

# Hydraulisches schijfremmen

1

Motorfietswielen hebben het zwaar te verduren. In weer en wind, laag bij de grond, krijgen ze veel vuil en nattigheid over zich heen. Tevens zijn ze volop in beweging. Hoe controleer je een motorfietswiel op slijtage en hoe restaureer je het dan? In dit deel behandelen wij de hydraulische schijfremmen. In een volgend deel komen de trommelremmen, de velg, de naaf en de banden aan bod.

Test eerst de remmen, als ze nog op de motorfiets gemonteerd zijn, op lekkage en algehele werking. Controleer alle remleidingen op barsten en scheurtjes en controleer vervolgens de remschoenen. Als de motorfiets een tijdje stil heeft gestaan, is het waarschijnlijk dat de remmen vastzitten en een dat een totale revisie noodzakelijk is. Veelal verdienen remklauwen aandacht om ze vrij te laten bewegen en ze komen vaak vast te zitten als ze niet regelmatig worden gebruikt.

Als je ietwat beweging kunt krijgen met het rempedaal of de remhendel, is dit de kans om te bepalen of de remzuiger beweegt. Als je nu de zuiger kunt bewegen, voordat je demonteert, bespaart dit tijd en energie om later, na demontage, een vastzittende zuiger los te krijgen. De druk van de hoofdremcilinder doet namelijk op dit moment het zware werk en drukt de zuiger eruit (met de remklauw verwijderd van de remschijf).



2

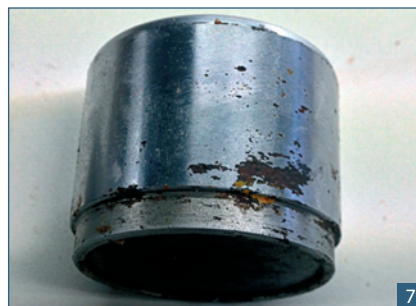
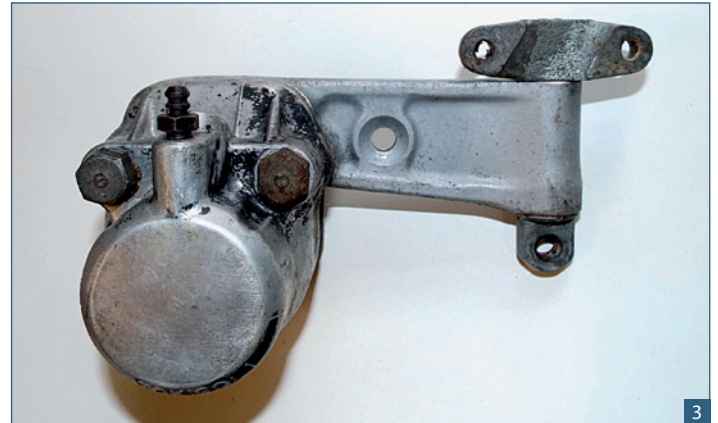
1 Een goed voorbeeld van een voorwiel met dubbele schijfrem. 2 Een spaakwiel met een enkele schijfrem.

## MONTAGE VAN DE REMKLAUW

Een hydraulisch systeem dat een tijd niet gebruikt is, kan gecorrodeerd zijn (denk er aan dat de remklauwen van aluminium zijn en de zuiger van staal) en zal hierdoor vastzitten. Het is tevens waarschijnlijk dat de rubber slangen en afdichtingen gescheurd en of uitgedroogd zijn en vervangen moeten worden.

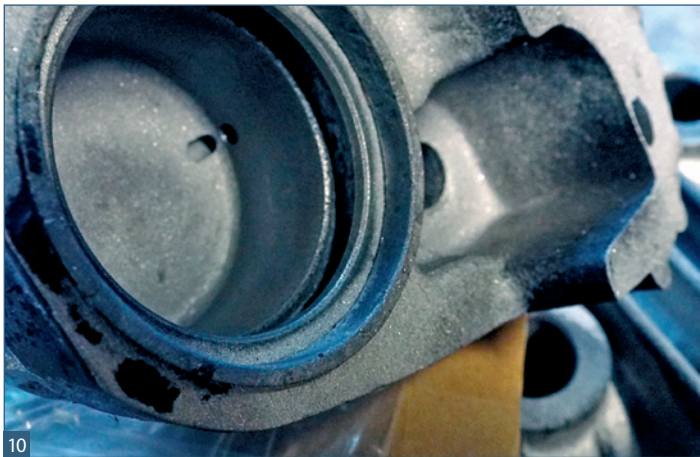
De zuigers in de hoofdremcilinder en de remklauw corroderen en de roest veroorzaakt dat ze vast komen te zitten in het aluminium huis waar ze in zitten.

Een vastzittende zuiger kan losgemaakt worden op twee manieren en de eerste methode is, zoals al eerder beschreven, om de hoofdremcilinder de zuiger eruit te laten drukken. Hoewel, deze methode werkt enkel als de hoofdremcilinder in goede conditie is, wat helaas vaak niet het geval is.



3 Een remklauw met een montagebeugel 4 Een gedemonteerde remklauw die gereviseerd moet worden; een nieuwe afdichting en een verse laag lak. 5 De tweede methode is om de remklauw van de motorfiets te halen. Blokkeer de remslang met een bout en monteer een vetspuit op de plaats waar de nippel zich bevindt. De druk van de vetspuit zal de zuiger eruit duwen. Nadat de zuiger eruit is, moet de remklauw grondig schoongemaakt en ontvet worden. 6 Nu de zuiger uit de klauw is, zal waarschijnlijk de binnenzijde van de klauw gecorrodeerd zijn. Grondig schoonmaken en ontroesten en een nieuwe afdichting monteren. Gebruik fijn nat en droog schuurpapier om de roest te verwijderen. Het moet volledig verwijderd zijn en glad. Als er maar een klein beetje schuurkorrel achter blijft, kun je overnieuw beginnen. 7 Een gecorrodeerde zuiger: het chroom is er op verschillende plaatsen af. Een zuiger zoals deze mag niet hergebruikt worden omdat het de rubber afdichting kan beschadigen met het gevaar van lekkage en remfalen. 8 Als je geen twee-in-een-lak gebruikt, pas dan twee lagen lak toe of begin met een primer. Laat voldoende tijd passeren om de lak te laten drogen voordat je een volgende laag aanbrengt. 9 De zwarte rubber afdichting moet hier vervangen worden. Drukt het er voorzichtig uit met een schroevendraaier of iets dergelijks.

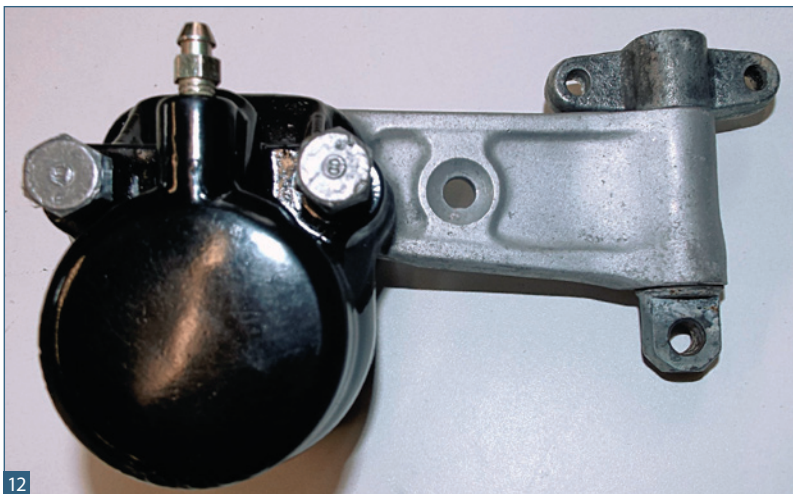




10



11



12



13

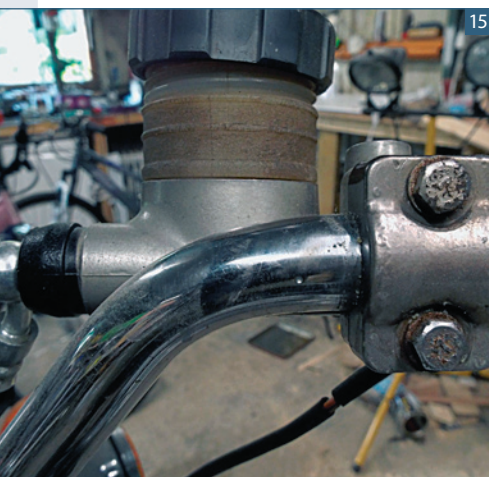
10 Deze remklauw is schoongemaakt in een straalcabine en gepolijst met 1200 nat en droog schuurpapier; hij is nu klaar voor montage van de zuiger en de afdichtring. Nadat je de remklauw hebt gespoten, monteer dan de afdichting. 11 Glij de nieuwe zuiger in de remklauw. Doe een beetje remvloeistof op de afdichtring, zodat de zuiger makkelijk gemonteerd kan worden. 12 Gebruik een nieuwe nippel en gebruik het juiste gereedschap om beschadiging te voorkomen. Als ze niet loskomen bij de demontage, pas dan kruipolie of WD40 toe. Twee of drie lagen lak laten de remklauw er weer als nieuw uitzien. 13 Alles weer keurig gemonteerd! 14 Remschijven controleren op barsten. Soms moet de schijf ietwat afgedraaid worden of in het extreme geval, vervangen worden.

Als de lak droog is en de remklauw schoongemaakt en gepolijst is, kun je de nieuwe zuiger en afdichtring monteren. Montage gaat in de omgekeerde volgorde als de demontage met de nieuwe afdichtring en de remklauw ingesmeerd met remvloeistof voordat de zuiger wordt gemonteerd. Realiseer je dat je in veel gevallen rvs zuigers kunt kopen, wat de moeite van het overwegen waard is omdat ze niet coroderen en hierdoor heb je minder kans op vastzittende zuigers. Een beetje kopervet op de nippel kan vastzitten voorkomen.



14

## MONTAGE VAN DE HOOFDREMCIJLINDER



15

Als de hoofdremcilinder vastzit, kun je beter een revisiekit kopen, die voor de meeste modellen te koop is. Tracht de remhendel te bewegen. Als deze beweegt, is het onwaarschijnlijk dat de hoofdremcilinder vastzit. Alhoewel het het overwegen waard is, om proactief de cilinder te reviseren als hij onvoldoende remdruk geeft. Demonteer de hoofdremcilinder voorzichtig. Nadat de cilinder grondig is schoongemaakt, monteer je de zuiger en de afdichtingen. Monteer de nieuwe zuiger met afdichtingen in de

hoofdremcilinder nadat je deze hebt ingesmeerd met remvloeistof. Plaats dan de veer bovenop de zuiger en met de veertang net voldoende de veer bewegen dat hij net in de hoofdremcilinder glijdt. Dan loslaten waarna hij zich in de groef vastklemt. Goed controleren dat de veer juist in de groef zit! Zo niet, dan komt de zuiger er weer uit. Monteer de nieuwe afdichting (stofkap) en de veer om deze op zijn plaats te houden. De hoofdremcilinder is nu klaar!



16



17



18



19

15 Start door de remvloeistof af te tappen van het reservoir in een container. Verwijder de hoofdremcilinder van de handgrepen door ze los te schroeven. Bescherm het lakwerk en de bestickering tegen de invretende remvloeistof. 16 De remleidingen moeten waarschijnlijk vervangen worden. Zo niet, bewaar ze op een goede plaats. Maak de banjo-bout los (er zal een kleine hoeveelheid remvloeistof vrijkomen, dus houd een poetslap klaar). 17 Verwijder het deksel van de hoofdremcilinder. Controleer de binnenzijde van het reservoir en maak zo veel mogelijk schoon met een doek totdat je de gaatjes aan de onderzijde ziet. De binnenzijde van het reservoir is meestal vies en de twee gaatjes verstopt. De gaatjes moeten vrij zijn van viezigheid om ervoor te zorgen dat de vloeistof er makkelijk door kan. 18 In de hoofdremcilinder, waar de remhendel op de zuiger drukt, is er een springveer die de stofkap vasthoudt. Verwijder deze veer en trek de stofkap eruit (deze scheurt meestal en is dan niet meer te gebruiken). De stofkap op deze hoofdremcilinder miste al. Eronder zie je een sluitveer. 19 Gebruik lange veertangen om de sluitveer te verwijderen. Soms zijn de pennen van de veertang te lang. In zo'n geval kan het handig zijn de pinnen ietwat af te vijlen. 20 Nu kan de zuiger uit de hoofdremcilinder getrokken worden. De cilinder schoonmaken en ontvetten, klaar voor een nieuwe zuigerzet.

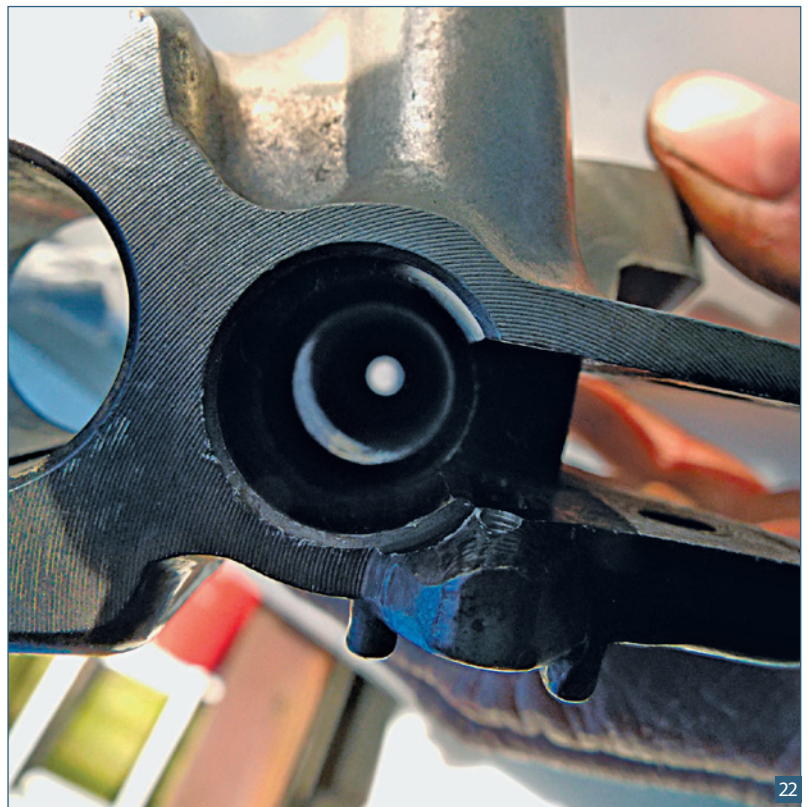


20



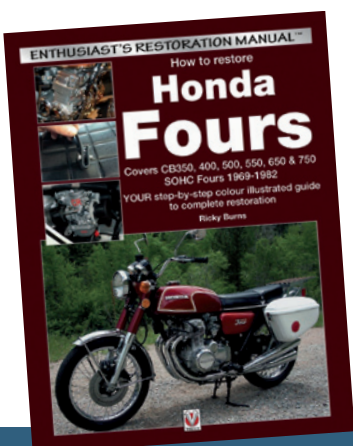
21

21 De nieuwe zuiger voor de hoofdremcilinder met afdichtingen, klaar voor montage.  
22 Nu volledig schone en ontvette hoofdremcilinder.



22

Dit artikel is overgenomen uit het boek *How to restore Honda SOHC Fours* waarin stap voor stap aan de hand van 682 kleurenfoto's een complete restauratie wordt beschreven van de klassieke Honda viercilinder motorfietsen, van de CB350/4 tot en met de CB750/4. De hoofdstukken behandelen de motor, het frame, de voor-/achterschok, de uitlaat, de zitting, de remmen, de banden en de elektronica. Het 176-pagina's tellende boek is te koop bij [www.asn-books.nl](http://www.asn-books.nl), tel. 075 6403541, voor € 47,95.



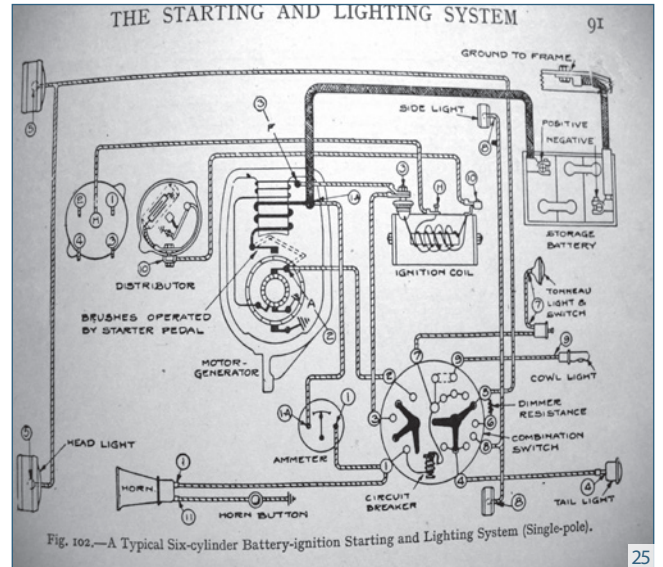
Volgende keer trommelremmen, wielen en banden.

## VERVOLG DEMONTAGE VAN DE S-G

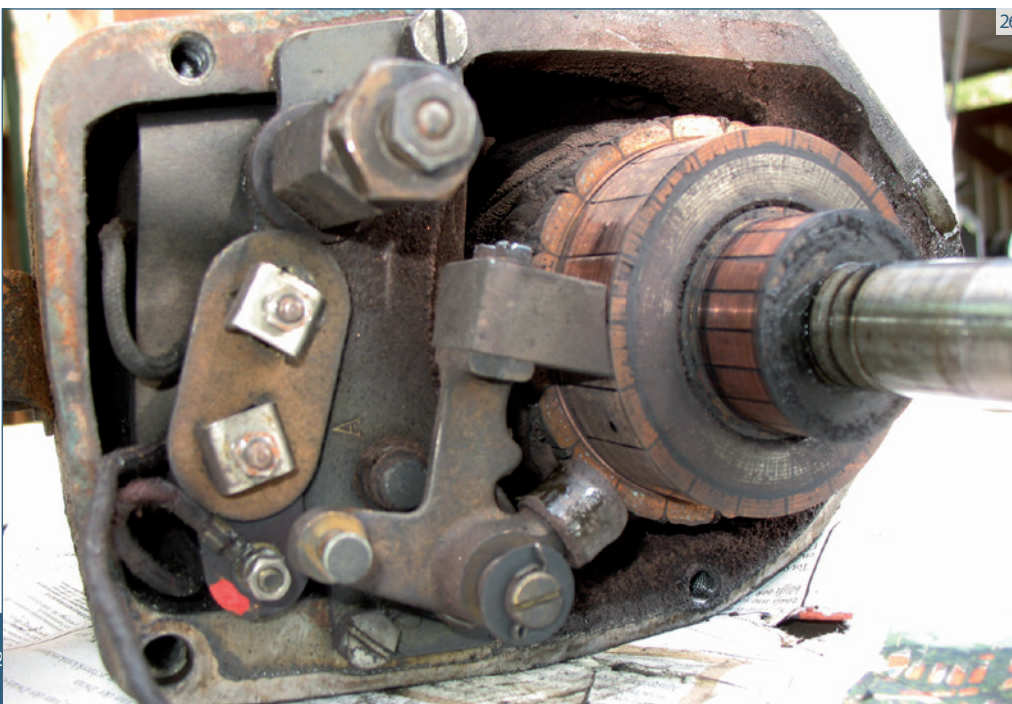


22 Om het stof uit het lager te houden, zit er aan de binnenzijde ook een plaat met viltring op de as van het anker. 23 In het deksel zitten de koolborstels gemonteerd voor de dynamo. Goed is de pen te zien, die de +koolborstel van de startmotor wegdukt in ruststand. Daarboven een gaffel, die de +borstel van de

dynamo precies tegengesteld doet bewegen. 24 Dit is een ontdekking: de pen beweegt blijkbaar niet alleen de +koolborstel van de starter, maar indirect ook die van de generator! Als de koolborstel van de starter wordt neergelaten op de collector, wordt die van de generator opgeheven en omgekeerd; dat heb ik nergens gelezen. 25 Aan de andere kant had ik het kunnen weten; in de tekening in het boek *The Modern Motor Engineer* uit 1933 staat duidelijk in meervoud vermeld: brushes operated by starter pedal, met een onderbroken lijnenspel als verbinding tussen beide +borstels. Eigenlijk mag ik blij zijn, dat die tekening nog in het boek staat, want toentertijd was de s-g in moderne wagens al lang vervangen door een aparte startmotor en een losse dynamo.



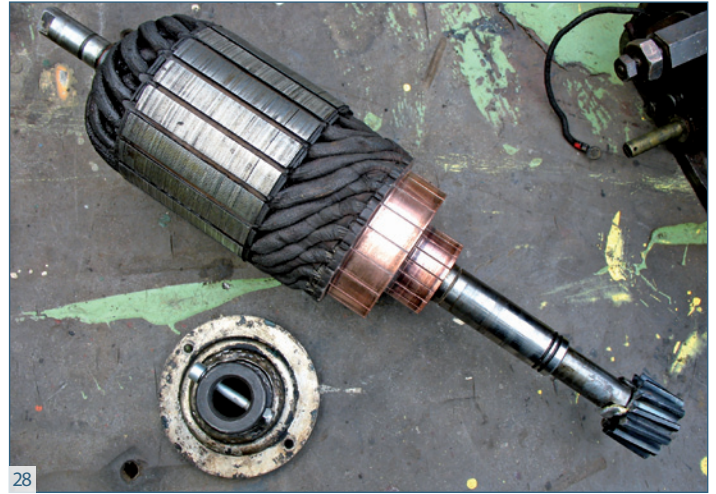
## DE 'REVISIE'



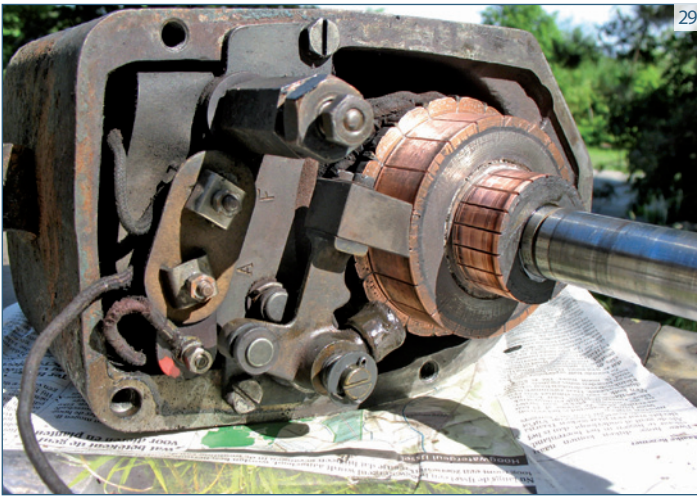
26 Na het schoonmaken blijkt het alles verder in goede of reparabele staat. De collectors hebben nog vlees genoeg om een paar keer af te draaien en er zijn geen ernstig gesleten onderdelen. Twee plekken op de collector zien er afgevoinkt uit (ruw en donker oppervlak), maar daar doe ik nog even niets aan. De 'revisie' beperkt zich nu tot het uitkrassen van de lamellen tussen de collectors. We zien hier, dat de houder van de grote +koolborstel van de starter kan scharnieren om de pen met de schroefleuf. Net rechts daarboven is de glimmende isolator te zien, waartegen de pen drukt die de koolborstel optilt na het starten. Links daarvan de stomp, waar omheen de gaffel valt, die de +borstel van de generator beweegt.



27



28



29

27 Het schuin vertande tandwiel heeft wel schade: beide nokken die op de platte zijden van de as de aandrijfkraften opnemen, zijn bijna afgebroken. Op het bovenste stuk van de foto is een deel van het mechanisme te zien, dat de koolborstels beweegt bij het starten. Daaronder de veren van de massakoolborstels. 28 Reparatie doet vriend Hans met hardsoldeer, waarna ik de boel pas vijl. De koppelhuls krijgt een nieuwe pen. Vroeger werd een anker met meerdere collectoren ook veel gebruikt in omvormers naar verschillende spanningen. Daarbij dreef de ene winding het anker met elektriciteit aan en de andere winding leverde de gewenste spanning af. 29 De s-g wordt weer gemonteerd, met wat vet in de lagerbussen en een nieuw kogellager (het is een standaard 6203). Dan volgt het proefdraaien op de werkbank. De s-g draait krachtig rond, maar het anker laat een slingering zien, die zo nu en dan de koolborstels van de starter oplicht, wat voor vonken zorgt. Als ik met een vinger de koolborstel aandruk, draait de motor nog veel sneller rond. Voorts 'loopt' de s-g wegens de onbalans over de tafel.

Daarom wordt 's avonds de s-g weer uit elkaar gehaald. Dat gaat sneller dan voorheen, want ik weet nu, dat sommige onderdelen niet gedemonteerd hoeven maar simpel kunnen worden weggedrukt.

De collectors afdraaien blijkt een leuk en makkelijk klusje; dat had ik moeilijker verwacht. Een volgende keer doe ik dat meteen. Het vergt concentratie om opnieuw alle isolatoren netjes een eind in te kerven. Voor het kerven gebruik ik een stuk van een ijzerzaag, dat ik aan de zijkanten smaller slijp op de schuurband, zodat de breedte gelijk is aan de afstand tussen de lamellen van de collector. Te smal moet het niet zijn, dan blijft een opstaand randje van isolatiemateriaal achter en dat is funest voor de goede werking. Tot slot met een fijn schuurpapiertje de braampjes weghalen, schoonmaken en de zaak weer monteren. Test: hij draait als een tierelier en zonder onbalans, want hij blijft tijdens het draaien gewoon op tafel liggen! Twee extra uurtjes werk, inclusief koffie. Vervolgens nog even de ontsteking afstellen; dat gaat eenvoudiger op tafel dan later in de wagen, want er zijn een hoop mogelijke standen met zo'n wormwiel!

## MONTEREN EN GENIETEN!



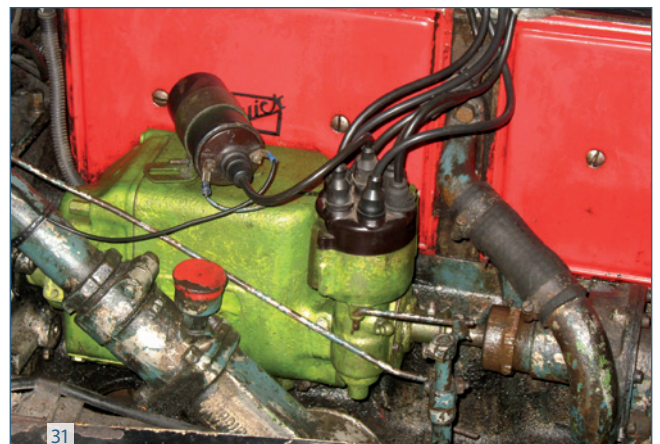
30

30 Na een verfje volgt het monteren in de wagen. Dat gaat makkelijk nu alles schoon en overzichtelijk is, maar het blijft priegelwerk met een zwaar stuk metaal. Met een paar streepjes heb ik aangegeven, in welke stand de s-g op de as gekoppeld moet worden. De stangetjes op de voorgrond dienen om de ontsteking en het (hand)gas te verstellen vanaf

het stuur. 31 Met nieuwe bougiekabels is de boel af. Resultaat: de motor start als nooit te voren. Wel moet ik nu het startpedaal snel doortrappen, want de afstand tussen inbrengen tandwiel en elektrisch contact maken is erg kort en de startmotor is flink krachtiger dan voorheen; te langzaam intrappen geeft tandenknarsen. Dat kan deels voorkomen worden door alvorens te starten eerst het contact van de dynamo aan te zetten: dan gaat het anker al langzaam draaien op stroom van de accu, die de dynamo aandrijft, zodat de tandjes makkelijker in elkaar lopen bij het starten.

Leuk dat dit antieke stuk weer netjes gangbaar is. Ik kan dit werk iedereen aanraden die een matige startmotor heeft.

Lex Biermans



31