

Vervangen van de UJ's in de cardan-assen.

Toen ik tijdens de vorige klus (conversie lichte vracht) onder de auto lag merkte ik dat er speling zat op de achterste kruisje van de achterste cardan-as. Daarna maar eens wat vet door de andere kruisjes heen gepompt. Bij twee ervan kwam er roestbruin vet naar buiten, bij de laatste was het vet gitzwart. Daarom toch maar ineens vier nieuwe kruisjes besteld. Hieronder een verslag van dit project.



Dit is de boosdoener. Er zit behoorlijk wat speling op. Ik weet wat voor schade een ronslingerende cardan-as kan veroorzaken. De 4x4 waarmee ik dit een keer heb meegemaakt was, gelukkig voor mij, van mijn werkgever. Bij speling: vervangen is het devies!



Omdat de andere kruisjes eveneens in twijfelachtige staat zijn, vervang ik ze direct alle vier.



Voila de assen zijn gedemonteerd. Het is echter niet vanzelf gegaan. Er is erg weinig ruimte voor ring en steeksleutel. Nu begrijp ik ook waarom ze bij Paddock een "Propshaft bolt removal tool" verkopen. Met een dunne ringsleutel 14 en steek 14 is het me uiteindelijk ook gelukt. Toch moet je hiermee oppassen. Je kunt hiermee de moertjes en kop van de boutjes beschadigen. Het is beter de goede maat te pakken, 9/16^e dus.



Eerst de cir-clips er uit halen. Als het niet gaat niet je tang forceren. Even een tik met een dunne drevel tegen de kop van cir-clip is meestal voldoende om hem even te laten "schrikken". Van te voren een beetje WD40 spuiten wil ook wel eens helpen.



Nu moet je eerst het kruisje zover mogelijk één kant op drukken. Hiervoor gebruik ik een dop die net iets kleiner is als de diameter van het kruisje en een grotere dop voor de andere kant. Let op: haal eerst de vetnippels uit de kruisjes anders kun je het kruisje niet ver genoeg uit de vork drukken. Let ook op dat de binnendiameter van de grote dop groter is dan de diameter van het lagertje.



Duw het kruisje zover één kant op dat het lager waar je tegen drukt nog net in de zitting blijft zitten. Straks moet je namelijk het kruisje weer terug duwen. Als het er helemaal uit is kun je de zitting beschadigen bij het terugduwen.



Het lager kun je er gewoon afpakken, soms is een griptang nodig om het er uit te halen. Forceer het niet, een beetje WD40 doet vaak wonderen.



Daarna kun je het kruisje met dezelfde techniek weer terug de andere kant op duwen om het andere lagertje er uit te halen. Denk om de vetnippel, ik was het hier bijna vergeten.



De andere twee lagertjes haal je er op de zelfde manier uit. Zoals je ziet op de foto is dit kruisje ver heen. Zodra je speling voelt direkt kruisjes vervangen. Een rondvliegende cardan-as kan veel schade aanrichten onder je auto.



Hiernaast zie je de staat van de lagertjes...



Bij het terugplaatsen van de nieuwe kruisjes is het van groot belang dat de kruisjes niet te strak in de lagertjes zitten. Anders drukt het asje tegen de bodem van het lagertje en kan er daardoor bij het smeren via de smeernippel geen of niet genoeg vet in het betreffende lagertje komen. Dat is waarschijnlijk wat er met het rechter kruisje op de foto hiernaast gebeurd is.

Maak voordat je begint de cardan-as schoon. Het is ook verstandig om een heel fijn schuurpapiertje door de lagerzitting te halen om eventuele roestaanslag te verwijderen. Zorg er ook voor dat je eventuele bramen in de lagerzitting voorzichtig wegvijld. Maak ook de groeven van de cir-clips goed schoon.



Ontdoe nu het kruisje voorzichtig van zijn lagertjes. Bedenk dat de naaldjes in het lagerschaaltje alleen door vet op hun plaats gehouden worden. Steek het kruisje in de vork zoals op de foto links.

Bedenk in dit stadium goed in welke positie je het kruisje er in zet. Straks als je de cardan-as in elkaar zet moeten de smeernippels het liefst 180° gedraaid staan t.o.v. elkaar. Dit om onbalans tegen te gaan.

Monteer het kruisje met de verdikking naar boven. Als je hem andersom monteerd kan het kruisje niet helemaal articuleren. Die verdikking komt anders bij het draaien tegen de vork aan. Als je kruisjes symmetrisch zijn is dit laatste niet aan de orde.



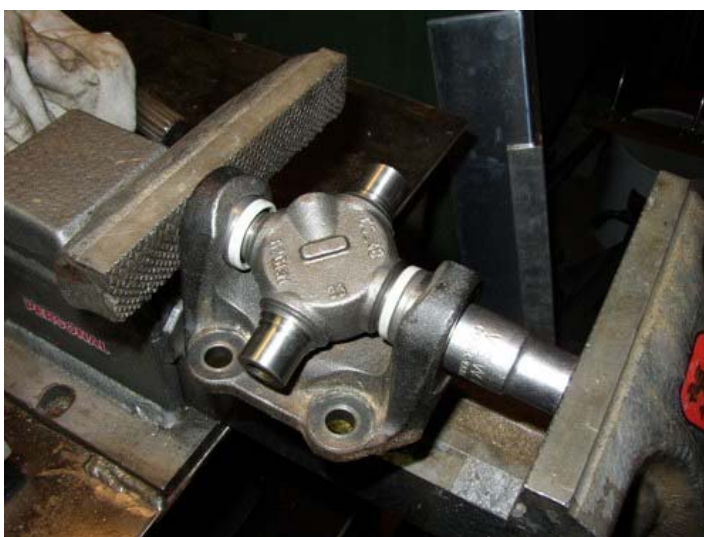
Steek daarna het eerste lagertje in de vork en druk het 'handvast' aan zodat het er niet uit kan vallen. Druk daarna het kruisje voorzichtig in het lager. Denk om de naaldjes!



Druk daarna het lagertje aan de tegenovergestelde kant er in. Druk ook dit lagertje 'handvast' aan.



Daarna druk je met de bankschroef de beide lagertjes er zover mogelijk in. Belangrijk in deze fase is dat je het kruisje tijdens het persen met de hand in het lagerschaaltje 'begeleidt'. Je loopt anders het risico dat je één of meerdere naaldjes kapot drukt. Dus: forceer nooit! Werk met gevoel.



Daarna druk je met een dop die net iets kleiner is als de diameter van het lagertje, het eerste lagertje zover naar binnen zodat je cir-clip kan plaatsen. In deze fase is het niet erg als je het lagertje wat te ver drukt. Dat zal later als we het tweede lagertje er in gaan drukken, opgelost worden.



Plaats nu de eerste cir-clip. Let er op dat de cir-clip goed in de groef zit.



Daarna druk je het tweede lagertje er op de zelfde manier in. Je zult merken dat als je het eerste lagertje er te ver ingedrukt hebt, het nu door het drukken in tegenovergestelde richting op zijn plaats gedrukt wordt. Plaats hierna de tweede cir-clip.

Nu moet je controleren of het kruisje soepel draait. Soepel is een beetje het gevoel alsof je door dikke soep roert. Als het kruisje stroef draait zit het te strak tegen de bodem van het lagertje geklemd.



Je kunt in dit geval het volgende doen: Leg het kruisje in de bankschroef zoals op de foto links. Zorg wel dat je een "zachte" ondergrond hebt, anders kun je de asjes beschadigen. Ik gebruik hier twee stukjes aluminium hoekprofiel voor die ik tussen de bekken van mijn bankschroef plaats.

Door nu op de vork te tikken (ik gebruik een stuk rond messing van ongeveer 500gr) zet je het bovenste lagertje tegen de cir-clip aan. Voorzichtig tikken, daarna weer "voelen". Herhaal dit eventueel een paar keer. Je zult verschil gaan voelen. Het zelfde doe je voor het lagertje aan de andere kant. Hierna moet het kruisje soepel bewegen.



Dezelfde procedure gebruik je om de tegenovergestelde vork er op te zetten. Controleer ook hier of het kruisje soepel loopt. Corrigeer indien nodig waarbij je dezelfde procedure gebruikt zoals die hiervoor beschreven is.



Daarna schroef je de vetnippel er in. Pomp er nu net zolang vet in totdat je het originele vet naar buiten ziet komen. Dit is waarom doorsmeren, doorsmeren heet.

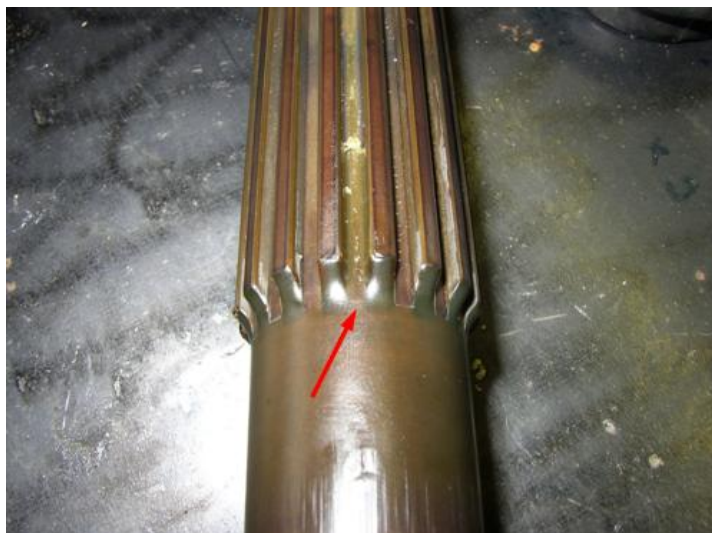


Op dezelfde manier zet je het andere gedeelte van de de cardan-as in elkaar.

Als je de twee delen van de cardan-as uit elkaar gehaald hebt, bijvoorbeeld om op beschadigingen en vet te controleren, is het belangrijk dat je de twee delen weer in de zelfde positie terug steekt. Het beste kun je voor dat je de twee delen scheidt, hun positie t.o.v. elkaar merken. Ik heb in beide delen een centerpuntje geslagen.



Bij Defenders vanaf begin 2000 staan blijkbaar de kruisjes in de voorste cardan-as op 45° t.o.v. elkaar. Waarom weet ik niet. Maar het blijkt inderdaad zo te zijn want de voorste cardan-as kan eigenlijk maar op één stand terug in elkaar gezet worden, anders zul je beide delen niet of heel stroef in elkaar kunnen schuiven. Hierbij ga je meestal de kunststof coating die om de vertande as zit beschadigen. De twee delen moeten soepel kunnen bewegen anders gaan de trek en duw krachten, veroorzaakt door as bewegingen, op het differentieel en de tussenbak overgebracht worden.



De juiste positie terugvinden is eigenlijk heel makkelijk; zodra je het weet. Als je naar het vrouwelijk deel van de cardan-as kijkt op de vorige foto, zie dat bij de rode pijl er een vertanding ontbreekt.

Als je naar het mannelijk deel van de cardan-as kijkt op de foto hiernaast, zie dat er op de plek van de rode pijl geen slijtage te zien is. Als je dit gegeven toepast op de vorige foto zie dat de twee delen maar op één manier in elkaar gezet kunnen worden.



Hiernaast zie je de volledige cardan-as gemonteerd. Vergeet niet om het schuivende deel van de cardan-as door te smeren. Daarna kan de as weer terug gemonteerd worden. Gebruik het liefst nieuwe boutjes maar in ieder geval nieuwe zelfborgende moeren, bij het terugmonteren van de as.

Omdat de de cardan-as er toch af is kun je de handremtrommel er beter ook even afhalen. Dit moet je toch doen als je nieuwe boutjes wilt zetten. Je kunt dan gelijk de remschoenen en de afstelling even controleren. Om de trommel er af te halen moet je één boutje met verzonken kop loshalen, dan kun je de trommel er zo afschuiven. Ik heb dat ene boutje gelijk vervangen door een inbus exemplaar in plaats van een boutje met kruiskop.