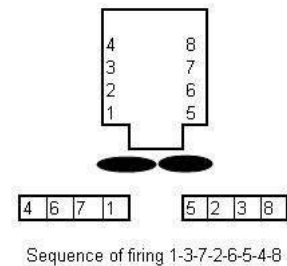
48. We verwijderen de demper op de krukas, monteren de onderste afdekking en doen wat vet op de krukas om vervolgens de demper en poelie er weer op te zetten. We monteren de vliegwiel klem opnieuw zodat de krukas niet kan draaien en draaien de 27mm bout in de krukas stevig vast. 250-295Nm koppel is best heftig.



49. Nadat dit gedaan is kan de vliegwiel vergrendeling eraf en kan het afdekplaatje (of de koppeling cilinder) weer gemonteerd worden.

50. Vervolgens kunnen de kappen worden gemonteerd over de riemwielen en de rotors en verdelers worden geplaatst. Als je nieuwe rotors of verdelers plaatst: let goed op de lengte van de boutjes. De rotors passen overigens maar op een manier. Als een boutje niet erin gaat zit de rotor verdraaid.

51. Vervolgens kunnen montage beugel en klemmen voor de dwars lopende bougiekabels worden geplaatst, en tenslotte de bougiekabels op de verdelers. Even goed oppassen dat ze de juiste volgorde hebben. Je zou niet de eerste zijn die een kabel verkeerd plaatst.



52. Vervolgens plaatsen we het frame van dynamo en de stuurpomp weer terug en maken de dynamo weer vast.

53. Tenslotte kunnen de riemen van de aggregaten worden gemonteerd. Uiteraard checken we de riemen even op schade of breuken. De AC komt eerst, dan de stuurpomp, de luchtpomp en de dynamo als laatste. Span de V riemen niet te hard aan, 2 cm indrukken is prima. De riem van de dynamo moet vrij strak. 1cm indrukken in het midden is ok.

54. We komen nu aan bij het moment koelwater te gaan vullen. Vul rustig bij, en knijp af en toe eens in de slangen. Als je alles goed gedaan hebt loopt er geen koelwater uit de pomp. Er blijft wat lucht in het systeem dat nog ontwijkt, dus je zal later nog eens moeten bijvullen.

55. Nu kun je de accu weer aansluiten.

56. En dan is het bijzondere moment ... we starten de motor. Luister goed of je niets gekks hoort. Laat de motor rustig draaien terwijl je door de kijk openingen boven de riemwielen de riem in de gaten houdt. Hij moet netjes lopen en mooi het midden houden. Laat de motor rustig warm draaien. Je zal zien dat geleidelijk meer koelvloeistof nodig is naarmate lucht ontwijkt. Het systeem ontluft zelf. Geduld.

57. Nu plaatsen we de ventilatoren met het ventilatorhuis. Beetje scheef gaat het makkelijkst. Daarna moet de kabel voor de twee ventilatoren worden aangesloten en de kabel in de klemmetjes bij het huis worden vastgezet. De kabel mag niet los gaan hangen.

58. Maak ook het bandje vast dat de onderste waterslang aan het ventilatorhuis koppelt aan de bestuurder zijde.

59. Plaats nu het stuurolie reservoir terug op zijn plek en maak de slangklem vast.

60. Dan plaatsen we de luchtslangen en de dwars verbinding. Even een kort proefritje. Rustig aan rijden, de riem moet zich nog een beetje zetten. Blijf onder de 3000 rpm.

61. Na de proefrit moet koelvloeistof worden bijgevuld tot het gewenste niveau. Check de riem nog eens of hij netjes in het midden loopt.

62. Na 5000km moet de riemspanning gecontroleerd worden. De riem rekt een klein beetje, en wat bijstellen is dan noodzakelijk. Voor bijstellen hoeft alleen de kap aan pass.zijde eraf. Dat gaat zonder de slangen en ventilatoren eraf te halen, maar een paar blauwe pekken en schrammen houd je er wel aan over ☺



Job done !!!

==== // ====