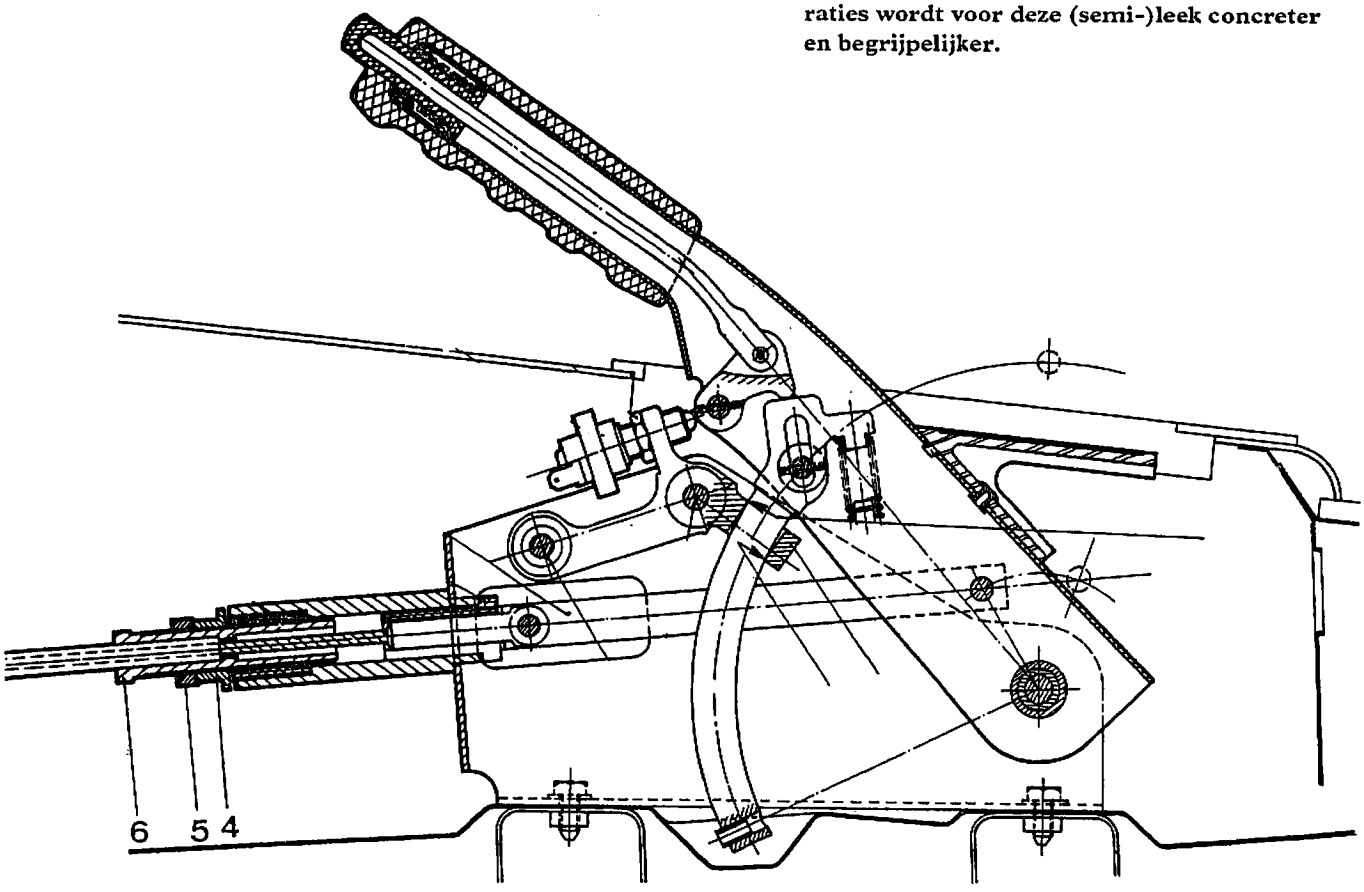
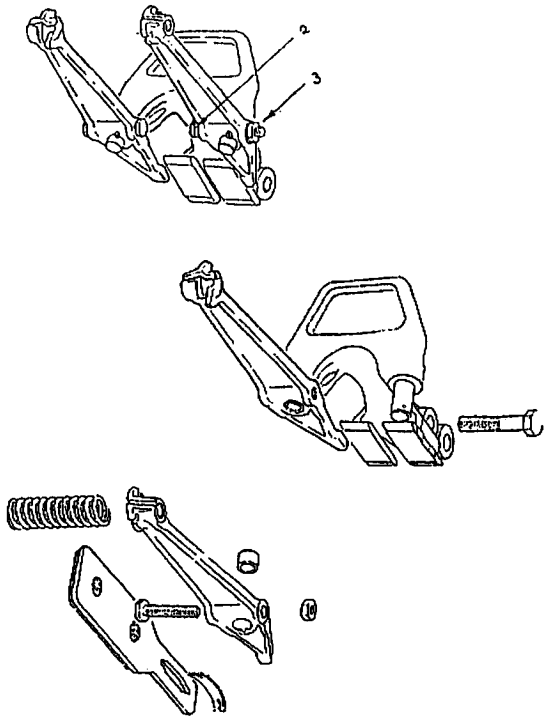
SMart Talk

De rubriek SMart Talk bevat telkens een artikel over een aspect van de bijzondere techniek van de SM. SMart Talk wordt geschreven door Mark Witte, technisch adviseur van het bestuur en donateur van de Citroën SM Club Nederland, maar staat ook open voor andere leden en gastschrijvers. De rubriek richt zich afwisselend op de Doe-het-zelver-met-ervaring en op de leden die meer willen weten over de (technische) werking van delen van de SM. De artikelen zullen dus soms heel praktisch bruikbaar zijn bij het sleutelen, soms meer de principes van de in de SM gebruikte techniek belichten.
De geïnteresseerde leek, die nooit zelf sleutelt aan z'n auto kan met deze telkens terug kerende rubriek z'n voordeel doen. Een gesprek van de SM-bezitter met een SM-vakman over gewenste en/of noodzakelijke reparaties wordt voor deze (semi-)leek concreter en begrijpelijker.





De handrem

De Citroën SM is uitgerust met een mechanische handrem. De handle van de handrem is geplaatst tussen de twee voorstoelen. De handrem werkt op de voorwielen.

Daar het een mechanisch bediende handrem is, die door middel van kabels de handremblokjes tegen de voorremschijven aandrukt, treedt er na verloop van tijd slijtage op met de daarbij behorende speling.

Hieronder vindt u een handleiding om de handrem zodanig af te stellen dat een te hoog opgetrokken handremhandle danwel scheef trekken tijdens de APK-keuring tot het verleden behoort.

De handrem is niet eenvoudig bereikbaar maar kan toch met betrekkelijk eenvoudige middelen zelf afgesteld worden.

Voorbereidende werkzaamheden: het verwijderen van de luchtfilterhuizen. De remschijven zijn nu zichtbaar.

1. Een eerste controle betreft de afstand van de uithouderveer tussen de twee handremklauwen en de remschijf zelf. De afstand tussen veer en remschijf moet +/- 5 mm zijn. Uithouderveren zitten onder de harmonicarubbers van de stuurinrichting. Is deze afstand kleiner dan moet de handremklauw afgesteld worden. Draai de twee bevestigingsbouten iets los (sleutel 19). Stel de afstand af en zet de bouten weer vast (10-11 Kgm.= zeer vast). Doe dit aan beide zijden.

2. Tweede controle alvorens te gaan afstellen. De handremhandle moet in zijn laagste stand geplaatst zijn (van de handrem af). Nu moeten de onderzijden van de handremklauwen aan liggen. Liggen deze klauwen niet aan, dan is de trekkabel niet goed afgesteld.

3. Afstelling van de trekkabel vindt plaats in het interieur. Asbak in middenconsole verwijderen. Draai de contramoer (5) los. Draai de moer (4) los en draai de stelmof (6) aan om de handremkabels te ontspannen. Nu moeten de handremklauwen tegen hun aanslag liggen.

4. Nu pas komt de eigenlijke afstelling van de handremblokjes. De handremblokjes moeten nu zo gesteld worden dat deze in ruststand 0,10 mm speling hebben t.o.v. de remschijf. Steek hiervoor een voelermaat van 0,10 mm tussen de afstelbout handremblok (2). Draai contramoer (3) los (sleutel 14). Verdraai de afstelbout (2) tot de speling tussen handremblok, voelermaatje en bout weg is. Hiervoor moet wel een steeksleutel 14 vermaakt worden. De steeksleutel moet dun geslepen worden om tussen de remklauw en het remblokje te komen. Zet de contramoer (3) vast. Verwijder voelermaatje. Doe dit bij alle vier de handremklauwen.

5. Afstelling van de handremkabel nadat de remblokjes gesteld zijn. Trek de handremhandle een aantal keren fors aan om de kabel zich te laten zetten. Verdraai moer (4) zodanig dat er tussen aanlegvlak en moer een voeler geplaatst kan worden van 0,5 mm. Stel nu met de stelmof (6) de buitenkabel. De handremklauwen mogen net niet gaan bewegen (speling is nu weg genomen). Zet nu contramoer (5) vast tesamen met moer (4). Verwijder de voelermaat van 0,5 mm.

6. Bij het nu optrekken van de handremhandle zal deze ongeveer schuin omhoog steken. Is dit meer dan is de afstelling niet goed.

7. Monteer de asbak en de verwijderde luchtfilterhuizen.

De nummers verwijzen naar de tekst in het werkplaatsboek: Gegevens, Afstellingen, Controles Type SM Handeling No S. 454-0.

Self Made

In de rubriek Self Made beantwoordt Mark Witte vragen van leden van de club over technische zaken rond de SM. Mark is technisch adviseur van het bestuur en donateur van de club. In voor de leek begrijpelijke taal en zonodig met behulp van tekeningen en of foto's zet hij uiteen hoe te werk gegaan kan worden bij huis- tuin- en keukenkarweitjes, en soms wat ingewikkelder klussen aan de SM. U wordt uitgenodigd uw vragen telefonisch of schriftelijk aan de redactie te stellen. Uiteraard kunt u ook reageren op de door Mark voorgestelde aanpak van problemen. Het gaat in SelfMade niet om ingrijpende zaken als het vervangen van de koppeling of, erger, om het vervangen van de achterste (primaire) ketting; daarvoor hebben we het artikel SMart Talk gereserveerd.

Vraag 1: Op mijn SM zit een oliefilter met een paar nokjes aan de bovenkant. Ik heb nu een oliefilter aangeschaft waarbij deze nokjes ontbreken. Heb ik een verkeerd oliefilter gekocht?

Antwoord: Vanaf de fabriek zijn de Citroën SM's geleverd met een oliefilter, fabrikaat FIAAM filter, waar aan de bovenzijde een plaatje gelast is om het oliefilter los te draaien. Voor het losdraaien kan men een haaks omgebogen brede strip van 30 mm gebruiken danwel het speciaal door Citroën ontworpen gereedschap MR 630-14/49a (tekening van dit gereedschap is te vinden in garagehandboek SM).
Aangezien dit type filter eerste levering is, komt men het nog zeer sporadisch tegen. Nieuw geleverde filters hebben deze constructie niet. Men dient dan het oliefilter met de hand te monteren.
Montagewijze: Rubber afdichtring en schroefdraad insmeren met olie. Filter monteren tot het rubber het carter net raakt. Hierna oliefilter driekwart slag verder draaien.
Demontage: Ook weer met de hand. Gaat dit niet, pas dan een lederen oliefiltersleutel toe.

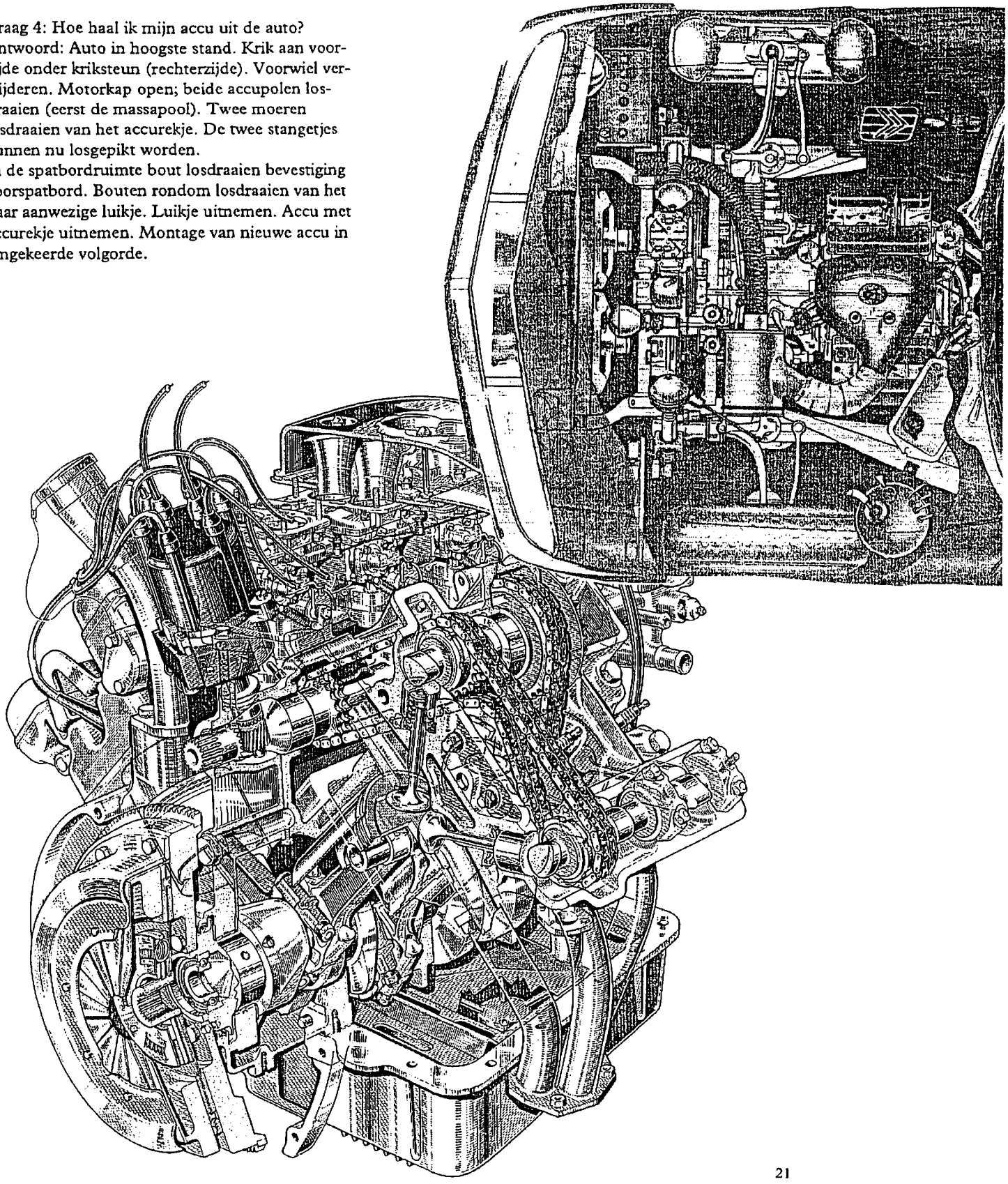
Vraag 2: Ik heb aan de hand van het garagehandboek mijn kleppen en distributiekettingen gesteld. Hierbij heb ik met veel moeite de borgmoeren op de nokkenassen los gekregen, om een goede afstelling van de kettingen te krijgen. Alles staat weer in elkaar, maar men zegt dat deze moeren maar eenmalig gebruikt mogen worden. Is dat juist?

Antwoord: Het stellen van de kleppen en de distributie is een van de meest kritische karweitjes die er zijn. Ik raad niet iedere Doe-het-zelver aan om dit te gaan doen. Voor het stellen van de distributie is het nodig om een borgmoer op de nokkenas los te draaien. Op de nokkenas zit een tandwiel dat niet vast verbonden is met de nokkenas. D.m.v. merkstreepjes op nokkenas en borgkapjes is het een en ander te stellen. De borgmoer is voorzien van een nylon voering. Het is juist dat de borging beschadigd is bij een tweede montage; het losdraaien van de borgmoer is dan zeer wel mogelijk.
Advies: Bij werkzaamheden aan de nokkenassen waarbij de borgmoer los gedraaid wordt: vervang de borgmoer door nieuwe exemplaren.

Vraag 3: Wanneer mijn SM Carburateur koud gestart wordt (choke uit) dan slaat de motor vrijwel direct aan. Wanneer de motor warm is en er wordt dan gestart dan slaat de motor met veel moeite aan. Wat doe ik verkeerd?

Antwoord: Door de constructie van een V6 motor waarbij de carburateurs in het midden zitten, treedt bij warme motor een overmatige verdamping op in de carburateurs. Carburateurs en zelfs het luchtfilter komen vol te staan met een NIET brandbaar mengsel van zuurstof en benzine. Om bij het starten zo snel mogelijk weer een goed brandbaar mengsel te hebben is het zaak om te starten met volledig ingetrapt gaspedaal.
Gaspedaal ook ingedrukt houden wanneer men meerdere malen de contactsleutel bedient.
De motor dient dan vrij snel aan te slaan.
Een warme motor heeft een hogere compressie in de cilinders dan een koude motor. Hogere compressie leidt tot een zeer gecomprimeerd benzien/zuurstofmengsel. Om dit te ontsteken moet er een zeer hoge spanning naar de bougies gevoerd worden. Oude bougiekabels kunnen er aan de buitenkant nog goed uit zien, maar kunnen haperen bij deze hoge spanningen. Het laten controleren d.m.v. een beeldscherm waarop de spanningen af te lezen zijn, kan uitsluitsel geven over de staat van de bougiekabels.

Vraag 4: Hoe haal ik mijn accu uit de auto?
Antwoord: Auto in hoogste stand. Krik aan voorzijde onder kriksteun (rechterzijde). Voorwiel verwijderen. Motorkap open; beide accupolen losdraaien (eerst de massapool). Twee moeren losdraaien van het accurekje. De twee stangetjes kunnen nu losgepikt worden.
In de spatbordruimte bout losdraaien bevestiging voorspatbord. Bouten rondom losdraaien van het daar aanwezige luikje. Luikje uitnemen. Accu met accurekje uitnemen. Montage van nieuwe accu in omgekeerde volgorde.



de stuurinrichting

Co-Clu-EsseM:

Besturen en rollen.
Zoals elders in deze eerste uitgave van SublieM te lezen valt, is de Citroën SM Club Nederland tot stand gekomen op initiatief van Han Wandel, voorzitter. Hij heeft als constructeur van de club inmiddels een ingenieus syteem bedacht om het vehikel bestuurbaar en soepel rollend te maken. Hieronder wordt geprobeerd (met excuses aan de technisch adviseur van de club) kort -en helaas gebrekkig- het werkingsprincipe toe te lichten waardoor het clubvoiture iedere bocht kan nemen op een wijze die analoog is aan de stuurkarakteristiek van de SM, zij het, dat hier sprake is van een 'door-ontwikkeling' van het oorspronkelijke SM-besturingsconcept.

Een geniale vondst.
De bekrachtigde SM-stuurinrichting is voorzien van een geheel nieuwe, gecoördineerde zelfdenkende constructie, een klein apparaatje waarop Wandel patent heeft aangevraagd en gekregen. Voorlopig geeft hij de technische détails niet prijs, maar wel is bekend dat zijn geesteskind het acroniem HHAMEP draagt, op zich al een unieke vondst! Deze HHAMEP maakt het mogelijk georganiseerd, geregistreerd, maar ook financieel, technisch en creatief verantwoord te anticiperen op iedere onverwachte beweging en ieder obstakel, dat het voertuig tegen komt. Door de fysionomie van de constituerende elementen te bekijken komt de oplettende beschouwer wel achter enkele kenmerken van dit gepatenteerde systeem.

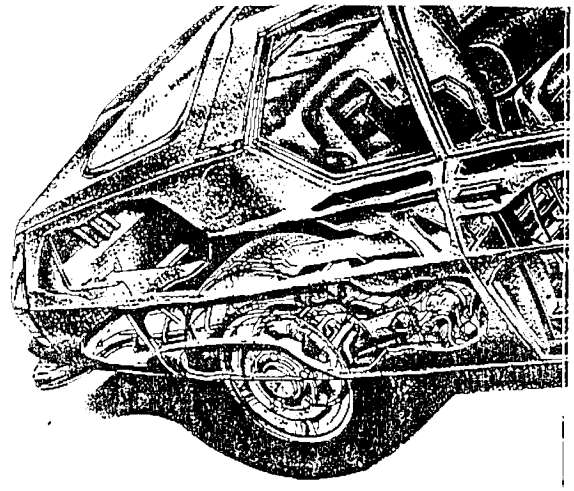
Het principe.
Zo zien we een hoofd- of voorraadbol (frans: Sphère Président, où Fondateur). Deze zorgt met behulp van de combinatie Stikstof-Membraam-LHM-vloeistof (SM-LHM) voor de benodigde druk, waardoor vier rubberen stuurhoezen (zie voor catalogusnummers *) en een koppelomvormer soepel de hydraulique van alle berijders van het clubvoertuig regelen (frans: Réservoir, où Légion des Chauffeurs des Caisses, afko: R/LCC). Door deze eenvoudige, unieke, eigenlijk typische Citroën-noviteit sluit iedere beweging van het power steering system (système de la direction assistée) naadloos aan op iedere beweging van de leden van de club (Les Mouvements des Propriétaires SM, LMPSM; zie voor onderdelennummers de binnenkort verschijnende lijst van leden van de club). Het lijkt erg ingewikkeld, maar in het gebruik is het doodeenvoudig.

Co-Clu-EsseM.
Deze unieke constructie draagt in niet geringe mate bij aan de vernieuwing van het toch al bijzondere SM-stuurkarakter: vederlichte snelheidsafhankelijke besturing (DIRAVI), maar dan nu 'zelfdenkend' (A.P., Auto-Pensant). Toen wij kortgeleden een road-test uitvoerden, dachten we dat er één bezwaar aan dit besturingssysteem kleefde: de constructeur uit Zeeland had ons insziens handgas vergeten toe te voegen. Wij dachten dat deze simpele oplossing, die reeds bij enkele FIATs in de vijftiger jaren werd toegepast, een zinvolle aanvulling zou zijn op het verder overbodig maken van (delen van) berijders van SM's. Immers, zoals de stuurbekrachtiging veel werk uit handen van de bestuurder neemt, zou handgas, juist bij een zelfdenkend systeem zoals Wandel heeft ontwikkeld, de rechter voet overbodig kunnen maken. Niets is echter minder waar gebleken tijdens de proefrit.

Ook deze nieuwe besturing, waaraan de testrijders in een francofiele bui gemakshalve de naam 'Co-Clu-EsseM' hebben gegeven (Comité de la Club SM), kan niet zonder het handen- en voetenwerk van de berijder van SM's. Gewoon ouderwets gasgevende ledematen zijn onmisbaar! Naast de zelfdenkende Co-Clu-Essem van inventeur Wandel, zoals gezegd bestaande uit vier stuurhoezen gekoppeld aan een designer, zijn wielen, draagarmen, motoronderdelen, injecteurs en wat al niet, gewoon broodnodig. Overigens heeft het systeem aan slechts twee langsliggers meer dan genoeg; dwarsliggers blijken in de praktijk geheel overbodig. Kleppen, accu's en startmotoren brengen ouderwets het geheel in beweging. Een enkele keienvanger kan geen kwaad en een gevulde kofferruimte met reservegereedschap is nooit weg. En dat maakt de vondst van Citroën-ingenieur Wandel uit Nieuwerkerk aantrekkelijk in het gebruik, en geeft een menselijk gezicht aan het geheel der samenstellende delen.

Ter illustratie tenslotte nog een aantal afbeeldingen van onderdelen van de nieuwe besturing.

SelfMade



In de rubriek SelfMade schrijft Mark Witte over kleine storingen die in de SM kunnen optreden. In voor de technische leek begrijpelijke taal en met behulp van tekeningen en of foto's zet hij uiteen hoe te werk gegaan kan worden. U wordt uitgenodigd uw vragen telefonisch of schriftelijk aan de redactie te stellen. Uiteraard kunt u ook reageren op de door Mark voorgestelde aanpak van de problemen.

Reactie op vraag 3: Het slechte starten van een hete Maseratimotor.

Mark Witte ging in nummer 1 van SublieM in op dit probleem. Een van de leden van de SM Club Nederland, Jeroen Pijlman te Amsterdam, zond ons de volgende aanvulling.

Niet alléén door de overmatige verdamping in de carburateurs start een "hete" Maseratimotor slecht en is de vonkopbrengst zeer gering. Door de mijns insziens onlogische bevestiging van het inlaatspruitstuk middels twee bouten aan weerskanten (uiteinden) van deze 'ribbekast' komt het nogal eens voor dat de afdichtingen van de spoelpoorten valse lucht aanzuigen doordat deze 'ribbekast' lichtelijk krom kan trekken bij oververhitting. (Gevolg is valse lucht en derhalve moeizaam starten). Men constateert dit vaak al vèr voordat de startproblemen zich veelvuldig gaan voordoen. De motor gaat dan bij hoge bedrijfstemperatuur extreem méér omwentelingen per minuut maken, hetgeen wel 300 toeren per minuut kan belopen.

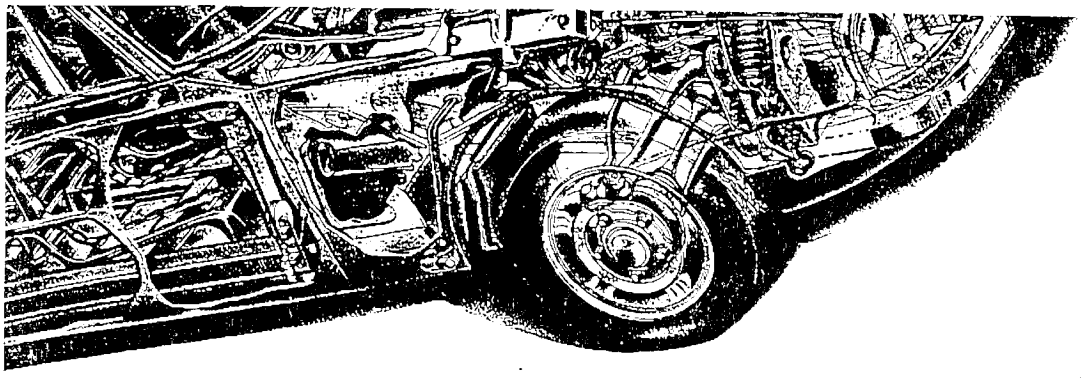
Om dit euvel op te lossen dient u het spruitstuk los te maken van het motorblok en wel door de aan de uiteinden gemonteerde bevestigingsbouten los te draaien en het stangenstelsel los te koppelen van de gaskabel, alsook de chokekabel (dit alles bij koude motor!). Wanneer u nu het blok inclusief de carburateurs wegneemt ziet u 6 stuks zgn. O-ringen, gevat in de uitsparingen van het motorblok. Deze afdichtingringen zullen in de loop der jaren door hitte plat en hard geworden zijn; vervang deze en monteer vervolgens weer het geheel. Daarbij is van belang de wijze waarop u de beide bouten aandraait; doe dit om en om totdat het spruitstuk aansluit op het motorblok, waarna u met de nodige voorzichtigheid het geheel steeds strakker aandraait (HANDVAST) met een ringsleutel. Beslist niet met een verlengstuk of iets dergelijks, daar dan de aangetrokken hoeveelheid koppel te snel te veel wordt. Men kan beter na verloop van een paar honderd kilometer de bouten nog een natrekken; dit alles omdat een zogenaamde momentsleutel hierbij niet makkelijk te gebruiken is. Mocht het euvel na deze handeling nog geen resultaat hebben, dan dient het spruitstuk te worden gevlakt, hetgeen uiteraard verricht dient te worden door een gespecialiseerd bedrijf.

Jeroen Pijlman.

Vraag 1: *Onlangs is mijn versnellingsbak gereviseerd. Na het inbouwen komt bij het afremmen de hele auto in trilling. Zijn de aandrijfassen niet goed gemonteerd?*

Antwoord: Het optreden van trillingen is meestal een gevolg van onbalans van een draaiend onderdeel. Een veelvoorkomende trilling is de onbalans van de wielen. Bij bepaalde snelheden is er dan een lichte trilling te merken in het stuur. Deze trilling treedt op bij bepaalde snelheden en heeft niets van doen met de remmen. Dit ongemak is vrij eenvoudig bij een bandencentrum te verhelpen.

Trilling bij afremmen duidt op het niet goed gelijkmatig aangrijpen van de remblokken op de remschijf. Bij een versnellingsbakrevisie worden de remtangen gedemonteerd. Na montage van de versnellingsbak, remschijven en aandrijfassen moeten de remtangen gecentreerd worden. Zet de aandrijfassen aan de versnellingsbakzijde goed vast. Draai de 2 bevestigingsbouten van de remklauw +/- 1 slag los (sleutel 21). Monteer nieuwe remblokken. Laat een hulp het rempedaal ingetrapt houden. De bevestigingsbouten van de remtang kunnen nu vast gezet worden.(aantrekkoppel 130-140 Nm) Doe deze handeling aan beide zijden. Mocht er na deze centrering nog trillingen optreden bij het afremmen dan moet de slingering van de remschijf



gecontroleerd worden. Echter een kromme remschijf komt zelden voor bij de Citroen SM.

Vraag 2: *Tot mijn schrik is mij het volgende overkomen. Tijdens het in een file rijden bleef op een zeker moment mijn koppelingspedaal op de vloer liggen. Na de motor uitgezet te hebben en weer te starten functioneert het pedaal weer.*
Wat is er gebeurd ?
Antwoord: De Citroen SM is uitgerust met een hydraulische bediening van de koppeling in plaats van een kabel. Wanneer het koppelingspedaal niet meer functioneert zou bij de conventionele koppelingsbediening de kabel gebroken zijn. De SM heeft een hydraulische bediening wat inhoudt oliedruk en een bewegende ontkoppelcilinder. De door u geschetste situatie kan twee oorzaken hebben
1. lucht in de leiding naar de koppelingscilinder. Remedie ontkoppelingscilinder ontluchten
2. lekkage van de ontkoppelingscilinder. Remedie revisie.
Een goed advies in deze is, neem geen risico en bekijk de ontkoppelcilinder kritisch op olielekkage (de jongste zijn nu ook al 18 jaar oud). Zelfs een SM valt stil als de pedalen niet meer functioneren

Vraag 3: *Op gebied van banden zijn veel aanbiedingen. Ik word moe van de vele type aanduidingen en de prijsverschillen. Wat te doen.*
Antwoord: Het is juist dat er zeer vele aanbieders zijn op gebied van banden. Zij maken gelukkig allen gebruik van gestandaardiseerde aanduidingen waardoor een juiste keus mogelijk is. De belangrijkste aanduiding is die voor de maximale toelaatbare snelheid. De grenzen liggen bij 120 km/u en 180 Km/u en daarboven. Juist de grens van 180 Km/u en hoger is belangrijk omdat de SM makkelijk tot boven de 210 Km/u kan komen. Heeft men dan banden die maar tot 180 Km/u zijn gegarandeerd, dan loopt men een wezenlijk risico. Uit ervaring ken ik de gevolgen van het loslaten van het loopvlak van een achterband bij een Citroen DS. Achterspatbord, deurstijl en deur waren zwaar beschadigd. Dit was gelukkig nog maar een achterband.
Laat U bij aanschaf van banden goed voorlichten en wijs de mensen er op dat de Citroen SM lange tijd de snelst voorwielaangedreven auto is geweest.

Vraag 4: *Ik heb een SM aangeschaft in Italie. Ik wil de kentekenverlichting ombouwen naar de Nederlandse versie. Is dit mogelijk.*
Antwoord: Het is mogelijk om de kentekenplaat verlichting om te bouwen. Het kofferdeksel van de SM is voor alle landen gelijk. Men moet alleen een kentekenplaatunit zien te bemachtigen wat steeds moeilijker wordt. Na montage waarbij wel de bedrading aangepast moet worden, zal men na het verwijderen van de italiaanse kentekenplaat verlichtinghouders deze bevestigingsgaten dicht moeten lassen, plamuren.
Voor de orginaliteit moet men eigenlijk ook de zwarte nummerplaathouder met de verchroomde rand monteren.

SMart Talk

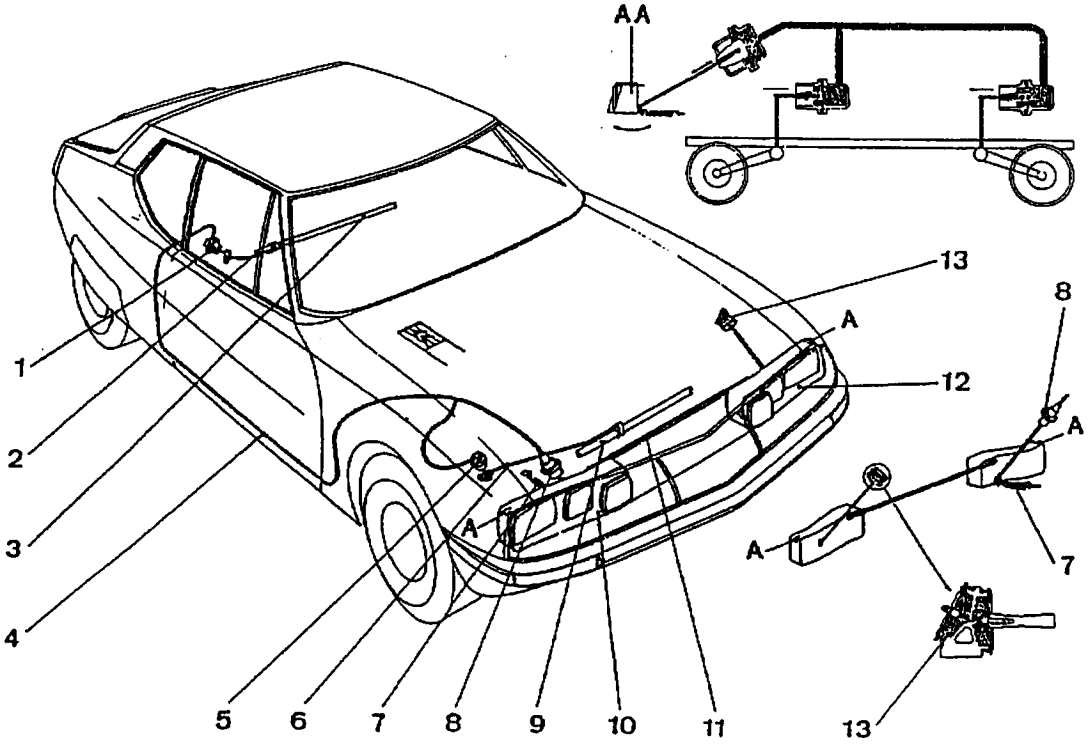
De rubriek SMart Talk, onder redactie van Mark Witte, bevat telkens een artikel over een aspect van de bijzondere techniek van de SM. SMart Talk staat open voor gastschrijvers. De rubriek richt zich afwisselend op de Doe-het-zelver-met-ervaring en op de leden die meer willen weten over de (technische) werking van delen van de SM. De artikelen zullen dus soms heel praktisch bruikbaar zijn bij het sleutelen, soms meer de principes van de in de SM gebruikte techniek belichten.De geïnteresseerde leek, die nooit zelf sleutelt aan z'n auto kan met deze telkens terug kerende rubriek z'n voordeel doen. Een gesprek van de SM-bezitter met een SM-vakman over gewenste en/of noodzakelijke reparaties wordt voor deze (semi-)leek concreter en begrijpelijker.

Koplampbediening

De Citroen SM is in navolging van de DS uitgerust met een automatische koplamphoogteregeling. Deze hoogteregeling zorgt ervoor dat bij het afremmen en optrekken van de auto de koplampunits zodanig versteld worden dat er geen verandering optreedt in het lichtbeeld. Tijdens het rijden op zich is deze hoogteregeling niet nodig daar het hydraulisch systeem al zorgt voor een constante rijhoogte. Om tot een regeling te komen zijn er op de voor- en achter-torsieassen een stift gemonteerd die bij verdraaiing van de torsiestang (wieluitslag) een zuiger in of uitduwen.

Bij de Citroen DS wordt deze beweging door kabels verzorgd. Het nadeel is dat bij oudere auto's deze kabels vastroesten en het systeem matig functioneert. Bij de Citroen SM heeft men het systeem verder geperfectioneerd.

De beweging van de torsiestang (2,6) wordt door middel van een zuigertje (1,5) overgebracht naar een leiding (4 ,gesloten systeem) gevuld met olie



Verklaring

1. Achterste zender
2. Achterste commandostang
3. Achterste stabilisatorstang
4. Hydraulische verbindingsleiding
5. Voorste zender
6. Voorste commandostang
7. Veer
8. Ontvanger
9. Voorste stabilisatorstang
10. Rechte koplamphuis
11. Verbindingsstang
12. Linker koplamphuis
13. Dashpot

wat aan de andere zijde ook een zuiger (8) bediend. Hierdoor ontstaat een onderhoudsvrij storingsarme overbrenging.
Een gesloten systeem reageert op iedere wijziging van de zuigers op de torsiestangen. Hierdoor zullen de koplampunits (10,12) zeer nerveus reageren. Om tot een demping te komen van deze beweging is er een schokdemper gemonteerd (13,dashpot). De beweging van de koplampunits zal dan rustig zijn. Grote storingen zijn met dit systeem niet mogelijk.

Mogelijke storingen zijn:
• Lekkage waardoor de zuigers niet meer bewegen en de koplampunits ook niet meer bewegen. Alleen vervanging van een compleet systeem is mogelijk.
• Het vullen van het gesloten systeem is niet mogelijk.
Verkeerde afstelling na demontage voorzijde van de auto (restauratie, revisie motor).

Afstelling koplamphoogtebediening

Maak de auto gereed;Controleer de wagenhoogte voor en achter encorrigeer deze voor het afstellen. Banden op de juiste spanning.

1. Controleer de zuiger op de achterste torsiestang.
   • Verwijder de afdekplaat van de torsiestang in de kofferruimte,
   • controleer of de stang op de torsiestang zich in het hart van de zuiger bevindt. Verplaats zonodig de stang,
   • controleer of de stang de zuiger voldoende indrukt (zie afb. **controle zuiger**),verplaats zonodig de stang.

2. Controleer de zuiger van de voorste torsiestang.
   • Meet de afstand vloer onderzijde voorste krikpunt,
   • verwijder rechter voorwiel,
   • plaats een blok met de hoogte gemeten tussen vloer en krikpunt onder voorste krikpunt,
   • verwijder beschermplaat torsiestang, laat de motor weer draaien voor de normale rijstand,
   • controleer of de stang op de torsiestang zich in het hart van de zuiger bevindt. Verplaats zonodig de stang,
   • controleer of de stang de zuiger voldoende indrukt (zie afb. **controle zuiger**),verplaats zonodig de stang.

3. Controleer nogmaals de achterzuiger, zie handeling 1.

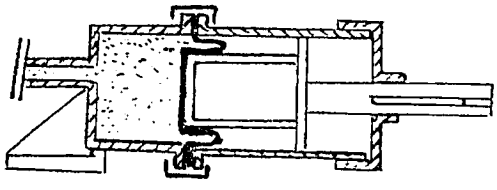
4. Controleer de overbrenging tussen zuiger bij koplamp unit en de koplampunit zelf (onder motorkap).
   • Zit de kogel van het verbindingsstangetje in de boring van het huis en er niet boven,
   • zit de kunststof stelmof minimaal 1 cm aan beide zijden op het stangetje geschroefd,
   • is de terugtrekveer onder verbindingsstangetje zender koplampunit gemonteerd.

5. Controleer de speling van de lampunits.
   • Aluminiumdekplaat boven radiator verwijderen,
   • lampunits heen en weer te schuiven. Is deze slag meer dan 2 mm. dan de verbindingsstang tussen de twee lamp-units afstellen.

6. Controleer de vrije hoogte van de lampunit t.o.v. de vaste neus auto (zie afb. **controle koplampunit**).
   • Draai de wielen en meet de afstand tussen de onderzijde draaibare lamp en vaste neus. Minimaal 9 mm,
   • wanneer dit te weinig is moet de lampunit d.m.v. een stelplaatje tussen de lagering van de verbindingsstang lampunits omhoog gesteld worden.
   Doe dit aan beide zijden

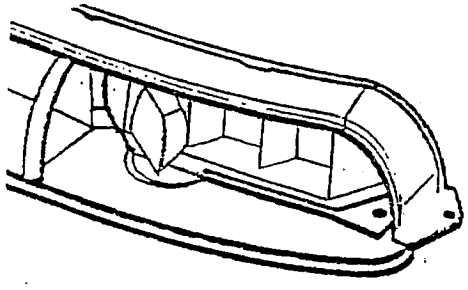
Na deze controle en instelling moet men wanneer men de auto laat inveren een beweging te zien krijgen van beide koplampunits.Wanneer alles naar behoren functioneert dienen de koplampen en verstralers in de lampunits afgesteld te worden.

controle zuiger



groef zuiger achterzijde deksel

controle koplampunit



Uitkleden om aan te kleden?

DESHABILLE-MOI

Ooit overwogen om een sloop-SM of onderdelen-drager aan te schaffen? Een tweede SM-of wat-daarvan-over-is te kopen om de eigen SM te verbeteren, te completeren of te verfraaien? Dan vindt u hier een check-list om te plussen en te minnen.

Allerlei motieven

Vaak hoor ik opmerkingen als: 'Je zou eigenlijk een sloopauto moeten kopen; onderdelen zijn zo duur'. Of: 'Dan heb ik tenminste reserve-onderdelen'. De vraag is of zulke uitspraken gebaseerd zijn op zakelijke overwegingen. Vaak lijkt de behoefte om een sloper te kopen voort te komen uit de neiging om te verzamelen, of de wil tot doodgewoon 'hebben'. Hobby's worden nogal eens gevoed door groootse fantasieën. Ook visioenen van investeringen die in de toekomst een hoog financieel rendement opleveren spelen soms een rol.
Het zal wel een mix van al deze elementen zijn die iemand ertoe brengt een SM uit te kleden.... . In ieder geval: er zitten zowel gevoelsmatige (emotionele) als rationele (economische, financiële en technische) aspecten aan.
Laten we het idee van een sloopauto eens nuchter benaderen en hier even voorbij gaan aan de niet te stuiten verzamelaars onder ons: die kopen een sloper toch wel!

Er is een tijd geweest dat het lonend was om een SM volledig te demonteren om op deze manier aan goedkope (reserve)onderdelen te komen; een SM was nauwelijks wat waard. Die tijden zijn veranderd. Onderdelen zijn niet meer eenvoudig te verkrijgen voor weinig geld. Overigens is dat ook relatief, want koop maar eens een bumper of een deur van een Mercedes. Of koop een nieuwe of goede gebruikte koplamp van een CX....

Eenmaal reeds in het bezit van een redelijke SM kan het ook nu nog zinvol zijn een 'sloop'-SM te zoeken om de eerste met de onderdelen van de sloper te vervolmaken. Zo ontstaan vaak heel goede en fraaie SM's. Het blijft natuurlijk jammer, dat een sloper niet opgeknapt wordt, maar dat is een ander verhaal: misschien komt de tijd nog eens, dat een SM die we nu als 'sloper' aanduiden, helemaal wordt opgebouwd tot een RDW-gekeurd exemplaar. Echter: waar haal je de onderdelen vandaan om zo'n auto weer compleet en rijklaar te maken? Zelf maken?

Tenslotte zijn er de doe-het-zelvers die razend benieuwd zijn naar het onderhuidse van een SM. Die slopen een auto vooral om te genieten van de techniek van de auto. Nieuwsgierigheid naar hoe iets in elkaar zit en werkt is geen slecht motief. Hoeveel zijn er onder ons die als kind het zojuist gekregen speelgoed volledig uit elkaar hebben gehaald ? Let wel: ik heb het niet over de pure vernielers!

Analyseren kan geen kwaad

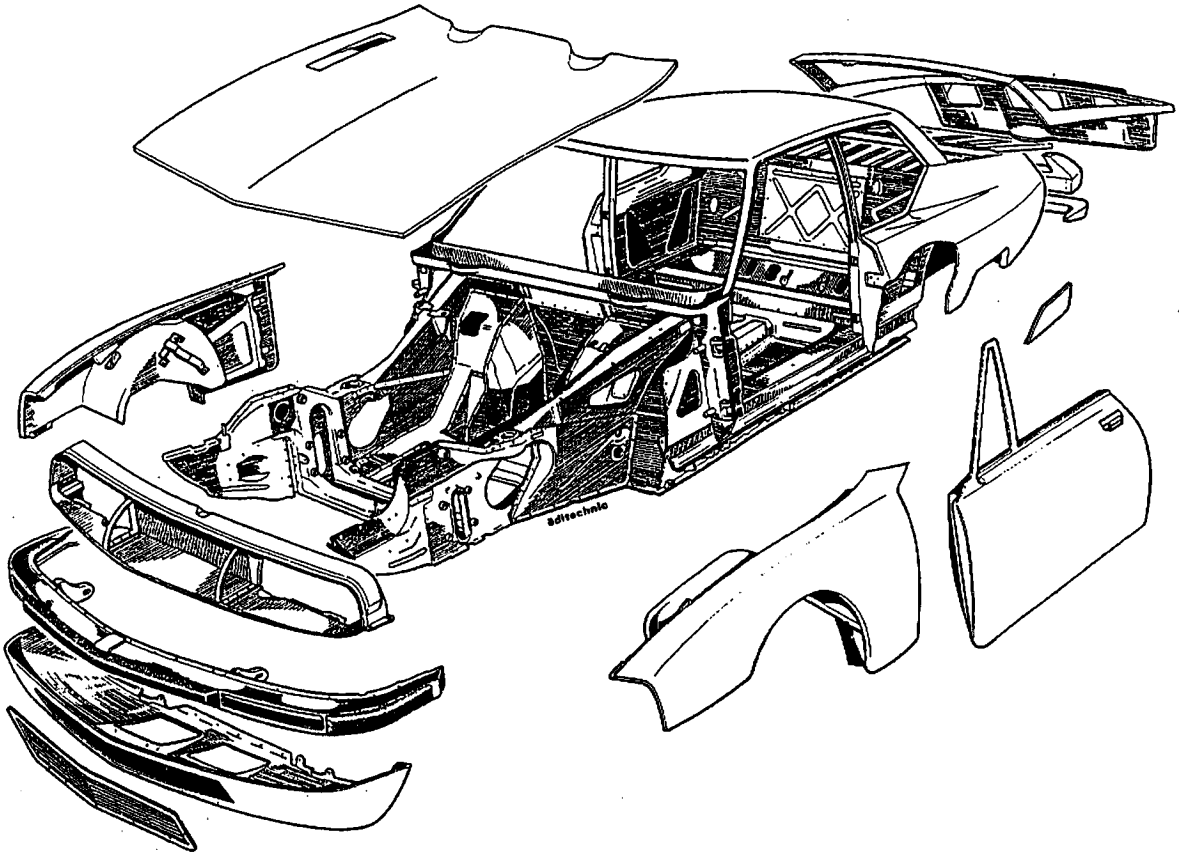
De eerste vraag die zich opdringt is of de voor de 'sloop'-SM betaalde prijs opweegt tegen de prijs die betaald moet worden voor losse onderdelen.
Wanneer is het zinvol om een sloopauto te kopen? Het wordt pas interessant als u de tijd, zin, kennis, vaardigheid en het doorzettingsvermogen hebt om alleen of met hulp van anderen te gaan demonteren en....ruimte hebt om zo'n wagen neer te zetten. En het gaat vanzelfsprekend niet alleen om het demonteren: het gebruik maken van de verworven onderdelen door ze te monteren in uw eigen auto is tenslotte de bedoeling. Monteert u zelf, of weet u iemand die dat (gratis) voor u wil doen? Zoniet, dan komen er kosten bij.

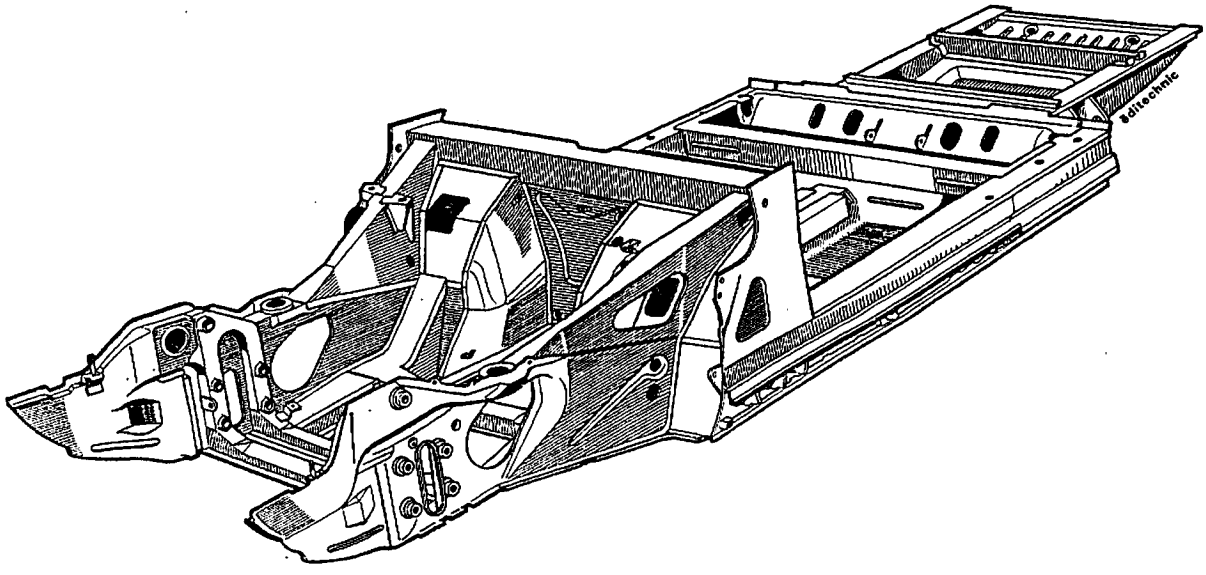
Even navel staren?

De tweede vraag is dan: welke eisen stel ik eigenlijk aan mijn eigen SM? En daarvan afgeleid: wat moet nù (persé) vervangen worden om mijn auto rijdend te houden? Wat verwacht ik (of mijn garage, mijn monteur), dat binnen één, twee of meer jaren vervangen moet worden? Wat wil ik binnenkort beslist verfraaien aan mijn auto? Dit overwegen van uw eigen wensen en behoeften is niet alleen een kwestie van even goed navel staren, maar beslist ook een voorwaarde om toekomstige uitgaven binnen de perken te houden.
Het is raadzaam om een lijstje -opklimmend in prioriteit- te maken van te vervangen onderdelen (binnenkort noodzakelijk, straks gewenst). En het is handig om dat te doen met behulp van een onderdelenboek: u vergeet dan niets.Ook kunt u een lijst maken van onderdelen die u 'in reserve' zou willen hebben (mogelijke aanrijdingen, slijtage).
Houdt daarbij rekening met de vraag welke onderdelen nog relatief makkelijk of juist heel moeilijk te vinden zijn. Orienteer u bij de diverse handelaren. Hetzelfde geldt voor de vraag of u (of een kenner) verwacht dat bepaalde delen door schaarste of prijsopdrijving sterk in prijs zullen stijgen.

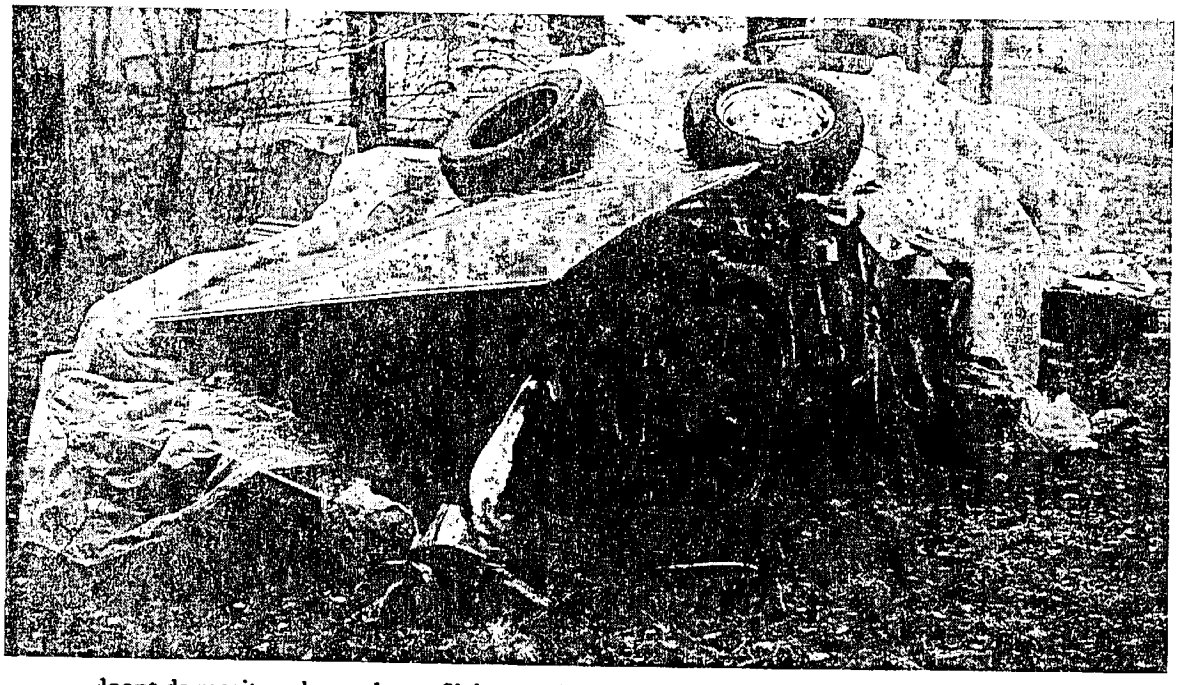
Goed oriënteren

De derde vraag die u voor uzelf zou kunnen beantwoorden, is: waar zijn de onderdelen die ik wil hebben te koop, en wat kosten ze? Is het voordeliger om meerdere delen in één koop aan te schaffen?


Bdltechnic


Bdltechnic

En wat kost het als ze deel voor deel (her en der) worden gekocht?
Het is beslist zinvol u terdege te oriënteren. Maak op basis van uw wenslijst een overzicht van de prijzen die gevraagd worden. Er is (soms) sprake van grote prijsverschillen. Deze oriëntatie kost tijd, maar loont de moeite; u kon wel eens flink wat geld uitsparen. Ook kan het veel tijd en teleurstelling voorkomen. Teleurstelling, omdat de onderdelen die u in de sloper koopt -na demontage- misschien niet zo goed blijken te zijn als u gehoopt had! Bovendien: u gebruikt waarschijnlijk NOOIT alle onderdelen van de sloper, maar u betaalt ze wèl, tenzij u tegen een ongelofelijk 'koopje' aanloopt...! En die koopjes zijn er echt niet meer.



Begroten is gezond

U heeft nu een overzicht van benodigde en gewenste onderdelen en een totaalbedrag, uitgesplitst in drie delen:

- noodzakelijke onderdelen op korte en lange termijn;
- gewenste onderdelen op korte en langere termijn;
- gewenste reserve-onderdelen.

In feite beschikt u zo over een drietal begrotingen van de kosten voor uw hobby of dagelijkse auto voor één of meer jaren; niet méér dan een begroting (een reële schatting), maar zeker ook niet minder.
De vierde vraag die zich aandient is dan: wat moet (wil en kan!) ik uitgeven, nu en in de komende paar jaar? Stel zonodig prioriteiten. Bedenk daarbij, dat de prijsontwikkeling tamelijk onzeker is. Sommige onderdelen zullen redelijk gelijk in prijs blijven (bijvoorbeeld door nieuwe aanmaak), andere zullen door schaarste in prijs stijgen. Een bumper zal niet snel nagemaakt worden, maar bijvoorbeeld aan slijtage onderhevige onderdelen konden wel eens opnieuw geleverd worden op het moment dat u ze werkelijk nodig hebt.
Om hier keuzes te maken hetvolgende voorbeeld. Een redenering, die ik wel gehoord heb, is: ik koop nu geen roestvrijstalen spatbordrandje (voorzijde spatbord) op voorraad, want het is goed, en als ik er een deuk in krijg ben ik verzekerd. Vraag is echter: vergoedt de verzekering wel de prijs die u ervoor moet betalen op het moment dat u het nodig hebt? En is het dan nog wel te vinden? Het gaat erom hoe u met zo'n situatie om gaat. Bent u iemand die zegt: wie dan leeft, wie dan zorgt? Of neemt u liever het zekere voor het onzekere? U mag het zeggen. In ieder geval: hier liggen hele individuele keuzes en beslissingen, die achteraf geld op kunnen leveren, of juist blijken teveel geld te hebben gekost.

Het aanbod

Als u (bijvoorbeeld op de manier zoals hier is beschreven) een redelijk beeld hebt opgebouwd van wat u aan uw auto wilt, respectievelijk moet doen, kunt u zich zinvol gaan oriënteren op de aanschaf van een onderdelendrager oftewel sloper. Hamvraag wordt dan: wat wordt te koop aangeboden aan zogenaamde slopers en tegen welke prijs?

Met het lijstje van onderdelen en prijzen dat u opgemaakt hebt aan de hand van de vragen hierboven, kunt u het aanbod beoordelen, en een schatting maken van de waarde die de sloper voor u (!) heeft. Ik bedoel in de eerste plaats wat u feitelijk aan voor u zinvolle onderdelen in de auto aantreft, c.q. aanschaft. De rest is 'extra', niet nodig, overbodig, en dus 'voor u niets waard'. Alles wat er méér in of aan de auto zit, zou u niet moeten betalen...., tenzij u, om het zo maar te zeggen, met het restant wilt handelen. Bedenk daarbij, dat dit tijd en geld (rente) kost. Verkopen kost tijd en moeite, die u misschien liever besteedt aan uw hobby, of, om maar eens wat te noemen: aan uw partner, kinderen of een andere hobby. Het is ook nog maar de vraag of u het op redelijke termijn kàn verkopen: veel onderdelen gaan nooit kapot (en zitten dus nog vaak aan de sloper...). Tenslotte: het aanbod is vaak bedroevend slecht: de meeste sloop-SM's zijn dusdanig gekannibaliseerd dat er nog maar weinig bruikbaars aan zit. Maar vooral in het buitenland tref je nog wel eens een interessant relict aan.
Samengevat: het aanbod van een sloopauto moet beoordeeld worden op basis van een goed inzicht in wat bruikbaar is, in de eerste plaats voor uzelf.

Het restant

Tenslotte een niet onbelangrijke vraag: wat doet u met het casco? Ruimte zat? Geen probleem. Een sta-in-de-weg? Dan maar versnijden of verzagen? Een enorme klus die goede apparatuur vergt en zonder bescherming uiterst ongezonde gassen oplevert: er zitten aan een 'coque' veel bitumen die verdampen door zagen en snijbranden! Er is nauwelijks vraag naar een casco, maar delen kunnen interessant zijn. De achterschermen, het schutboord, de a- en b-zuil, sommige bodemdelen, en... het dak! Laatst was ik met mijn SM in Italië. Een hevige hagelbui ruïneerde tientallen daken van auto's op enkele meters afstand. Gelukkig had mijn auto een beschermengel, want mij werd deze ellende bespaard. Had ik een reserve-dak moeten bewaren?

Op zoek?

Vergeet niet om, als u tot aanschaf over gaat, rekening te houden met transportkosten, als de auto niet rijdend is mee te nemen (wat meestal het geval is). Een auto-ambulance huren kost minimaal f 100,— per dag. Reis- en verblijfsskosten kunt u vergeten als u het als een vakantie beschouwt; anders komen deze kosten bij de aanschaf. En wat kost het (langdurig) stallen van de sloper?

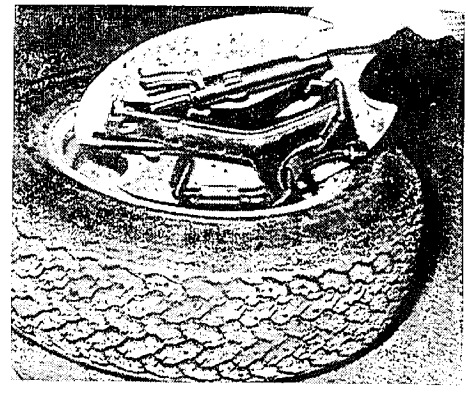
Déshabille-moi?

Ik wil met deze wat nuchtere benadering het slopen van SM's zeker niet bevorderen. Onze club heeft tot doel zoveel mogelijk SM's in goede, rijdende staat te houden, en dat doel onderschrijf ik. Het is toch opvallend, hoe weinig je er op de nederlandse wegen ziet? Afgezien van dagen waarop een evenement is georganiseerd, heb ik er in de afgelopen zes jaar zegge en schrijven drie 'in het wild' gezien; dat is veel en veel minder dan het aantal Rolls Royces dat zich pronkend vertoont.Maar goed, andere motieven kunnen een rol spelen om een SM uit te kleden, te ontmantelen. Het kan financieel interessant zijn. Het kan ook een boeiende, aangename tijdsbesteding zijn: je leert de anatomie van een SM door en door kennen. Maar, àls een SM u het chanson

'Déshabille-moi' toezingt op de sensuele manier waarop Juliëtte Gréco dat ooit deed, dan kan ik mij voorstellen dat u niet meer te stuiten bent door rationele motieven. Mij rest dan u aan te raden het bovenstaande toch nog eens over te lezen. En als u er dan nòg zin in hebt, dan zijn uw drijfveren èrg sterk. En dat hoeft helemaal niet verkeerd te zijn.

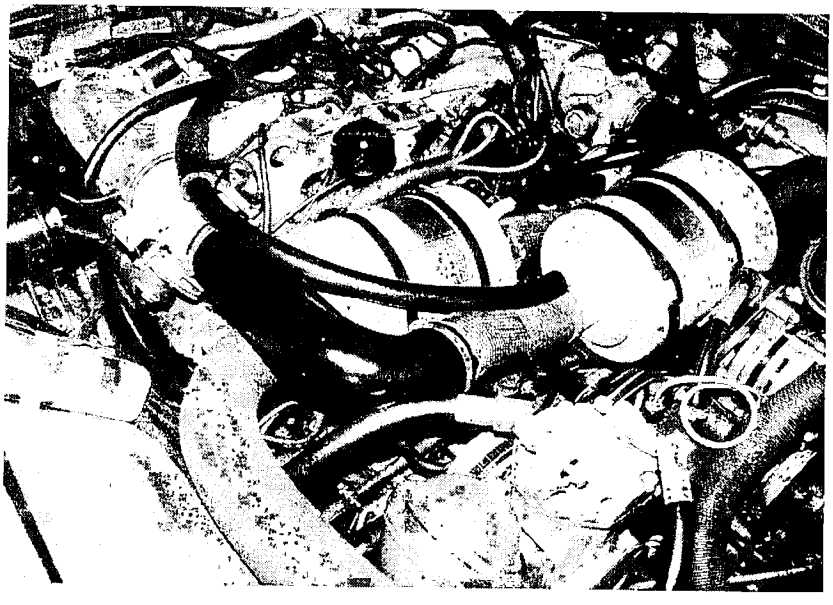
Peter I. Pijlman

SelfMade



In de rubriek SelfMade schrijft Mark Witte over kleine technische aangelegenheden. In voor de technische leek begrijpelijke taal en zonodig met behulp van tekeningetjes en of foto's zet hij uiteen hoe te werk gegaan kan worden. U wordt uitgenodigd uw vragen telefonisch of schriftelijk aan de redactie te stellen. Uiteraard kunt u ook reageren op de door Mark voorgestelde aanpak.

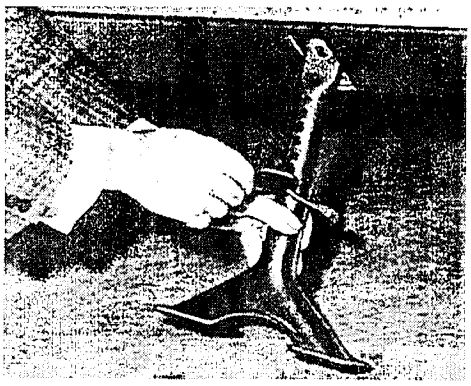
Vraag 1: *Ik ben via via aan contactpunten gekomen voor mijn SM. De punten zitten in de originele verpakking. Echter een kennis beweert dat deze punten niet goed zijn. Zijn er goede en slechte punten in de handel ?*
Antwoord: Ik kan hiervandaan niet zien wat voor punten u heeft. Het is echter wel oppassen met SM contactpunten. In het begin van de productie was de dubbele contactpunten-cassette gevat in een kunststof behuizing. Deze cassettes hadden de neiging om bij warmte slecht te gaan functioneren. De cassette is toen gemodificeerd en het vervangende onderdeel is te herkennen aan een metalen behuizing. Een zijsprong: de Citroen GS, ook in 1970 op de markt gekomen, had dezelfde problemen met de cassette en ongeveer gelijktijdig is de modificatie doorgevoerd.
Bij het monteren van de cassette is het belangrijk dat bij het schuiven van de cassette langs de rotoras, de nokjes van de contactpunten niet in de spiebaan van de rotor terecht komen. Bij doorduwen bestaat de kans op beschadiging.

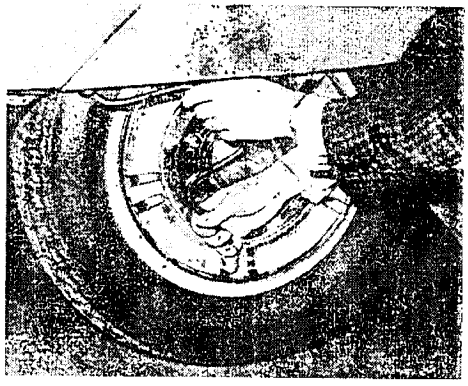


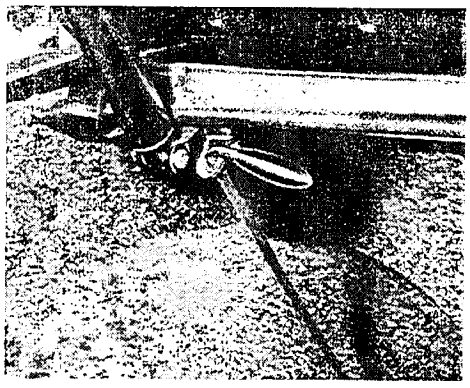
Vraag 2: *Onder de sierstrip aan de voorzijde van de motorkap komen bobbels te voorschijn. Wat is de beste remedie ?*
Antwoord: De bobbels is oxidatie van de aluminium motorkap. De oxidatie treedt bij de motorkap op door de bevestigingswijze van de sierlijst. In de RVS sierlijst (5408656) zitten 3 tot 5 metalen klemmetjes (ZC 9619889U) Deze metalen klemmetjes zijn voorzien van haakjes. Bij het monteren wordt de sierlijst op de gespoten aluminium motorkap geschoven. Bij de montage krassen de metalen tandjes door de lak. (Blank aluminium) Vanaf dat moment zitten er in het aluminium van de motorkap een aantal stalen tandjes gedrukt. Door het potentiaal verschil van aluminium en staal en water treedt er een heftige oxidatie op. Wegwerken van de oxidatie zonder de lijst te demonteren is een oplossing voor de korte termijn. De oxidatie blijft in gang. In de praktijk is de enige redelijke methode bij het monteren van de sierlijst, de klemmetjes vol zetten met vet. Bij montage zullen de groeven bedekt worden met vet en vocht kan niet de oxidatie op gang helpen. De constructie blijft echter een zorgenkind.

Vraag 3: *Wanneer moeten slangen vervangen worden?*
Antwoord: Dit is wel een erg algemene vraag maar ik zal proberen antwoord te geven.

1 waterslangen. goed visueel inspecteren op haarscheurtjes. Vooral in de buurt van slangklemmen en gedeelten waar een slang opgeschoven wordt.
2 Benzineslang. is visueel slecht te inspecteren door de warmtewerende mantel rond de slang. Zeker bij injectiemotoren is het aanbevelenswaard om de benzine-slangen te vervangen. (minimale leeftijd reeds 18 jaar) Door de hoge opvoerdruk van de electrische benzinepomp worden de leidingen zwaarder belast dan bij de carburateur versie.
De leidingen van voor naar achter zijn van nylon







en behoeven niet vervangen te worden, mits er geen slijtageplekken aanwezig zijn.

3 Olieslangen van de motor naar oliekoeler. Slangen zijn niet te inspecteren maar worden steeds regelmatiger lek. (ervaring). Een olieslang moet soepel gebogen kunnen worden. Wanneer de slang hard en stug aanvoelt is vervangen aan te bevelen.

4 Hydraulische slangen. Aanzuigslang hydraulische pomp goed visueel inspecteren op droogtescheurtjes. Bij constatering direct vervangen. Er komt anders lucht in het systeem met nare consequenties als vertraagd werkende remmen. Verdere hydraulische slangen visueel inspecteren. Aangezien de verdere hydraulische leidingen retourleidingen zijn, zijn er geen kritische punten aan te wijzen.

Vraag 4: *Wat is de juiste procedure om een achterwiel te vervangen ? Ik zit nogal te martelen met de wielen.*
Antwoord: Benodigd gereedschap bevindt zich op de plaat in het reservewiel in de kofferbak. (Wielsleutel, steun, pen)

Demontage

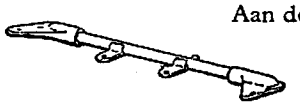
- Zet de auto op een vlakke vloer. Trek de handrem aan. Laat de motor stationair draaien, we hebben straks de hydraulische druk nodig.
  Plaats de hoogteregeling in de achterste stand (max. hoogte). Hoogteregeling bevindt zich naast de bestuurdersstoel.
- Verwijder de dekplaat uit het spatbord. Hier zijn twee mogelijkheden.:
  1e model tot 12-1971: draai met de slinger de bout aan onderzijde/voorzijde van deksel los. Neem deksel weg.
  2e model vanaf 12-1971: Trek aan de knop tegen de veerdruk in aan de onderzijde/ voorzijde van het deksel. Neem deksel weg.
- Licht de stang (in de kofferbak) bij het reservewiel op en haak deze aan de steun links van het kofferdeksel
- Verwijder de wieldop: draai de centrale bout los met de wielsleutel en breng het gebogen eind van de wagensteunpen onder de rand van de dop om deze als hefboom te gebruiken.
- Draai met de wielsleutel de wielmoeren een slag los.
- Wanneer de auto de hoogste stand heeft bereikt, wordt de wagensteun aan de knop onder het voorportier gehaakt. De pen wordt in het gat gestoken dat zich het dichtst bij de voet bevindt.
- Zet de handle voor de hoogteregeling in de voorste stand (min. hoogte) en wacht tot de wielen zich van de grond opheffen.
- Draai de vijf moeren verder los en verwijder het wiel.Het verwijderen is een lastig karwei omdat de standaard 205/15 banden maar precies in de wielkast passen. Bij import auto's uit amerika zijn vaak grotere maten gemonteerd. De enige wijze om dan zonder lakbeschadiging de wielen te verwijderen is deze iets leeg te laten lopen.

Montage

- Plaats het wiel over de tapeinden.
- Draai de vijf moeren aan.
- Plaats de handle van de hoogtebediening in de achterste stand. (max. hoogte)
- Verwijder de steun.
- Draai de vijf moeren van het wiel goed vast.
- Plaats de wieldop. (Let op ventiel)
- Monteer de afdekplaat.
- Zet de handle van de hoogtebediening in de rijstand. (witte streep)
- Haak de stang in de kofferbak los en klap hem neer.
  Aanbeveling: controleer de gangbaarheid van bout/trekknop van afdekplaat. Deze zijn vaak vastgeroest en midden in de nacht is kruipolie niet altijd aanwezig. Zorg dat er een standaard reservewiel in de kofferbak ligt.(ivm montage) Controleer of al het gereedschap nog aanwezig is.

DE PERFECTIONIST

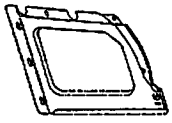
In de wielkasten van de voorwielen bevinden zich aan de voorkant van de SM zogenaamde moddervangers, die de veercilinders, de silentblocs, de hoogteregelaar (links) en de bevestiging van de wieldraagarmen beschermen tegen (de naam zegt het al) modder, water en opspattende steentjes.



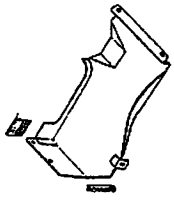
Aan de achterkant van de voorwielen zitten van hetzelfde dunne metaal ook twee (bijna vierkante) dekseltjes; aan de linkerkant beschermt zo'n plaatje de hydraulische leidingen die van daar af naar de achterkant van de wagen lopen.Deze moddervangers zijn zwart gespoten of roodbruin van kleur. Dezelfde kleur heeft ook de dwars-traverse waarop het zgn. hydraulische blok (hogedrukpomp, voorraadbol, dynamo en eventueel de airco-pomp) steunt. Tenslotte hebben (meestal) het ruitesproeiertank-houdertje, de steun voor de luchtfilters van de injectieversie van de SM en de beide afdekplaatjes rond de veercylinders die de motorruimte scheiden van de spatbordruimte, dezelfde kleur.

U kunt deze kleur bij een goede verfmenger laten maken. Het kleurnummer is CM 402 F2.

Theo van der Laan (Leiden) gaf ons nog twee kleuren door die ooit door de fabriek op SM's geleverd zouden zijn, teweten: Blanc Cygne en Rouge Brasilia. Wie weet hier meer van, bijvoorbeeld de kleurnummers?



De auto's die van fabriekswege in de kleur Rouge de Rio zijn afgeleverd, konden ook voorzien worden van een in de kleur Gris Nacré gespoten dak en achterklep.
De van origine in de kleur Gris Nacré gestoken SM's werden op verzoek voorzien van een zwart dak en zwarte achterklep.
Vraag: Wie weet de kleurnaam en het kleurnummer van de kale 'coque'? Het is een bleek crèmegroen, dof kleurtje... .



Tenslotte een overdruk van de carrosseriekleuren, en de kleuren van het interieur (stof en leer), zoals ze te vinden zijn in een stalenboekje uit 1973:

Wie levert ons de stalenboekjes uit de overige produktiejaren?

CARROSSERIE- en INTERIEURKLEUREN

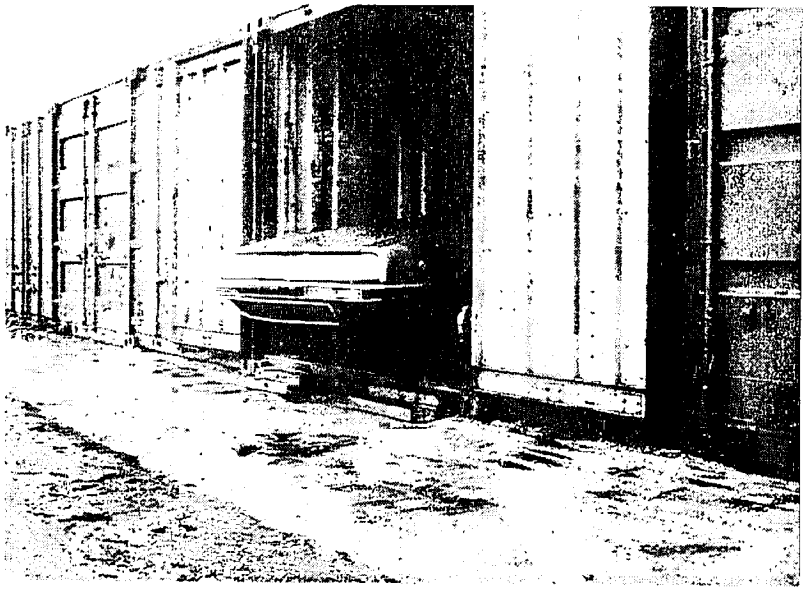
Nu we het toch over kleuren en kleurnummers hebben: hier een overzicht van de laknummers en kleuren waarin de SM's ooit geleverd zijn.

Vert des Tropiques	525
Sable Métallisé	318
Feuille Dorée M	319
Rouge de Rio	424
Blanc Meije	088
Bleu Platiné M	635
Gris Nacré	095
Noir	200
Brun Scarabée	427
Vert Argenté M	527
Rouge de Granade	426
Bleu d'Oriënt	616
Bleu de Bregancon M	637
Or de Simiane M	326
Beige Tholonet M	085
Gris Largentière M	082
Bleu DeltaM	640
Brun Roquebrune	430

CITROËN SM
GRILLE DES COMBINAISONS
TEINTES CARROSSERIES TISSUS

TEINTES CARROSSERIES	OPTION CUIR		SERIE JERSEY VELOURS					TEP
	NOIR	TABAC	[illegible]	[illegible]	ROUGE	BLEU	VERT	GRIS
BLANC MEIJE	■	■	■	■	■	■	■	■
GRIS NACRE	■	■	■	■	■	■	■	■
VERT ARGENTE	■	■	■	■		■	■	■
BEIGE THOLONET	■	■	■	■			■	■
BRUN SCARABEE	■	■		■			■	■
BLEU DE BREGANCON	■	■	■					■
OR DE SIMIANE	■	■		■				■
NOIR	■	■	■	■	■	■		■
BLEU D'ORIENT	■	■	■			■		■

SMart Talk



De rubriek SMart Talk bevat telkens een artikel over een aspect van de bijzondere techniek van de SM. SMart Talk wordt geschreven door Mark Witte, technisch adviseur van het bestuur en lid van de Citroën SM Club Nederland, maar staat ook open voor andere leden en gastschrijvers. De rubriek richt zich afwisselend op de Doe-het-zelver-met-ervaring en op de leden die meer willen weten over de (technische) werking van delen van de SM. De artikelen zullen dus soms heel praktisch bruikbaar zijn bij het sleutelen, soms meer de principes van de in de SM gebruikte techniek belichten.
De geïnteresseerde leek, die nooit zelf sleutelt aan z'n auto kan met deze telkens terug kerende rubriek z'n voordeel doen. Een gesprek van de SM-bezitter met een SM-vakman over gewenste en/of noodzakelijke reparaties wordt voor deze (semi-)leek concreter en begrijpelijker.

Deze aflevering van Smarttalk staat niet in het teken van een specifiek technisch probleem, maar meer algemeen. Zoals zovelen onder u zal october de laastst maand van het jaar zijn waarin nog met de SM gereden wordt. De SM verdwijnt dan in een garage/ stalling en komt in maart weer te voorschijn. Natuurlijk, het niet rijden met de SM levert geen schade op, er slijten geen onderdelen. Weer en wind hebben geen invloed op de auto. Er is echter een oerhollands spreekwoord : Stilstand is achteruitgang.

Het wegzetten van een auto voor kortere of lange tijd moet zorgvuldig aangepakt worden:

1 Was de auto zorgvuldig en zet haar volledig in de was.
Vergeet hierbij niet om wielkasten en bodempartij ook grondig schoon te spuiten. Slik etc. houdt zeer lang vocht vast.

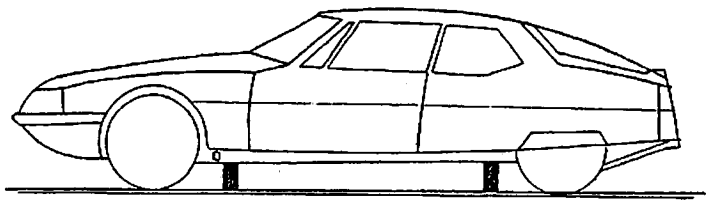
2 Maak het interieur goed schoon. Sla de asbak ken niet over. Maak met een sopje die delen schoon waar u regelmatig aanzit, stuurwiel, versnellingspook, handrem.

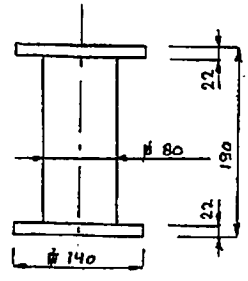
3 Wanneer de auto voorzien is van lederen bekle ding moet deze zorgvuldig gereinigd worden met leerzeep en dan ingeolied worden. Leerzeep en leerolie vindt u bij manages/ speciaalzaken op paardensportgebied.
Het zorgvuldig reinigen is nodig omdat in een afgesloten ruimte waarin de vochtigheid te hoog is, er snel schimmelvorming optreedt.

4 Laat koelvloeistof controleren op beschermings graad tegen vorst.

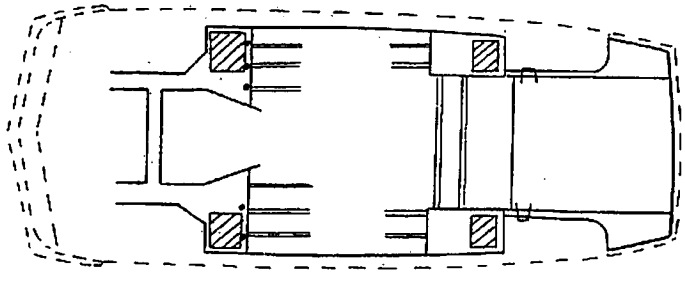
5 Maak een ritje waardoor de motor en uitlaat goed warm zijn
Ik ga er vanuit dat u ieder jaar minimaal 1x keer uw motorolie ververst. In gebruikte olie van drie, vier jaar zitten te veel schadelijke zuren die juist bij stilstand hun werk doen. Is de motorolie te oud, ververs eerst de olie en rij dan warm.

6 Rij de auto op zijn definitieve plaats en zet haar in de hoogste stand. Plaats nu de vier steunblokken op de aangegeven plaats en zet haar in de laagste stand. De auto rust nu op de blokken. Het neerzetten van een auto op blokken heeft de volgende voordelen:
a) Banden worden niet continue op één plaats belast. Een autoband wordt daadwerkelijk ovaal wat na enige tientallen kilometers rijden wel weg gaat.
b) Aanslagrubbers worden niet belast. Het langdurig het volle gewicht van een SM dragen door een klein rubber is vragen om moeilijkheden. Wie heeft niet de volledig uitgepuilde rubbers gezien.
c) Wiellagers worden ontlast. Kogellagers hebben als voordeel van een puntcontact tussen kogel en leiring. Smering is vet. Door het langdurig stilstaan zakt de kogel door de smeerfilm. Het punt waarop dan de kogel de leibaan raakt, wordt aangetast en de geharde laag zal op dit punt als eerste kapot gaan.
d)Diefstalbeveiliging. Een SM op blokken is uiterst moeilijk te verplaatsen.

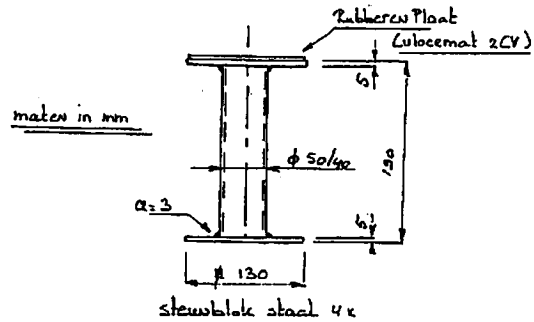




steunblok hout 4x



ONDERZIJDE



steunblok staal 4x

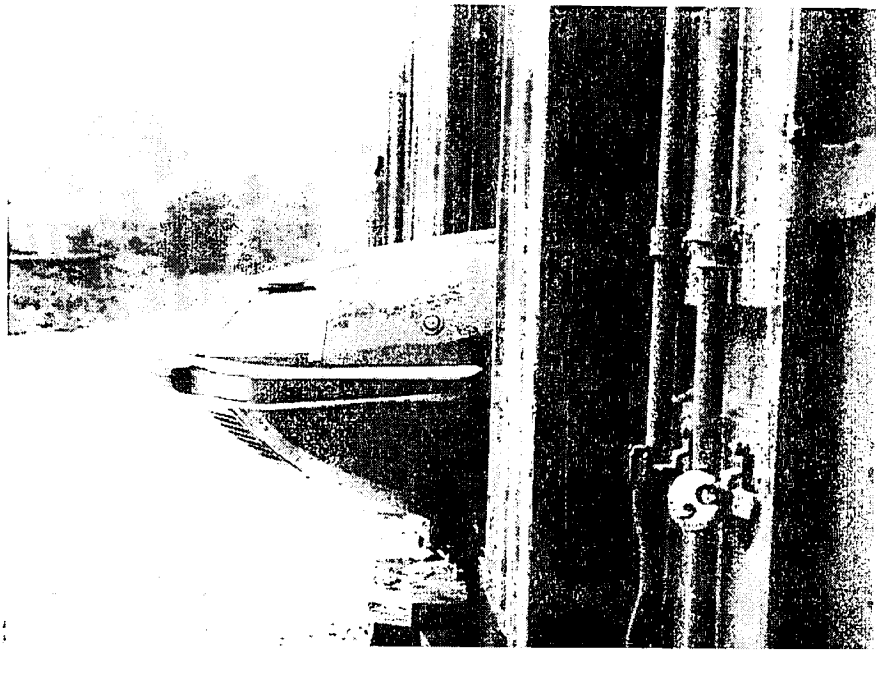
7 Maak een accupool los. Er zijn een aantal com ponenten waarop spanning blijft staan ondanks dat het contact uit gezet is. Het kapotgaan van de diodes in een dynamo kan een forse kortsluiting opleveren met kans op brand.
8 Dek de auto af met een hoes. Auto blijft stofvrij en er komt geen onnodig licht op het interieur.

Stallingsruimte zelf

- Het beste is een verwarmde met vloerbedekking ingerichte garage. Die hebben we niet allemaal. De ruimte moet droog zijn. Vele ruimten hebben een dak maar zijn niet droog. Aluminium garageboxen zijn uitermate vochtig. Bij de minste zonneschijn bloedheet, maar bij neerslag uitermate vochtig. Om een ruimte te controleren is het ophangen van een hydrometer geen overbodige luxe. Blijkt de ruimte over het algemeen te vochtig (Hoger dan 70 %) probeer circulatie aan te brengen. Een nog betere oplossing is het plaatsen van een electrische ontvochtings-unit.
- Controleer de ruimte op muizen. Bij aanwezig heid moet men een katteluikje monteren. Dit blijkt effectiever dan vergif.Wanneer men er zeker van is dat er geen muizen/ ongedierte is, kan men de portieren open laten staan. Deurrubbers worden niet continue ingedrukt. Bij het rijden in het nieuwe seizoen is er dan geen hinderlijk windgeruis.
- Auto is nu gestald maar kan niet vergeten worden. Iedere 6 weken moet de accu opgeladen worden. Een volledig ontladen accu gaat kapot.

Eindelijk is het nieuwe seizoen weer aangebroken

Auto kan van stal. Start de motor en laat deze minimaal 5 minuten stationair draaien om het gehele draaiwerk weer goed te smeren. Plaats de auto in de hoogste stand en verwijder de steunblokken.
In dit verhaal komt u geen bijzondere handelingen tegen zoals het verwijderen van bougies, het ingieten van olie, het opzuigen van olie door de carburateurs. Voor een periode van 6 maanden is dit alles niet nodig. Besluit men om de auto voor pakweg 10 jaar stil te zetten dan komen er vele andere zaken aan het licht.
Na het doorvoeren van bovenstaande kunt in het nieuwe seizoen op eenvoudige wijze weer starten met uw hobby.



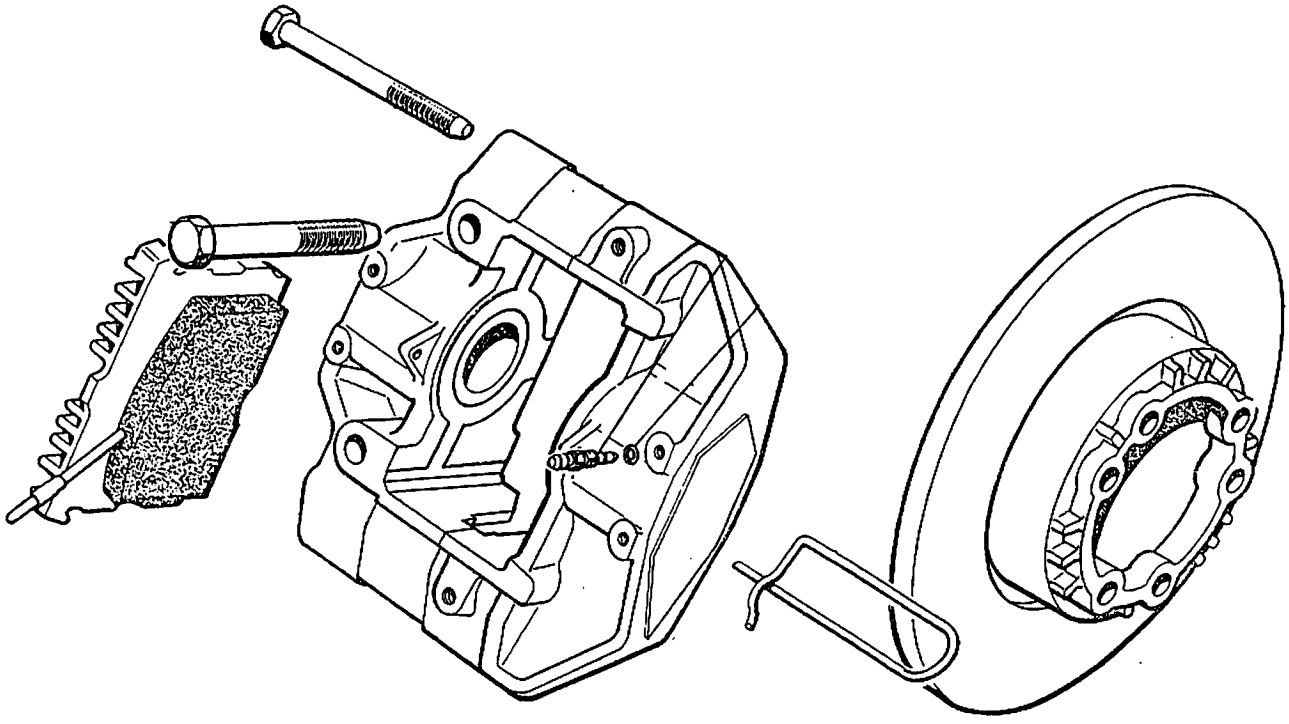
Oproep

Er komen erg weinig vragen binnen bij de redactie met betrekking tot de diverse technische aspecten van de Citroen SM.
Ik weet ze zijn goed, *maar zo goed ?*
Stuur Uw vragen en opmerkingen!

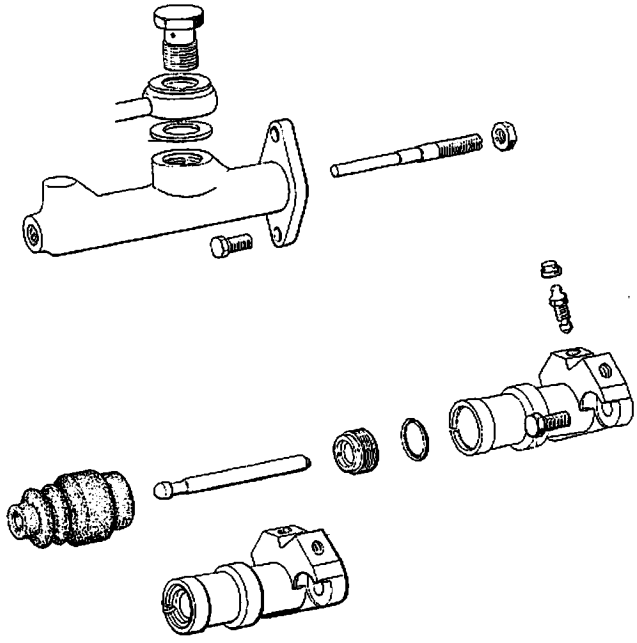
SelfMade

De vaste rubriek, waarin u over kleine technische aangelegenheden geïnformeerd wordt. In voor de technische leek begrijpelijke taal en zonodig met hulp van foto's en tekeningen wordt uiteen gezet hoe te werk gegaan kan/-moet worden. U wordt uitgenodigd uw vragen telefonisch of schriftelijk aan de redactie te stellen.

Vraag 1: Onlangs is mijn versnellingsbak gereviseerd. Na het inbouwen komt bij het afremmen de hele auto in trilling. Zijn de aandrijfassen niet goed gemonteerd?
Antwoord: Het optreden van trillingen is meestal een gevolg van onbalans van een draaiend onderdeel. Een veel voorkomende trilling is onbalans in de wielen/banden. Bij bepaalde snelheden is er dan een lichte of sterkere trilling in het stuur te voelen. Deze trilling heeft niets van doen met de remmen. Dit ongemak is vrij eenvoudig bij een bandencentrum te verhelpen ('Balanceren a.u.b.!'). Trilling bij afremmen duidt op het niet gelijkmatig aangrijpen van de remblokken op de remschijven. Bij een versnellingsbakrevisie worden de remtangen gedemonteerd. Na montage versnellingsbak, remschijven en aandrijfassen moeten de remtangen gecentreerd worden. Zet de aandrijfassen aan de versnellingsbakzijde goed vast. Draai de 2 bevestigingsbouten van de remklauw ongeveer 1 slag los (sleutel 21). Monteer nieuwe remblokken. Laat een hulp het rempedaal ingetrapt houden. De bevestigingsbouten van de remtang kunnen nu vastgezet worden (aantrekkoppel 130-140 Nm). Verricht deze handeling aan beide zijden. Mochten er na deze centrering nog trillingen optreden bij het afremmen, dan moet de slingering van de remschijf gecontroleerd worden. Echter, een kromme remschijf komt zelden voor bij de Citroën SM.



Vraag 2: Tot mijn schrik bleef tijdens het in een file rijden mijn koppelingspedaal slap op de vloer liggen. Na de motor uitgezet te hebben en weer te starten, functioneerde het pedaal weer. Hoe kan dat?
Antwoord: De SM is uitgerust met een hydraulische bediening van de koppeling in plaats van met een kabel. Wanneer het koppelingspedaal niet meer functioneert, zou bij de conventionele bediening van de koppeling de kabel gebroken zijn. De SM heeft een hydraulische bediening, wat inhoudt: oliedruk bedient een bewegende ontkoppelcilinder. De door u geschetste situatie kan twee oorzaken hebben. 1: lucht in de leiding naar de koppelingscilinder. Remedie: ontkoppelcilinder ontluchten. 2: lekkage van de ontkoppelingscilinder. Remedie: revisie. Advies: neem geen risico, bekijk de ontkoppelingscilinder kritisch op lekkage. De jongste zijn tenslotte al 18 jaar oud!



Vraag 3: Op het gebied van banden bestaan veel aanbiedingen. Ik word moe van de vele type-aanduidingen en de prijsverschillen. Wat te doen?
Antwoord: Het is juist dat er zeer veel aanbieders zijn op het gebied van banden. Ze maken gelukkig allemaal gebruik van gestandaardiseerde aanduidingen waardoor een juiste keuze mogelijk si. De belangrijkste aanduiding is die voor de maximaal toelaatbare snelheid. De grenzen liggen bij 120 km/uur en 180 km/uur en daarboven. Juist de grens van 180 km/uur en hoger is belangrijk omdat de SM makkelijk tot boven de 210 km/uur kan komen. Heeft men banden die maar tot 180 km/uur zijn gegarandeerd, dan loopt men een wezenlijk risico. Uit ervaring ken ik de gevolgen van het loslaten van het loopvlak van een achterband bij een Citroën DS (noot van de redactie: en Jules Deelder kan er over meepraten sinds hij een voorband verspeelde met de SM. Zie elders in dit blad over het artikel in de Autovisie van maart j.l.) Achterspatbord, deurstijl en deur waren zwaar beschadigd. Dit was gelukkig nog maar een achterband. Laat u bij de aanschaf van banden goed voorlichten en wijs de mensen erop dat de SM lange tijd de snelste voorwielaangedreven auto is geweest. De goede maat is 195/70 VR 15 X of 205/70 VR 15 X. De Michelin XWX die standaard werd gemonteerd, werd destijds speciaal ontwikkeld voor de SM en werd tevens geleverd voor Jaguar. Voor de SM is de 195/70 VR 15 van Michelin niet meer leverbaar: alleen de 205/70 VR 15 (in de XWX-versie, en oorspronkelijk bestemd voor de injectieversie van de SM) is bij tijd en wijle op de kop te tikken. Hij is niet erg slijtvast, maar draagt zonder meer bij aan de goede wegligging van onze auto's. Een redelijk alternatief (en iets goedkoper) is de Michelinband die op de XM wordt gemonteerd. Vaak zien we verder Pirelli's en soms GoodYear-banden. Maar voor alles geldt dus: let goed op de snelheidsaanduiding (VR).

Vraag 4: Ik heb een SM aangeschaft in Italië. Ik wil de kentekenplaatverlichting ombouwen naar de Nederlandse versie. Is dat mogelijk?
Antwoord: Ja dat kan. Het kofferdeksel van de SM is voor alle landen gelijk. Men moet alleen een kentekenplaatunit zien te bemachtigen, wat steeds moeilijker wordt. Na montage waarbij wel de bedrading aangepast moet worden (dat wijst de weg vanzelf overigens), zal men na het verwijderen van de Italiaanse kentekenverlichtinghouders de geboorde gaten moeten sluiten. Dat kan door dichtlassen en plamuren/aflakken. Veel simpeler wordt het als u ook een originele SM rvs-kentekenonderplaat monteert: de gaten van de Italiaanse verlichtingsunits vallen hier precies onder. U kunt dan volstaan met lucht- en waterdicht aftapen van de gaten. (Overigens: verchroomde kentekenplaathouders van Jaguar en oudere Mercedessen voldoen ook uitstekend. 't Is maar of je een origineelfreak bent of niet!)

Naar aanleiding van deze laatste vraag over ombouwen van een Italiaanse versie naar een Hollandse: we krijgen regelmatig vragen over het ombouwen van de Amerikaanse neus naar een Europese. Wie heeft daar ervaring mee, en schrijft eens een artikeltje over het hoe en wat daar bij komt kijken?! Is dit iets voor de doe het zelver (en dus voor SelfMade) of is het iets voor de vakman (en dus voor SMarttalk)?

SMart Talk

De rubriek SMart Talk bevat telkens een artikel over een aspect van de bijzondere techniek van de SM. SMart Talk staat open voor leden en gastschrijvers. De rubriek richt zich afwisselend op de Doe-het-zelver-met-ervaring en op de leden die meer willen weten over de (technische) werking van delen van de SM. De artikelen zullen dus soms heel praktisch bruikbaar zijn bij het sleutelen, soms meer de principes van de in de SM gebruikte techniek belichten. De geïnteresseerde leek, die nooit zelf sleutelt aan z'n auto kan met deze telkens terug kerende rubriek z'n voordeel doen. Een gesprek van de SM-bezitter met een SM-vakman over gewenste en/of noodzakelijke reparaties wordt voor deze (semi-)leek concreter en begrijpelijker.

Gedurende de laatste weken zijn bij de redaktie onderstaande vragen binnen gekomen. We vragen lezers van deze rubriek hun reacties/antwoorden op de vragen aan het redaktieadres toe te sturen, zodat in het septembernummer van SublieM de vragen beantwoord kunnen worden.

Vraag 1: Hoe komt het dat mijn uitlaatspruitstuk soms roodgloeiend is? Ik heb het nu een aantal keren geconstateerd -aan de rechterzijde-, zonder dat de motortemperatuur extreem hoog is. Is dit gevaarlijk, abnormaal? En wat moet ik eventueel (laten) doen?

Vraag 2: Als ik over een oneffen stuk weg rijd, 'klappert' er iets voorin m'n auto; het lijkt op speling in de voorwielophanging. Wat is daaraan te doen? Hoe valt dat te verhelpen?

Vraag 3: Nadat m'n SM enkele weken heeft stil gestaan, is steevast de accu leeg. Dat duidt denk ik op een stroomlekkage. Wat moet ik precies doen om het euvel op te sporen?

Vraag 4: Na een motorrevisie, waarvoor ik motor, stuurhuis en versnellingsbak heb uitgebouwd en daarna weer gemonteerd, staat m'n stuurwiel scheef (iets gedraaid). Het stuurhuis is goed gemonteerd, want de wagen spoort goed (staat in de rol, zoals een 'kenner' mij verzekerde). Hoe kan ik m'n stuurwiel recht zetten zonder het stuurhuis te demonteren? NB: ik heb het stuurwiel met behulp van de sleuven al op z'n uiterste stand staan.

Vraag 5: Uw artikel over het verwisselen van een achterwiel van m'n SM heb ik met belangstelling gelezen, omdat ik met dit probleem al twee keer ben gecon-fronteerd; de eerste keer met een lekke band en de tweede keer toen ik m'n remblokjes wilde vervangen. Toch lukt het weghalen van een achterwiel me niet zonder het achterspatbord te beschadigen: er is gewoon te weinig ruimte. Ik heb Michelin XWX banden met de maat 205/70 VR 15. Het zijn dus 'gewone' fabrieksgemonteerde banden. Wat doe ik fout? Ik heb de suggestie van SelfMade (SublieM 4) precies opgevolgd. Graag hiervoor uw aanwijzingen.

Vraag 6: Onlangs heb ik de linkerkop van mijn motor laten reviseren (cilinder 4,5 en 6); hij ziet er weer prachtig uit, maar ik zit met een tweetal problemen. Het Nederlandstalige reparatiehandboek is me niet helemaal duidelijk. Hoe zet ik het tandwiel op mijn nokkenassen vast? Heb je daar (bovendien) speciaal gereedschap voor nodig. En hoe kom ik er achter wat het Bovenste Dode Punt (BDP) van de zesde zuiger is?

Vraag 7: Iemand vertelde me dat voor het verwijderen van oude motorolie de carterstop met een imbussleutel maat 14 losgedraaid kan worden en dat dit dezelfde maat is als iedere carterstop van een Mercedes. Volgens mij is die maat niet juist: de sleutel is te klein. Welke maat heb ik nodig, want een beitel gebruiken ligt niet zo in mijn aard?!

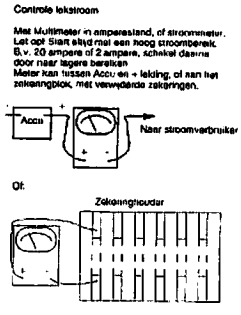
SelfMade

De rubriek, waarin vanaf heden Peter Derks over kleine technische aangelegenheden schrijft. In voor de technische leek begrijpelijke taal en zonodig met hulp van foto's en tekeningen zet hij uiteen hoe te werk gegaan kan/moet worden. Uiteraard kunt u ook reageren op de door Peter voorgestelde aanpak.
U wordt uitgenodigd uw vragen telefonisch of schriftelijk aan de redactie te stellen.

LEGE ACCU

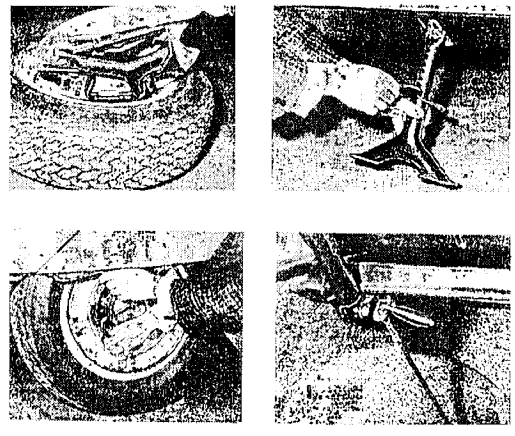
Vraag: Nadat m'n SM enkele weken heeft stil gestaan, is steevast de accu leeg. Dat duidt denk ik op stroomlekkage. Wat moet ik precies doen om het euvel op te sporen?

Antwoord: Dit duidt inderdaad op stroomlekkage, maar deze kan ook in de accu zitten. Nieuwe accu's hebben een te verwaarlozen 'zelfontlading', maar bij oudere accu's kan dit door vervuiling en kromtrekken van de (inwendige) platen aanzienlijk oplopen. De eerste controle zou dus kunnen zijn om -als u uw auto weer eens enkele weken laat staan- een accupool los te nemen. Als u dan een volle accu heeft, dan heeft u stroomlekkage in de auto. Als de accu leeg is, dan moet u de accu vervangen (voor de puristen: door een originele accu, voor anderen: een moderne, onderhoudsvrije accu). let echter op de maat. Verwijderen van de accu: rechter voorwiel weghalen, luikje demonteren en de accu eruit manoeuvreren. Stroomlekkage in de auto onderzoekt u het beste met een ampèremeter. Deze zijn al voor enkele tientjes te koop. De makkelijkste manier is deze aan te sluiten in de draad die van de accu naar de dynamo gaat: dan meet u alle stroomverbruikers, behalve de startmotor. Daarna één voor één alle zekeringen verwijderen om te kijken in welke groep de lekkage zich bevindt Het klokje is de enige verbruiker die altijd aan dient te staan. Overigens: in uw instructieboekje vindt u per zekering de aangesloten 'verbruikers'.
Zie bijgaand tekeningetje: controle lekstroom.



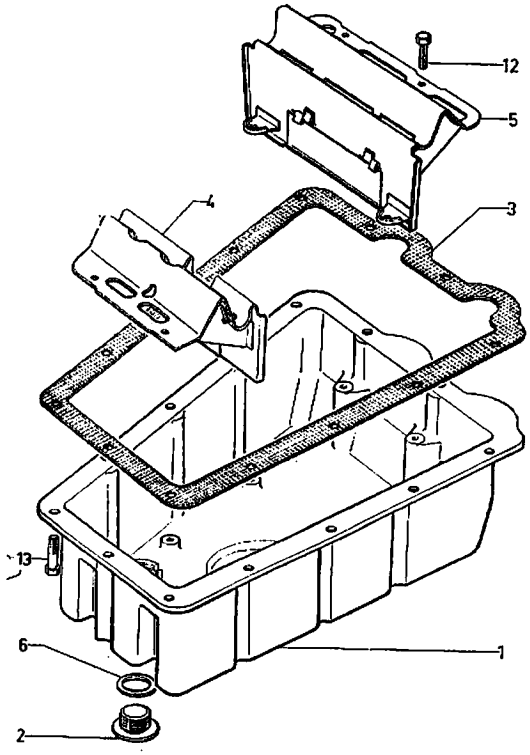
NOGMAALS: ACHTERWIEL VERWIJDEREN !?

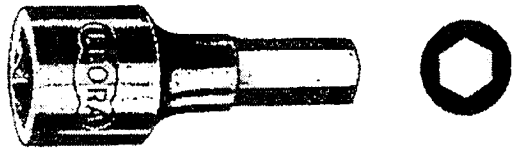
Vraag: Uw artikel over het verwisselen van een achterwiel heb ik met belangstelling gelezen, omdat ik met dit probleem al twee keer ben geconfronteerd; de eerste keer met een lekke band en de tweede keer toen ik m'n remblokjes wilde vervangen. Toch lukt het weghalen van een achterwiel me niet zonder het achterspatbord te beschadigen: er is gewoon te weinig ruimte. Ik heb Michelin XWX banden met de maat 205/70 VR 15. Het zijn dus 'gewone', fabrieksgemonteerde banden. Wat doe ik fout? Ik heb de suggestie van SelfMade (SublieM 4) precies opgevolgd. Graag hiervoor uw aanwijzingen.



Antwoord: U heeft dezelfde ervaring als alle SM-bezitters, en u doet echt niets fout! Ik vermoed dat Citroën bij het ontwerp van de SM plannen had om achter smallere banden te monteren, net als op de DS. Dat is waarschijnlijk niet doorgegaan omdat de bandenfabrikanten die maat niet maakten; het ging tenslotte hier om in die tijd zeldzame VR-banden voor boven de 210 km/uur, die vrijwel alleen op Italiaanse sportwagens en andere supersportwagens zoals de SM gemonteerd werden. Met de 195/70 banden ging het nog net, maar de 205/70 banden zijn echt te breed. Er is dus geen oplossing.
Toch een paar suggesties: voor het vervangen van remblokken en dergelijke is het het beste om de complete achterkant van de wagen met een garagekrik omhoog te krikken, en dan te zorgen dat de wielen

ruim vrij komen (vier vingers van de grond). Bij omhoog krikken 'vallen' de wielen vrij, want bij de 'hydraulische' methode zorgt de stabilisatorstang ervoor dat de wielen niet hun uiterste stand bereiken. Dat helpt u echter niet als u onderweg bent: dan is de band lek en het verwijderen van het wiel geen probleem, maar het aanbrengen/monteren van het reservewiel is wel weer problematisch, want die band zit als het goed is 'vol'. Het alternatief is een DS23 wiel en band (185 HR 15), of eenzelfde band op het SM-wiel als 'thuiskomertje'. Deze band is aan iedere kant een hele centimeter smaller, wat de montage vergemakkelijkt, en hij heeft dezelfde omtrek. Wanneer u een beetje rustig aan doet met zo'n band, dan kunt u er zelfs van een verre vakantie mee thuis komen. Het draagvermogen van de '185' is iets geringer dan van de echte SM-banden, en daarom helpt 0,2 bar extra druk. Wel mag u niet harder dan 210 km per uur rijden, en de wegligging verandert ook een beetje, wat u vooral in grenssituaties merkt. Dus: maximaal 150-180 km per uur lijkt me beter.





CARTERSTOP

Vraag: iemand vertelde me dat voor het verwijderen van oude motorolie de carterstop met een imbussleutel maat 14 losgedraaid kan worden, en dat dit dezelfde maat is als de carterstop van een willekeurige Mercedes. Volgens mij is die maat niet juist: de sleutel is te klein. Welke maat heb ik nodig, want een beitel gebruiken ligt niet zo in mijn aard?!

Antwoord: Met een beitel vernielt u het aluminium carter zeker, dus u heeft een imbussleutel van 17 mm nodig. Het beste koopt u een imbusdop voor een doppenset, en niet zo'n handig lijkend 'klein' l-vormig sleuteltje, want deze plug wil wel eens vreselijk vast zitten, onder andere doordat het aluminium carter bij hogere temperatuur meer uitzet dan de stalen plug. Vastzetten met 35-40 Nm en een nieuwe koperen pakkingring gebruiken. Koper wordt namelijk 'koudvervormd', waardoor oude koperen ringen altijd veel harder zijn en slecht afdichten; of u moet ze veel vaster draaien, met als gevolg draadschade of het onmogelijk weer los krijgen van de plug.

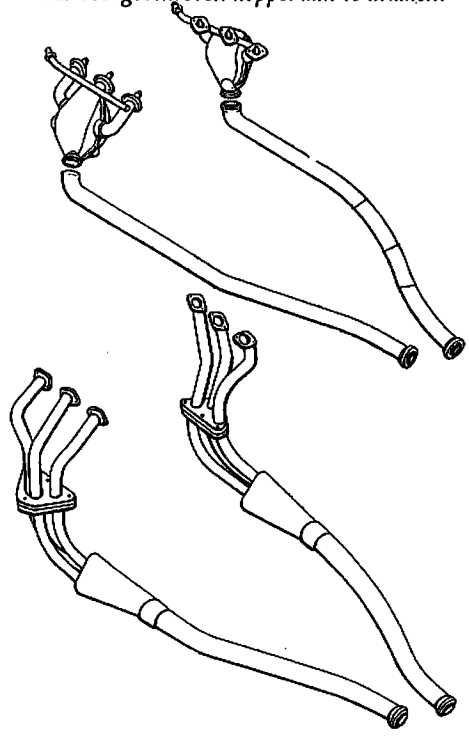
SMart Talk

De rubriek SMart Talk bevat telkens een artikel over een aspect van de bijzondere techniek van de SM. SMart Talk wordt geschreven door Peter Derks, technisch adviseur en lid van de Citroën SM Club Nederland, maar staat ook open voor andere leden en gastschrijvers. De rubriek richt zich afwisselend op de Doe-het-zelver-met-ervaring en op de leden die meer willen weten over de (technische) werking van delen van de SM. De artikelen zullen dus soms heel praktisch bruikbaar zijn bij het sleutelen, soms meer de principes van de in de SM gebruikte techniek belichten.
De geïnteresseerde leek, die nooit zelf sleutelt aan z'n auto kan met deze telkens terug kerende rubriek z'n voordeel doen. Een gesprek van de SM-bezitter met een SM-vakman over gewenste en/of noodzakelijke reparaties wordt voor deze (semi-)leek concreter en begrijpelijker.

ROODGLOEIEND UITLAATSPRUITSTUK

Vraag: Hoe komt het dat mijn uitlaatspruitstuk soms roodgloeiend is? Ik heb het nu een aantal keren geconstateerd -aan de rechterzijde-, zonder dat de motortemperatuur extreem hoog is. Is dit gevaarlijk, abnormaal? En wat moet ik eventueel (laten) doen?

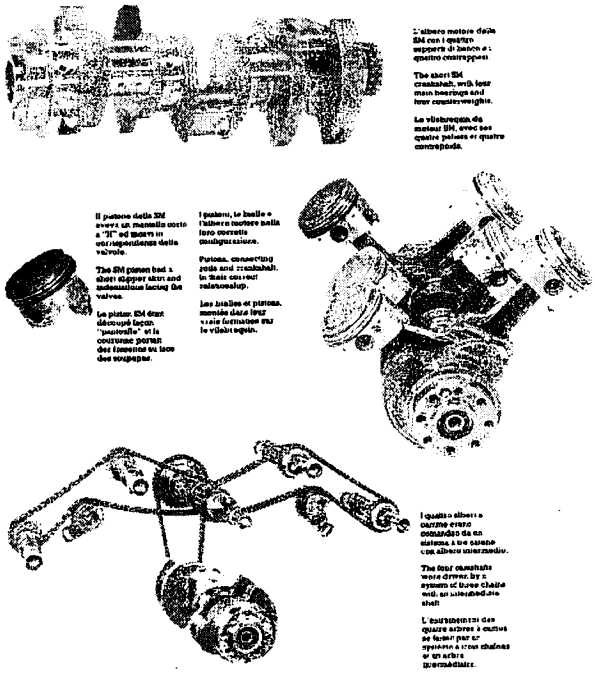
Antwoord: Te warm worden van de motor of onderdelen daaromheen heeft direct te maken met de warmtehuishouding van de motor. Verbrandingsmotoren zetten namelijk niet alle energie uit brandstof om in beweging, maar hebben een rendement van zo'n 40 % maximaal, waarbij de overige energie wel wordt geproduceerd maar als overbodig afgevoerd dient te worden. Dat afvoeren nu is de taak van de koeling, waarbij naast het koelsysteem ook de uitlaat een belangrijke rol vervult. (Wie heeft er niet z'n vingers al eens bijna of helemaal verbrand door het aanraken van de uitlaat-einden die onder de achterbumper uitsteken!).
Onderschat u ook niet de hoeveelheid warmte die afgevoerd moet worden, want als u 150 km/uur rijdt moet uw motor zo'n 75 PK leveren, waarvan maximaal 40 % voor de voortstuwing wordt gebruikt en de overige 60 % als ballast 'weggekoeld' moet worden. We praten dan over 45 PK, hetgeen zo'n 33 kilowatt is. Als u weet dat in moderne huizen de verwarmingsketels een maximaal vermogen hebben van 10 kilowatt, dan begrijpt u dat er redelijk wat warme lucht geproduceerd kan worden door onze SM.
Terug naar het spruitstuk: de verbrandingsgassen bereiken temperaturen van zo'n 800 á 900 graden als ze langs de uitlaatkleppen naar buiten stromen, en bij onze Maseratimotor worden ze dan zeer efficiënt afgevoerd, zodat ze weinig kans hebben om warmte te verliezen en uw uitlaatspruitstukken flink kunnen opwarmen, tot deze zelfs roodgloeiend worden en warmte uitstralen.
Is dit nu gevaarlijk en abnormaal? In principe niet, maar u zou een aantal zaken kunnen controleren, vooral als het alleen de rechterzijde is. Ten eerste de motorafstelling: het rijden met arme mengsels leidt tot hogere verbrandingstemperaturen (en soms een iets lager verbruik; vandaar dat dit de laatste jaren zo populair is) hetgeen ook uw spruitstuk extra verwarmt. Ten tweede de spruitstukbevestiging: als u een sissend of blazend geluid hoort bij het spruitstuk, kan het zijn dat er ofwel een pakking niet goed meer is, of dat een aantal boutjes loszit. Als u dan ook nog weet dat uw spruitstuk de warmte maar op twee manieren kwijt kan, namelijk door het uitstralen van warmte (en dat gaat stukken beter als het roodgloeiend is) en door het doorgeven aan het 3-in-1 stuk of de cilinderkop, dan begrijpt u dat het zeer belangrijk is de originele pakkingen te gebruiken, en deze met het voorgeschreven koppel aan te draaien.

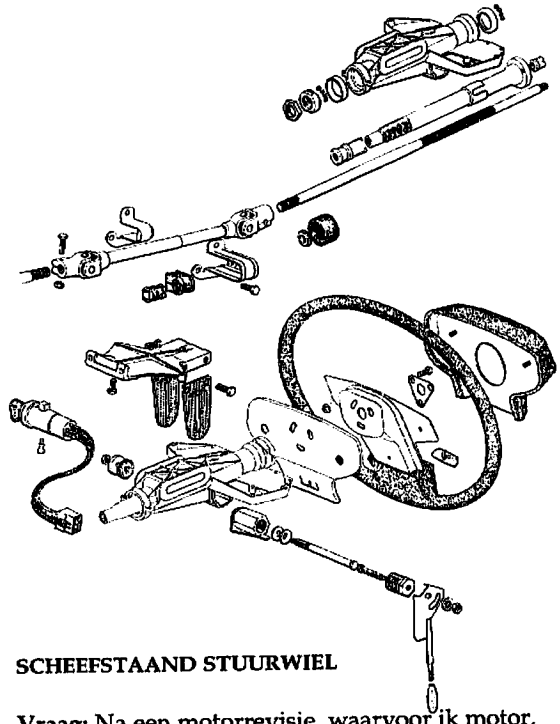


BDP 6 STELLEN

Vraag: Onlangs heb ik de linker kop van mijn motor laten reviseren (cilinder 4, 5 en 6); hij ziet er weer prachtig uit, maar ik zit met een tweetal problemen. Het Nederlandstalige reparatiehandboek is me niet helemaal duidelijk. Hoe zet ik het tandwiel op mijn nokkenas vast? Heb je daar (bovendien) speciaal gereedschap voor nodig? En hoe kom ik erachter wat het Bovenste Dode Punt (BDP) van de zesde zuiger is?

Antwoord: Dit is werk voor de echte vakman of de zeer geoefende 'vrijetijds-vakman'. Het terugzetten van de nokkenassen na een cilinderkopmontage en -demontage kan volgens het boek, waarbij u de nokkenassen op BDP van cilinder 1 monteert op de lange strepen voor het controleren van de timing. (Als u tenminste de kettingwielen van de nokkenassen niet verwijderd hebt, en de kop niet gevlakt is. Anders is het specialistenwerk). Het tandwiel vastzetten gaat met de sleutels van speciaal gereedschap (3185-T; eerst instellen!) en het vinden van het exacte BDP van cilinder 6 gaat met een klokmicrometer en speciaal gereedschap 1682-T, volgens 'Operation S 100-3' uit de werkplaatshandboeken. Neemt u contact op als u meer wilt weten, of wendt u tot de vakspecialisten in onze club.





SCHEEFSTAAND STUURWIEL

Vraag: Na een motorrevisie, waarvoor ik motor, versnellingsbak en stuurhuis heb uitgebouwd en daarna weer gemonteerd, staat m'n stuurwiel scheef (iets gedraaid). Het stuurhuis is goed gemonteerd, want de wagen spoort goed (staat in de rol, zoals een 'kenner' mij verzekerde). Kan ik m'n stuurwiel recht zetten zonder het stuurhuis te demonteren? NB: ik heb het stuurwiel met behulp van de sleuvel al op z'n uiterste stand staan.

Antwoord: De oorzaak van het scheef staan van het stuurwiel ligt waarschijnlijk in het iets verschoven monteren van het stuurhuis, dat wil zeggen dat het iets naar links of rechts verplaatst gemonteerd is. Het reparatiehandboek zegt het stuurhuis te merken met verf om het weer exact op dezelde wijze te monteren, maar zelfs dan gaat dit gemakkelijk mis. Als u zegt: spoort goed, ga ik ervan uit dat uw auto ook goed rechtuit loopt; zoniet dan moet u de neutrale stand instellen. Als deze goed staat, is het stuur alleen recht te zetten door het stuurwiel van de stuurstang te verwijderen en het iets gedraaid weer terug te zetten. Dit werkt alsvolgt: plastic kappen onder stuur verwijderen, stuurwiel verwijderen, plastic schroef aan einde stuurstang verwijderen, stuurwielophanging aan het dashboard verwijderen, vanaf de onderzijde. Eerst bekleding en paneel losmaken (Niet aan de stuurwiel-instelklem komen), daarna de kabels losnemen. Nu het stuurhuis naar boven trekken. Dit wordt met een klemveer vast gehouden; losmaken en het stuurwiel één tandje draaien en weer terugzetten, en dan alles weer in de omgekeerde volgorde monteren. Een hele klus! Succes!

IS ER NOG TOEKOMST VOOR DE SM?

Door Rolf Knijff

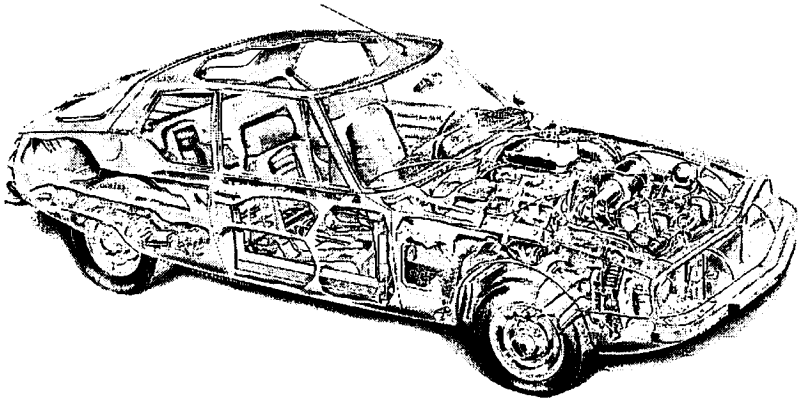
SMarttalk

Waar beginnen we aan?

Zesennegentig dozen staan nu her en der verspreid door m'n huis. Nog afgezien van de vele grote onderdelen die niet in dozen passen, zoals de motorkap, de deuren, de voor- en achterspatborden, de lampenbak, het kofferdeksel, de bumpers, een radiateur, een motorblok, stoelen, enzovoorts. Dan zijn er nog vijf verzameldozen met elk 24 vakken met klein spul. Alles is schoon gemaakt, gespoten, van blanke lak of tectyl voorzien. Wachten op uur nul, als alles weer gemonteerd is en moet draaien.

Zo heb ik onlangs een uur of tien besteed aan twee elektromotortjes voor de bediening van de voorramen. De magneten aan de binnenkant van het huis hebben de neiging los te komen, waardoor ze gekraakt worden tussen anker en huis. Dat betekent dan ook dat het nylon tandwiel in het reduktiekastje breekt. Ongeveer tien uur dus voor deze 'details'. Naast een aantal uren zoeken naar onderdelen. En dat, terwijl je zo graag wilt opschieten met je restauratie. Ze zitten nu kant en klaar in één van de dozen.

Bij het restaureren van een SM is nauwelijks te voorzien hoeveel tijd nodig is voor dit soort details: restauratie van de twee koppelingscilinders, dynamo, startmotor, radiateur, verwarming, air-conditioning, koplampbesturing, lucht-hoorns, de elektromotoren voor de fans. En dan al die ellendige roestvrijstalen strips rond deuren en ramen. Er af krijgen is geen probleem, maar ze er weer goed op krijgen!



En dan komen de grote klussen: het namaken van hydraulische leidingen bijvoorbeeld. De inspektie en restauratie van de voor- en achterdraagarmen. Het schoonmaken van het interieur en de bekleding, controle van het elektrische systeem. Dat allemaal terwijl de carrosserie staat te wachten op laswerk, en de motor op een revisie. In het totaal heb ik nu zo'n 3500 uur besteed aan m'n restauratieprojekt.

De constatering die zich opdringt is dat de restauratie van een SM een lastig karwei is. Een Lamborghini Espada, een Jaguar E-type? Ik draai er m'n hand niet meer voor om. De omvang van een SM-restauratie is uitsluitend te vergelijken met die van een na-oorlogse Rolls-Roce of Jaguar Saloon. Er zit zó veel aan dit soort wagens, dat je er soms niet goed van wordt. Alles is complex. Het zijn wagens uit het tijdperk van de 'systems engeneering'. Bij de SM is er een elektrisch-, een hydraulisch-, een injektie- en een verwarmingssysteem. Leuk zijn ook de koppelingen tussen de verschillende systemen. Met verlangen denk je soms terug aan de eenvoud van een Traction.

Misschien bent u één van die gelukkigen die een SM gekocht heeft in de 'goede' periode voor fl. 8000,– en misschien gebruikt u hem alleen als uw kinderen hun communiefeest vieren. Misschien heeft u nog nooit grote problemen gehad en zegt u: **Wat is dit voor een somber verhaal?**

Hoeveel SM's worden opgebruikt?

Als we onder restauratie verstaan het even goed of beter dan nieuw maken van een complete auto, dringt zich de vraag op hoeveel SM's gerestaureerd worden of zijn. Hoeveel eigenaren hebben zich gewaagd aan de complexiteit van de SM? Hoeveel zijn er daarnaast die draaiende gehouden worden door een spaarzaam gebruik, onderkenning van problemen, door vernuftige ingrepen en door paardemiddelen? Mijn indruk is dat de meeste SM's rijdend gehouden worden. Verder: dat een beperkt aantal opgeknapt wordt en zeer weinig echt gerestaureerd worden.
Moet dat dan? De SM heeft twee grote

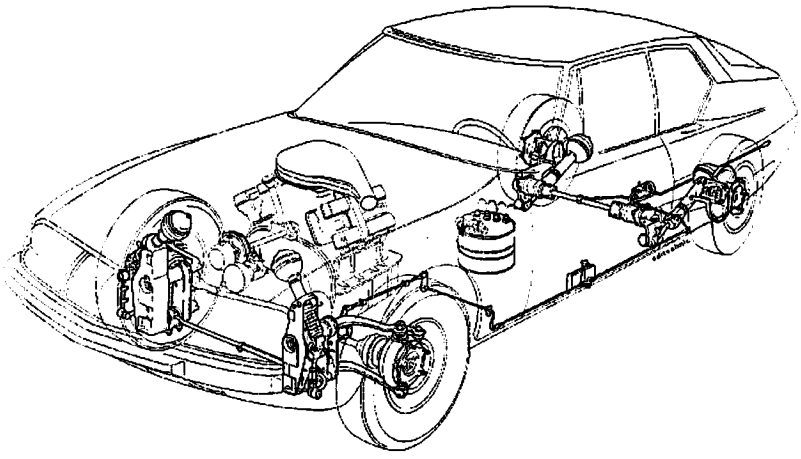
voordelen, zeggen sommigen. Ze roesten niet, en er zit lekker veel in van een DS. Het eerste argument leidt tot uitstel van restauratie; het tweede tot een zorgeloze toekomst.

Om met het eerste punt te beginnen: een SM is zeker niet zo'n roestbak als Jaguars, Ferrari's en Alfa's. Een SM roest ook niet zo als een een DS of ID. Niet in de zin dat u er doorzakt, of dat de wagen in stukken breekt, zoals de vroegste DS/ID's deden. Maar wees niet te snel vrolijk: een SM roest óók! Het probleem van een SM is echter dat je van die roest niet veel ziet. Bij al die wagens die rijdende worden gehouden zit de roest onder carrosseriedelen, lagen verf, tectyl en (soms) vuil! Haal echter de spatborden eraf (vooral achter), verwijder de bumpers, bekijk de constructie van de achterbrug, en u vindt roest. Kijk met name goed naar al die puntlasnaden in die lappendeken van plaatwerk waar een SM uit bestaat. Nu is dat misschien nog allemaal te overzien: de staalborstel er over, wat roestinhibitor, wat verf en klaar is kees. Alleen: de verborgen plekken roesten lekker door. Over een jaar of wat komen de problemen misschien naar buiten !

Wat betreft het tweede punt, de uitwisselbaarheid van onderdelen met de DS, ben ik ook niet zo zorgeloos gestemd. In de eerste plaats zitten er aan een SM heel veel onderdelen die niets met de DS te maken hebben. In de tweede plaats: wat levert die uitwisselbaarheid met de DS/ID op? Straks meer daarover. En wat te denken van het hart van onze liefde: de Maseratimotor ? Opnieuw geldt hier dat bij voorzichtig en spaarzaam gebruik een hele tijd problemen voorkomen kunnen worden. Maar is dat de bestemming voor SM's? Ik hoor nu al weer mensen praten over de installatie van een CX-blok. Als al die SM's, waarvan ik denk dat ze rijdend gehouden worden aan restauratie toe zijn, wat is dan ons voorland? *Ja, we gaan natuurlijk restaureren, maar wat betekent dat eigenlijk, en wat gaat dat kosten? Zijn we er klaar voor? Zijn er onderdelen? Is er expertise?*

We gaan restaureren!

Goed, we zijn er klaar voor: we gaan restaureren. Problemen die u zult tegenkomen, zijn ondermeer de volgende.
Een SM-vriend in Vlaanderen vertelde me laatst het verhaal van een klant die het zekere voor het onzekere nam en, ook omdat het een Italiaanse pizzabaas was, besloot de motor van zijn SM direkt naar Modena te verschepen voor een revisie bij Maserati. Na fl. 25.000,-- betaald te

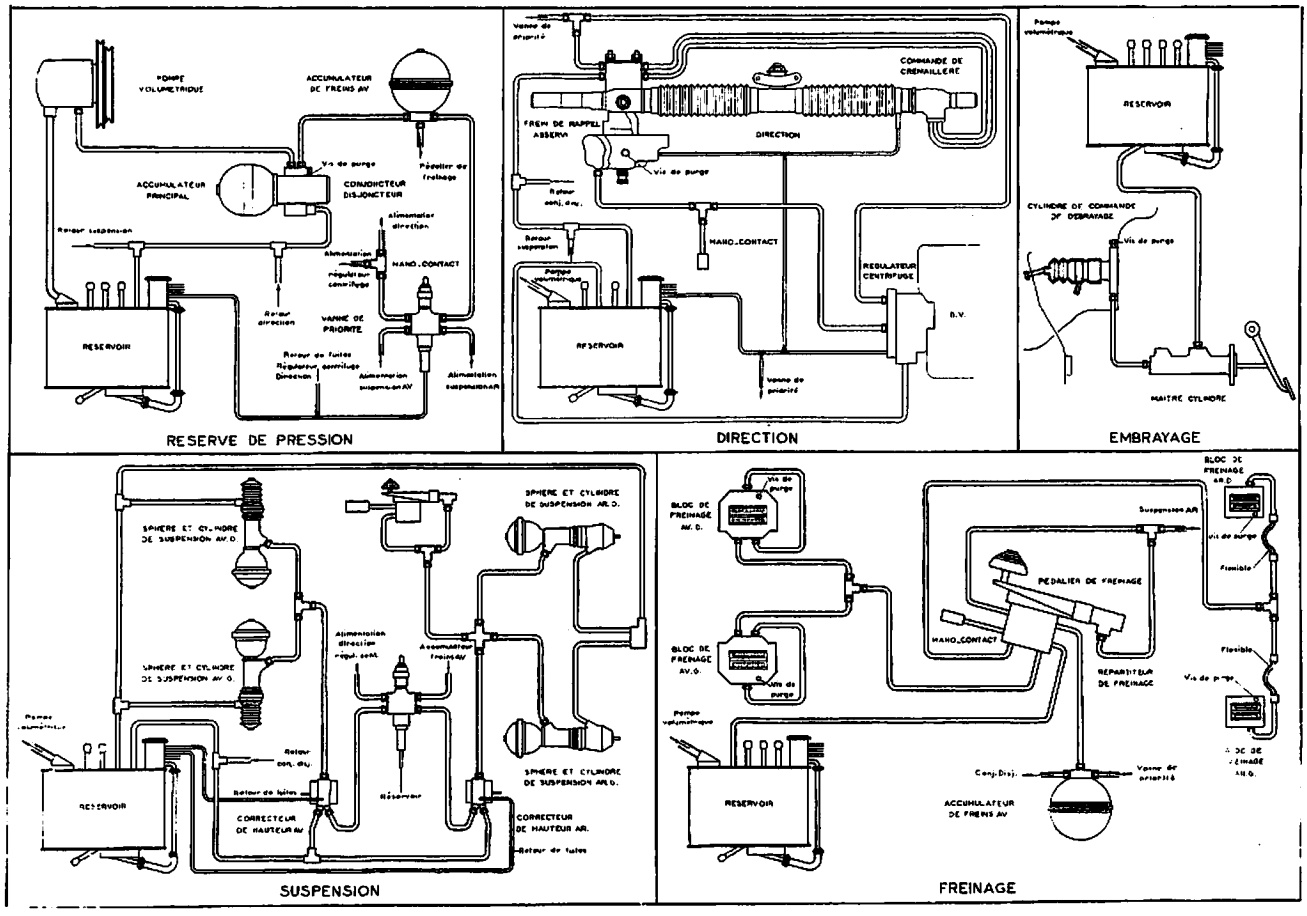


hebben, werd de motor afgeleverd bij mijn kennis, die hem mocht monteren. Toen de motor gestart was, lekte de olie eruit. Dus motor stilgezet en pizzabaas gevraagd wat te doen. De motor staat er nog.... . Dit was, zou je zeggen, een revisie op het hoogste niveau in Italië. In Nederland echter, lopen ook een aantal eigenaren rond die nog pijn in hun hart en hun geldbuidel hebben van mislukte motorrevisies.

Bij een complete ontmanteling van een SM zal blijken, dat een groot deel van de hydraulische leidingen -zeker die moeilijk te inspecteren zijn- aan vervanging toe is. Weet u hoeveel tijd het kost een nieuw systeem aan te leggen? Weet u wat dat gaat kosten tegen zo'n fl. 70,-- per werkuur? Die kosten heb je gelukkig bij een Alfa niet. Bij inspectie van de voorste stabilisatorstang van mijn SM blijkt dat de kogelgewrichten uitgeslagen zijn. Waar vind ik vervangende kogels? Of preciezer gezegd: waar vind ik een andere stabilisatorstang die nog goed is? De kogels zitten namelijk vast aan de stang. Als ik in DS-kringen hier en daar eens informeer hoe dit probleem aan te pakken, valt er nogal eens een stilte; men blijft het antwoord schuldig. Dat is toch nooit een probleem, zo'n stabilisatorstang? Een stang van een DS, wordt hier en daar gesuggereerd. Maar hoe goed zijn die nog? Hoe regelmatig zijn die gesmeerd in de laatste 15 jaar als ze van een sloper komen? Heb ik alleen dat probleem? In SM-kringen wordt verteld dat iemand (in Engeland?) hier een oplossing voor gevonden heeft. Als ik me goed herinner voor zo'n fl.1500,-- per kogel!

Als ik voorzichtig informeer of iemand de SKF-nummers kent van de lagers in de achterwielophanging en -naven van een SM (of DS), wordt er ook wat verwonderd gekeken. Gezien het aantal DS-sen in Nederland, had ik verwacht dat overal de nummers uit het hoofd opgenoemd konden worden. Als ik probeer te achterhalen waar ik Lockheed revisiesetjes vind

CITROËN SM CIRCUITS HYDRAULIQUES



voor de koppeling-master en -slavepomp stuit ik in SM-kringen op stilte. Misschien is de oplossing om na de restauratie rond te blijven rijden met het oude spul tot het kapot gaat. Maar wat dan? En is dat een restauratie? En als het gaat om revisiesetjes voor de remklauwen achter vind ik dat niet zo'n prettige oplossing. Ze zijn moeilijk te vinden! Misschien passen die van een GSA? Wie kan hier iets zinnigs over zeggen? En dan: **wat gaat een restauratie kosten? Is restauratie financieel verantwoord?** Zoals een aantal van u misschien weet is het geen enkel probleem om bij een SM-specialist rond te gaan met een boodschappentas en binnen 15 minuten uw tas gevuld te hebben voor fl.10.000,–. Aan de kosten van montage denken we nog maar even niet. En dat zijn dan de onderdelen die nu nog te koop zijn. **Hoe ziet dat er over tien jaar uit?**

Know-how

Langzaam aan krijg ik het gevoel dat veel problemen rond restauratie en (vervangende) onderdelen voorlopig even onder het vloerkleed geschoven zijn. Niet alleen trouwens in de SM-wereld, maar ook bij onze DS/ID-vriendjes. Zeker, er wordt daar gerestaureerd, waarschijnlijk met name aan koetswerk en motoren. Maar gezien de complexiteit van DS/ID's, en gezien het grote aantal in Nederland, had ik verwacht dat technische expertise méér in zwang en makkelijker beschikbaar zou zijn. Het probleem lijkt dat in de DS-wereld het 'image', het design belangrijker is dan de techniek om de wagens op de weg te houden. Hoe zit dat bij SM-bezitters? Ik krijg het gevoel dat een groot deel van de Nederlandse Citroëns hun APK-sticker verkrijgt doordat veel (niet-Citroën-) keurmeesters niet weten hoe je zo'n wagen moet keuren. Hoe je bijvoorbeeld het hydraulische systeem van druk haalt om spelingen in de wielophanging te controleren. Weten keurmeesters verder hoe het rem- en besturingssysteem van onze Citroëns geïntegreerd is in het totale hydraulische systeem? In Engeland (en vermoedelijk ook in Duistland) wordt bij een MOT-keuring van een Citroën het van druk halen van het systeem

voorgeschreven! Daar wordt ook iedere Citroën met een roestige leiding (óók van het veersysteem!) afgekeurd op de MOT. Natuurlijk is er een remaccu. Toch zou ik niet graag in m'n SM een noodstop moeten maken vanaf 200 km/uur bij een gebarsten leiding. Zou deze situatie bijvoorbeeld betekenen dat, laten we zeggen de helft van alle DS'en en aanverwante types in Nederland rondrijdt met een, min of meer, ondeugdelijke voortrein? Hoewel de APK me gestolen kan worden, is deze situatie, mocht ze waar zijn, niet wenselijk. Ook over dit onderwerp heb ik nauwelijks iets gelezen in de publicaties van de vier Citroënclubs waar ik lid van ben. Hoe verschillend is de situatie in andere landen, bijvoorbeeld in Engeland en bij andere autoclubs. In Engeland is het een gegeven, dat een auto een technisch object is. Slechts in de tweede plaats is hij een 'cult-object'. Dat betekent dat alle middelen en deskundigheid gemobiliseerd wordt om versleten oude auto's te behouden. Of, ik koop een Volvo Amazone in Nederland en u wordt dood gegooid met onderdelen en advies. Er is een ware huisvlijt ontstaan rond (vervangende) onderdelen. Dat geldt ook voor Alfa's, MG's en Jaguars. Voor deze auto's is vrijwel alles te verkrijgen. Er zijn er voldoende van om produktie van onderdelen interessant te maken. Daardoor is met die auto's ook geld te verdienen. Waarom zou een commercieel restaurateur zich in 's hemelsnaam bezig houden met SM's? Betekent dit dat wij als eigenaren zelf de problemen moeten oplossen? Waarschijnlijk wel.

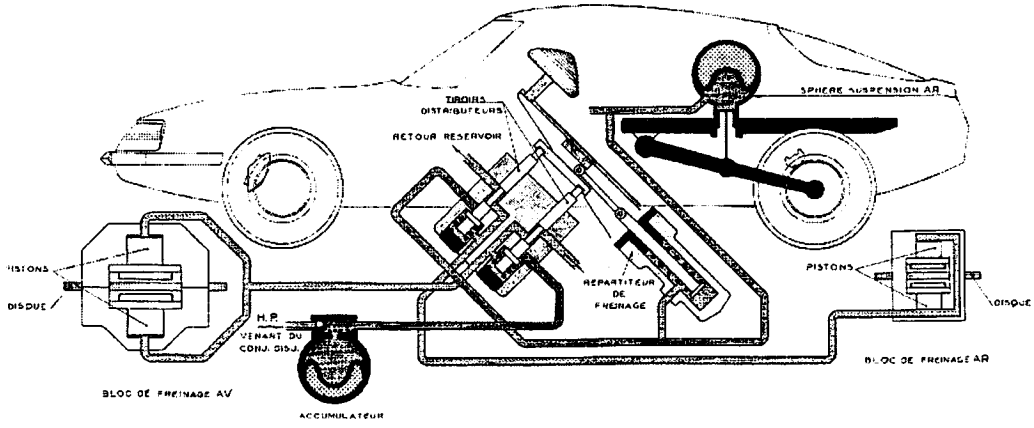
Wat te doen?

Lijkt dit een somber verhaal? Ja en neen. Het somberste gedeelte is het volgende. Een groot deel van de SM's (gerestaureerde later, niet-gerestaureerde eerder), zal op een gegeven moment problemen krijgen, bijvoorbeeld rond de motor. Onderdelen en betrouwbare, toegankelijke know-how zijn dan belangrijk. Beide zijn ze echter schaars en duur. Dat kan betekenen dat veel restauratieprojekten nooit begonnen of nooit afgemaakt worden. Hoeveel SM's staan er trouwens nu al in een hoekje te wachten totdat de eigenaar (veel) geld en moed bijeen gegaard heeft voor een harttransplantatie of een algemene restauratie? SM's behoren tot de meest bijzondere auto's die er zijn. Maar een SM is geen Maserati. Het is een Citroën! Service- reparatie- en restauratiekosten benaderen echter wel het niveau van een Maserati. De kosten van revisie's en restauraties zullen echter nooit terug te vinden zijn in hogere verkoopprijzen. De onderdelen in uw boodschappentas hebt u nu nog kunnen vinden, maar met een jaar of tien zal dat wel anders zijn. Vindt u ze dan nog, dan zullen ze zeker niet goedkoper zijn! Hoelang nog kunnen we Maserati motoronderdelen kopen? Wordt het ooit mogelijk om plastic onderdelen tegen redelijke prijzen na te maken? De vraag dringt zich op hoeveel van de SM's die nu nog rijden over 15 jaar nòg zullen rijden... Nu het minder sombere gedeelte. En dit gedeelte is de bedoeling van mijn betoog.

Als we over 15 jaar nog in SM's willen rijden wordt het de hoogste tijd dat eigenaars een technisch petje opzetten, een keer diep adem halen, en een organisatie in beweging zetten om SM's levend te houden.

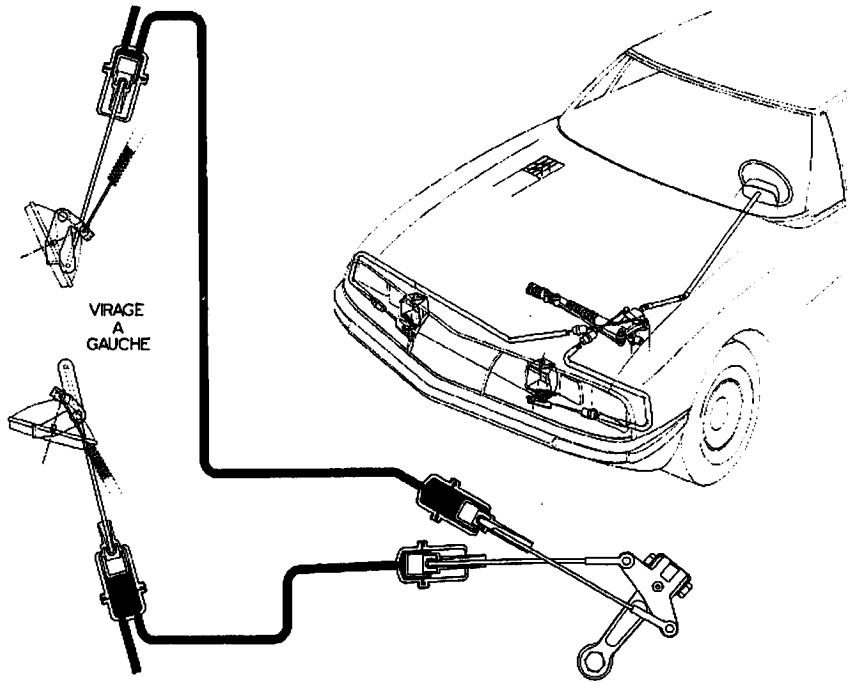
Daarmee bedoel ik het volgende:

1. De produktie, doorgave en ontwikkeling van know-how op het gebied van het behouden van SM's. Domeinen van know-how die ik zou willen noemen zijn: motor, hydraulique, injectie en carrosserie. Laat ik het voorbeeld nemen van het injectiesysteem.
   Welke know-how is hierover beschikbaar in de Citroënwereld?
   Weten we waar ECU's gecontroleerd en gereviseerd kunnen worden?
   Kennen we de regelkarakteristieken van de ECU?
   Weten we hoe injecteurs getest worden en waar?



CITROËN SM FREINAGE

CITROËN SM COMMANDE DIRECTIONNELLE DES PROJECTEURS



Kennen we de injectiecapaciteit van de injecteurs?
Weten we of er nog injecteurs te koop zijn?
En wat vervangende injecteurs zijn?
Kennen we de kwalen van het systeem?
Weten we welke elektronische delen (bijvoorbeeld gasklepschakelaar) universeel en uitwisselbaar zijn?
Enzovoort.

2. De ontwikkeling van expertise rond de beschikbaarheid van onderdelen. Het gaat hier om:
   Het bepalen van de onderdelen die te 'lenen' zijn uit andere Citroëns (DS, GSA, C35).
   Identificatie van oorspronkelijke toeleveranciers (Ducellier, SKF, Bosch, Lockheed, ect.).
   Hiertoe hoort ook: het vaststellen van onderdelennummers zoals deze door de leveranciers worden gehanteerd. Ook het vaststellen van de beschikbaarheid van deze onderdelen.
   Dan: de vaststelling of andere automerken dezelfde toegeleverde onderdelen installeerden. (Is het misschien mogelijk dat Peugeot of Renault dezelfde ruitewissermotortjes of dynamo's van Ducellier gebruikte?)
   Voorts het bepalen van niet originele onderdelen die wel bruikbaar zijn, zowel uit Citroëns (bijvoorbeeld air-conditioningcompressor CX), als uit andere bronnen (bijvoorbeeld universele electromotortjes voor het bedienen van de voorramen of Bosch-dynamo's en -spanningsregelaars i.pl.v. Ducelliers). Tenslotte het ontwikkelen van contacten met producenten en/of leveranciers van (vervangende) onderdelen.
3. Verder zal er expertise opgebouwd moeten worden rond de produktie van onderdelen. Wie kan bijvoorbeeld goedkoop spuitgietwerk leveren? (richtingaanwijzers). Wie kan rubber gieten? (bumpers). Wie kan roestvrijstalen bumpers namaken? Wie is goed in plaatwerkproduktie?
   De gaskabels die Han Wandel liet namaken zijn een goed voorbeeld!
4. Vaststelling van onderdelen die te reviseren zijn en door wie. Te denken valt aan motoren, startmotors, elektromotors, dynamo's, drukgroepen (?), air-conditioning, instrumenten, control-units voor injectiesystemen, druksensoren voor injectiesystemen.
5. Het onderhouden en ontwikkelen van nauwe contacten met commerciële bedrijven die zich inzetten voor de SM!!
   Laten we hier niet te provinciaals doen: ik ken nog steeds geen enkele SM-specialist die op z'n veertigste kon gaan rentenieren. We hebben de know-how van deze mensen dringend nodig!
6. Het onderhouden van nauwe contacten met clubs in het buitenland.
7. Tenslotte, en misschien het belangrijkste: het als SM-bezitters ontwikkelen, delen en doorgeven van ervaringen en de bereidheid zich in te zetten voor de punten 1 tot en met 6. Iedereen weet wel iets waar een ander profijt van heeft.

Wanneer we een aantal van bovenstaande punten realiseren is de toekomst van de SM verzekerd.

SelfMade

De winterpauze

Al in een van de eerste SublieMs (jaargang 1, nummer 3) werd uitgelegd hoe een SM het beste op winterstalling gezet kan worden, in 't kort:

- Wagen op blokken zetten: spaart banden en het is een goed anti-diefstal middel. Speciaal voor de banden en stootrubbers in de vering is dit een must; als rubber continu belast wordt, gaat het na verloop van tijd vervormen en het is daarbij zeer de vraag of de oorspronkelijke vorm nog terugkomt. Bijvoorbeeld bij banden krijg je "on-ronde" banden. Meestal gaat dat er na zo'n vijftig kilometer rijden wel weer uit, maar ten eerste kan je deze kilometers beter vermijden en daarnaast krijg je door de belasting ook allerlei haarscheurtjes in de banden. Je ziet ze nauwelijks, maar ze zorgen wel voor veroudering.
- Droog en schoon wegzetten. Roest voelt zich het beste thuis op vochtige plekken en modder levert daaraan een ongewenste bijdrage. Vooral de onderkant van de SM kent een paar goede schuilplaatsen: kijkt u vooral eens naar de onderkant van de spatbordranden voor en achter en de rand achter de onderzijplaten en andere plekken waar de modder goed verstoppertje spelen kan. En daarnaast: raampje open, helpt tegen luchtjes en vocht, want het komt er altijd in.
- Accu loskoppelen. En als het niet zo'n nieuwe accu is elke maand een paar uur bijladen, voor moderne accu's is eens per twee maanden voldoende.

Andere zaken

- Moet die motor nu wel of niet elke paar maanden gestart en warmgedraaid worden, of alleen rondgedraaid etc. Hierover zijn de deskundigen het niet echt eens. Mijn persoonlijke mening: volgens deskundigen leidt een motor van een koude start evenveel als van een draai-uur met volledig warme motor onder normale belasting. Ik zou dus zeggen: gewoon zes maanden stil laten staan en als voorzorg voor de eerste start de motor rond laten draaien tot er oliedruk is en alle onderdelen gesmeerd zijn (dat gaat overigens ook vanzelf; na een paar maanden zijn de vlotterkamers meestal leeg door verdamping en duurt het wel even voordat die weer gevuld zijn).
- De tank vol? Ga er vanuit dat er altijd water in uw tank staat (condens en zo), dan zou u alleen bij de metalen tanks (na september 1971) de tank niet helemaal leeg moeten laten staan.
- Olie verversen voor de winterpauze. Goed idee, bent u meteen klaar voor de eerste rit. Overigens verhalen dat benzine en olie snel "verouderen" en dus nooit meer dan een paar maanden opgeborgen kunnen worden zijn echte verhalen uit de oude doos, van de tijd toen deze produkten nog niet de huidige kwaliteit hadden: overwinteren kan tegenwoordig zonder merkbaar kwaliteitsverlies. Alleen als u uw auto meerder jaren wilt stilzetten zijn er andere maatregelen gewenst.

Doorsmeren

Tegenwoordig vindt u bij de meeste auto's op de kleine- en grote doorsmeerbeurt het woord "doorsmeren" niet terug. Ja, olie verversen moet nog wel, maar doorsmeren lijkt niet meer voor te komen. Hedendaagse auto-ontwerpers hebben dit vermeden, bijvoorbeeld door het gebruik van gesloten lagers, die voor hun totale levensduur al gesmeerd zijn en door constructies die "vervangen" moeten worden als ze versleten zijn (rubber bussen, kunststof lagers). Wie echter Olyslagers boekjes uit de zestiger jaren doorleest komt daarin altijd het "smeerschema" tegen: een plattegrond van de auto waarop de smeernippels en smeerpunten aangegeven staan. De man met de vetspuit kon hierop zien war alle nippels zaten die met de vetspuit van nieuw vet voorzien moesten worden. Iedere 3000 of 5000 kilometer was het raak en werden alle lagers weer voorzien van nieuw vet. Dit vet diende trouwens niet alleen om te smeren, maar dichtte ook de lagers af en voorkwam dat water bij onze lagers kon. Toen onze SM ontworpen werd was dit nog de normaalste zaak van de wereld, reden waarom we met name aan de voorwielophanging van de SM nog vele nippels tegenkomen. Dus volgens de instructies doorsmeren is:

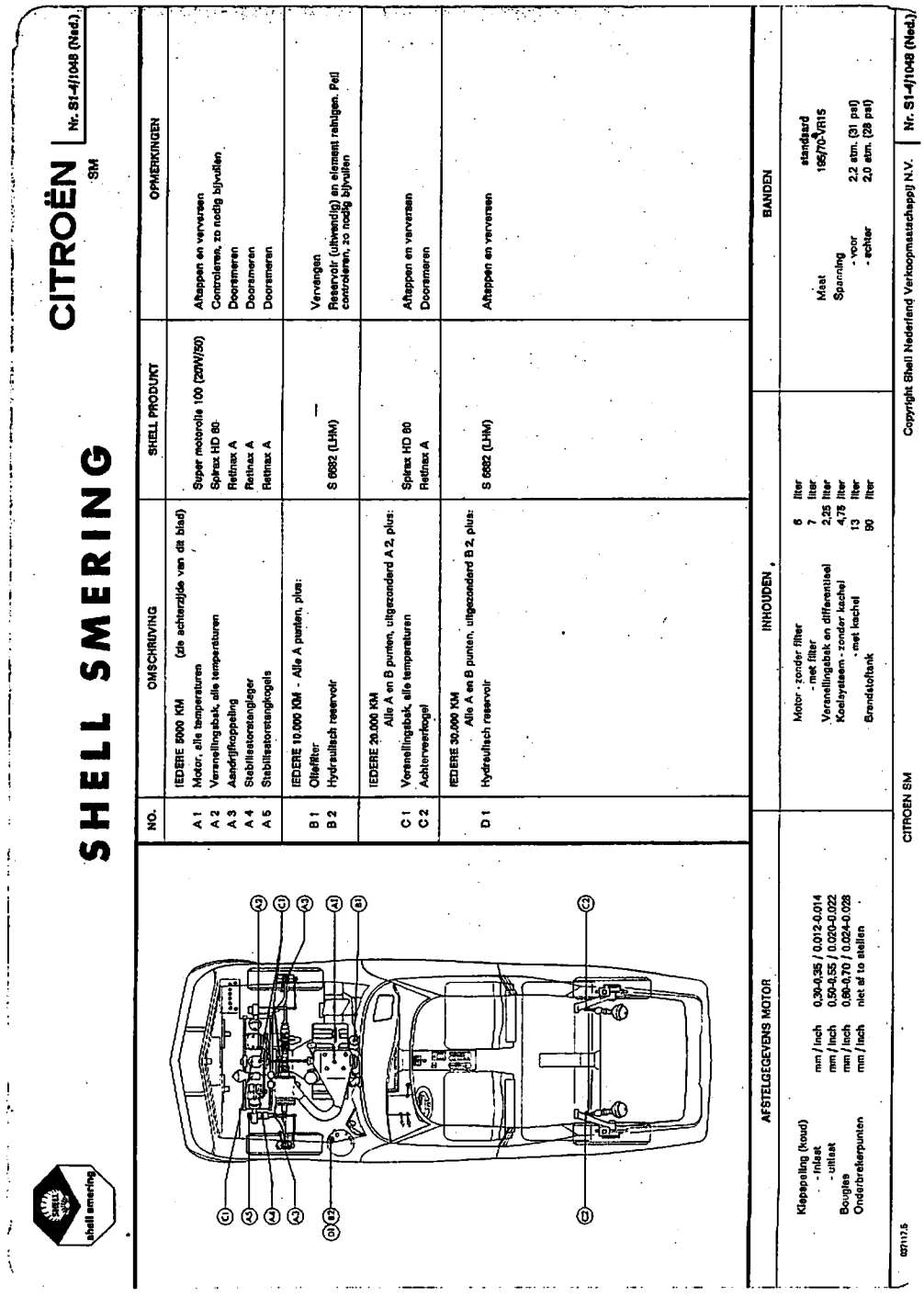
- Voorzijde: iedere 5000 kilometer

- dubbele kruiskoppelingen, nippel op de aandrijfas
- fuseekogels, boven en onder nippels
- wiellagers, nippel op lagerhuis
- stabilisator ("Barre anti-roulis"). Kunststof lagers met nippels.
- In principe zijn de draagarmen levenslang gesmeerd en dienen deze volgens het boekje alleen gesmeerd te worden als deze gereviseerd zijn.

Bij auto's met een respectabele leeftijd als de onze zijn we echter vaak al verder dan wat vroeger als levenslang werd beschouwd: smeren kan dan ook geen kwaad.

- Achter: iedere draagarm heeft een nippel, iedere 20.000 kilometer smeren. Kan geen kwaad als u dit ieder jaar doet.

Succes met de vetspuit!!



Self Made

Dit keer een wat ongebruikelijke inhoud van onze rubriek voor de doe-het-zelver. Alexander Vroom doet verslag van zijn bezoek aan Van der Laan en Van Leeuwen in Buitenkaag. In feite heeft hij alleen z'n auto naar deze SM-specialist gebracht en haar na reparatie weer opgehaald. Maar ja, tenslotte deed hij dit geheel en al zèlf! Een woord- en beeldverhaal over de bekendste reparatie aan de SM-motor: de primaire kettingspanner en het oliepomp-asje.

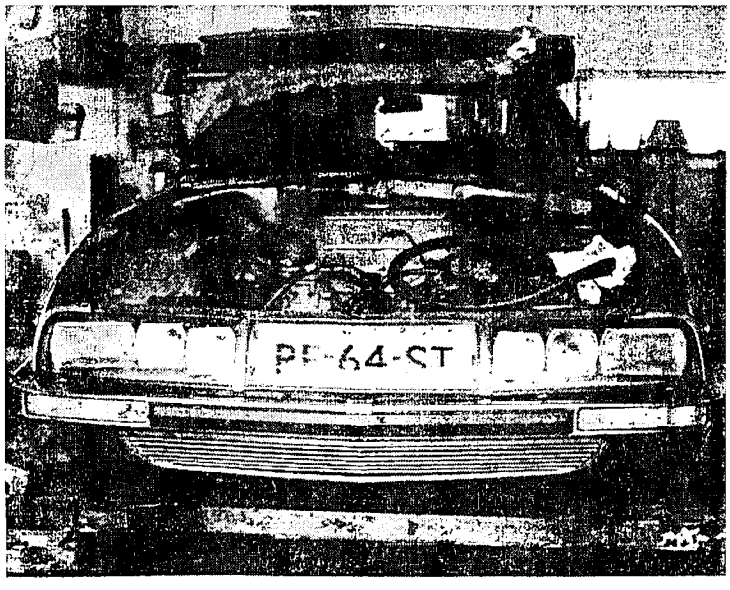
SM under repair

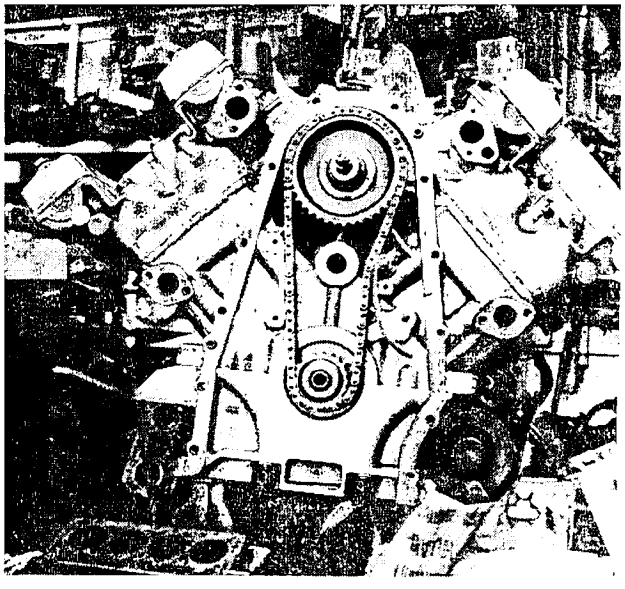
Het plan was perfect. De SM te gebruiken waarvoor hij eigenlijk ooit is gemaakt. Een Grand Tourismo. De perfecte auto voor het maken van een lange reis, op naar Finland als vakantiebestemming. Ik ben er zeker van, dat niet alle SM-bezitters zeker zijn van de staat van de primaire ketting en z'n spanner. Iedereen kent echter wel de 'horror-stories' van de SM-bezitter wiens primaire ketting een tandje oversloeg.

Met deze -horror-stories in gedachte heb ik besloten tot een 'kijk-operatie'. Het is mogelijk via de onderkant van de motor (carterpan verwijderen) een kijkje te nemen in het inwendige van het blok en dan met name naar de primaire kettingspanner. Op deze manier kan beoordeeld worden of de spanner nog voldoende kracht levert op de ketting. Deze hele operatie neemt slechts 45 minuten in beslag. Het was dan ook na 45 minuten dat het telefoontje kwam: "Meneer Vroom, uw kettingspanner is uitgeput. Hij levert onvoldoende spanning op de ketting en de weerstandribbels zijn compleet weggesleten."

Inmiddels is het twee dagen na de onheilsboodschap. De motor hangt in een mobiele kraan en de afgeleefde 'ingewanden' liggen eronder, bloot in een met olie vervuild bakje. De kettingspanner ligt er versleten bij en het oliepomp-asje afgetand tot bijna op het bot. Niet ver uit de buurt liggen de nieuwe, verbeterde onderdelen reeds te wachten om gemonteerd te worden. Een versterkt oliepomp-asje en een nieuwe hydraulische kettingspanner.

De 'kijkoperatie' is uitgegroeid tot een complete operatie die bijna een volle week heeft geduurd en waarbij een aantal andere reparaties meteen zijn meegenomen. Echter, de auto is nu klaar voor z'n doel. Een reis van plusminus 3000 kilometer naar Finland en terug.





Over het behoud van Sa Majesté

We hebben het u toegezegd: na veel aandacht voor de vormgeving van de SM in ons vorige nummer, dit keer extra aandacht voor de techniek. Daarom nog een aflevering van de technische rubriek verzorgd door Peter Derks. In dit artikel neemt hij de handdoek op die Rolf Knijff in nummer 8 van SublieM in de ring heeft geworpen: How we keep them rollin'. En hij heeft nog heel wat in petto...

Waar het behoud van het koningshuis nog wel eens ter discussie wil staan, staat bij onze club het behoud van onze koninginnen der weg zonder twijfel voorop. Als reactie op het uitstekende artikel van Rolf Knijff in SublieM nummer 8 hierbij een eerste reactie en een voorstel over hoe onze club u kan helpen bij het behoud van onze schoonheden. Ik ga er hierbij vanuit dat onze leden zich aan elkaar binden door hun voitures, en verder zeer verschillende opvattingen kunnen, mogen en misschien wel moeten hebben over zaken als originaliteit, zelf sleutelen, restaureren, verbeteren en ook het gebruik van de SM: van alleen voor zeer bijzondere gelegenheden, tot gebruik voor elke dag.
Onze vereniging biedt onderdak aan allen, en als vereniging zetten wij ons in voor het langetermijn-behoud van de SM. Hoe doen we dat? Daarmee komen we aan de hamvraag!

Kennis- en informatiecentrum
Gezien de omvang van onze club -met ruim vijfenzeventig leden benaderen we nu het maximum haalbare aantal; iets om trots op te zijn!-, blijft samenwerking met anderen duidelijk geboden. Er zijn in Nederland een aantal mensen/bedrijven die zich actief bezig houden met de verkoop van onderdelen en het onderhoud, hetgeen ook in het belang is van onze vereniging en onze leden, en dat zal zo blijven. Niet omdat de SM zo'n slechte naam zou hebben, maar omdat de SM een bewerkelijke auto is en het genieten van onze voitures bij de meeste leden voorop staat. Toen ik een paar jaar geleden bij de lokale Citroëndealer de persoon sprak die begin zeventiger jaren het onderhoud aan de SM deed en hij verklaarde 'er nooit meer een aan te willen raken' dacht ik dat dit meer zei over de dealer van toen dan over de SM. Heden ten dage zijn de deskundige specialisten onze partners bij het genieten. En onze vereniging heeft als rol daarbij te opereren als 'kennis- en informatiecentrum' over alle aspecten van de SM. Samenwerking is dus het parool. Samenwerking met Citroën en Nederlandse Citroenverenigingen bij evenementen, samenwerking met de ID/DS-club voor die vele zaken die de ID/DS en de SM gemeen hebben; samenwerking ook met onze buitenlandse zusterverenigingen, etcetera.. Even wat zaken op een rijtje.

Originaliteit
In de ultieme vorm bestaat dit natuurlijk door een nieuw gekochte auto in een cocon te stoppen en zo te bewaren voor het nageslacht. De echte originaliteitsliefhebber zal dit zo dicht mogelijk proberen te benaderen, en daarbij een aantal bijzonderheden als echt bijzonder zien. Voor die mensen die hun SM ook echt willen gebruiken (dat wil zeggen 'met een gevoel als god in Frankrijk over 's heren wegen te zweven' gelden nog een paar bijkomende zaken.

Betrouwbaarheid, veiligheid, bruikbaarheid
Hierbij ontstaan er allerlei gradaties van aanpassingen, kleinere en grotere, tot viercilinders en dieselmotoren, tot snellere motoren in navolging van Regembeau, om zich met duivelse snelheden voort te kunne bewegen.
Overigens: hoe origineel is origineel?
Want ook de fabriek heeft in de loop der jaren talloze wijzigingen en varianten op de markt gebracht, terwijl de Maseratimotoren gekenmerkt werden door hun vele kleinere ontwikkelingen, die soms alleen al veroorzaakt werden doordat een bepaalde partij onderdelen van toeleveringsbedrijven opgebruikt waren, en er besloten werd een verandering aan te brengen in een vervolgserie.
En dan zijn er ook nog de bekende namen als Chapron en Heuliez, die hun eigen ontwikkelingswerk deden, soms zeer geslaagd, soms wat minder. Lang voor het ontstaan van de SM waren het de Romeinen al die met 'de gustibus et coloribus non disputandem' aangaven dat over geuren en kleuren niet getwist diende te worden. Onze club moet een vereniging zijn voor alle 'smaken en voorkeuren', vandaar dat ik in de toekomst ook aandacht wil schenken aan originaliteit en veranderingen, zoals op de eerste plaats de wijzigingen die Citroën in de loop der jaren aan de SM heeft doorgevoerd. Verder wil ik wijzigingen bespreken die de veiligheid en de betrouwbaarheid bevorderen. U kunt daarbij zelf beoordelen hoe 'origineel' u wilt zijn. Wij zorgen voor de informatie en voor

voorbeelden van 'modificaties' die de betrouwbaarheid zouden moeten bevorderen. Denk daarbij bijvoorbeeld aan een elektronische ontsteking, elektrische problemen en mogelijke remedies voor koelingsproblemen.
Een laatste woord hier nog over de veiligheid. Mijn persoonlijke mening is dat modificaties die de veiligheid bevorderen een verplichting vormen voor iedereen die een auto gebruikt op de openbare weg: banden, remmen, wielophanging en besturing dienen dan ook in goede staat te zijn, ook als u 'nooit hard rijdt', want die anderhalve ton SM geen kinderspel.

Over de techniek van onze Majesteit
Het is gebruikelijk om de delen van auto's technisch gezien in hoofdgroepen in te delen. Dat gebeurde ook al tijdens het ontwerp, waarbij verschillende ontwerpers verantwoordelijk waren voor de verschillende 'systemen'. De belangrijkste daarvan zijn:

- het chassis.
- de carrosserie (hoewel met de komst van de zelfdragende carrosserie het verschil tussen chassis en carrosserie eigenlijk is verdwenen. De carrosserie is de buitenzijde -het werk van de designers-, en het chassis is het verborgen draagwerk, ontwikkeld door de ingenieurs.
- het interieur.
- de wielophanging en de aandrijving.
- het hydraulisch systeem, waarvan bij onze SM de vering, de besturing en het remsysteem subsystemen zijn.
- het elektrische systeem (verlichting, etc.).
- de koppeling en de versnellingsbak.
- de motor, waaronder onderdelen als hulpaggregaten, blok en draaiend gedeelte, cilinderkoppen, brandstofvoorziening (carburateurs en injectiesysteem), koeling etcetera.

Het leidt geen twijfel dat het concept van de SM uniek was en is, maar gelukkig heeft Citroën bij het kiezen van de onderdelen goed rond gekeken en een groot aantal bekende elementen gebruikt. Dat helpt ons bij het in stand houden van onze gewaardeerde automobielen.
Een kort overzicht van de belangrijkste 'leendelen'.

Ten eerste de door Citroën uit eigen magazijn gehaalde onderdelen die meestal van de DS afkomstig zijn, maar ook bijvoorbeeld van de GS. Hieronder vallen bijvoorbeeld belangrijke onderdelen van de wielophanging, aandrijfassen, bijna de complete hydrauliek, gedeelten van het remsysteem, sommige elektrische componenten en diverse andere kleinere onderdeeltjes. Ik kan een ieder die geïnteresseerd is in de techniek van de SM dan ook van harte aanbevelen te grasduinen in oudere jaargangen van de ID/DS-clubbladen.

> U mag van ons in de toekomst een uitgebreid overzicht verwachten van de gemeenschappelijke onderdelen, èn de soms kleine verschillen die gebruik van DS-onderdelen soms niét mogelijk, of misschien niet gewenst maken omdat voor de SM een hogere kwaliteit noodzakelijk is.

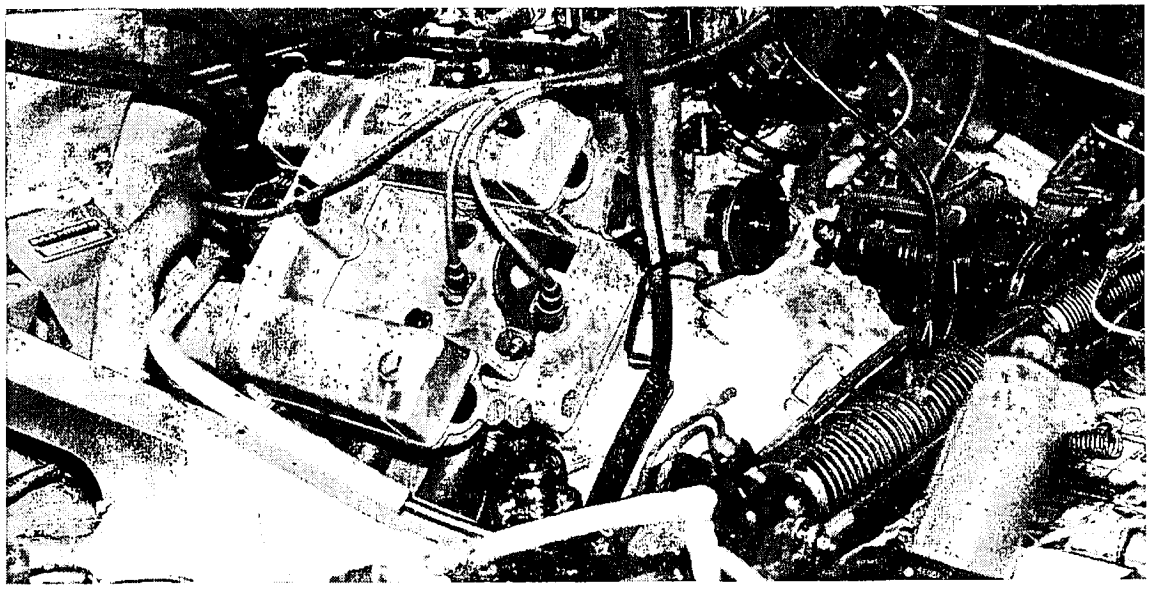
Dan de door Citroën bij andere bedrijven ingekochte onderdelen die eigenlijk generiek zijn, en dus ook in andere automerken kunnen voor komen. Het is dan natuurlijk razend interessant te weten welke voertuigen dat zijn. Dat deze kennis niet altijd wat bruikbaars op zal leveren, zal echter duidelijk worden als ik twee voorbeelden geef.
De achterlichtunits van de SM zijn ook gebruikt voor de serie III van de Lamborghini Espada, een auto die ik een beetje zie als een zusje van de SM, maar dat maakt ze niet minder zeldzaam..
De motor van de SM is zo'n 1500 maal ook gebruikt -in de 3-literversie- in de Maserati Merak, maar dat helpt ook al niet echt.
Maar, enkele onderdelen zijn redelijk algemeen: zo worden op de carburateurversies van de SM **Weber-carburateurs** gebruikt. In principe bestaat zo'n Weber uit een heel algemeen huis met daarin een aantal specifieke, op één motor en afstelling gerichte onderdelen als de venturi, de sproeiers etcetera. Er zijn dan ook een aantal specialisten -ook in Nederland- die nog al deze onderdelen kunnen leveren, en ook de know-how in huis hebben om Webers af te stellen. Overigens kan iemand met veel ervaring met Alfa Romeo's en hun carburateurafstelling vaak ook wel een wondertje verrichten voor een SM, zolang hij zich maar niet stoort aan alle andere zaken onder onze motorkap...
Voor **de injectiesystemen** ligt de zaak ongeveer hetzelfde: begin jaren zeventig was er maar één fabrikant in Europa die een goed werkend en vooral betrouwbaar Elektronisch Injectiesysteem leverde. Juist, Bosch. Na hun eerste experimenten met de dure en gevoelige mechanische injectiesystemen was de D-Jetronic van Bosch te vinden in de DS, de Peugeot 504, en sommige BMW's en Mercedessen. Ook vandaag de dag maakt Bosch nog steeds veel onderdelen, zo verzekerde mij een lid van de Zilverster, de

Mercedesclub. Alweer een goede reden voor een grondige inspectie en vergelijking van voor de SM Injection Electronique bruikbare onderdelen... Ik heb persoonlijk overigens in mijn 'Injectie' een benzinepomp uit een sloop Mercedes 280 SE van 1972 zitten. Even de ophangbeugeltjes verwisselen en het werkt!

En wat **het elektrisch systeem** betreft: een deskundige heeft mij eens verzekerd dat bij de wat oudere elektrische systemen de onderdelen in het algemeen zeer betrouwbaar waren. De fabrikanten wisten namelijk nog niet zo precies als nu hoelang de verwachte levensduur van de componenten was. Daarom namen ze het zekere voor het onzekere. Maar waarom hebben oudere auto's dan zoveel elektrische problemen? Meestal zit de oorzaak daarvan in de verbindingen, de stekkers van de kabel naar het onderdeel en in de kabelverbinders. Als je daar twintig jaar niet naar kijkt, dan zijn ze gegarandeerd geoxideerd, en daardoor het minst betrouwbare onderdeel van het systeem. Dit kan echter eenvoudig verholpen en voorkomen worden: losmaken, schoonmaken, schoonkrabben, voorzichtig bijbuigen, en dan met inbegrip van een forse dot zuurvrije vaseline weer monteren. Dat helpt uitstekend tegen vocht en verroesten.

Wat mag u dus verwachten van ons?
Een club die samen met u ervoor zorgt dat we nog lang van onze majesteiten kunnen genieten. Na 25 jaar SM is de tijd rijp voor de volgende 25 jaar! Natuurlijk, we hebben te maken met slijtage, maar als u maximaal zo'n 5000 tot 7000 kilometer per jaar rijdt, maakt u in 25 jaar 100.000 tot 150.000 kilometer vol, hetgeen met goed onderhoud en zuinig gebruik zeker geen probleem mag zijn. Als u met uw SM veel meer kilometers wilt rijden, dan zult u rekening moeten houden met extra onderhoud en slijtage. De keuze is aan u, waarbij ik u misschien mag herinneren aan de marketingstrategie van Citroën, toen de SM geïntroduceerd werd. Een echte Grand Tourismo in de klassieke betekenis voor 'grandes voyages'. Men wist dat bijna iedere eigenaar nog een auto had voor het stadsverkeer of andere korte ritten. Voor de meesten van ons geldt dat denk ik nog steeds: een Majesteit voor de 'voyages' en een 'normale' voor tous les jours.
Ter afsluiting nog een zeer Hollands onderwerp: geld. Is een SM goedkoop te rijden? Ja en Nee! In vergelijking met Italiaanse GT's uit de begin zeventiger jaren, is een SM nog steeds beter bereikbaar, èn bruikbaarder. Waar het om gaat is de waarde van het plezier: die is niet in geld uit te drukken, maar er hangt wel een prijskaartje aan, want ook hier geldt: Die Cost Ghaet Voor Die Baet Uyt.

In het volgende nummer zullen we eens kijken naar de diverse 'verbeteringen' en de ervaringen van gebruikers. Daarna komen de 'gezamenlijke Citroën-onderdelen' uitgebreid aan de orde.
Heeft u waardevolle goede en slechte ervaringen, dan hoor ik ze graag, want daar kunnen we gezamenlijk van leren.

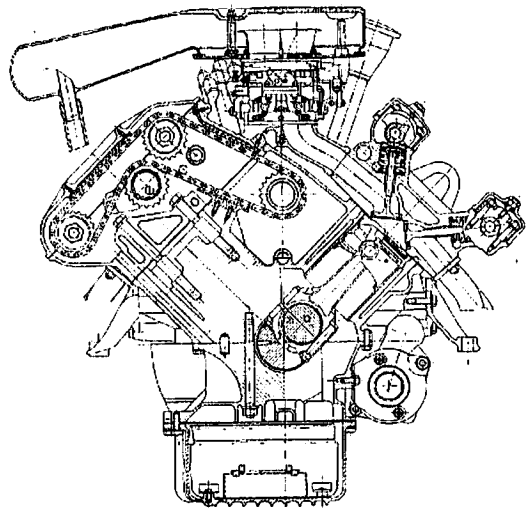


VERBETERINGEN AAN DE SM

SMart Talk

Legio wijzigingen

Na het artikel in de vorige SublieM bespreek ik hier de eerste verbeteringen aan de SM die NA de produktiestop van de voiture aanbevolen worden. Tijdens de produktie van de SM's zijn er legio wijzigingen doorgevoerd. De meeste van de voor u van belang zijnde wijzigingen zijn beschreven in de Citroën Après Vente Servicebulletins, die de wijzigingen beschrijven die voor de garagisten van belang zijn bij het onderhoud van de voitures, of bij het bestellen van reserveonderdelen. Daarnaast is het niet meer dan normaal dat voortdurend gezocht werd naar verbeteringen in het fabrikageproces, niet alleen voor wat betreft montagemethoden, maar ook wat betreft onderdelen. Zijn de wijzigingen die Citroën zelf doorvoerde goed gedocumenteerd, voor onze Maseratimotoren ligt dat anders. De oorzaak: bij de introdukie van de SM bestond Citroën al 50 jaar als een vooruitstrevende fabrikant, niet alleen in modellen maar ook in produkiemethoden. Het was André Citroën zelf die de grondslag legde voor de eerste fabriek met hypermoderne produktiemethoden in Europa na zijn bezoek aan Henry Ford in de Verenigde Staten. Maserati daarentegen was een bedrijf dat zijn exclusieve auto's nog vrijwel volledig handmatig bouwde, en dat pas sinds het einde van de vijftiger jaren echte standaard modellen had. Toen besloten werd dat Maserati de SM motoren zou gaan leveren was het totale produktieaantal van Maserati sinds de Tweede Wereldoorlog minder dan 6000 auto's. En dan te bedenken dat er in 1970 en 1971 bijna 6000 SM's verkocht zijn! De Maserati C114 motoren kenmerken zich dan ook doordat ze in de vijf produktiejaren vele wijzigingen hebben ondergaan; sommige het gevolg van noodzakelijke technische wijzigingen, of technisch ontwikkelingen, maar sommige ook het gevolg van het produktieproces, waarbij men series onderdelen inkocht, en als deze gebruikt waren nieuwe (gemodificeerde) onderdelen bestelde. Voldoende stof dus voor artikelen in ons clubblad, waarbij we afzonderlijk zullen ingaan op de Maserati motoren. Het hart van onze Majesteiten verdient een bijzondere plaats. Daarnaast zullen we u kennis laten maken met de belangrijkste wijzigingen uit de Servicebulletins, zodat u in staat bent voor uw majesteit de juiste onderdelen te zoeken, en u ook begrijpt waarom de meeste specialisten u het hemd van lijf vragen over uw voiture als u "alleen maar een onderdeel" wilt hebben. Vergeet u trouwens ook niet dat sommige van onze majesteiten na hun eerste levensjaren en de goede zorgen van goed opgeleide en wel geëquipeerde dealers bij andere reparateurs niet altijd deze belangrijke zorg behielden. Vogels van diverse pluimage namen onze majesteiten dan ook soms onder handen. Het resultaat hiervan: een auto die niet in alle details precies volgens het boekje is, is dan ook eerder regel dan uitzondering.



Top 3: verbeteringen aan hart SM

De eerste top-3 verbeteringen hebben alle te maken met het hart van onze SM's: de Maserati C114 motor. Gedurende hun eerste levensjaren in de SM genoten deze motoren zeker geen onbesproken reputatie, hoewel het gedrag van de meeste berijders bepaald ook niet onbesproken was: Maserati-motoren zijn ware kunstwerkjes, die zorgvuldig warmgereden dienen te worden, voordat alle paardekrachten gebruikt kunnen worden, zeker in de koudere jaargetijden. Daarnaast zijn ze niet echt ontworpen voor stadsverkeer, en omdat ze naar verwachting

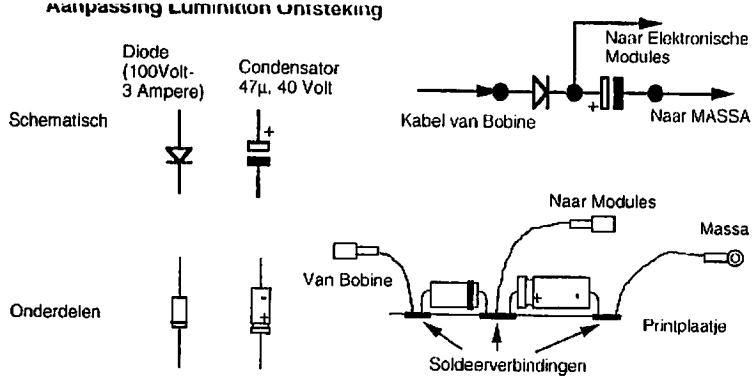
verkocht werden aan "heren van stand voor wie geld geen rol speelt" was de verwachting dat het vele onderhoud geen probleem zou zijn. Hoe anders was soms de realiteit.

1. De Tijdbom
Voor die mensen die het zich nog kunnen herinneren: natriumgevulde uitlaatkleppen voor een betere koeling van de kleppen, en daardoor minder thermische belasting en minder kans op pingelen was eind jaren zestig nog voorbehouden aan echte racemotoren. Maserati had er natuurlijk geen moeite mee die soort kleppen toe te passen in haar motoren, en zo vinden we ook in de C114 (alle Maserati motoren hebben een nummer, de 2.7 liter uit de SM is de C114) natriumgevulde uitlaatkleppen. Waarom natriumvulling? De uitlaatkleppen behoren tot de heetst wordende motoronderdelen. Tijdens de uitlaatslag stromen de hete verbrandingsgassen langs de klepkop door het uitlaatkanaal naar de dempers. Als de klep weer gesloten is wordt de warmte uit de klep afgevoerd via de klepzitting envia de klepsteel. Die klepzitting is bij de SM een randje van 2 mm breed en 34 mm doorsnede. Het staal waarvan uitlaatkleppen gemaakt werden moest zeer warmtevast zijn, en dat had tot gevolg dat de warmtegeleiding, belangrijk voor de warmteafvoer naar de klepsteel, niet echt goed was. Door nu deze kleppen te voorzien van een holle ruimte en die gedeeltelijk te vullen met natrium, werd een veel betere warmteafvoer bewerkstelligd. Enerzijds doordat natrium dat een veel betere warmtegeleiding heeft, en anderzijds doordat dit natrium voortdurend heen en weer geslingerd werd tussen het heetste deel, de klepkop, en het "koelste deel" de klepsteel. Een prima idee, dat uitermate goed werkt.

Waarom dan toch spreken over "de tijdbom"?
Deze speciale uitlaatkleppen werken uitstekend als ze nieuw zijn, maar verouderen aanmerkelijk sneller dan "gewone" uitlaatkleppen. Waarom? Kijken we naar de tekening van uitlaatkleppen met natrium dan zien we dat in de 9mm dikke klepsteel een +/- 4 mm groot gat gemaakt is. Blijft over een wanddikte van +/- 2,5 millimeter. Als je dan ook nog bedenkt dat die kleppen bij 6000 omwentelingen per minuut van de motor 50 keer per seconde open en dicht moeten en ook nog eens open en dicht moeten in minder dan een tweehonderdste van een seconde met een veerkracht van 40 kilo van de klepveer, dan zie je wat voor een zwaar belast onderdeel dit is. Als deze uitlaatkleppen dan ook nog eens ouder worden en er kleine haarscheurtjes verschijnen in de steel, is het risico van afbreken zeer wel aanwezig. Daar komt nog eens bij dat bij slecht afgestelde distributieketting en de uitlaatklep zelfs de inlaatklep kan raken. Wat bij de meeste andere motoren zou resulteren in een "kromme klep", betekent bij onze Maseratimotoren eenvoudig dat de klep breekt. **En dan is de ellende niet te overzien!** Want weinig schade betekent dan een gat in de zuiger en een paar putten in de cylinderkop. Te verwachtten is echter dat de zuiger kapot gaat, de zuigerbus scheuren oploopt, uw cilinderkop onherstelbaar beschadigd wordt, de drijfstang verbogen is, en als u een beetje pech heeft ook uw lagers nog naar de filistijnen zijn doordat er aluminiumdeeltjes in de olie terecht komen. Schade: Een bijna volledige motorrevisie, plus een andere cilinderkop. Gelooft u dit niet? Wees gerust, ik heb thuis een bakje "gemalen SM zuiger" staan, en men heeft mij verzekerd dat ik niet de enige ben.

De oplossing
De enige echte oplossing is het vervangen van alle uitlaatkleppen! U kunt dan kiezen voor de originele kleppen met natrium en er van uitgaan dat u ze dan voor de zekerheid binnen 100.000 kilometer of na zo'n jaar of 10 beter weer kunt vervangen, of u monteert moderne uitlaatkleppen zonder natrium. Die moderne uitlaatkleppen zijn gemaakt van een beter materiaal als vroeger beschikbaar was en zijn daarom goed genoeg, nog afgezien van het feit dat natriumkoeling eigenlijk alleen noodzakelijk was als u gedurende langere tijd op vol vermogen wilde rijden. En zelfs in Duitsland is het tegenwoordig vrijwel onmogelijk langer dan 10 minuten volgas te rijden, (u legt dan wel ruim 35 kilometer af!) want het is gewoon te druk op de weg. Dus eruit met die tijdbom, en tot die tijd: kijk goed naar de kettingspanning van de secondaire ketting, en de primaire ketting! (Zie het relaas van Alexander Vroom uit de vorige SublieM).
Houdt uw toerental beschaafd (onder 5000 toeren per minuut), en hoop op een beetje geluk!

2. Die eeuwige primaire kettingspanner
In de rubriek Smart Talk in SublieM nummer 4 heeft Hans Beenen al uitgelegd hoe het nu zit met die primaire kettingspanners. Ik kan u van harte aanbevelen dit artikel nogmaals te lezen. De argumenten om zo'n "gemodificeerde" spanner te monteren: een rustiger lopende motor doordat de ketting nauwelijks meer klappert tegen de rechte geleider, en daardoor ook minder lawaai. Ik kan dat persoonlijk bevestigen: vooral het motorgeluid bij lage toerentallen is echt minder. Bij de meeste SM's zijn de primaire spanner en de geleider sowieso niet in opperbeste staat.



3. Opto-elektronische ontsteking
Ook bij het ontwerp van de SM-ontsteking zijn geen compromissen gesloten: gescheiden ontsteking voor de beide cilinderbanken met twee bobines, en een verdeler met dubbele cassette. Iedere cilinderbank z'n eigen ontsteking lijkt mooi, maar is een beetje moeilijk af te stellen. Omdat de cassette de contactpunten voor beide cilinderbanken bevat is de normale procedure om eerste voor de beide cilinderbanken de contacthoek juist in te stellen, en daarna voor de rechterbank met cilinder 1 het ontstekingstijdstip in te stellen. Dan zou in principe ook de ontsteking voor de linkerbank goed moeten staan. Nu kan daar gemakkelijk een paar graden verschil in zitten, nog afgezien van het feit dat bij contactpunten de ontsteking verloopt en dat contactpunten niet zo erg precies werken. Als u al eens geprobeerd heeft om de ontsteking van een SM perfect af te stellen of u de rekening van de garage gezien heeft als zij dit voor u doen, zult u begrijpen dat dit geen gemakkelijk karwei is. Daarnaast zijn ook de contactpunten redelijk prijzig, en hebben de kunststof huizen van de contactpunten de neiging om bij een zeer hete motor te vervormen.

Is hiervoor een oplossing beschikbaar?
Jazeker, de Lumenition opto-elektronische ontsteking. Hierbij worden de contactpunten vervangen door optische "contacten" zonder onderdelen met mechanische slijtage, en worden de bestaande bobines aangestuurd met twee elektronische regeleenheden, een zogenaamde "transistorontsteking". De voordelen hiervan: één keer instellen, nooit meer zorgen. Een veel betere vonk bij starten. En een betere ontsteking bij lage toerentallen, waardoor bijvoorbeeld het stationair lopen drastisch verbetert. Hiertegenover staan natuurlijk wel wat kosten, maar de positieve punten overstijgen deze al zeer snel, naar mijn mening.

Knallende motoren
En hoe zit dat dan met al die geruchten van "knallende motoren" bij de Lumenition ontsteking, met als gevolg terugslag door de carburateurs, carburateurdeksels enzovoorts? Nu: Die geruchten berusten op waarheid, en ik heb na informatie ingewonnen te hebben bij de gebroeders Sanders deze geruchten en hun oorzaak eens goed onderzocht. Wat blijkt: met name bij carburateurmotoren is het zo dat na een redelijk lange rit het afzetten van de motor leidt tot overstroming van de carburateurs, door uitzetten van de benzine, of in ieder geval tot het feit dat zich in het inlaatspruitstuk een rijk en zeer ontbrandbaar mengsel vormt. (Dit is ook de voornaamste reden waarom een warme Maseratimotor zo slecht start: te rijk mengsel en een zwakke ontsteking). Nu heeft de Lumenition-ontsteking één zeer onhebbelijke eigenschap: afhankelijk van de stand van de optische elementen zorgt deze ontsteking voor een uiterst krachtige vonk bij het aan- en/of uitzetten van het contact. Als u dus de motor afzet, en even later het contact weer aanzet om of de motor te starten of de radio aan te zetten, zorgt de elektronische ontsteking voor een prima vonk, die een mogelijkheid zoekt zich te ontladen. Daarvoor wordt dan juist diè bougie gekozen waar de verdeler goed voor staat, en als dan ook nog de inlaatklep of de uitlaatklep van de betreffende cilinder open staat kan er een prima explosie van brandbaar benzinemengsel optreden. En omdat we eigenlijk twee ontstekingen hebben, tweemaal zoveel kans.

De oplossing
Er is een oplossing voor dit probleem. Technisch gezien ontstaat dit probleem doordat bij het uitschakelen van de ontsteking de elektronica sneller uitschakelt dan de stroom door de bobine stopt, of doordat bij inschakelen de elektronica zichzelf een keer omschakelt. Hoe lossen we dit op? Door eenvoudig een diode en een condensator op te nemen in de voedingsleiding (+12 volt) naar de elektronische regelaars. (zie schema). De condensator zorgt ervoor dat de elektronica nog net even (een paar tienden van een seconde) onder spanning blijft staan, terwijl de diode ervoor zorgt dat de condensator zich niet kan ontladen over de bobines. Deze oplossing is getest en voldoet goed. Ik heb zelfs navraag gedaan bij één van de Engelse SM-specialisten, en die verzekerde mij dat Lumenition het probleem erkent, maar het niet op wil lossen "omdat dit bij alle moderne auto's zo werkt als zij het verkopen", hetgeen betekent: de elektronische regelaars zijn standaard, en werken prima op alle andere auto's, en 'dat gaan we ze voor een paar SM's niet veranderen'.

Wat heeft u nodig voor deze oplossing?
Heel simpel: een diode van 100 volt/3 ampère, en een condensator van 47 F (microfarad), minimaal 40 volt type. Deze componenten zijn met

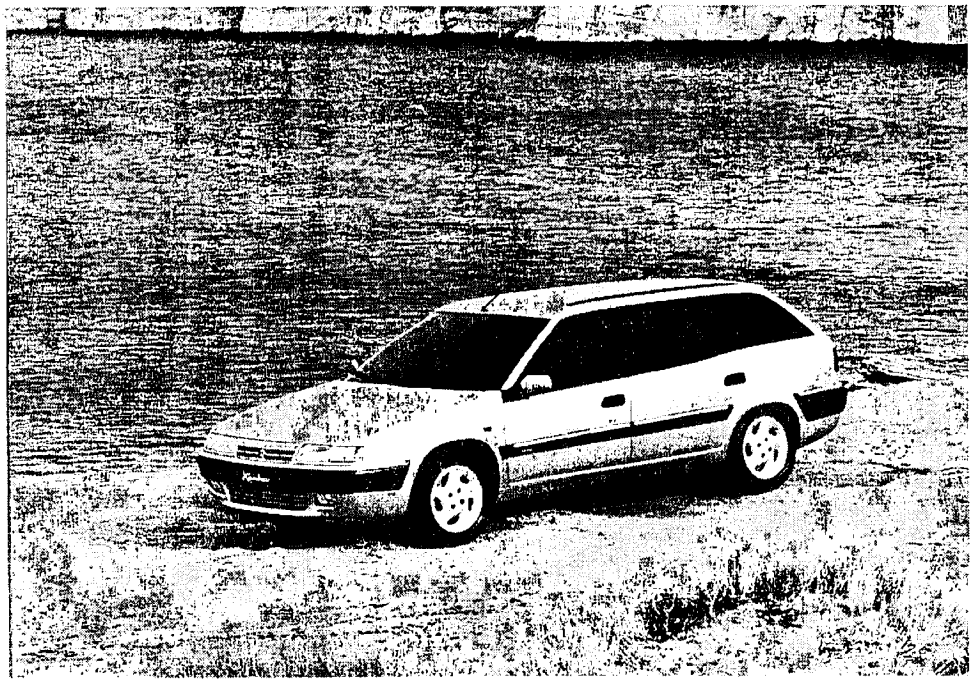
opzet wat overgedimensioneerd, ten eerste omdat er in het elektrisch systeem van een auto nogal wat vervelende piekspanningen kunnen optreden die voor elektronische componenten vervelende effecten kunnen hebben en ten tweede om de levensduur te verlengen. Even met de soldeerbout aan elkaar maken, of monteren op een kroonsteentje, of op een klein stukje printplaat monteren, goed isoleren met krimpkous of isolatietape, en u kunt ervan verzekerd zijn dat u geen knallen meer hoort die veroorzaakt worden door de elektronische ontsteking.

CITROËN NIEUWS:
Xantia Break, de fraaie lijn

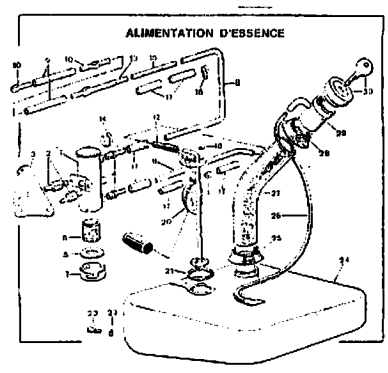
Het lukt ons meestal niet, maar nu is er dan nieuws te melden. De Xantia Break is op de Frankfurter Salon geïntroduceerd. Een prachtige stationcar die uitzonderlijk knap de elegante lijnen van de Xantia Berline heeft doorgetrokken. Vanaf de achterportieren is het een geheel nieuw ontwerp. De steviger, 15 inch wielen geven de Break een robuuster uiterlijk. Bijzonder benieuwd zijn we naar de 2.0i Turbo CT-versie; niet vanwege de motor, maar omdat de voorschermen iets verbreed zijn. Dat moet de Xantia-neus mooier maken, want in verhouding tot de achtersteven was die wel wat iel uitgevallen. Een harmonieus geheel, niet spectaculair, maar wel logisch en 'fluïde', zoals we lange tijd van 'ons' merk gewend zijn geweest.

Het is lang wachten geweest op deze aanvulling van de Xantialijn en de concurrentie van de Laguna Break zal niet gering zijn. Voordeel van de Xantia Break ten opzichte van haar landgenote is ongetwijfeld de tamelijk tijdloze en vloeiende vormgeving. De Laguna heeft een uitgesprokener voorkomen, dat waarschijnlijk sneller gaat vervelen. Wat dat betreft speelt Citroën op safe. De daklijn loopt iets af, waardoor een mooi contrast ontstaat met de juist wat oplopende lijn langs de onderkant van de ramen. Een subtiel detail dat het effect van snelheid en stroomlijn versterkt. De zwarte afwerking van de b- en c-stijl ter hoogte van de ramen werkt daaraan ook nog eens mee, vooral bij de licht gelakte versies. Over de motoren kunnen we kort zijn: die zijn op één na voor de Xantia bekend. Nieuw in de auto is de tweeliter Turbo benzinemotor, maar die is wel bekend van de Evasion en de Xm.

Een stijlvolle auto, die jaren mee kan! Citroën: succes ermee.



ONDERHOUD BENZINESLANGEN



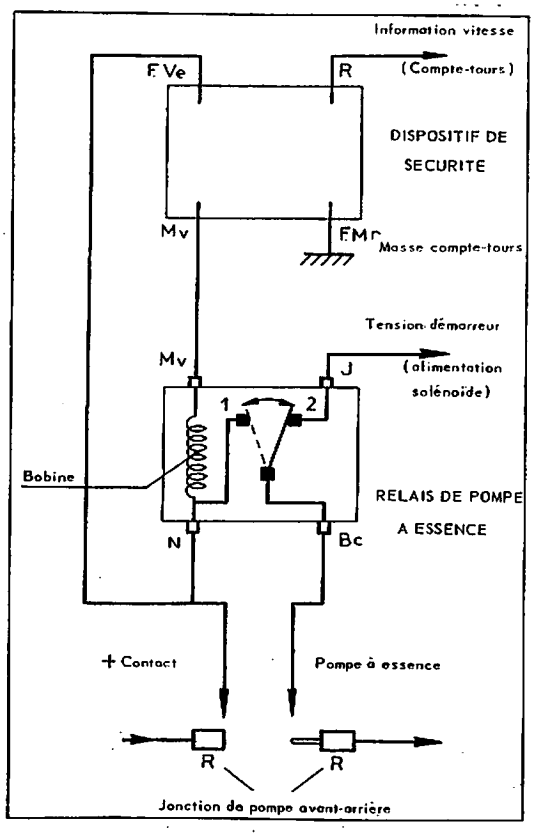
Onze technische rubriek van Peter Derks voor de gevorderde doe-het-zelvers en voor diegenen die beslagen ten ijs willen komen bij de garage van hun keuze. Deze keer tweemaal SMart Talk, omdat de onderwerpen van groot belang zijn voor het behoud van onze SM's.

Benzine is een hoogst ontbrandbaar goedje, en dat is natuurlijk uitstekend voor verbrandingsmotoren zoals het C114 Maserati hart van onze SM's. Benzine moet dan ook goed opgesloten blijven in de tank, en daarna via een betrouwbaar leidingenstelsel naar die plaatsen gevoerd worden waar het gemengd wordt met lucht (de carburateur of na het injectieventiel) om pas daarna in de cilinders tot ontbranding te komen. Dat klinkt allemaal zeer logisch, en omdat vrijwel iedereen van ons wel een horror-story van brand in SM's kent deze keer speciale aandacht voor het voorkomen van benzinelekkages, een van de belangrijkste oorzaken van brand. U begrijpt het al: vreemde benzineluchtjes rond auto's zijn per definitie verdacht en vaak voorboden van groot onheil. Waar zitten nu de zwakke plekken bij onze SM's die tussen 20 en 25 jaar oud zijn? Dat zijn het aanvoersysteem en de benzineslangen.

Het aanvoersysteem

Wel eens gemerkt dat bij sommige SM's waarbij je de benzinepomp duidelijk hoort (zacht zoemend geluid bij het rechterachterwiel) na het aanzetten van het contact, dit na een paar seconden weer stopt? Mooi, dan heeft die SM een "Disposif de securit" dat ervoor zorgt dat bij niet lopende motor de benzinepomp uitgeschakeld wordt. Vanaf november 1971 zijn alle SM's voorzien van zo'n relais. Waarom? Met de komst van elektrische benzinepompen was het niet meer zo dat de benzinepomp automatisch niet meer werkte als de motor stil viel. (Vroeger waren benzinepompen meestal membraampompen die door een nok van een nokkenas aangedreven werden. Als daarbij de motor stil viel stopte de pomp ook). De twee voornaamste situaties waarbij dit gevaar oplevert zijn:

- een ongeval. Als het contact aan blijft staan blijft de pomp haar werk doen, en zorgt er zo voor dat er ergens benzine uitstroomt, bijvoorbeeld bij een beschadigde leiding of doordat de carburateurs overstromen. Dat kan gemakkelijk tot brand leiden, één van de meest gevaarlijke zaken na een ongeval;
- bij het aanzetten van het contact, zonder dat de motor loopt. De vlotterkamers van de carburateurs kunnen dan overstromen, wat tot slecht starten kan leiden. Overigens is de benzinedruk bij een carburateurmotor maximaal 1/3 atmosfeer, en kan de pomp zo'n 1.25 liter per minuut oppompen. Met maar 3 vlotterkamers wil er wel eens één een beetje lekken. Bij een injectiemotor is de kans op problemen nogal wat groter, want daar wordt een werkdruk van 2 atmosfeer gebruikt, die nodig is om de injectieventielen van voldoende druk te voorzien. De injectieversies zijn daarom nooit zonder veiligheidsrelais geleverd. Wat doet dit veiligheidsrelais? Het schakelt de benzinepomp tussen één en vijf seconden aan na aanzetten van het contact en schakelt de pomp uit als het motortoerental onder de 350 omwentelingen per minuut komt, en houdt de pomp continu aan als het toerental boven de 500 ligt. Nu weet u meteen waarom een slecht lopende SM stationair niet aan de praat te houden is onder 500 toeren, want dan valt de benzinepomp uit. Waar vindt U dit relais: Bij carburateurmotoren is het originele relais een ovaal model, merk AXO, dat helemaal links van de relais gemonteerd is. Bij de injectiemotoren is het vierkant als de andere relais, van het merk Bosch, en is het het meest linkse relais. Ik kan me best voorstellen dat met name bij carburateurmotoren waarbij dit relais ooit kapot gegaan is dit niet vervangen is. Als uw auto dit relais niet heeft: bij voorkeur nooit het contact aan laten staan bij stilstaande motor. Dit voorkomt potentiële problemen. Bij Injectiemotoren is het vanwege de hogere benzinedruk echt levensbelangrijk dat dit relais goed werkt !



De benzineslangen

Rubber veroudert. Dat wil zeggen: het verliest een aantal van zijn eigenschappen als het ouder wordt. Met name de flexibiliteit van rubber gaat hard achteruit als het ouder wordt. We kennen allemaal die oude banden met allemaal scheurtjes erin. Wel, dat geldt ook voor benzineslangen, en die hebben daarbij niet alleen met de buitenlucht te maken, maar ook nog met een agressief goedje als benzine. Gevolg: eerst kleine oppervlakkige scheurtjes, en daarna lekkage. De originele benzineslangen van de SM zijn gemaakt volgens de laatste stand der techniek van de vroege zeventiger jaren: rubber, versterkt met vezels en voorzien van een mantel van geweven vezels. U zult er versteld van staan hoeveel van deze slangen nog vandaag de dag op de SM te vinden zijn! Naast de leeftijd (rubber slangen zijn nooit gemaakt om 20 jaar mee te gaan) speelt ook die fraaie mantel ons parten: ze verbergt op uitstekende wijze de eerste scheurtjes, en zorgt voor echte verrassingen als u ineens vochtplekken van verdampte benzine op de mantel ziet. Pas daarna ziet u de echte lekkages! Tegenwoordig worden benzineslangen daarom gemaakt van moderne rubberkunststof mengsels, zonder geweven mantel. Die maakt de buitenkant misschien wel kwetsbaarder, maar maakt problemen wel veel eerder zichtbaar. Trouwens: benzineslangen en leidingen horen niet "los te hangen" maar keurig bevestigd te zijn. Overigens wordt er bij de APK meestal ook op gelet: slangen voor rem- en brandstofsysteem die scheurtjes vertonen leiden tot afkeuren! Bij onze oudere slangen speelt nog iets anders mee: De loodvrije benzine. Het blijkt dat loodvrije benzine een desastreuze werking heeft op oude rubberslangen. Van binnen "verpoedert" de slang. Het lijkt erop dat sommige rubbercomponenten oplossen in de loodvrije benzine, en daardoor de slangen extra aantasten. Gevaarlijk, want onze SM's doen het uitstekend op loodvrije benzine!.

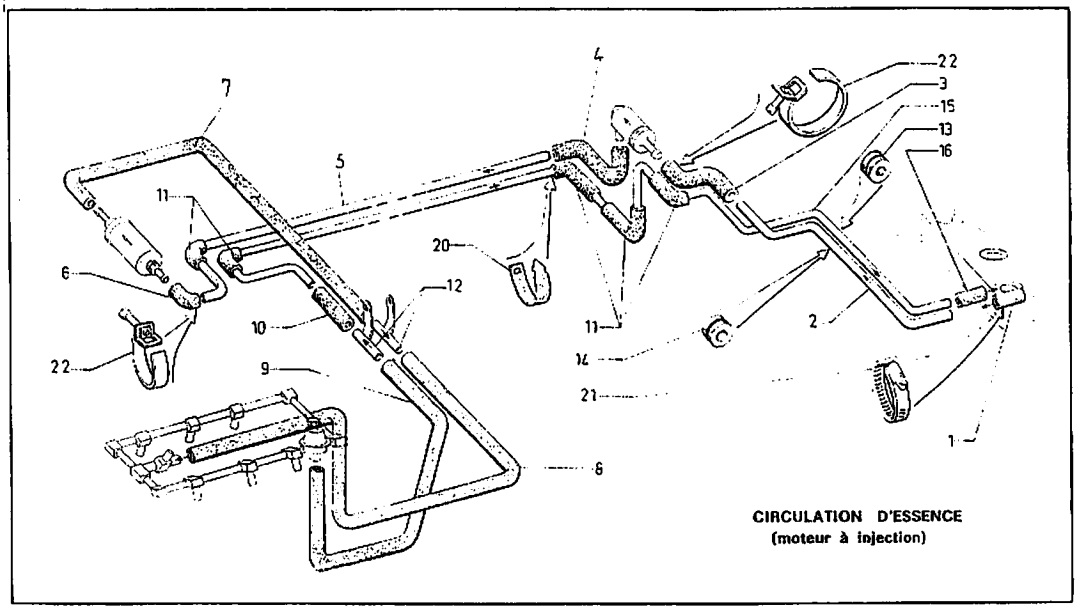
Wat nu te doen?

Begin bij de slang die naar de carburateurs loopt.

1. Controleer oude slangen met katoenmantels en vervang ze zondermeer! Andere soorten rubberslang: buig de slangen om de hand. Als er dan scheurtjes tevoorschijn komen: vervangen!
2. Vervangen: Vervang meteen alles, het is allemaal oud! Wat allemaal vervangen?
   - De aansluiting van de tank. (Bekleding uit de kofferbak, beschermplaat van de tank afhalen). Kun je meteen hier een kleine inspectie naar roest doen. Het is belangrijk **hier** te beginnen, anders loop je het risico dat de tank leegloopt als je de slangen bij de pomp loshaalt !
   - Aansluitingen van de benzinepomp. (Rechterachterwiel verwijderen, beschermplaat verwijderen).
   - Aansluitingen in de motorruimte: tussen het rechterspatbord en de langsligger, via het schutbord naar de carburateurs. Let op: leiding zover mogelijk van het spruitstuk verwijderd houden. Dat wil zeggen : òm de aanjager voor de ventilatie heen leggen! De kunststof leidingen die onder de rechter kokerbalk doorlopen zijn in 't algemeen nog in goede staat, en verouderen veel minder snel dan de slangen. Kijk er maar eens naar.

Injection Electronique

Speciaal voor de SM's met Injectie is het belangrijk alles goed in orde te hebben. Het injectiesysteem werkt met 2 bar druk, en dat leidt tot grotere gevolgen dan bij een carburateur. Zelfs



grotere gevolgen dan bij een carburateur. Zelfs het kleinste speldeprikje kan al leiden tot een straaltje benzine dat overal terecht kan komen. Let hierbij ook op de retourleidingen. Nog een speciaal woord over de korte leidinkjes tussen injectieventielen en de circulatieleiding: deze hebben het meestal extra zwaar te verduren door de spanning die erop staat. Hiertegen helpt alleen zorgvuldige montage zodat ze niet onder spanning staan. Rubber leidingen kunnen hier NIET tegen. Als vervanging toch noodzakelijk is: je kunt het proberen met het verwijderen van de oude krimp-klemmen (met de ijzerzaag en blikschaar, maar voorzichtig!) en daarna met benzineslangen en passende (en ik bedoel echt goed passende) slangklemmen. Dat is echter geen garantie voor succes! Controleer deze leidingen sowieso iedere paar maanden. Voor de originele klemmen: iedere goede zaak in hydraulische slangen moet in staat zijn echte krimpklemmen aan te brengen, maar echt happig is men meestal niet op dit priegelwerk. Ik ben aan het onderzoeken of je hiervoor moderne teflonslang kunt gebruiken. **Nieuws volgt!**

Welke slangen heb ik nodig?

De meest eenvoudige methode is: verwijder alle te vervangen slangen en neem ze mee naar een goede auto-onderdelenzaak. Vraag daar om zulke stukken. Zij knippen dit dan "van de rol". O ja, en voor ik het vergeet: werken aan het brandstofsysteem alleen: in een goed geventileerde ruimte en met een brandblusser bij de hand. Adem bij voorkeur zo weinig mogelijk benzinedamp in: echt gezond is het niet!

Andere rubber slangen

Waterslangen en ook de olieslangen verouderen. Bij waterslangen is het risico waterlekkage, en daardoor een warmgelopen motor, en als u verdachte waterslangen heeft, die u nog niet wilt of kunt vervangen raad ik U aan een rol stevige tape (geweven materiaal, minstens 25 mm breed) in de auto te leggen voor noodgevallen. Voor wat betreft de olieslangen: hier helpt ALLEEN vervangen. **Een lekkage lijdt al snel tot grote motorschade!**

Hoe controleer ik ze?

Bekijk de buitenkant: is deze korrelig en heeft scheurtjes bij doorbuigen, dan zondermeer vervangen! Demonteren, en dan compleet met de wartels naar een zaak voor hydraulische slangen brengen en nieuwe slangen laten monteren. Welke slang? In principe kan de olie tot 150 graden celcius worden, en is de maximale druk 5 atmosfeer. Er is een standaard slang van 5/8 " die maximaal 120 graden en 24 bar kan hebben, dat moet genoeg zijn. Het beste van het beste is Teflonslang, die meer dan 150 graden kan hebben, maar deze levert een extra aanslag op uw budget.

Hoe controleer ik ze?

Bekijk de buitenkant: is deze korrelig en heeft scheurtjes bij doorbuigen, dan zondermeer vervangen! Demonteren, en dan compleet met de wartels naar een zaak voor hydraulische slangen brengen en nieuwe slangen laten monteren. Welke slang? In principe kan de olie tot 150 graden celcius worden, en is de maximale druk 5 atmosfeer. Er is een standaard slang van 5/8 " die maximaal 120 graden en 24 bar kan hebben, dat moet genoeg zijn. Het beste van het beste is Teflonslang, die meer dan 150 graden kan hebben, maar deze levert een extra aanslag op uw budget.

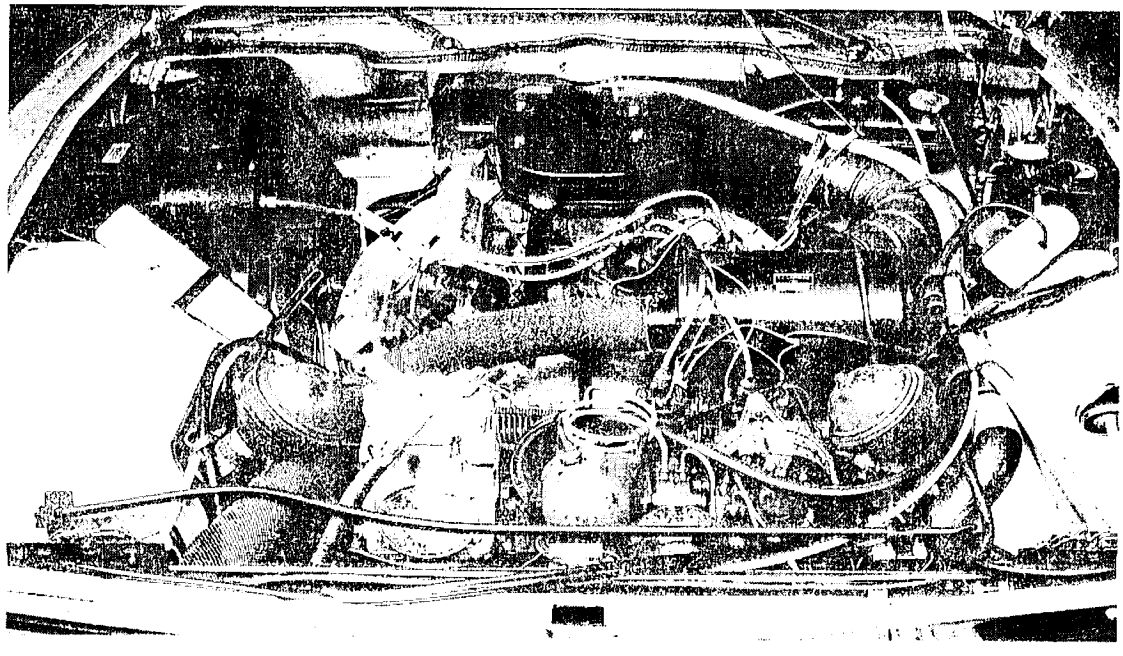
Welke Benzine?

Toen het Maseratihart van onze Majesté's ontwikkeld werd was de benzinetechniek nog wat minder ver gevorderd dan nu. Loodvrij kreeg alleen aandacht in Californië, en het probleem van een maker van potente motoren als Maserati was het octaangetal, een getal dat de klopvastheid aangeeft en in feite een soort kwaliteitsmaatstaf is voor benzine. Een hoger octaangetal maakte het mogelijk motoren met meer vermogen te ontwikkelen. Toen was er "normale" benzine met octaangetal 90 en superbenzine met octaangetal 98. Althans in de meeste West-europese landen, want dit waren de tijden dat de ANWB in het handboek nog een waarschuwing opnam over de slechte verkrijgbaarheid of de kwaliteit van Superbenzine in sommige landen.

De tijden zijn veranderd: toen men begon met katalysators in te bouwen en loodvrije benzine te gebruiken werd in Europa gestandaardiseerd op "EuroSuper" van 95 octaan, ook met de idee om maar één benzinepomp te hebben op een tankstation. Dat is niet helemaal zo gegaan, want tegenwoordig zijn er zuiltjes met wel 4 soorten benzine, ongelood met 91, 95 en 98 octaan, meestal normaal, eurosuper en super 98 genoemd, en loodhoudende super met 98 octaan.

Wat moet er nu in de SM?

De ervaring leert dat een SM uitstekend rijdt op loodvrije benzine. Er is dus geen enkele reden om onze majesteiten het milieu te laten belasten met lood. Het lijkt dan ook logisch ongelood 98 te gebruiken. Door de omstandigheden gedwongen: geen super beschikbaar bij het tankstation, en 's avonds laat geen zin om te gokken dat de volgende pomp open is, terwijl m'n oranje benzinelampje al enige tijd niet meer uitgaat en de tankmeter leeg aangeeft. Goed dan, volgegooid met Eurosuper. En wat was de verrassing? Het werkte prima, dus, onderzoekend van aard zijnde heb ik dit nog een paar keer herhaald, en volgehouden. Wat blijkt? Een SM doet het ook prima op Eurosuper, (volgas bij lage toerentallen, rijdend met zeer hoge snelheden in Duitsland). Blijkbaar waren de ontwerpers toen niet helemaal zeker van de 98 octaankwaliteit en hebben ze wat reserve gehouden.



Serieuze Missers

Een nieuwe rubriek in de technische sfeer met een speciaal doel: u laten leren van andersmans fouten, en eventueel terug komen op zaken die in Subliem of andere SM-artikelen zijn verschenen en die correctie behoeven of een heroverweging best kunnen gebruiken. Peter Derks of de redactie ontvangen graag reacties op onze technische rubrieken.

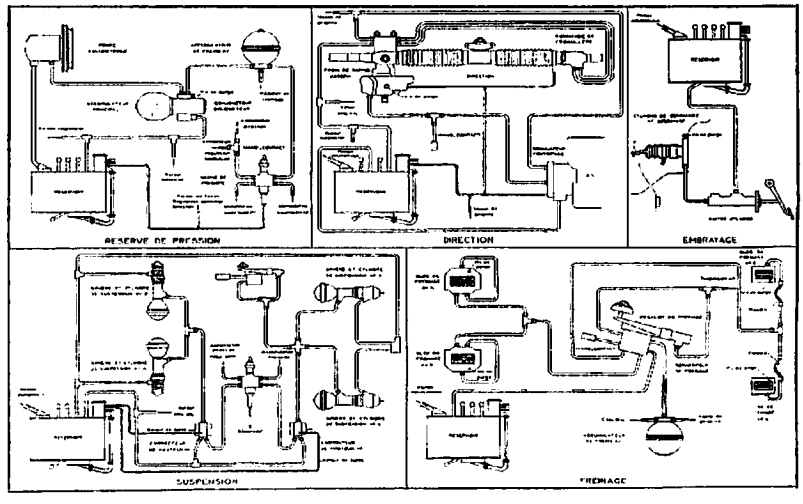
Om meteen de hand eens in eigen boezem te steken: in de vorige Smart Talk staat het speciale systeem voor de aansturing van de benzinepomp beschreven, met het "disposif de sécurité". Daarbij is vermeld dat ook de Injectieversies dit hebben, en als u dat bent gaan zoeken heeft u het niet gevonden. Bij de injectiemodellen regelt de injectiecomputer het aan- en afslaan van de benzinepomp, en gebruikt daarvoor een gewoon Boschrelais!. Daarnaast hebben de automaatversies nog iets extra. Bij de automatiques is er nog een toerenbegrenzer toegevoegd, die voorkomt dat u per ongeluk in de lagere versnellingen de motor veel te veel toeren laat maken. Deze toerenbegrenzer schakelt bij toerentallen vanaf 6000 tot 6400 de benzinepomp uit, waardoor de carburateurs door onvoldoende benzinetoevoer de motor laten inhouden zodat het maximale toerental van 6500 zeker niet overschreden kan worden.

Een volgende Serieuze Misser vindt U beschreven in de rubriek SelfMade in deze uitgave van SublieM, waarbij de schrijver dacht slimmer te zijn dan de ontwerpers bij Citroën, en tot zijn schade en schande moest erkennen een Serieuze Misser gemaakt te hebben.

Peter Derks

SelfMade

DE BEFAAMDE LEIDING TUSSEN DE HYDRAULIEKPOMP EN DE HOGEDRUKREGELAAR.
Handig en verstandig. Voor de doe-het-zelvers onder ons.

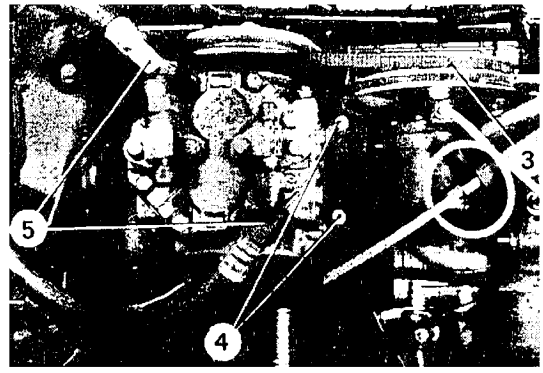


Er zijn maar een paar onderdelen die ervoor kunnen zorgen dat Sa Majesté volledig immobiel wordt, en de leiding tussen hogedrukpomp en voorraadbol is daar een bekend en berucht voorbeeld van. Als deze leiding begint te lekken dan is het alsof je de slagader van een SM doorsnijdt. De hydraulische vloeistof spuit alle kanten op, en verdwijnt zeer snel uit het systeem, waarna totale verlamming optreedt. Geen stuurbekrachtiging, geen vering, en binnen zeer afzienbare tijd ook geen remmen meer. Over die remmen gesproken: natuurlijk is het zo dat als alle druk wegvalt de enige mogelijkheid om een SM tot stilstand te brengen de handrem is, en

dat is een verre van ideale methode! Gelukkig zitten er diverse veiligheidsvoorzieningen in onze SM ingebouwd. De achterremmen zijn via het rempedaal aan de veerbollen gekoppeld, terwijl de voorremmen direct uit het hogedrukcircuit gevoed worden, maar daarbij wel een eigen veiligheidsveerbol hebben.

Wat gebeurt er nu als de hydraulische druk helemaal wegvalt?
Bij een kleine lekkage kan dat geleidelijk gebeuren, maar bij een breuk van de eerder genoemde cruciale leiding gaat dat vrij direct. De vering en besturing komen zonder druk: dit merk je doordat de vering erg stug wordt, en de besturing zwaar. Als er zo'n 3 tot 5 liter groene vloeistof uit de leiding spuit, dan verdwijnt dat in het milieu (schande!), maar wordt meestal ook de complete motorruimte ondergespoten, waardoor alles onder de motorkap behoorlijk vettig wordt. Dit gaat meestal gepaard met grote stinkende rookwolken als de hydraulische vloeistof de uitlaat raakt: de olie verbrandt dan onmiddelijk. Hoe werkt dat? Je ruikt de lucht van verbrande olie, kijkt in achteruitkijkspiegel en ziet een rookwolk, ziet de rode STOP-lamp aangaan en neemt de enig JUISTE BESLISSING! ONMIDDELIJK STOPPEN ! (Eigen ervaring doet wonderen). Doordat het remsysteem is uitgerust met een extra rem-accu kun je ook nadat de bydraulische druk is uitgevallen nog een groot aantal keren volledig remmen, genoeg dus om rustig naar de vluchtstrook of wegberm te rijden, en daar ACUUT te stoppen. (Het is ZEER onverstandig de volgende parkeerplaats of zoiets te proberen te bereiken!, die 1500 kg SM met daarbij de inzittenden krijg je ECHT NIET gestopt met de handrem, vooral niet als de snelheid redelijk hoog is of de weg niet vlak is!). Als je echt niet kunt blijven staan: STAPVOETS doorrijden, want als de stuurbekrachtiging niet meer werkt kun je alleen met echte spierballen het stuur nog bedienen, en vergeet niet terug te draaien! Bovendien: de vering leidt schade door zonder druk te rijden!. Hoe controleer je de remaccu? Start de motor, pomp de auto tot de normale rijstand, zet de motor af, en zet daarna de vering in de laagste stand. Dan loopt het hydraulisch systeem leeg. Probeer nu het stuur te draaien en als dat zwaar gaat ben je de druk kwijt. Daarna de rem 10 keer indrukken, ingedrukt houden en kijken of je de auto nog kunt bewegen. Tien keer remmen is echt minimaal, een goede remaccu moet in staat zijn minimaal 30 keer te remmen.

Het leidingprobleem
De leiding tussen de pomp en voorraadhouder is een zeer zwaar belaste leiding. Niet alleen omdat er een druk op staat van maximaal 160 bar (of het equivalent in Pascal), maar ook omdat wanneer de drukregelaar afsluit bij de maximum-druk, er een forse drukgolf in de leiding ontstaat. Dat kunt u zelf voelen door de leiding beet de pakken bij draaiende motor; als de drukregelaar afschakelt voelt u een duidelijke tik in de leiding. Doordat deze leidingen het zwaar te verduren hebben is het zeer wel mogelijk dat ze door metaalmoeheid breken. Vooral als de voorgeschiedenis van de SM niet echt bekend is, en onze SM's -die meer dan 20 jaar oud zijn- gemakkelijk over de 100.000 kilometer gelopen hebben.



De beschreven hogedrukleiding ziet u in de linker-onderhoek van de foto. In deze auto is de leiding al verbogen. Riskant!

Breken gebeurt meestal juist onder de wartel, waardoor het lijkt of de leidingaansluiting lekt. Maar als aandraaien niet helpt is de leiding zeker gebroken. Deze leidingen gaan in het algemeen zeer lang mee, maar als ze bijvoorbeeld vaak gedemonteerd zijn dan willen ze wel eens verbogen zijn of niet meer in de originele vorm, hetgeen een belangijke oorzaak van een verkorte levensduur kan zijn.

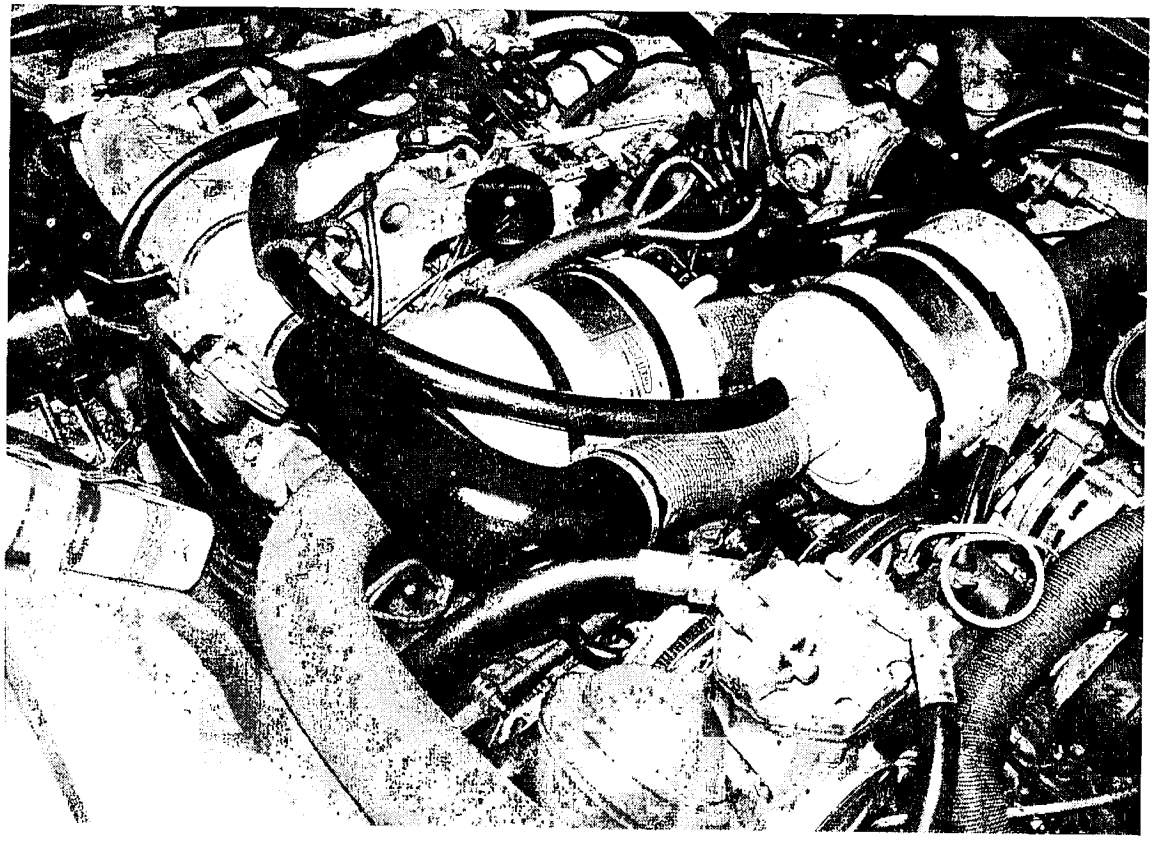
Hoe een defecte leiding te repareren?
Natuurlijk kun je een oude leiding van een DS of CX nemen, deze zo buigen dat de wartels passen en denken dat het dan weer goed zit: niets is minder waar. Vanwege de grote krachten die er op leiding staan, speciaal als de drukregelaar dichtslaat, is dit vragen om een volgende leidingbreuk. Het originele ontwerp van de leiding is zo gemaakt dat het deze grote krachten het beste weerstaat: direct na de wartels omgebogen,om te voorkomen dat er grote trillingkrachten op de leidingeinden komen, en met een extra bocht voor zowel eenvoudige montage als voor het opnemen van de spanning die door het dichtslaan van de regelaar wordt

veroorzaakt. Daarvoor is een leiding van 40 cm lengte nodig, die dan gebogen moet worden als in het plaatje.

Wat was nu mijn serieuze misser, waarover ik sprak? Ik had een leiding gebruikt van minstens 75 cm, en deze na de wartels zo'n 10 cm omhoog laten lopen, en daarna met anderhalve cirkel rondgelegd zodat het er netjes uitzag. Toen ik later (na de leidingbreuk en de noodreparatie met een nieuwe flens) eens naar die leiding keek viel me direct op dat wanneer de drukregelaar afslaat de leiding een aantal seconden zeer hevig stond te trillen, met bewegingen van meer als een centimeter. Na zo'n 1000 kilometer leidde dit dus tot...een leidingbreuk!

Tot slot

In SublieM 13 ga ik in onze rubriek SMart Talk de onderdelen van andere Citroëns beschrijven die voor onze SM al dan niet bruikbaar zijn.



Bovenaanzicht van de leiding. Hier is nog niks aan de hand.

Te koop aangeboden: SM (Italië), 1972, 124.000 km, zwart leer, kleur AC095 (nieuw/origineel), motor in Italië vernieuwd, optisch zeer goed. Vraagprijs DM33.000
V. Hammes, Windvogt 10, 41564 Kaarst. Tel./Fax (02131)601707

SMart Talk: UITWISSELBARE ONDERDELEN?

WAT HEBBEN ONZE MAJESTEITEN GEMEEN MET DE GODINNEN ?

door Peter Derks

TECHNISCHE RUBRIEK VOOR DE DOE-HET-ZELVER. 'HANDIG EN VERSTANDIG', SCHREVEN WE AL EENS. WETEN HOE IETS IN ELKAAR ZIT OF WERKT KAN EEN HOOP NARIGHEID VOORKOMEN. WE VERGELIJKEN EEN AANTAL ONDERDELEN VAN DE SM MET DIE VAN DE DS. WELKE ONDERDELEN ZIJN ER ZOAL BRUIKBAAR IN BEIDE AUTO'S?

Als reactie op het artikel van Rolf Knijff in SublieM nummer 9, waarin hij zijn grote bezorgdheid uitsprak over de toekomstige onderdelenvoorziening voor onze majesteiten heb ik geschreven dat een eerste stap zou zijn om te kijken welke onderdelen van andere automobielen geschikt zijn voor gebruik aan onze voitures. Daarbij zullen we eerst eens in het huis Citroën kijken welke onderdelen geschikt zijn. Citroën was in de twintiger jaren al bekend als een zeer vooruitstrevende leverancier, met name op het gebied van de laatste produktietechnieken, en natuurlijk hoorde daarbij ook het zoveel mogelijk gebruik maken van standaard onderdelen, of het hergebruik van onderdelen voor andere modellen. Een goed voorbeeld hiervan is de Citroën-aanpak voor hydraulische onderdelen. Vrijwel alle hydraulische onderdelen worden gefabriceerd in een speciale fabriek. In Asnières ten noordwesten van Parijs worden sinds 1949 (voor produktie van de Six Hydraulique) alle precisie-onderdelen voor het famueze hydraulische systeem gemaakt. Momenteel werken er ruim 600 mensen, in een fabriek waar men gewend is met de bij de hydraulisch onderdelen noodzakelijke minimale toleranties te werken. Het zal dan ook niet verbazen dat de standaardisatie met name bij een groot aantal hydraulische componenten ver is doorgevoerd, enerzijds omdat men niet iedere keer het wiel opnieuw wilde uitvinden, en anderzijds omdat men het uitgevonden wiel zeer goed beschermd wist door een groot aantal patenten. Dit ontlokte een concurrent die ook nagedacht had over een hydraulische vering de uitdrukking dat Citroën dit zo goed afgeschermd had dat alle voor de hand liggende oplossingen "blanketed with patents" waren. Dat wil zeggen dat alle vernuftige oplossingen goed beschermd zijn.
Een mooi voorbeeld hiervan is de aansluiting van de leidingen met de wartels. Deze worden door de druk die op de hydrauliek-vloeistof staat juist extra aangedrukt, waardoor Citroën deze geniale oplossing kon gebruiken in plaats van zeer dure drukbestendige aansluitingen van een andere soort. Dezelfde aansluitingen als die op de eerste Traction Avant Six Hydraulique wordt nu nog gebruikt op de Xantia's en XM's van vandaag.

We zullen nu in verschillende groepen de diverse hoofdcomponenten van de SM vergelijken met de DS (en eventueel andere interessante Citroëns), om duidelijkheid te krijgen waar we gebruik kunnen maken van gezamenlijke componenten.

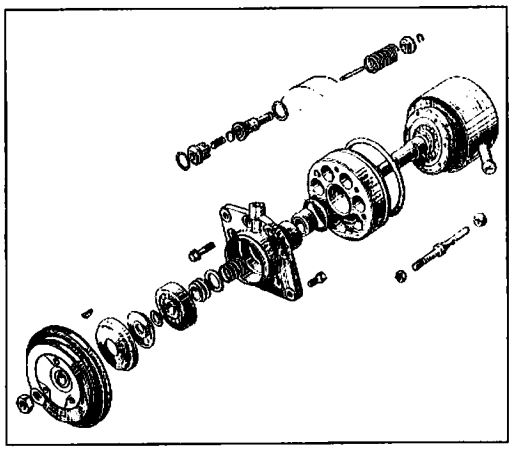
Wat bedoelen we daarbij met de DS ?
Gedurende de vele jaren dat de DS geproduceerd werd zijn er legio wijzigingen aangebracht, zo werd het hydraulisch systeem van rood naar groen omgeschakeld, de carrosserie gewijzigd van oude neus naar nieuwe neus, en de korte-slag motor geïntroduceerd.
Omdat onze SM's gebouwd zijn van '70 tot '75 vertonen de gezamenlijke onderdelen dan ook meestal de beste gelijkenis met de DS-modellen van die jaren. Als u op zoek gaat naar specifieke onderdelen is het altijd nuttig het onderdelenboek ter hand te nemen en de exacte nummers voor uw model even op te zoeken. Dat is des te meer nuttig omdat de meeste SM's zo tussen hun 5-de en 15-de levensjaar niet allemaal even deskundig zijn onderhouden, en soms de voorhanden zijnde onderdelen gebruikt werden en niet de feitelijk juiste! 'Als het er op lijkt zal het wel werken', was waarschijnlijk vaak de redenering...

1. Hydraulische onderdelen

In het algemeen is het hydraulisch systeem zoals gezegd van de SM hetzelfde als van de DS; de kleine verschillen zijn echter zeer belangrijk.

1.1. Veerbollen

De unieke rij-eigenschappen van de Hydraulische Citroëns worden voor ieder model in een speciale afstelling van de veerbollen vastgelegd. Dat zijn de gasdruk van de stikstof, en de schokdemperklepjes. Waar bij gewone auto's aparte schokdempers noodzakelijk zijn is dat bij onze Citroëns geïntegreerd in de veerbollen. Daarnaast zijn met de introductie van de CX in 1974 ook de ééndelige veerbollen ingevoerd. In een SM horen dan ook "tweedelige" veerbollen



Tekening 1: Hogedrukpomp SM

te zitten. Eéndelige bollen herken je aan de lasrand in het midden van de bol, tweedelige aan de brede rand halfweg de bol waar het membraan is vastgezet. (In principe kunnen eendelige bollen gebruikt worden in de SM, maar dan moeten ze wel exact dezelfde eigenschappen hebben als de tweedelige, dat wil zeggen druk en dempingseigenschappen). Dus: Hoewel bijna alle veerbollen er hetzelfde uitzien kan het rijgedrag van de SM heel anders uitvallen als u niet de originele bollen gebruikt. Even een paar oude bollen van een GS, CX, BX of zo monteren is dus zeker GEEN goed idee.

De achterveerbollen van de SM zijn UNIEK, met typenummer 5 423 153, en gemerkt "26". De voorveerbollen van de SM zijn ook gebruikt op de DS Ambulance, nummer 5 409 675, gemerkt "40", maar die zijn ook vrij zeldzaam.

1.2. Accumulator
De centrale voorraadbol van het hydraulische systeem is gemerkt met "65" (5 415 423) en ook op diverse modellen van de DS gebruikt.

1.3. Remaccu en "vanne de priorité
De remaccu van de DS 21 & 23 met òf Injectie (IE) òf de Borg-Warner Automaat is dezelfde, (5415541). De vanne de priorité (5412528) is ook gebruikt in de US modellen. Voorzichtig dus!

1.4. Hogedrukregelaar
Nummer: 5 409 764, gebruikt op diverse modellen van de DS, niet op alle!

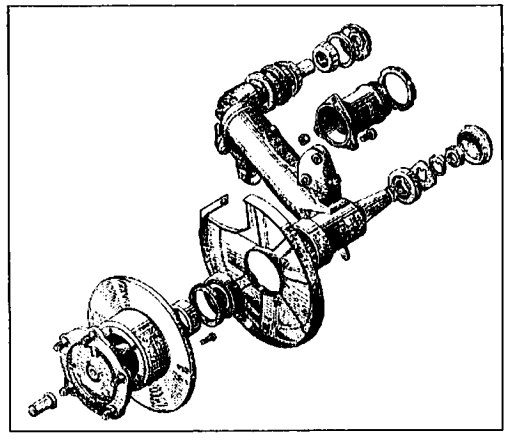
1.5. Hogedrukpomp
In principe is de binnenkant van de hydrauliekpomp hetzelfde; dit geldt bijvoorbeeld voor de pompbody en het deksel. Echter: zowel de montageplaat als de poelie van de SM pomp zijn afwijkend van de DS pomp. Dit betekent dat iemand die DS-pompen kan reviseren ook een SM pomp kan reviseren, want de poelie en de montageplaat zullen niet vaak vervangen hoeven te worden (zie tekening 1, onderdelenboeknr. 3-391).

2. Leidingen, wartels en rubbers
Hoewel de complete leidingen van de SM natuurlijk anders zijn als van de DS, zijn de wartels, de leidingrubbers, het leidingmateriaal en bijvoorbeeld de retourleidingen dezelfde als van de DS, en zelfs de moderne Citroën's.

2.1. Hoogteregelaars
Volgens het onderdelenboek zijn de hoogteregelaars van de DS en de SM verschillend. De onderdelen van de hoogteregelaars zijn echter exact hetzelfde, behalve het huis. (Andere aansluitingen en plaats van de leidingen. Revisie kan dan ook met de onderdelen van een DS regelaar).

2.2. Voorraadhouder
Die vindt je alleen op de SM, en zelfs voor de automatique in een ander model. De onderdelen ervan hebben allemaal GX- nummers, hetgeen zou betekenen dat ze ook op de GS gebruikt zijn. Op de overkomsten tussen GS- & CX-onderdelen en de SM komen we in een vervolgartikel nog terug.

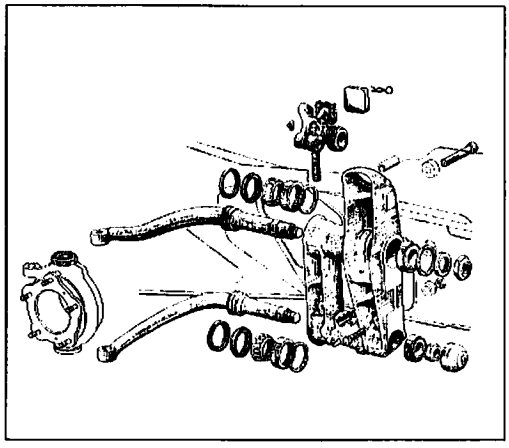
3. Wielophanging
Dat Citroën bij het ontwerp van de wielophanging de DS als voorbeeld nam is duidelijk te zien, maar dat niet klakkeloos alles werd overgenomen blijkt wel uit het "omdraaien" van de voorwielarmen. Vooral bij hogere snelheden (boven 180 km/uur) is de ophanging van de DS



Tekening 2: Achterste draagarm SM

aan de voorzijde met de naar voren staande draagarmen niet ideaal, vooral niet als er in de bocht stevig geremd moet worden. Vergeet niet dat deze ophanging ontworpen was voor een auto in 1956, toen er in Frankrijk nog geen snelwegen waren en 150 kilometer per uur (wat een DS in 1956 misschien bergaf wel haalde) nog een enorme snelheid was. Overigens stond de DS natuurlijk ook al bekend om zijn uitstekende weggedrag bij hogere snelheden!

3.1. Achterwielophanging
De achterwielophagning van de SM en de DS zijn "in principe" gelijk, waarbij het gebruik van schijfremmen op de SM toch enkele belangrijke verschillen geeft, en de SM natuurlijk een andere stabilisatorstang heeft, voor een meer op prestatie gericht weggedrag. Zo kunnen de



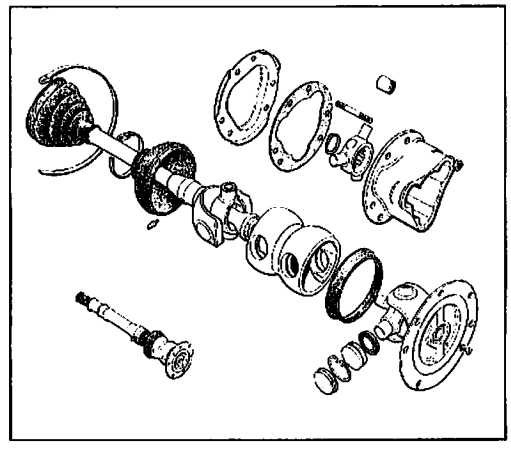
Tekening 3: Voorste draagarm SM

veercylinder (compleet!), de wiellagers, draagarmlagers, en stootrubbers van de DS gebruikt worden (zie tekening 2, onderdelenboeknr. 3-422).

3.2. Voorwielophanging & besturing
Hier zitten wel grote verschillen tussen de SM en de DS. Zo zijn de fuseeblokken (die "dingen" waar de wielen aan zitten tussen de onderste en bovenste draagarm) van de DS en de SM duidelijk verschillend, hoewel de gebruikte onderdelen veel overeenkomsten vertonen. Zo kunnen de lagers en kogels van de DS gebruikt worden voor revisie van een SM fuseeblok. We kunnen echter NIET zomaar een DS fuseeblok gebruiken, ook al lijkt het te passen.
Zowel de onderste als de bovenste draagarmen van de SM zijn gelijk aan de DS, waarbij het verschil zit in de armenhouder. De linker armenhouder van de DS (5 405 060) is bij de SM rechts gemonteerd, de linker houder van de SM is echter uniek. Iemand die DS-armen kan reviseren (nieuwe lagers plaatsen etc.) kan dan ook de SM-armen reviseren !
Natuurlijk zijn de stabilisatorstangen verschillend, maar de stelplaatjes voor de lagers zijn gelijk!
De veercylinders van SM en DS zijn verschillend, althans dat geldt voor de huizen. De onderdelen als lekzak, stangen en zuiger etc. zijn weer gelijk (zie tekening 3, onderdelenboeknr. 3-412).

3.3. Stuurarmen
Natuurlijk is de Diravi-besturing van de SM uniek, en zijn de bedieningsarmen, boven en onder verschillend. De "eindkogels" van het stuurhuis zijn gelijk aan die van de DS, en laten die nu net bij de APK vaak speling hebben!. De stuurarmen (naar de wielen, c.q. fuseeblokken) zijn echter anders.

3.4. Aandrijfassen
De aandrijfassen van de DS zijn links en rechts anders, en duidelijk anders dan die van de SM. (Die zijn links en rechts gelijk). Het verschil zit hem echter ALLEEN in de AS. Alle andere onderdelen, als de driehoekkoppeling aan de versnellingsbak, de dubbele kruiskoppelingen aan de wielzijde en natuurlijk de afdichtrubbers zijn gelijk aan de DS-onderdelen. Een defecte as kan dan ook met de DS-onderdelen gerepareerd worden (zie tekening 4, onderd.boeknr. 4-373).



Tekening 4: Aandrijfas SM

4. Remmen
Het remsysteem van de SM lijkt veel op dat van de DS, maar bijvoorbeeld het rempedaal is echt anders. De SM heeft een bijzonder vernuftig remdrukbegrenzer op de achterwielen, afhanke-

lijk van de veerdruk. Daarnaast zijn de achterremmen anders, en is de handrem ook anders uitgevoerd.

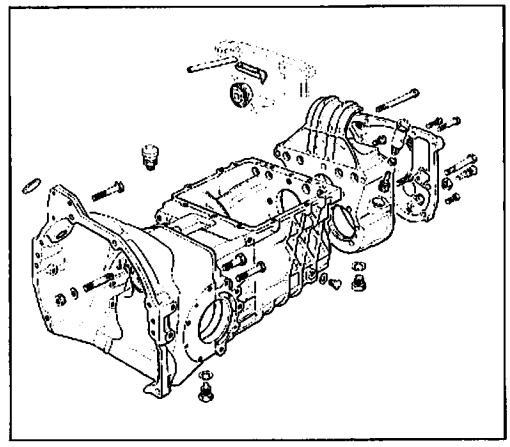
4.1. Remschijven
De voorremschijven van de DS en de SM zijn gelijk. Waar echter voor de DS vaak een "namaakschijf" wordt aangeboden is het voor de SM zeer aan te bevelen originele, of dezelfde kwaliteit schijven te nemen. In het belang van uw eigen veiligheid! Hard remmen bij snelheden van zo'n 200 kilometer per uur vraagt het uiterste van deze onderdelen. Overigens zijn de schijven voor SM en DS die naar de USA en Canada zijn geëxporteerd voorzien van een merkteken "Min .36". Verder zijn ze echter gelijk.

4.2. Remklauwen en -blokken
Voor de remklauwen en remblokken is de belangrijkste verandering de omschakeling van stalen zuigers naar aluminium zuigers in de remklauwen in september 1973. Nooit blokken monteren die voor het andere systeem bedoeld zijn! De remklauwen zelf zijn "constructief gelijk" zodat de zuigers en rubbers van de DS'en gebruikt kunnen worden. De klauwen zelf zijn anders bevestigd en dus totaal anders. De remblokken van de DS en SM zijn verschillend, met uitzondering van de Textar blokken (5441051) die voor de aluminium zuigers zowel bij DS als SM gebruikt worden.

5. Versnellingsbak en koppeling
Ook hier geldt weer dat de versnellingsbak van de SM en de 5-bak van de DS constructief gelijk zijn,. Ook de koppeling toont grote verwantschap, terwijl de Borg-Warner 3-versnellingsautomaat zowel in de DS als de SM gebruikt werd.

5.1. De versnellingsbak
Bij de versnellingsbak zijn er een aantal kleine, maar belangrijke verschillen. Ten eerste heeft de SM 5-bak vooraan de aansluiting voor de snelheidsregelaar van de Diravi-besturing. Zowel het deksel van het 5-e versnellingsgedeelte als de pignon-as zijn hiervoor aangepast. Ten tweede is de overbrenging van de 5e versnelling van de DS'en (met uitzondering van de D-Super5 (type DT) tot juli '72) iets afwijkend. Als laatste is versnellingsbakhuis van de SM weer anders. Dat geldt zowel voor het gedeelte waarin zich differentieel en koppeling bevinden (doordat de Maserati-motor een iets andere bevestiging vraagt als de DS motor), als het 5e versnellingshuis dat de bij de SM als ophangpunt dient. Omdat de versnellingsbak uit 3 huisgedeelten bestaat (midden, koppelingsdeel en 5e versnellingsdeel), waarvan het middendeel en het koppelingshuis ALTIJD samen horen (vanwege de afstellingen van het differentieel), kan een DS-bak niet in de SM ingebouwd worden.
Wat is er dan wel bruikbaar? Eigenlijk alle ONDERDELEN, behalve de pignonas en het vijfde versnellingstandwiel. We kunnen dus lagers, synchromesh-ringen, tandwielen, differentieel, differentieel-assen, en de bedieningsvorken gebruiken. Een vergelijkbaar verhaal gaat op voor de BW automatische 3-versnellingsbak. Hierbij zijn de verschillen nog kleiner. Alleen de koppelomvormer en het huisgedeelte dat tegen de motor gemonteerd zit zijn verschillend, en natuurlijk het tandwiel dat de kilometertellerkabel aandrijft. Wist u trouwens dat Lotus nog tot in de vroege tachtiger jaren die SM 5-versnellingsbak heeft gebruikt in de Elite? Dat helpt ons niet echt, want meer als een paar honderd Lotus Elites per jaar zijn er in die tijd niet gemaakt... (zie tekening 5, onderd.boeknr. 1-331).

5.2. Koppeling
De koppelingsplaat van de SM wordt ook gebruikt in de DS- typen met Injectie, 21 IE en 23 IE (5 432 504G).



Tekening 5: Versnellingsbak SM

De andere DS-typen hebben een andere koppelingsplaat!. De drukgroep van de SM is verschillend, zoals ook het vliegwiel en de koppelomvormer. Ook de bediening van de koppeling verschillen. Bij de SM werkt die hydraulisch, bij de DS met een kabel.

Conclusie:

Citroën heeft ons een goede dienst bewezen door bij het maken van de SM het onderdelen-

magazijn van de DS flink te plunderen. Vooral voor slijtagegevoelige zaken als het hydraulisch systeem, wielophanging en lagers, aandrijfassen, versnellingsbakonderdelen en dergelijke kunnen wij als berijders van Sa Majesté profiteren van de grote aantallen DS'en die nog steeds 's heren dreven bevolken.

Natuurlijk helpt dat ons niet bij het exterieur en interieur, en zeker niet bij twee specifieke SM onderdelen: De Maserati-motor, en het Diravi stuurhuis. In een vervolg-artikel zullen we op zoek gaan naar de onderdelen die de CX en GS en eventuele latere Citroën typen gemeen hebben met de SM.

NAGEKOMEN STUK

Op 4 en 5 mei aanstaande wordt in de Veemarkthallen van Utrecht voor de tweede keer 'CITRO Mobile 96' geörganiseerd. Het speciale thema van de beurs is 'Citroën-in-de-sport'. Ook kunt u zich vergapen aan Citroëntypen waarvan er maar een beperkt aantal zijn geproduceerd. De Wegenwacht showt enkele van de door haar destijds gebruikte Citroëns. Citroën Nederland is aanwezig met het moderne gamma. De SAXO zal daarbij een van de trekpleisters worden. Een flink aantal Nederlandse Citroënclubs zal zich op CITRO Mobile presenteren. Binnen èn buiten kunt u een groot aantal oude en nieuwe Citroëns bekijken. Binnen vindt u verder, onderdelen, accessoires, gereedschappen, verzekeringen, folders, boeken, miniaturen, kleding, adviezen, kunst, enzovoort. Ook internationale deelnemers hebben zich aangemeld. Voor de kinderen is er een kinderdorp. Volgens de organisatoren wordt er ook aandacht besteed aan 'vrouwvriendelijke aktiviteiten'. (Voor de mannen of voor de vrouwen? We zijn benieuwd wat dat betekent... .) In ieder geval: voor 'elck wat wils' dus. U kunt er met de hele familie een gezellige dag van maken.

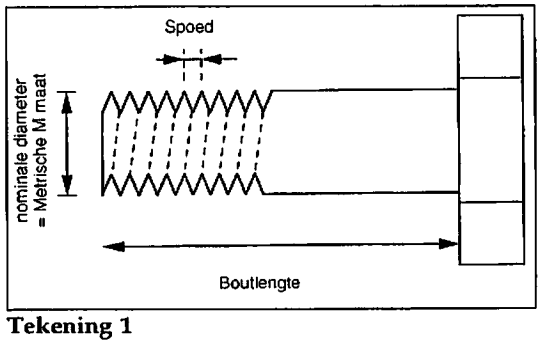
De entreeprijzen zijn f 10,- voor volwassenenen en f 7,50 voor kinderen tot 12 jaar.Er is een gratis parkeerterrein voor meer dan 2000 auto's. Daar worden de Citroëns gescheiden van andere merken; en dat levert meestal mooie plaatjes op. Voor informatie kunt U telefonisch kontakt opnemen met de organisatie: 0346 553373 of 0344 682472.

SelfMade: Bout, moer en draad

door Peter Derks

Dit keer over bouten en moeren, aantrekkoppels, ISO-normen en andere technische termen die moeilijker lijken dan ze zijn. Als u dit artikel leest, begrijpt u dat dit een echt SelfMade-verhaal is, dat zowel voor simpele klusjes als ook voor pittiger werkzaamheden van belang is.

Bout, moer, draad
Onlangs nog van een van onze gewaardeerde clubleden de vraag gehoord of dat nodig is, cylinderkopbouten natrekken na duizend kilometer. De perfecte aanleiding om eens even wat dieper in te gaan op het thema moeren en bouten, en dan speciaal voor de niet-technici onder ons. Waarom dat in de rubriek Self-Made staat ? Verbindingen met bout en moer worden op vele plaatsen toegepast aan onze majesteiten, om te beginnen om de wielen vast te zetten, en daar heeft iedereen mee te maken die wel eens een wiel wil verwisselen. Daarnaast moet er bij de meeste van de vele werkzaamheden aan onze SM's wel eens een boutje los of vastgezet worden. Zonder al te diep technisch op moeren en bouten in te gaan toch even een paar begrippen (schroefdraadverbindingen zijn nog steeds high-tech, maar het lijkt ingewikkelder dan het is). Kijken we even vlug naar tekening 1.



Tekening 1

Belangrijk bij bouten is het gebruik van de juiste maat, en de juiste soort en sterkte.
Die maten zijn vastgelegd in de ISO normen, als men tenminste zoals aan onze SM's metrische schroefdraad gebruikt. Bij de maten zijn de metrische maat (u weet wel, M5, M6, M7 etc.) die de "nominale doorsnede" van de bout aangeeft en de lengte (van het bouteinde tot de kop) het meest aansprekende. Voor die schroefdraad is ook de "spoed" belangrijk, de afstand tussen de windingen. In tabel 1 vindt u de maten van een paar aan onze SM veel voorkomende schroefdraden.

Doorsnede: mm	Spoed: mm	Sleutelmaat: mm	Max. aantrekmoment in Nm voor 8.8 staal *
M5	0,8	8	5,5
M6	1,0	10	9,5
M7	1,0	11	14
M8	1,25	13	23
M9	1,25	14	32
M10	1,5	17	46

Tabel 1

* Hierbij is uitgegaan van standaard staal, met als kwalificatie 8.8, meestal als merkteken op de kop te vinden. Als u bouten vindt met als merkteken 4.6 of 6.6 zijn dit bouten van een zwakker materiaal, die dan ook minder vast aangetrokken kunnen worden. Bij stalen bouten die in aluminium gedraaid worden gelden meestal andere waarden, daar aluminium zwakker is dan staal. Een aantal van de bouten en moeren aan onze SM moet veel strakker aangetrokken worden. U mag er dan van uitgaan dat hiervoor speciale sterkere staalsoorten gebruikt worden, of dat de constructie dit toelaat.

Speciale schroefdraadverbindingen zijn er ook, want de gewone schroefdraad voldoet niet het beste in alle gevallen. Maar gelukkig heeft Citroën zich, door een lange traditie van standaardisatie, niet uitgeleefd en houdt zich daarbij ook aan de metrische maten voor bijvoorbeeld fijne schroefdraad.

Sterkte van bouten
Verder is nog belangrijk de sterkte van de bouten, eigenlijk alleen voor speciale bouten. Die sterkte wordt door twee getallen aangegeven,

één voor de materiaalsterkte, en één voor de zogenaamde vloeigrens, het gebied waarbinnen de vervorming van het metaal "elastisch is", dat wil zeggen niet blijvend vervormd.
In de volgende tabel vindt je voor de diverse maten en sterkten de maximale aantrekmomenten. Nu zijn we direct bij het meest interessante aspect van bouten. Hoe strak moeten die aangetrokken worden? Dat 'hoe strak?' heet het aantrekmoment, gemeten in NewtonMeter (vroeger in Meter-Kilogram, 1 MKg is 9,81 Nm). Bouten waarvoor het belangrijk is dat ze op de juiste spanning vast gezet worden, moeten dan ook met een momentsleutel aangetrokken worden. Dat is natuurlijk afhankelijk van het materiaal waarin de bout gedraaid wordt. Als de bout en moer of het materiaal waarin de draad getapt is van hetzelfde hoogwaardige staal gemaakt zijn, is dat hoger dan wanneer u een stalen bout in een aluminium huis schroeft. En dat laatste komt bij de SM vooral aan motor en versnellingsbak regelmatig voor.

Aantrekken
Waarom is het nu bij veel bouten en moeren zo belangrijk dat ze met het juiste moment aangetrokken worden? Meestal omdat de ontwerpers bij het ontwerp de verbinding zo gemaakt hebben dat bij de juiste spanning de verbinding precies dat doet waarvoor ze gemaakt is, en dat de bouten en moeren niet lostrillen.
Als dat niet mogelijk is moeten er hulpmiddelen gebruikt worden, zoals borgringen, en borgmiddelen als Loctite, Frenetache of gewoon moervast van Bison. Platte ringen onder boutkoppen en moeren worden ook gebruikt om ervoor te zorgen dat de stalen boutkoppen en moeren niet zachte materialen als aluminium beschadigen, of omdat de ondergrond ruw is.

Speciale verbindingen
Sommige verbindingen zijn redelijk speciaal, en moeten op een speciale manier vastgezet worden. Schoolvoorbeeld hiervan zijn de cylinderkopbouten. Bij de SM moeten deze KOUD aangetrokken worden: de motor (en dus ook de cilinderkoppen mogen niet heet/warm zijn!). Bovendien moeten de cilinderkopbouten in een bepaalde volgorde aangedraaid worden, de eerste keer met 55 Nm, en daarna verder aantrekken tot 110 Nm. **Een volgend voorbeeld zijn de wielmoeren. Die moeten ook met een bepaald moment aangetrokken worden (met 80-100 Nm)**, om ten eerste natuurlijk te voorkomen dat ze weer loslopen, en ten tweede omdat de velgen zo gemaakt zijn dat ze bij dat aantrekmoment precies vlak op de wielhouder zitten. Overigens zitten er onder deze moeren speciale "ringen" om de druk te verdelen. 80-100 Nm is echt goed vast, dat wil zeggen niet gewoon even met een kort sleuteltje vastgezet!

Borgringen
Borgringen worden gebruikt om lostrillen te voorkomen als de moeren of bouten niet zo vast aangetrokken kunnen worden dat ze "van zichzelf" niet meer los komen. Deze zijn er in vele soorten en maten, zoals veerringen, kartelringen en de bij onze Citroëns veel voorkomende schotelveerringen. Vooral voor de kleine maten als M5 en M6 vind je vaak van die platte ringen, die niet helemaal vlak zijn, met radiale groeven aan de bovenkant. Dat zijn schotelveerringen. Als ze onder een bout of moer aangedraaid worden vervormt de ring tot hij plat is, en zorgt zo voor borging. Als deze ringen echt plat zijn bij demonteren dienen ze vervangen te worden, omdat hun werking verloren is gegaan.

Aantrekmomenten in tabel van een aantal veel gebruikte SM delen. (Te vinden in de werkplaatshandboeken, of technisch documentatie, in het Frans heet dit "couples de serrage").

	in Nm !
Wielmoeren	80 - 100
Klepdekselbouten	10 - 12
Moeren van de nokkenaslagers	26 - 28
Afsluitdeksels koppen (bij injectie ook de bouten voor temperatuursonde en versneld stationairregeling)	10
Spanning voor Kettingspanners	20
Moeren voor kettingspanners	10 - 12
Olieaftapplug	35 - 40
Moeren/bouten van de inlaatbuizen/inlaatspruitstuk	4 - 6
Bouten van de verbindingsstang tussen HD-pomp en blok	10
Stelmoer voor stuurhuis	20
Hydrauliekwartel leiding 3,5/4,5 mm (sleutel 8+9)	8 - 9
Hydrauliekwartel leiding 6mm (sleutel 12)	9-11

Tabel 2

Waarschuwing
Vooral bij werkzaamheden aan de motor, wielophanging en het remsysteem is het zeer belangrijk om de aantrekkoppels van de diverse

bouten en moeren serieus te nemen! Het is levensgevaarlijk dit niet te doen. Neem bij montage dan ook altijd de handboeken ter hand en werk met een goede momentsleutel, of laat het werk over aan deskundigen. Ook gelden deze aantrekkoppels voor goed geöliede en ongeschonden schroefdraad !

Roest en moeren en bouten
Roest is ook een van de grootste vijanden van moeren en bouten. Probeer bij vastzittende moeren en bouten deze niet met geweld los te maken. Probeer eerst een ontroestmiddel, en probeer daarna voorzichtig los te draaien. Als vuistregel geldt dat losdraaien niet meer dan 25% meer aantrekkoppel mag kosten dan vastdraaien. Als het om vastgeroeste moeren gaat kunnen deze beter met een moersplijter "gespleten" worden, zodat tenminste de schroefdraad heel blijft. Als daarna de schroefdraad schoongemaakt wordt, en eventueel met een snijplaat opgewerkt, kan vrijwel altijd een nieuwe moer gemonteerd worden. Voor bouten ligt het wat moeilijker, maar hier geldt: Geduld is een schone zaak, eventueel een beetje verwarmen wil ook wel eens helpen (Behalve bij een stalen bout in een aluminium onderdeel, waarbij het aluminium meer uitzet; afkoelen zou hier kunnen helpen). Denk eraan dat bouten en moeren hun sterkte verliezen bij extreme afkoeling of verhitting.

Wat te doen als de schroefdraad "kapot" is?
Dat overkomt iedereen wel eens. Met veel geweld kan de bout uit het onderdeel gedraaid worden, maar daarna is duidelijk dat de schroefdraad ernstig beschadigd is. (In principe moeten goed geoliede moeren en bouten met de HAND gemonteerd kunnen worden tot ze vast zitten!) De echte technisch verantwoorde oplossing is dan het plaatsen van zogenaamde "helicoils", losse schroefdraad die in plaats van de originele schroefdraad komt, waarna er weer een NIEUWE bout in past. Wat ook werkt is de schroefdraad optappen tot de eerstvolgende maat, eventueel van het deel waar de bout doorheen gaat het boutgat opvijlen, en dan een grotere maat monteren. Niet origineel, maar werkt wel, want niet iedereen heeft helicoils voor M7 laat staan M9 beschikbaar.

M7 en M9
Even een speciaal woordje over M7 en M9. M7-moeren en -bouten zijn die moeren en bouten die er uit zien als M6, maar dan niet passen, en bovendien met sleutel 11 vastgezet worden. Citroën heeft hier veelvuldig gebruik van gemaakt.

M9 wordt door Citroen veel gebruikt om grotere carrosseriedelen vast te zetten. Daaronder zijn de "voorsnip-verlengers", de bumpers, de stang tussen de voorste wielophangingen etc. Met name voor deze M9 geldt dat er moeilijk aan vervanging te komen is. Mocht je zo'n M9 "dol draaien" dan is het meestal goed mogelijk het gat direct met een M10 tapset (en dan wel eentje met drie tappen, die met één tapijzer zijn alleen geschikt om schroefdraad schoon te maken!) geschikt te maken voor een M10 bout.

Citroën bouten en Roestvaststaal
Aan de moeren en bouten van Citroën is nog steeds te zien dat men vroeger een reputatie had op het gebied van de "werktuigonderdelen". Iedereen weet natuurlijk dat de "double chevrons" twee gestyleerde tanden waren van de V-tandwielen waarmee André Citroen zijn eerste echte geld verdiende. Citroën heeft vrijwel overal gebruik gemaakt van bouten met een typische gele kleur, die duidt op het fosfaterings-proces dat Citroën gebruikt voor het verzinken van bouten, en doordat vaak ook de "double-chevrons" ingeperst zijn als merkteken in de kop van de bout. (Als ik dus nog ooit bij een concours d'elegance moet jureren wordt ook hierop gelet!)
Roestvaststaal. Dit wordt in de volksmond ook wel roestvrijstaal genoemd, maar bestaat eigenlijk alleen uit een nikkel-chroom staalsoort die betere weerstand biedt tegen roestvorming. Het kan echt wel roesten. U kunt natuurlijk allerlei moeren en bouten die "in het zicht zitten" vervangen door roestvaststalen exemplaren. Ze roesten dan echt vrijwel nooit, het staat schoner, en omdat ze minder roesten gaan ze beter los en vast. Mooi toch?! Let u daarbij wel op de sterkte! RVS- bouten en -moeren zijn vrijwel altijd minder sterk dan echte stalen bouten en moeren. Gebruik ze dan ook alleen op plaatsen waar ze de belasting aan kunnen. Dat wil zeggen bij de bevestiging van carrosseriedelen, kleine onderdelen etc. Natuurlijk nooit aan de motor, versnellingsbak, wielophanging en remmen.

Succes met het los en vastdraaien!. En vergeet niet, schoon en goed geolied lopen moeren en bouten beter.

"PRIX A DÉBATTRE"

DIVA'S KOSTEN GELD... ZOALS ELKE AUTO

door Peter Pijlman

Import-SM's

De laatste tijd worden er nogal wat SM's geïmporteerd. Vroeger was het met de Traction en de DS zo dat de meesten uit Frankrijk gehaald werden. Zo niet met de SM. Tegenwoordig horen we veel vaker dat een SM uit de Verenigde Staten, uit Duitsland en vooral uit Italië geïmporteerd is. Hoe komt dat? En waarom wordt een SM niet gewoon in Nederland gekocht? Raadsels...

Aanschafprijs

Negen jaar geleden kocht ik mijn SM in Italië. De Citroën SM was daar toen nog spotgoedkoop. En de mijne dus ook. In de tijd die daarna is verstreken zijn ook de Italianen warm gelopen voor de SM, en de prijzen dus fors omhoog gegaan. En toch: een Italiaanse SM is vandaag de dag nog steeds relatief voordelig. Maar staar je niet blind op een aanschafprijs...

Fabeltjes

Het SM-wereldje staat bol van fabels. Fabels over roest, over originaliteit. Sprookjes over de geschiedenis van een bepaalde SM en fantastische vertellingen over handelaren. Fabels ook over onderdelen die niet meer te koop zouden zijn. En mythen over prijzen die hier hoger -of juist lager- zijn dan in andere landen. Wat is nou onzin en wat is nou waarheid?

Onzin is: de SM is een super-storingsgevoelige auto met een zwak hart waar je maar beter niet je handen en je portemonnee aan kan branden. Een SM is onbetrouwbaar. Ongeveer zoals een diva: ze is zeer verleidelijk, onweerstaanbaar mooi, maar ze heeft zo haar nukken en grillen. Hoe aantrekkelijk ook, je kunt maar beter geen relatie met haar aangaan, want het zal van korte duur zijn. En omdat het een Franse auto is roest ze als een gek.
De waarheid is: de SM beleeft een ongekende periode van enthousiasme en (h)erkenning. Ze wordt terecht voluit bewonderd als een klassieker van de eerste orde. Het is een verschijning die overal opzien baart en bovendien: ze is uitermate exclusief. Kortom: ze is een echte

diva. En ze behoudt goed haar waarde als je voldoende aandacht aan haar schenkt, want haar techniek is robuust en ze roest veel minder dan een willekeurige ander Franse auto uit haar glorietijd.

Passie

En toch zijn er inmiddels meer dan 150 SM's in ons land. Een bewijs van het feit dat er behoorlijk wat mensen gevallen zijn voor haar charmes. Soms is dat gepaard gegaan met veel pijn en moeite, veel geld ook, maar bijna altijd is er sprake van een hevige passie. Hartstocht voor iets dat vaak maar nèt bereikbaar bleek. Tenminste 50 SM's zijn er inmiddels uit het buitenland gehaald. En lang niet allemaal door handelaren die brood in haar zagen. Nee, de meeste SM's zijn door particulieren uit andere landen naar ons land gedirigeerd. De SM is in! En de fabeltjes rond de SM zijn overvloedig! Maar dat hoort bij een alom bewonderde schoonheid zoals blijkt uit de glossy bladen bij de kiosken...

Prijzen...

Toch maar even wat nuchter blijven, dachten we zo. Eerst maar eens iets over prijzen in het algemeen. Het is het lastigste onderwerp. Lastig omdat de prijs-ontwikkeling heel grillig is geweest. Enkele jaren terug werden veel hogere bedragen gevraagd en ontvangen dan bijvoorbeeld vorig jaar het geval was. Nu lijken de prijzen weer te stijgen. Juist bij klassieke automobielen valt het op dat het 'economisch klimaat' sterk bepalend is voor de prijsontwikkeling. Zijn de verwachtingen positief (economische groei) dan stijgen onmiddellijk de prijzen. Worden de mensen somberder over hun financiële toekomst, dan zakken de prijzen meteen en snel.

Rij-klaar-prijzen

Ik hoor vandaag de dag vaak zeggen: een goede

SM, kant en klaar en fraai om te zien, kost tussen de *f*25.000 en *f*32.000. Dan heb je een rijklare, APK-gekeurde en fraaie automobiel. Maar er worden ook wel eens SM's aangeboden die *f*20.000 kosten en helemaal niet slecht zijn. En sommige SM's gaan voor *f*40.000 de deur uit. Twee jaar geleden bood een DS-specialist zelfs een SM aan voor *f*75.000. En ze is verkocht. Vast niet voor dat bedrag, maar misschien wel voor een prijs die daar dichtbij in de buurt lag... Dat laatste is zonder meer een absurde uitzondering. Maar het geeft aardig aan dat het uitermate lastig is om richtprijzen te geven voor de aanschaf -of de verkoop!- van een SM.

Richtprijs?

Sommige leden vragen wel eens om een richtprijs: 'Wat kost nou een goede SM?'. Maar als uw club zo'n prijs zou noemen, dan zou dat omkleed moeten worden met een heleboel mitsen en maren. Juist door de relatieve schaarste aan onderdelen is de staat van 'ieder stukje SM' van grote invloed op de totaal-prijs. Je zou bijna met een zakcalculator in de hand een SM moeten bekijken om een schatting van de waarde te kunnen maken. En dan nog zou de schatting van de één sterk kunnen verschillen van de beoordeling door een ander. Immers: wie goedkoop aan onderdelen weet te komen, komt op een lager bedrag uit dan een ander. En wie handig is, zal voordeliger uit zijn dan weer iemand anders. Om nog maar te zwijgen over hoe verstandig en realistisch iemand de waarde van een SM weet te taxeren.
Kortom: het is onbegonnen werk om een gemiddelde prijs van een goede SM te noemen. En toch weten verzekeringsdeskundigen steevast een prijs, een waarde vast te leggen. Maar dat is een ander onderwerp.

Is import voordelig?

Is het voordeliger om een SM in het buitenland te kopen? Die vraag wordt ook vaak gesteld. En ook hier geldt: het antwoord is niet simpel te geven. Nog niet zo lang geleden, zo'n jaar of zeven, kon je een Traction Avant veel goedkoper -en beter!- in Frankrijk kon kopen dan in ons land. Dat is momenteel beslist niet meer zo. En voor de DS gaat het dezelfde kant op. Hoe komt dat? Nederland is een land waar vaak al in een heel vroeg stadium de waarde van een oudere Citroën ingezien werd door hobbyisten. In Frankrijk was een Traction of een DS heel lang nog een doodgewone auto en zeker geen cult-object zoals bij ons. En dus lagen de prijzen daar aanzienlijk lager dan bij ons. In ons land waren zulke auto's soms twee- of zelfs driemaal zo hoog! In 1967 kocht ik bijvoorbeeld een kant en klare Traction in Aumale (Fr.) voor zegge en schrijven *f*191.10. En dat was dan ook nog eens inclusief invoerrechten, terwijl de prijs van een matig exemplaar in ons eigen land toen zelfs rond de *f*1000,00 lag! In die tijd een astronomisch verschil. Tegenwoordig is het nog maar de vraag of het 'even' halen van een SM uit het buitenland zo voordelig is. Daarom maken we in dit artikel een kleine 'tour d'horizon'...

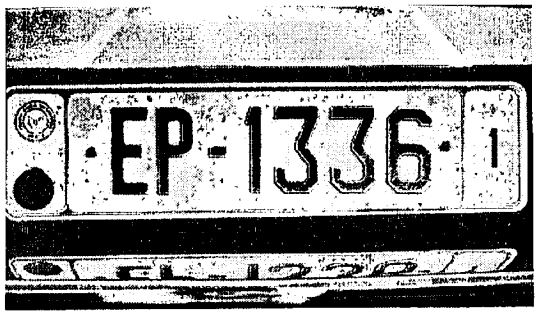
Franse SM's

Met de SM is het anders gesteld dan destijds met Tractions en DS'en. De Franse SM-club werd in 1983 opgericht, en dat is vrij snel na de beëindiging van de produktie. Dat betekende dat de prijzen van SM's in Frankrijk sneller omhoog gingen dan de prijzen van -bijvoorbeeld- een DS. Gewoon omdat de Franse SM Club ervoor gezorgd heeft dat hun auto's publiciteit kregen. De DS is pas de laatste vijf jaar een gewilde auto in het moederland, en dan eigenlijk alleen nog maar in bepaalde kringen: onder jonge mannen die er behagen in scheppen om de DS zo opzichtig mogelijk te maken. Te behangen met alle mogelijke assessoires die er maar te vinden zijn. Om op te vallen. De echte 'Original'-freaks zoals die in Nederland te vinden zijn, zijn in Frankrijk zeldzaam. Bij de SM ligt dat anders. De SM is in Frankrijk in hoofdzaak in handen gekomen (of gebleven) van beter gesitueerde burgers met smaak of met de behoefte om in iets exclusief rond te rijden... Dat het SM-rijdend publiek een ander publiek is dan het DS-publiek in Frankrijk, is niet zo verwonderlijk want ook in Frankrijk is het repareren van een SM een kostbare aangelegenheid. Echt goede SM's zijn ook in Frankrijk niet goedkoop. Een redelijk exemplaar kost rond de *f*28.000. Hetzelfde geldt overigens voor België. Maar dat zegt nog niet zo veel over de kwaliteit van deze auto's. Het is ook met Franse SM's oppassen geblazen. Ook in haar moederland is er niet

altijd goed voor de SM gezorgd. Ze werd vaak met de Franse slag opgekalefaterd. En met de motortechniek had men tot voor kort niet al te veel op. De enkele goede 'artisans' niet te na gesproken. Er speelde waarschijnlijk nog iets anders mee in de prijzen in het moederland van de SM. De SM heeft door z'n motor van Italiaanse origine in Frankrijk vooral in het begin de geur gehad van: "Niet echt, niet echt Frans." Er werd vaak maar wat aangeklooid met de motoren, want de gemiddelde Franse Citroëndealer had er geen verstand van en... geen zin in. Het ging tenslotte om een niet-Franse motor. Daarom zien we nogal eens een SM met DS-motor in Frankrijk. Op zich is daar niks mis mee, maar het bepaalt wel sterk de prijs. Maar dankzij de SM Club de France is daar vrij vroeg al verandering in gekomen. Er werd weer geld gestoken in het verbeteren en onderhouden van de motor. Pas echter op met het particulier kopen van een SM van een willekeurige privépersoon of een handelaar. Als de verkoper lid is van de club of bijvoorbeeld dealer is, bestaat er een redelijke kans dat er aan de motor vakkundig is gesleuteld.

Amerikaanse SM's

Hoe zit het met de prijs en de kwaliteit in andere landen? Bekend is dat over het algemeen Amerikaanse versies qua prijs wat lager uitvallen. Dat lijkt heel aantrekkelijk, maar het is beslist oppassen geblazen. Veel Amerikaanse SM's in originele (dat is: niet gerestoreerde) staat, vertonen grote of kleine gebreken. Vooral het kopen van een Amerikaanse SM met defecte motor of een kapotte automatische versnellingsbak is bloedlink. De prijs is vaak heel laag, tussen de ƒ10.000 en ƒ15.000. Maar de nietsvermoedende koper is meestal met grof verlies uit deze (prijs)valkuil gekrabbeld. Doordat onderhoud veelal plaats heeft gevonden in garages die niet over specialistische kennis beschikten, is er in de V.S. nogal eens on-oordeelkundig aan gesleuteld. Je komt in die auto's de gekste onderdelen tegen. Met name de carburateurs zijn vaak vervangen en ook aan het uitlaatsysteem is regelmatig grondig geknoeid. Wat bovendien bij een Amerikaanse versie veelvuldig voorkomt is dat alle rubber onderdelen dusdanig door het droge en hete klimaat aangetast zijn, dat ze absoluut aan vervanging toe zijn. Ook de ruitenkit is vaak volkomen verteerd (loszittende voorruit en strips). Niet vervangen levert schade op: brandschade (benzinelekkage) en waterschade (lekkages in het interieur, met name de kofferbak en onder het dasboard). Repareren en vervangen is een kostbare en tijdrovende kwestie. Dat geldt ook vaak voor het -in de V.S. standaard geleverde- leren interieur (inmiddels karton en verpulverd schuimplastic). De dasboards zijn nogal eens dwars doormidden gescheurd. Regelmatig zie je imitatie-leer of delen die vervangen zijn op een niet altijd even fraaie wijze. Een lagere prijs voor een 'Amerikaan' is interessant als je niet hecht aan originaliteit en de tijd hebt om vervangende onderdelen te zoeken. Een belangrijk punt bij auto's uit warme, om niet te zeggen hete gebieden vormt de staat van de laklaag. Auto's uit Californië of Florida bijvoorbeeld vertonen heel vaak barsten of haarscheurtjes in de lak. De verf droogt te veel in en je krijgt het craquelé-effect dat schilderijen van oude meesters vertonen. Zelfs in het werk van een fijn-schilder als Johannes Vermeer zie je na jaren barstjes in de verfstructuur. Die barsten zijn voor een eigenaar en de restorateur van een auto een regelrechte ramp. Ze zijn niet op te vullen met plamuur of een nog fijnere 'filler'. De hele laklaag moet eraf gehaald worden, tot op het blanke staal. Kostbaar! En vergis u niet: als u een Amerikaanse SM koopt met een ogenschijnlijk gave laklaag, blijkt na niet al te lange tijd de auto toch gespoten te moeten worden. De overgang naar het Nederlandse klimaat geeft de lak de genadeslag...
Tenslotte zijn Amerikaanse uitvoeringen van de SM meestal voordeliger omdat ze een ander front hebben. Daar moet je van houden en hier gaat het gezegde op: onbekend maakt ongeliefd.



In Duitsland zie je -zoals gezegd- regelmatig Italiaanse SM's aangeboden. En die zijn dus ook nog redelijk geprijsd en vaak van goede kwaliteit. En het taalprobleem is minder.
Bedenk echter: meestal is de historie van zo'n auto vaag en het onderhoud onbekend. Je weet niet goed wat je koopt als je niet een halve of hele kenner bent of een vertrouwd adres hebt gevonden. En laten we eerlijk zijn: wie heeft er een SM gekocht op een moment dat hij beschikte over voldoende kennis om een goed oordeel te kunnen vellen over de kwaliteit van de aanschaf? Weinig mensen toch?
Een Nederlandse SM (of een al enige tijd in ons land rondrijdende SM) biedt vaak meer houvast. Hoewel: we willen er geen doekjes om winden. Ons land kent helaas een aantal uiterst louche 'beunen' in het SM-wereldje. Menig lid van onze club kan er over mee-praten, want hij is het slachtoffer geworden van z'n eigen onkunde en de mooie praatjes van 'de Haas'. Maar die beunhazen zijn inmiddels bij de club bekend...

De moraal van het verhaal

Als u iemand kent die een SM wil hebben: vertel wat u weet en voorkom ellende bij uw vriend, vriendin of bekende. De aanschaf van een SM in ons land biedt beslist voordelen. Het wereldje is klein, iedereen kent (bijna) iedereen. En de geschiedenis van veel auto's is redelijk bekend. Onderhoud is na te trekken en vorige eigenaren weten veel te vertellen. En willen dat vaak graag doen. En denk vooral niet, dat er geen SM's te koop zijn: er bereiken ons regelmatig berichten dat er weer een verkocht wordt. Voor tussen de *f*20.000 en *f*30.000 is vandaag heel wat moois en goeds in ons eigen land te koop. Als je echter een werkelijk perfecte SM wil hebben, dan ben je al jarenlang ruim *f*40.000 kwijt. Nou ja, kwijt: rijk. Want ondanks alle schommelingen in prijzen van de afgelopen periode, is dat het bedrag voor een SM in concours-staat. Laten we echter nuchter zijn: lang niet alle SM-eigenaren willen een concours d'élégance winnen. De meesten van ons willen gewoon rijden met het ding! Daar zij ze tenslotte voor gemaakt, nietwaar?! Hoewel: er zijn natuurlijk ook clubleden die kicken op het perfectioneren van hun auto. En als'ie dan klaar is, is veel van het plezier er af. Dat kan allemaal. 'Elck wat wils' nietwaar?
Tot slot. Weten wat je wilt. Daar gaat het om. Zoeken naar wat je voorkeur heeft. Een sleutelobjekt is altijd te vinden, en voor weinig geld. Dat is leuk. Voor anderen is de aanschaf van een kant en klare auto het ultieme streven. En ook dat is leuk. Het is een kwestie van kiezen, zoeken en...geduld hebben. Maar bovenal: goed oriënteren! Je oor te luisteren leggen en rondkijken. De tijd nemen en veel SM's bekijken. En net zoals het bestuur van de Friese Elfstedentocht meestal te werk gaat: niet over één nacht ijs gaan (hoewel je dan ook wel eens een kans op een aardige rit aan je neus voorbij ziet gaan...).

Geen aankoopadviezen

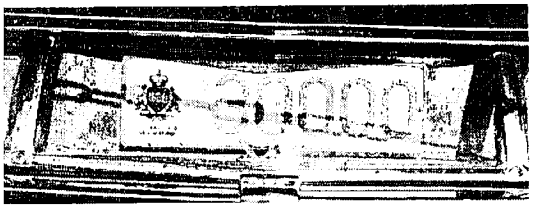
Het bestuur van de Citroën SM Club geeft géén aankoop-adviezen. Het wil geheel onafhankelijk blijven en niet verstrikt raken in de commercie. Maar het bestuur wil wel via het clubblad wijzen op risico's, gevaren, en vooral: punten waarop een potentiële SM-rijder moet letten. Vandaar dit artikel, en vandaar dat we broeden op een lijst met aandachtspunten bij het aanschaffen van een SM. Over dat laatste misschien een volgende keer meer. Tenminste drie aspecten zullen dan aan de orde moeten kmen: de zogenaamde 'ouderdoms-staat', de compleetheid en de technische staat. Trouwens: het komt regelmatig voor dat aspirant-eigenaren zoveel mogelijk clubbladen van vorige jaargangen kopen om zich op de techniek van de SM te oriënteren. Wellicht moeten we ook aandacht schenken aan de kwaliteit van de carrosserie. Want ook de kwaliteit van de carrosserie is uitermate bepalend voor de prijs van een SM.

Tot slot

De nuchterheid gebiedt ons te zeggen: de Citroën SM, onze DIVA kost gewoon geld. Zoals elke liefhebberij. En zoals èlke auto. Over de prijs van een SM valt heel wat af te debatteren, maar elke waar is naar z'n geld.

En dan nog iets

Dit artikel bevat een aantal opvattingen. Iedere mening is voor discussie vatbaar. Dat heeft onder andere te maken met het feit dat tijden veranderen. Ook prijzen veranderen. Het bovenstaande is derhalve mijn mening en de tijd zal leren of het zinnig is wat ik zei over de waarde van SM's. Ik ben benieuwd naar reacties.



WIE DE JEUGD HEEFT....

Je komt op vijfjarige leeftijd op de personenauto-RAI en je ziet een blauw-metallieke Citroën-SM staan. Het is een nieuwe versie van deze super-de-luxe auto uit een stal van uitersten. Er zijn 2CV's met 26 paardekrachten onder de motorkap maar er is ook de DS 21 Pallas injection electronique met Borg-Warner drie-versnellingsautomaat. 'Automatique', wat klinkt dat toch mooi als je het uitspreekt op z'n Frans... Daar bovenuit torent voor de dubbele prijs van de duurste DS nog eens de nieuwste versie van de SM: voor ruim 48.000 harde Hollandse guldens mag je je de trotse eigenaar van een injectieversie van deze fraaiste onder de Grand Tourisme-voitures noemen. En je denkt: die wil ik later hebben! Als ik groot ben!

Als je op de kleuterschool zit teken je maar al te graag auto's. En als de juf vraagt wat je getekend hebt, zeg je: een Trakkesjon! Ze verstaat je niet en ze zegt: 'Nee, dat is een auto!' 'Nietwaar, een Trakkesjon!' Wéér begrijpt ze je niet en met veel geduld herhaalt ze: 'Nee ventje, dat is een auto!' Wat is ze dom! Ze noemt je 'ventje'. Ze weet niet eens je naam! En zij weet ook niet eens wat een Trakkesjon is. Je denkt: Stom wijf, HET IS EEN TRAKKESJON!!! Maar je houdt je mondje stijf dicht geknepen want je moeder heeft je inmiddels geleerd niet alles te zeggen wat je denkt...

Een poosje later mag je weer tekenen en je tekent een SM. Opnieuw vraagt de juf aan je wat dat is. En je antwoordt héél beleefd, want je bent wijzer geworden: 'Dat is een ES EM!'
En weer verstaat ze je niet. Je weet nog niet dat ze je wel verstáát maar gewoon niet begrijpt. Juf

Je bent drie jaar jong en je wilt wat. Je vader is altijd druk in de weer met z'n zaak of met z'n passie: het verzamelen van oude Citroëns. Je vader rijdt dagelijks in een Citroën SM. Hij is een bevoorrecht man...
Als peuter, en later kleuter mag je af en toe helpen sleutelen maar niet te veel, want je kan nog zo weinig.
Een BAHCO is nog te groot, maar je mondje groeit. En je wil zo graag HELPEN!

Zo ongeveer moet het zijn begonnen. Als kleuter ontwikkel je een ideaal!

zegt: 'Nee knul, dat is een auto. Maar wat is dat aan de achterkant van die auto?' Je blijft beleefd, want langzamerhand heb je wat geduld ontwikkeld met die suffe volwassenen, en je zegt: 'DAT IS ROOK!'

En dan gebeurt het. Je kleuterjuf zegt: 'Maar dat is niet goed, want rook is altijd blauw! Rook is niet grijs.' Er flitst van alles door je koppie, want je hebt inmiddels een aardig geheugen ontwikkeld. En je bent niet achterlijk. Eerst zei ze dat het geen Trakkesjon was, maar een auto en nu heeft ze alweer zo'n stom idee! Rook die uit een auto komt is niet blauw, maar grijs. Ik heb het zelf gezien! Gisteren zat ik bij m'n moeder in de auto en we reden achter pappa's auto en daar kwam witte rook uit! En je kan toch geen witte rook tekenen op wit papier! Dus teken je naar eer en geweten die rook met een gewoon potlood en dan zit er niet anders op dan rook uit de uitlaat grijs te tekenen. Dat mens snapt ook helemaal niks van auto's. Maar dat is logisch, want alleen pappa's hebben verstand van auto's. En toen pappa gisteren voor ons uit reed spoot er WITTE ROOK UIT de uitlaat. Ik heb het toch zelf gezien? Ze was er niet eens bij! Je ontploft. En je bent alle wijze lessen van je moeder over het dichtknijpen van je lippen vergeten. Je schreeuwt naar de juf: NIETWAAR, MIJN PAPPA'S AUTO HEEFT WITTE ROOK!!!!

Juf wordt nu boos en zet je in de hoek. Want je bent een eigenwijs en brutaal rot-jochie. Maar ook gehoorzaam. En dus ga je naar de hoek en staat daar te staan, met de rug naar de klas. Ze vergeet helemaal dat daar in de hoek

Enige jaar en jan / feb '78

T.k. 7 jr. oude CITROEN Maserati SM, wagen 100%, moet weg, t.e.a.b. 01899-16045. C28A

T.k. 7 jr. oude CITROEN SM Maserati, 87.000 km, wagen 100%. Richtprijs: f 10.000. Telef. 01899-166 C28A

CITROEN SM Maserati Coupé, juni '71, verkeert in nw.st., 68.000 km, beige metall. f 16.600. Telef. 070-673516. C28A

SM MASERATI, (Citroën), '72, Coupé, rood, f 7450. Telef. 020-723693, of 738734. C28A

T.k. CITROEN Maserati, bj. '73, met vele access., i.z.g. techn. st. Pr. n.o.t.k. Telef. 020-186855, v. 9-17 u., vragen naar dhr. Tjalma. C28A

SM CITROEN Maserati, '72, rood, zwart leer, vr.pr. f 8400. Inr. kl. auto mog. Telef. 020-169243/865614.

Citroën SM Inject. '73

Citroën SM '72

Maserati Ghibli

5000 SS, dec. '72, kl. met.blauw, bruin led. inter., 8 cil., zeer excl. bolide. Nw. ± f 110.000; nu f 29.500. Inr. fin. mog. 070-391298. C28A

CITROEN ID 19B, '67, onk. koplamp, i.z.g.st., m. schuifd. trekh., radio. Pr. f 1250. Telef. 070-904679. C28C

CITROEN D Special, kl. bruin metall., open dak, '71, f 2200. Telef. 03434-4190. C28A

CITROEN DS 21 Pallas, 5-versn., bj. '71, uniek mooi, 94.000 km ber. Deze auto is zilver metall. v. kl., met rood stoff.inter., garage gestald, is absoluut nog in perfecte staat. Prijs n.o.t.k. Telef. 070-550263 na 18.00 uur. D28A

Te koop CITROEN DS 21 Pall. half autom., inj., elektr., led. bekl., getint glas, radio, eind '72, i.g.st., f 5500. 02945-3959. C28A

T.k.a. CITROEN DS 21 Pallas, bj. '69, 1 deur defect, verder in redelijke staat, f 700. Telef. 020-369457. C28A

T.k. geheel zwarte DS 21 Pallas inj. „Franse statiewagen" zwartleren bekleding, iets schade aan spatbord, dec. '72, radio en cass., beauty, vr.pr. f 4500. 020-123578, tussen 11 en 13 uur. C28A

CITROEN DS 23 de Luxe, Pallas uitv., 1975, 58.000 km, nwe. st. Tegno-gek., hoofdsteunen enz. T.k. wegens omst. f 8650. Telef. 010-139214. C28A

CITROEN DS 23 Pallas Inj. Electr., 5 versnell., bj. '73, beige metall., open dak, rijdt als nieuw, vr.pr. f 6950. Telef. 035-60749. C28A

Excl. CITROEN Pallas DS 23, 1976, in prachtst., recent techno-rapp. aanw., weg. omst. f 9750. Telef. 010-620608.

T.k. zeer goed onderh. CITROEN DS 23, bj. '73, kl. metall. bruin, km.st. 95.000. Telef. 05712-1437 C28A

Excl. CITROEN Pallas DS 23, 1976, in prachtst., recent Techno-rapp. aanw., wegens omst., f 11.250. Telef. 0210-520606. C28A

DS 23 Pallas '73

DIRECTIE AUTO RUNDLEDER METALLICS VERSN. EN RADIO81.000 KM GERENINL. REST. YESTERDAY TEL. 015—121164.

T.k. CITROEN DS Break i.z.g.st. Telef. 010-658565. D28A

CITROEN DS 21 Break Familiale, '71, wit/grijs, radio, trekh., nwe. gasinst., recente rek. t.w.v. f 2700 ter inzage. Auto verk. in uitst. st. Pr. n.o.t.k. 04937-2844. Zat. na 18.00 uur.

CITROEN DS, alle leeftijden alle types, nog ca. 20 stuks v.a. 1970-1976. Nederlands grootste Citroën-specialist Oostrikkerstraat 12, Loenen, telef. 04906-1528 D28A

CITROEN Maserati, '71, f 8600. Jaguar XJ6, '74, f 7.500. NSU Ro80, '72, aircond. etc., f 4250. Inl. 04997-1314. C28A

CITROEN-CLUB, Heerlen biedt te koop aan: DS Break '70 (met zo goed als nieuwe DS speciaal-motor). DS 21 Break juni '71 (orig. 119.000 km gelopen, erg goed). DS 21 Fam. '69 (de mooiste in het land, ext. zwart met vinyl top, int. prune rib, rest is Pallas voering). Tevens in en verkoop alle D-types, met of zonder schade, onderdelen in voorraad vanaf type 1956. Citroën Club Heerlen, telef. 045-...

Te koop CITROEN DS 21, ...ook, 1972, schuifdak, trekhaak f 3250. Citroën DS 21, Injection, LPG, 1971, leer, trekhaak f 2950. Citroën DS 21, LPG, 1971, trekhaak, halfautomaat f 1500. Citroën DS 21, 1971, sloop, f 700. 01718-20849.

T.k. zeer goed onderh. CITROEN CX Pallas 2200, bj. 6 mnd. '76, km. st. 42.000, met gasinst., pr. f 13.250. Telef. 020-166271. C28

Weg. omstandigh. T.k. CITROEN CX 2200 diesel Super '78, metall. blauw, rem- en stuurbekr., open dak, stereo cass.rec., nieuw, nog niet op prijs! Telef. 01131-1296. C28A

T.k.a. weg. overcompl. v. 1e eig. CITROEN CX 2400 Prestige, autom., 7 mnd. oud, alle denkb. access., metall. bruin, cognacled. inter., air-cond., quadrofon. install. Nw.pr. f 49.500. Pr. f 29.500. Alleen ser. gegad. 02507-7632. D28A

V. part. CITROEN GS X 2, 1975, 40.000 km., m. schuifd., trekh., en cass.rec. Tel. 010-186460 R10

CITROEN AC 4, vrachtwag. ongerest. Alvis TA 14 Tickford Cabr., '48. Jaguar MK II, 3.4, '63, i.z.g.st. Peugeot 201, 4-drs. Vauxhall Saloon, '37. MG A 1600. Riley, 1.5 ltr., Ned. kent. Morris 10, 4-drs. Saloon, '32. Voorraadlijst op aanvraag. Tevens gevr. 4-drs Ford. Oldtimer B.V., Heeze, 04907-3303, b.g.g. 3317, alleen na afspraak. C28C

CITROEN TRACTION Avant bj. '54, i.z.g.st. Veel aan gedaan. Rek. ter inzage. Tegen hoogste bod. Tel. 010-674486, na 18.00 uur of weekend. R10

Te koop van part. CITROEN Klaverblad, bj. 1924, f 3800. Citroën B2, bj. 1922, 4-pers. open torpedo, redelijke staat en geh. compl., f 4800. Telef. 04243-1805 D28C

T.k. CITROEN 11 BL Cabriolet, 1937, 75% gerestaur., f 14.000. 053-761185. C28C

T.k. zakdz. PANHARD DB Cabr., '61, f 9000. Volvo P 1800 ES, '73, f 28.000. Bell. zat. tot 14.00 u. 023-263557. C28C

Volvo Occasions

Wij hebben steeds alle typen VOLVO voorradig, ook nieuw.

Verburgs Automobielen
Harselaarseweg 61
Barneveld, 03420-6585
b.g.g. 03425-1512

Inkoop, verkoop van VOLVO'S. Reparaties, revisie en gebruikte onderdelen. Volvo-specialist Moen, Den Ilp 128, telef. 02908-1298. D28A

VOLVOSPECIALIST. Amazone, '65, f 2600. Amazone GT f 4000. Amazone, '67, f 4750. Volvo 144, '68, f 1000. Volvo 142, '70, f 3500. Volvo 144, '71, f 3750. Volvo 164, '73, f 8500. Volvo 164, '72, f 5000. Volvo 1800 ES, '72, f 25.000. Volvo 1800 ES, '73, f 27.500. BMW 301, '54, f 3000. Citroën Rosalie, '32, f 8500. Jaguar Mark II, '60, f 7500. MG A rood, '59, f 3500. Telef. 04132-66412. C28A

Te koop aangeb. VOLVO P 1800 SPORT met spaakwielen, overdrive en schuifdak. In prachtige staat, bj. '62. Vr.pr. f 3.400,—. A. Borsboom Bosheuvelweg 4, Nunspeet. Tel. 03412-2093.

VOLVO Sport P 1800 S, rood, m. overdrive, brede wielen, radio, i.z.g.st., f 8750. Telef. 05189-638. C2RA

VOLVO Sport P 1800 S f 10.000, zeldzaam mooi en goed. Inr. mog., 010-843566. R10

Te koop gevraagd: Volvo 1800 ES, schadevrij. Tel. 01883-4422 of 2620.

VOLVO 1800 ES, f 24.000. Telef. 05766-1255. D2BA

VOLVO 1800 ES, f 24.000. Telef. 05766-1255. D2BA

VOLVO 1800 ES, zeldzaam mooi, in uitst. st., pr. n.o.t.k. Telef. 05766-1255 D2BA

T.k. weg. geldnood VOLVO 1800 ES. Zeer excl. Vr.pr. f 24.500. Telef. 05450-2895. C2RA

T.k. VOLVO 1800 ES, bj. '72, metall. blauw, met overdrive, i.z.g.st. vr.pr. f 19.500. Telef. 05750-18986. C28C

T.k. VOLVO 1800 ES, bj. 1972 metall. blauw, m. overdrive i.z.g.st. Vr.pr. f 19.500. Telef. 05750-18986. C28C

T.k.a. VOLVO P 1800 ES, bj. '73, km.st. 80.000, vele acc., in uitst. st. Vr.pr. f 21.500. Telef. 02942-3269. D28A

VOLVO P1800 ES Sport Combi, bj. '73, kmst. 80.000, getint glas, aircond., lederen bekled., f 21.500. Telef. 02942-3269, Muiderberg. C2RA

VOLVO 1800 ES, bj. '73. Pr. f 22.000. Tijd. kant.u. 020-943575, na 20.00 uur 02979-1531. C28C

VOLVO 1800 ES, bj. '73, i.st.v.nw., vaste prijs f 26.500. Telef. 04182-1300. C28A

Ro 80, '71, beige, motor en mech. 100%. Telef. 02520-16165. C2RA

Nu al zeldzaam! NSU RO80 eind '71, in uitstekende conditie. Telef. 078-39651. C2RC

T.k. NSU Ro 80, in pr.st., ORANJE, magn.wielen, elektr. schuifd., getinte ramen, '73, f 4250. 03463-2612/2177. C2RA

BMW BAVARIA, 16-6-'76, eig., vele access., mot. Fjord, Pullman bekl., get. glas. 20-W stereo rad.rec., schuifd., brede sportvlg., trekh., verstralers, gas-inst., f 18.750, inruil mog. 030-782100 D28A

BMW 2000 A, '71, binnenspiegel, veel access., zat. en avonds na 19 uur 03412-3310. D28

Te koop voor enthousiaste rijder GOLF GTI, race-klasse plaats in 1978 gewaarborgd. Telef. 02159-30802. C28A

T.k. zeer goed onderh. sportwagen, t. MARCOS, 3 l. Ford, slechts enkelen in Ned. Bj. '72. Telef. 05183-408, na 17 u. C2RA

Uniek: LINCOLN Continental '70, ex-koninklijk huis auto, 1e eig., geh. i.nw.st., 80.000 km, nw.pr. f 65.000, nu slechts f 4750. Telef. 020-163114, na 14 uur. C28A

Uniek aanb. van part. PONTIAC, '46 en De Soto, '49, gen. orig. 020-220528/928036.

MG C. 6-cil., alle extra's, Engels kenteken. Telef. na 18 uur 010 812261. C28C

MG C GT, 6-cil., '68, Holl. stuur, f 4750. Elzenhof 39, Bodegraven, 01726-13800. C28C

LOTUS Elan Cabriolet, ingev., f 7750. Telef. 17103.

UNIEK aanbod: Austin Healey 3000 Mk I '60, geh. gerest., met nwe. onderdelen. Rek. ter inzage, met hardtop, aanb. bod gevr. 070-292336. C28

TVR 3000 M, m. '75, f 17.750. Sloterweg 1331, A'dam, telef. 020-171162. Inr., financ. mog.

JAGUAR E-type 2 + 2, V12, orig. 31.000 km gel., met kroon. van 1e eig., '72. Telef. 01803-2644. C28A

RANGE ROVER, '73-er, stuur rechts, Nederlands kent., veel extra's, tv, gas-inst., stereo cassette etc. Prijs f 22.500. Telef. 02206-3927. C28A

Mooie PEUGEOT 404 Coupé injection, 1966, met access. Vr.pr. f 2200. 080-235459.

T.k. PEUGEOT 304, Cabr., '73 met winterkap, lichte voorschade, f 3500. Telef. 020-101458, na 18 uur. C28

PEUGEOT 504 Cabr., '71, inj., Pininfarina, kl. zwart. Inl. 080-550402. C28A

PEUGEOT 504 Sport Coupé, grijs metallic, bj. '71, keuring toegestaan. Telef. 036-232871.

VOLVO P 1800 E, bj. '72, waarschijnlijk de mooiste en laatste met veel extra's, prijs f 20.000 Telef. 030-887421. C28A

Exclusief! VW 1303 LS Cabriolet, '76, geel. Telef. 04950-34164. C2RA

VW 1303 CABRIOLET, bj. '76 km.st. 20.000. Telef. 04116-4819. C28A

Wegens plaatsgebrek 2x LANCIA Flaminia Cabriolet, 1x Borgward Isabella TS. Technisch 100% en compleet, t.e.a.b. 01751-11271. C28C

Moet weg!! KIKKER '58, chassisnr. 1657, waarschijnlijk oudste in Nederland. Nwe. motor pl. bak (los) pl. compl. res. Kikker in één koop. Telef. 070-467862, na 18.00 uur. C28C

T.k. CITROEN 11 BL Cabriolet 1937, 76% gerestaureerd. Telef. 053-761185. C28C

30-3-78

Voor liefhebb.: 2CV 2, '62, i.pr.st., t.e.a.b. 020-826737. C28C

CITROENLIEFHEBBERS opgelet! Citroën SM Maserati 1973, goudbrons metallic, lederen bekleding, zomerruiten, airconditioning etc. In nieuwstaat verkerend, ieder deskundig onderzoek toegest., recent techno-gekeurd. Weg. omst. f 13.250. Telef. 010-620608. C28A

31-3-78 vrijdag

CITROEN SM Maserati, '73, brons metall., lederen bekl., i. nw.st. verkerend, ieder deskundig onderz. toegest., recent techno-gekeurd, weg. omst. f 13.500. Telef. 010-520608. C28A

CITROEN ID 19 B, (DS-type), bj. '68, goed onderh., op LPG. Telef. 05200-10195. C28A

Directieauto, LINCOLN Continental, '74, 8-cil. autom. elektr. bediende ramen en stoelen, autom. aircond., cruise pilot, echt led. bekl. Nw.pr. plm. f 65.000, stereo-radio-cass., door chauffeur bereden, alt. binnen gest. Elke keur. toegest. Vr.pr. f 12.500. 0230-622334. C28A

1-4-78

T.k. Ford LINCOLN Continental, bj. 1967 met verzekering en belasting, kl. donkerblauw i.z.g.st., pr. f 3500. Telef. 02550-12262. C28A

Directieauto LINCOLN Continental, '74, 8-cil. autom. elektr. bediende ramen en stoelen, autom. aircond., cruise pilot, echt led. bekl. Nw.pr. plm. f 65.000, stereo radio cass., door chauffeur bereden alt. binnen gest. Elke keur. toegest. Vr.pr. f 12.500. 030-622334. C28

Scimitar GTE

Bj. 1977, km.st. 35.000, met BOVAG-garantie. Kimman Haarlem B.V., Nieuwe Schipholweg 5. Telef. 023-339069. C28A

T.k. Alfa Romeo Sportwagen

Montreal

signaalrood, 1973, f 10.900, in uitst. cond., schadevrij. Telef. 020-182273. C28A

T.k. DE TOMASO Pantera, bj. '75, vr.pr. f 28.500. Telef. 02284-2223. C28A

T.k. ZASTAVA 750 L. bj. eind '72, prijs f 950. Telef. 020-348332. C2RA

MERCEDES, '51. D. Simca 1200, '49. VW Bril, '51. Ford A, '30. DKW F12, Cabr., '64. Honda S 800 Cabr., '68. Inl. 03438-6526/4432. C28C

LEGERWAGENS, old-timers, 2 x 4-wielaandrijving. Borgward diesels, 6-cil., 110 pk, bj. '57/'58, beide als nieuw. Prijs f 3500 per stuk. Telef. 010-325977. C28C

Packard Sedan, 8-cil., '39, f 12.500. Packard, 6-cil., '37, nwe. bekl., gerev. mot., f 13.000. Aston Martin, 38, f 10.500. MG A, U1 TA, 3x Jaguar MK II, 2x Citroën, 5x Peugeot, 2x Riley 1.5 l. Banden in oude maten, Reparatie, restauratie, spuitw. etc. OLDTIMER B.V., Heeze, 04907-3303, b.g.g. 3317, alleen na afspr. C28C

DE SOTO de Luxe, 1948, 1e eig. Erskine (Studebaker), 1929, gaaf. Alfa Romeo Giulietta Sprint Special Bertone, 1961. Salmson Bestel, 1934, ongerest. 04937-2076 of 2233. C28C

T.k. STEYR PUCH Haflinger, in orig. staat, als nieuw. 01854-1470. C28C

VOLVO Sport 1800, '65, met spaakwielen, schuifdak, trekhaak, radio, nieuw kenteken. Plus 3 Opels Olympia, '55/'56, moet aan gewerkt worden. Samen f 3250. Telef. 04902-13782. C28C

T.k. CITROEN Rosalie 10, 1934, „Zwaantje", geh. gerev. en gerest., kl. zwart/rood, kent. 60-UE-70, vr.pr. f 15.000. Inruil mog. Telef. 05281-491. C28C

T.k. VOLVO P 1800, bj. '66, i.z.g.st. Te bevr. 08866-2327, b.g.g. 1739. C28C

T.k. CITROEN LN, juli '77 i.st.v.nw., vr.pr. f 9250. Telef. 01623-18162 na 17 u. C28A

Weg. omst. aangeb. PANHARD Sport, bj. ca. '65, i.z.g.st., f 8500. 020-768212. C28C

T.k. CITROEN Traction, '54, orig. lak, uitm. st. f 4600. Jaguar SS Cabriolet, '35, f 16.000. Humber Limousine, '56, f 6000. Citroën Traction Cabriolet, f 7700. Ford Pilot V8, f 6000. Telef. 03459-290.

7-4-78

Voor de echte LIEFHEBBER Volvo Sport 1800 ES Combi 1973. Amerik. uitv., met air cond., radio/cass stereo f 22.500. Inruil mog. Telef 04950-34164/34040. C28A

T.k. VOLVO 1800 ES, bj. '72, blauw metall., i.z.g.st. Telef. 05750-18986. D28C

CITROEN SM Maserati, kl. rood, lederen bekl., elektr. ramen, bj. '72, nw.pr. f 65.000, nu f 13.500. Telef. 020-125238. C28A

CITROEN SM Maserati, kl. rood, lederen bekl., elektr. ramen, bj. '72, nw.pr. f 65.000. nu f 13.500. Telef. 020-125238. C28C

JAGUAR E type Coupé, 1965, rood, m. spaakwielen, f 9800. Lancia Flavia Coupé, 1963, wit, orig. 46.000 km, f 5800. 040-111639 D28A

TRANS AM '77, kleur sterling silver, st. 12.900 miles, 21.000 km. Voorz. v. aircond., elektr. ramen, contr. deurvergrendeling. FM, AM stereoradio enz., garagegesteld, f 27.000. 020-120746. C28A

8-4-78

CITROEN SM Maserati voorkant te koop gevr. Aangeb. DS 21, '66, 75.000 km, f 2250. 035-856485. C28A

nog een wurm staat want ze heeft vijfendertig kinderen om op te letten.
En dat is iets wat jij weer niet snapt. Maar je moet heel nodig plassen. Je steekt heel timide je arm omhoog en je laat zien dat je iets geleerd hebt. Als je moet plassen moet je twee vingers omhoog steken. Juf ziet niks en snapt je hoge nood niet. Je knijpt je benen samen en gaat wat staan wiebelen. Ze ziet nog niks totdat je heel voorzichtig zegt: Juf, ik moet plassen...

Gelukkig, juf reageert. Eindelijk! Maar ze reageert alwéér helemaal fout. Ze zegt namelijk: 'Hou je mond, jij hebt straf want je bent een eigenwijs kind. Blijf jij daar maar staan, ik heb nu geen tijd. Straks mag je weer gaan zitten'. Ze heeft je weer niet verstaan. Of begrepen. En langzaam, heel langzaam wordt de houten vloer van het klaslokaaltje rond je voeten donker van kleur. Je houdt het niet meer en je schaamt je dood. De plek om je heen wordt steeds groter. Je kan geen kant meer op. Je staat gevangen in een hoek van de klas. In een vijver van onbegrip. Boos denk je: En tòch heb ik gelijk. Rook uit een SM is wit! Ik heb het toch zelf gezien?!

Kijk, en zo worden de echte fans van een SM geboren! Het zijn mensen die door hun vader, of een oom geleerd hebben wat een echte auto is. En die van nature oog hebben voor details. Die objectief kunnen kijken. Die vanaf hun geboorte een vorm van doorzettingsvermogen hebben ontwikkeld die bewonderenswaardig is! Ze laten zich niks op de mouw spelden, ook niet als glashard ontkend wordt wat ze notabene met eigen ogen hebben gezien! WANT ALS DE KOPPAKKING ERUIT LIGT, dan is dat geen mist zoals onze penningmeester dacht (zie Séjour Malheureux in ons vorige nummer...). Dan is dat condens. En condens is wit en niet blauw! En dus komt er witte rook uit een SM met een kapotte koppakking! Dat wist je allemaal niet toen je 5 jaar was en op de kleuterschool zat maar je had het wèl goed gezien. En dat stomme, eigenwijze mens... Ach, wist zij veel! Zij had geen vader die een SM had met een kapotte koppakking. Daar kon zij niks aan doen. En bovendien wist ze helemaal niet wat een SM was...

Nee, de jeugd heeft de toekomst. En de Citroën SM Club Nederland doet er haar voordeel mee, met zulke leden. Het jongetje in de hoek van het kleuterklasje is lid van onze club geworden. En dankzij z'n opmerkelijke opmerkingsgave, èn dankzij z'n doorzettingsvermogen is het één van de best gedocumenteerde kenners geworden van de SM in ons land. Hij knipte op achtjarige leeftijd alle advertenties uit die betrekking hadden op oude Citroëns. En hij plakte ze met veel geduld in in een plakboek. En bewaarde dit historische document zorgvuldig.

Het was omstreeks 1977. En we kunnen uit de hier afgedrukte kopie lezen wat zoal de vraagprijzen waren van een SM in die tijd. Hij heeft - misschien wel als enige- iets vastgelegd van de historie van de Citroën SM in Nederland. In een heel vroeg stadium. Dankzij ondermeer z'n knip- en plaktalent kunnen we dit artikel publiceren en straks een boek uitgeven over de SM in ons land.

En de blauwe SM injection electronique die hij op de RAI heeft zien staan? Nou, die heeft hij later gekocht. En hij bezit haar nog steeds! De witte rook uit de uitlaten van de SM van z'n vader is inmiddels blauw geworden... Maar dat doet er niet toe. Hij weet nu dat uitlaten soms witte en soms blauwe rook produceren. Waarschijnlijk weet z'n juf nog steeds niet dat dat eigenwijze dondertje van destijds gelijk had. En dat doet er óók weer niet toe want ze zit nu in een bejaardentehuis voor oud-kleuterleidsters. Ze koestert de beste herinneringen aan de meer dan 1000 leerlingetjes van weleer. Och, die enkeling die wat eigenwijs was, die was óók wel leuk! Dat moet ze natuurlijk wel denken, want anders had ze wel veertig jaar lang een saai beroep uit geoefend. En geen mens in de wereld wil toch zeggen dat'ie zo verschrikkelijk lang met allemaal van die ettertjes heeft gewerkt?!

En ons clublid? Soms kan hij nòg witheet worden als'ie terugdenkt aan de dag waarop hij tekende wat hij toch echt met eigen ogen gezien had! Maar wat hij vóór heeft op z'n kleuterjuf is dit: Zij leeft in het verleden. Hij heeft nog toekomst... En een mooie SM. Plus een passie, een hobby.

SelfMade

AFGEBROKEN VERWARMINGSHANDLE

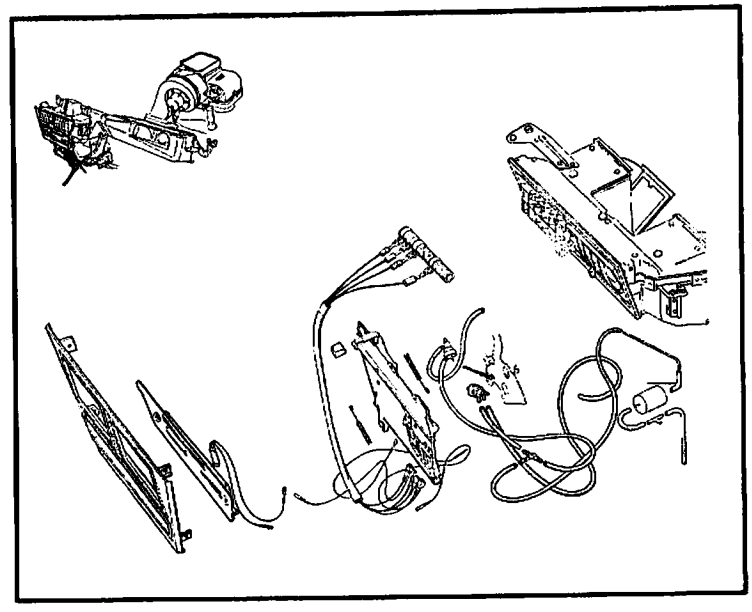
De rubriek voor de doe-het-zelvers onder ons. Door Peter Derks.

Reparatie van de verwarmingshandle
"Kan dit wel in Self Made? Want het vereist nogal wat handigheid", was de vraag van onze hoofdredacteur.Wat te doen als de verwarmingshandle afbreekt, of een ander dun metalen onderdeel? Tja, dan kunt U een specialist opzoeken, of zelf kijken of uw kennis, kunde en vooral tijd toereikend zijn voor de reparatie. En dan zult u achteraf ook begrijpen waarom zo'n eenvoudig klusje volgens de specialist een vermogen kost, want het kost veel tijd.
Stel dat de handle van de verwarmingsbediening, (die tussen warm, neutraal en koud) afgebroken is door veelvuldig gebruik ? En u het beu bent om met een tangetje of schroevedraaier de verwarming in na- en voorjaar te verstellen en tussendoor genoegen te nemen met die vast stand? Dan kunnen we even met u spreken: ten eerste over het repareren van de handle zelf; en ten tweede over de uit- en inbouw van die handle.

Hoe repareren we de kleine gebroken delen?

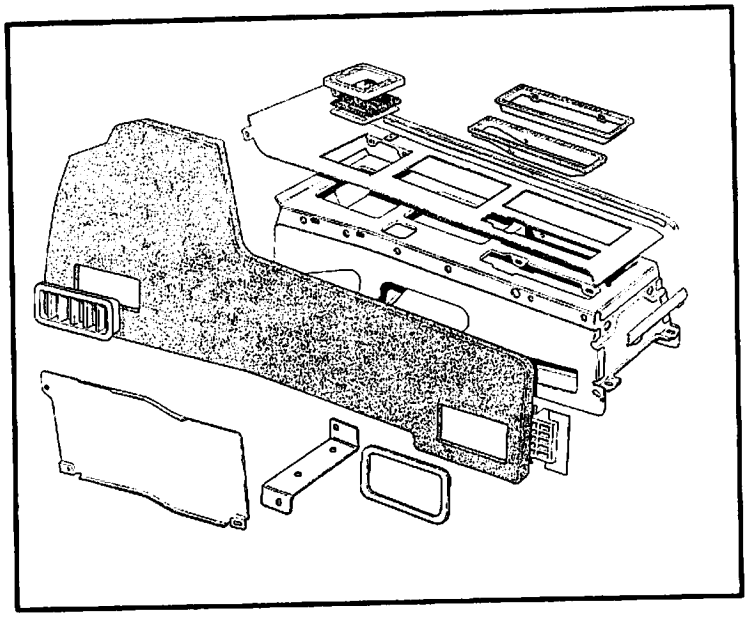
Lijmen

Deze methode kan gebruikt worden voor metalen EN voor kunststof onderdelen.
Belangrijk: iedere moeilijk te lijmen situatie vereist een eigen oplossing. Belangrijk daarbij zijn ten eerste welke materialen gelijmd moeten worden en ten tweede hoe de verbinding gemaakt moet worden.
Materiaal: ieder materiaal stelt specifieke eisen aan de lijm. De meeste metalen kunnen met speciale metaallijm of met lijm die geschikt is voor sommige harde plastics gelijmd worden. Voor kunststoffen ligt dat heel wat moeilijker door de vele soorten en de eigenschappen. Uitproberen is hier het beste, omdat vaak onduidelijk is welke kunststof gebruikt is. Overigens is het meestal noodzakelijk verf of andere coatings van de te lijmen plaats te verwijderen, bijvoorbeeld door schuren omdat we anders de verflaag zouden vastlijmen, en die kon wel eens minder vast zitten aan het produkt dan we denken.
Vullend vermogen: sommige lijmen zoals de meeste "superlijmen" zijn dunner dan water, en hebben totaal geen "vullend vermogen". Dat wil zeggen dat ze alleen werken als de twee te lijmen oppervlakten volkomen vlak zijn, bijvoorbeeld bij vlak glas. Andere lijmen zijn wel in staat met een redelijke sterkte "spleetvullend" te werken.
Flexibiliteit na uitharding: sommige lijmen worden keihard na uitharden, andere blijven soepeler. Voor sommige verbindingen is het belangrijk dat de lijm een beetje soepel blijft na uitharden. Bijvoorbeeld als u flexibele materialen aan elkaar lijmt, maar ook als de uitzettingscoëfficiënten verschillend zijn, bijvoorbeeld bij het lijmen van kunststof op metaal.



Hardsolderen

Deze methode kan alleen gebruikt worden voor sommige materialen. In principe is hardsolderen niet anders dan solderen met tin of een loodtin legering. Alleen waar die tin/lood-combinatie al bij zo'n 300 graden smelt wordt bij hardsolderen een koperlegering gebruikt, die boven 1000 graden moet zijn om smelten. In of om die



staven zit dan nog een ets- en vloei-materiaal. Met dit hardsoldeer kun je voor bijvoorbeeld staal een zeer sterke verbinding maken. Je moet het staal dan trouwens wel roodgloeiend maken, en daarvoor heb je minimaal een goede propaanbrander nodig.

Lijmen heeft dus als het kan zeer grote voordelen, vooral omdat vaak metaal en kunststof in een onderdeel verwerkt zijn, waardoor heetstoken zeer bezwaarlijk is. Met lijmen is het ook gemakkelijker een hulp-onderdeel te gebruiken. Stangetjes die afgebroken zijn kunnen bijvoorbeeld aan elkaar gelijmd worden door de beide gebroken uiteinden vast te lijmen in een met lijm gevulde balpenvulling. Voor afgebroken metalen lipjes is het vaak gemakkelijker een goed passend plaatje te maken en daar de gebroken onderdelen nauwkeurig tegenaan te lijmen, natuurlijk als er plaats voor is. De meeste goede tweecomponentenlijm van de grote merken zijn hiervoor zeer geschikt. Voordeel van deze twee-componentenlijm is ook dat ze goed tegen hoge en lage temperaturen kunnen.

In- en uit-bouw van de handle

Om "even dat hendeltje uit te bouwen", moet u ongeveer het halve dashboard demonteren.
In grove stappen gaat dat als volgt:

1. Het gemakkelijkste is als u beide voorstoelen uit de auto haalt. Doet U dit niet dan kunt u de achterste schroeven van de zijbekleding van de middenconsole alleen verwijderen door de stoelen helemaal naar voren te schuiven, en dan achter (bijna onder de stoelen) aan beide zijde een kruiskopschroef los te draaien.
2. Deze zijpanelen van de middenconsole zitten verder nog rechtsvoor-onder met een kruiskop en linksvoor bovenaan vast met een moer. Om deze los te draaien moet u het 3-meterpaneel midden op het dashboard verwijderen. De zijpanelen neemt u naar boven los, ze zitten in gootjes die aan de zijkanten van de middenconsole vast zitten. (Geen geweld gebruiken, de zijpanelen kunnen nog met meer schroeven vastzitten, bijvoorbeeld met twee schroeven aan de achterzijde! Denk eraan dat onze auto's per stuk met de hand gemonteerd werden, het eerste jaar zo'n 15 per dag, later minder. Voor de fabrikant leverde dat het voordeel op dat daardoor heel eenvoudig kleine produktiewijzigingen doorgevoerd konden worden...
3. Daarna kunt u verder gaan met het regelpaneel van de verwarming: dit zit aan de zijkant vastgeschroefd. De knoppen op de handles zijn er op geklemd. Doordat deze klemmetjes in de plastic huls zitten en vaak een beetje geroest zijn, kunnen ze vreselijk vast zitten!
4. De gulden regel is: alles voorzichtig bekijken en achter elkaar demonteren totdat u bij het onderdeel bent dat u wilt demonteren.
5. De middenconsole: even aan paar bijzonderheden. De ramen om de versnellingshandel, en andere zaken zitten met schroeven vanaf de zijkant geklemd. De aluminium bekleding bovenop de middenconsole is zeer gemakkelijk te beschadigen. Deze zit namelijk met dubbelzijdig kleefband langs de rand en alle randen van de diverse openingen vastgeplakt. Zeer voorzichtig een mes eronder doorhalen en zo losmaken.
6. Als u het frontpaneel van de schuifregelaars voor de kachel verwijderd hebt kunt u verder aan de schakelaars komen, de onderdrukbediening van de luchtkleppen etc.

Een zeer grondige bestudering van de onderdelenboeken en de reparatiehandboeken is bij dit alles zeer nuttig!

De conclusie

Als het gelijmd kan worden zonder dat u de halve auto moet demonteren: doen!

DE PRINSES OP DE ERWT!

De technische rubriek, verzorgd door Peter Derks. Ter herinnering: deze rubriek staat open voor iedereen die zijn of haar kennis van de techniek van de SM wil delen met clubgenoten. U kunt altijd een artikel(tje) schrijven en laten plaatsen. Het is zeker niet zo dat alleen ons clublid Derks ruimte krijgt om z'n ei kwijt te raken... Voor de technisch geïnteresseerden onder onze lezers.

DE HERINNERING AAN DE LAATSTE ZOMER: BIJ VELEN IS HET ANGSTZWEET UITGEBROKEN BIJ TEMPERATUREN VAN BOVEN DE 30 GRADEN, EN DAN MET NAME BIJ STADSRITTEN OF FILEVERKEER. WANNEER LOOPT DE TEMPERATUURMETER HET RODE GEBIED IN? GAAT DIE ORANJE LAMP AAN? OF MISSCHIEN HERINNEREN ENKELE PASSAGIERS HET ZICH NOG: DE AIRCONDITIONING UIT, DE RAMEN OPEN EN DE KACHEL VOL AAN EN DAT BIJ ZO'N BUITENTEMPERATUUR! REDEN GENOEG OM VOOR DE VOLGENDE WARME PERIODE HET ONDERWERP 'KOELING' EENS AAN TE PAKKEN.

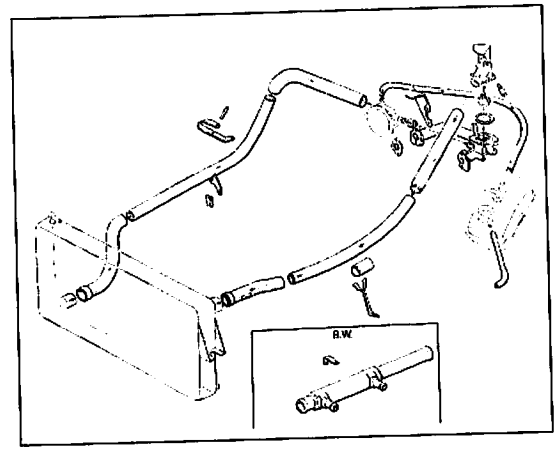
A. HET KOELSYSTEEM VAN DE SM

De juiste temperatuur

Is het bij mensen zaak het hoofd koel te houden, voor onze majesteiten is het noodzaak het hart op de juiste temperatuur te houden. Daarbij hoort natuurlijk in de eerste plaats het zorgvuldig warm rijden zonder zware belasting totdat vooral de motorolie op temperatuur is (dat wil zeggen dat de olietemperatuurmeter een kleine uitslag heeft). Pas dan zijn alle passingen in het Maserati-hart van onze majesteiten goed, en kan echt vermogen gevraagd worden. Daarna is het natuurlijk de bedoeling dat deze optimale werktemperatuur ook behouden blijft. Daarvoor zijn een compleet koelsysteem met radiatoren voor olie en water, een thermostaat en ventilatoren ingebouwd. Nu hebben onze majesteiten een vrij warme reputatie opgebouwd, met name bij fileverkeer en stadsgebruik. Velen van u hebben al eens met een bang hart naar de steeds verder oplopende naald van de temperatuurmeter gekeken, en eventueel ook het oranje waarschuwingslicht zien oplichten. Om nog maar niet te spreken van die onfortuinlijken onder ons die door rookwolken gewaarschuwd werden dat het kookpunt bereikt was. *We zullen dan ook eerst eens uit de doeken doen hoe het koelsysteem van de SM functioneert, en daarna aangeven hoe u kunt ontdekken waarom uw majesteit het hart niet koel houdt en wat daaraan te doen is.*

Hoe werkt het koelsysteem?

Warmte wordt gemaakt bij de verbranding in de motor, en wordt op verschillende manieren afgevoerd. De belangrijkste afvoersystemen zijn:



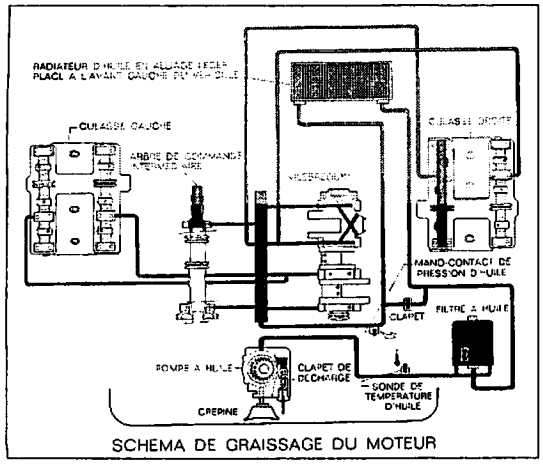
* de uitlaat: Warmte verdwijnt op twee manieren, namelijk via uitstraling van met name de spruitstukken, en door de hete gassen die ook nog achter uit de uitlaat komen. Hoewel dit nogal eens vergeten wordt is dit een belangrijke afvoer van warmte;
* via het koelsysteem. Hierbij wordt de langs stromende lucht gebruikt om de motor de koelen, waardoor deze lucht natuurlijk opgewarmd wordt.

Om ervoor te zorgen dat onze motor op een vrij constante temperatuur blijft -wat nodig is voor een goede werking-, is er aan het koelsysteem een uitgebreid regelsysteem gemaakt. Dat zorgt ervoor dat er genoeg, maar ook niet teveel warmte afgevoerd wordt.

De componenten

De hoofd-componenten van het koelsysteem zijn het koelmedium (de koelvloeistof), de motor waar de warmte aan de vloeistof wordt

afgegeven, de pomp die ervoor zorgt dat de vloeistof rond gepompt wordt, de radiator waar deze warmte uit de vloeistof weer aan de lucht wordt afgegeven, de thermostaat die ervoor zorgt dat er bij koude motor niet teveel warmte afgevoerd wordt, en de ventilatoren die gestuurd worden door een temperatuur-gevoelige schakelaar. Deze zorgt ervoor dat er voldoende lucht langs de radiator stroomt. Via een nevensysteem wordt dit warme water ook gebruikt voor de verwarming. Een extra truc is dat het koelsysteem onder druk gehouden wordt, waardoor het kookpunt van de vloeistof ettelijke graden hoger wordt. Dit gebeurt door een veerklep die in de dop van het expansievaatje zit. Gevolg hiervan is dat men bij warme motor altijd zeer voorzichtig moet zijn met het verwijderen van de dop. Wat gebeurt er anders? Als de dop verwijderd wordt terwijl de temperatuur boven 100 graden is begint de vloeistof direct te koken! Voor de SM is de extra druk maximaal 1 bar, en dat geeft een kookpunt van ongeveer 108 graden. (Tegenwoordig gebruikt men bijvoorbeeld in de Xm drukken tot 1.4 bar, dat geeft een kookpunt van ongeveer 115 graden).
A propos: vloeistof. Nadat men eerst gewoon water gebruikte voegde men al snel antivries toe om te zorgen dat het koelsysteem niet bevriest bij lage buitentemperaturen. Laten begon men ook toevoegingen tegen ketelsteen (kalk-afzetting) te gebruiken.
Gezien de temperatuur-perikelen met onze SM's is het dan ook ABSOLUUT noodzakelijk een goede kwaliteit koelvloeistof te gebruiken. Naast de verraderlijke ketelsteen aanslag kan ook het aluminium van het motorblok aangetast worden.



SCHEMA DE GRAISSAGE DU MOTEUR

Olie

Hoewel de olie in eerste instantie alleen dient voor smering van lagers en zuigers, vervult olie ook een belangrijke functie in de koeling, omdat de olie op sommige plekken in de motor stroomt waar de koelvloeistof niet komt. Nu kan moderne motorolie onder veel hogere temperaturen dan 100 graden nog uitstekend functioneren, maar ook het oliecircuit is voorzien van een kleine radiator (linksvoor naast de relais) om ervoor te zorgen dat de olietemperatuur niet te hoog wordt.

Meten is weten...

Niet alle koelproblemen zijn dezelfde. En om nu wat meer inzicht te krijgen in de typische koelproblemen van een SM heb ik zo gedetailleerd mogelijke informatie proberen te krijgen van diverse mensen. Daarnaast heb ik bij mijn SM een digitale temperatuurmeter ingebouwd met opnemers in beide cylinderkoppen en één in een oliekanaal, om nauwkeurige informatie te krijgen over het temperatuurgedrag. Vergist u zich overigens niet in de hoeveelheid warmte die onze majesteiten moeten afvoeren: ik heb in het verleden al eens uitgerekend dat de hoeveelheid warmte die bij 150 km/uur afgevoerd wordt, groter is dan de capaciteit van een moderne hoog-rendement verwarmingsketel!
Hoe zit dat trouwens met die meters op het dashboard? Ze zijn vrij onnauwkeurig en met een wit-rood schaal, dus hoe moeten we die nu interpreteren? Voor de watertemperatuurmeter zijn er drie gebieden. Links met witte strepen, 1/3 van de schaal. In het midden een wit gebied, en rechts een rode zone.
Het witte gebied loopt van ongeveer 75 a 80 graden links tot ongeveer 100 graden. Voor de olietemperatuurmeter zijn er twee gebieden: een wit gebied over 2/3 van de schaal en verder rood rechts. Het rood begint hier bij ongeveer 110-120 graden. Daarnaast is er nog de schakelaar die het oranje waarschuwingslicht bedient (de STOP-lamp). Deze schakelt AAN bij tussen 102 en 104,5 graden (na januari '72 tussen 98 en 100,5 graden). Als de lamp AAN is gaat deze pas weer uit als de temperatuur gezakt is tot 91-95 graden (na januari '72 tussen 92 en 89,5 graden)!

Wat is de "normale" gang van zaken?

Voor de watertemperatuur geldt het volgende. Als u de motor start is deze koud, en dient u rustig te rijden totdat de watertemperatuurmeter aangeeft dat de motor op bedrijfstemperatuur is: de naald staat links in de witte schaal. Bij "normaal" gebruik, dat wil zeggen 70-80

km/uur op buitenwegen en tussen 100 en 150 km/uur op de snelweg blijft de watertemperatuurmeter LINKS in het witte vlak staan. Dit komt omdat de thermostaat nu regelt hoeveel water er door de radiateur stroomt. De thermostaat opent bij 75 graden, en is volledig geopend bij 85 graden (ongeveer midden op de schaal) !). Bij deze snelheden stroomt er voldoende LUCHT door de radiateur om de motor te koelen. Voor de olietemperatuur is het volgende van belang. Na een tiental extra kilometers dient de naald ook op 1/3 van de schaal te staan, tussen 70 en 80 graden, dus vrijwel dezelfde temperatuur als het water. Daardoor wordt zo aangegeven dat ook de olie op de normale bedrijfstemperatuur is.

Wat gebeurt er als er meer warmte afgevoerd moet worden?

Ten eerste opent de thermostaat bij 75 graden, om bij 85 graden volledig open te staan, waardoor de maximum hoeveelheid vloeistof door te laten. Als de temperatuur verder oploopt gaan tussen 91 en 93,5 graden (na januari '72 tussen 90 en 92,5 graden) de ventilatoren lopen, waardoor extra lucht door de radiateur stroomt en de temperatuur af zal nemen. De ventilatoren gaan weer uit als de temperatuur gezakt is tot 84 en 80,5 graden. Hoewel de ventilatoren een krachtig geluid laten horen is de hoeveelheid lucht die ze verplaatsen in vergelijking met de rij-wind bescheiden. Bij snelheden tot 50 a 80 km/uur zijn ze effectief, daarboven is de rijwind sterker.
Doordat bij de Maserati-motor de waterpomp direct aangedreven wordt door de tussenas is er geen V-snaar die daar problemen kan veroorzaken.

Invloed van de airconditioning

Doordat de airconditioning zijn warmte afgeeft door een extra warmtewisselaar (soort radiateur) die VOOR de radiateur geplaatst is heeft deze invloed op de koeling. Bij warm weer, dat wil zeggen buitentemperaturen van rond de 30 graden, heeft de airco van de SM voldoende capaciteit om het interieur koel te houden. Dat heeft echter wel tot gevolg dat de koellucht VOORDAT deze de eigenlijke radiateur bereikt aanzienlijk verwarmd wordt. Afhankelijk van de hoeveelheid kan dit oplopen tot 20 graden. Overigens worden bij het aanzetten van de airco automatisch de ventilatoren aan geschakeld, voornamelijk om te zorgen dat er voldoende koellucht voor de airco doorstroomt. Een druk-schakelaar -die gekoppeld is aan de stuurbekrachtiging- schakelt bij een snelheid van ruim boven de 100 km/uur de ventilatoren uit.
Als u dus de airco aan heeft staan en de temperatuur loopt te hoog op, dan kan het uitzetten van de airco echt helpen.

B. KOELINGSPROBLEMEN

Voor de duidelijkheid maak ik onderscheid tussen een paar situaties waarbij koelingsproblemen voorkomen. Daarbij zijn de oorzaken en daardoor ook de remedie verschillend !.

1. Op de snelweg

Als u op de snelweg rijdt en de motortemperatuur loopt plotseling of langzaam steeds hoger op dan heeft u een serieus koelingsprobleem. Als de temperatuur plotseling oploopt, heeft u een ACUUT probleem. Onmiddellijk stoppen en kijken wat er aan de hand is, is dan de enige remedie. Als de temperatuur langzaam tot in het rode gebied oploopt dan is er iets mis met het koelsysteem. U kunt dan het beste langzamer gaan rijden, maar als dat niet helpt: STOPPEN en wachten tot de motor afgekoeld is en langzamer uw weg vervolgen.
Doordat bij hogere snelheden de hoeveelheid lucht die door de radiateur stroomt steeds groter wordt, horen koelingsproblemen bij hoge snelheden niet voor te komen. Een SM is gemaakt om langere tijd 200 km/uur te rijden op de snelweg! Uw olietemperatuur loopt dan wèl langzaam naar het rode vlak of er zelfs in. Maar dat is geen probleem, want olie kookt pas bij veel hogere temperaturen. Het enige nadelige effect van hoge temperaturen op olie is dat deze steeds dunner wordt en veel sneller veroudert. Als u dus regelmatig hard rijdt verdient het aanbeveling om een erg goede kwaliteit motorolie te gebruiken en deze regelmatig te verversen. Een goede kwaliteit olie kan temperaturen tot 150 graden aan!.

2. In de bergen

Als u met de SM volgepakt, eventueel met een dakdrager of een aanhanger de Pyreneeën of de Alpen wilt doorkruisen kunt u problemen verwachten. Doordat op grote hoogte de luchtdruk afneemt komt ook het kookpunt van de koeling lager te liggen. Doordat het systeem met overdruk werkt is zijn de gevolgen echter minder dramatisch. Wel een potentieel probleem is dat u -als u bijvoorbeeld in de tweede of derde

versnelling omhoog rijdt- in verhouding tot de snelheid veel vermogen gebruikt. U moet dan erg veel warmte afvoeren, wat niet altijd lukt. Tegenwoordig zijn de koelsystemen van auto's hierop beter voorzien. Vroeger was dat niet zo goed, waardoor onze SM hier problemen kan geven. De volgende remedies zijn voorhanden. Direct helpt: airco uit, kachel aan (en raampjes open), en LANGZAMER rijden. Voor een structurele oplossing: Zie de oplossingen voor de volgende categorie problemen.

3. In de stad, de file, als u van de snelweg komt enz.

Dit is HET bekende SM koelingsprobleem. Als u bij warm weer op de snelweg rijdt, en dan bijvoorbeeld in de file terecht komt, of langzaam door een dorpje of stadje moet rijden. Op het moment dat u met uw majesteit in langzaam vaarwater komt, zoals stadsverkeer, een file, een drukke binnenweg etc. Dan gebeurt het: u ziet de temperatuurmeter oplopen, u hoort de ventilatoren aanschakelen en toch blijft de temperatuur stijgen. Tot in het rode gebied.

Een opmerking: totdat de oranje waarschuwingslamp aangaat is de motor beslist nog niet TE heet en mag hij ook niet gaan koken. Is dit wel zo dan moet er een en ander grondig nagekeken worden. En dan gaat die vermaledijde lamp aan, en besluit u met bezwaard gemoed uw majesteit stop te zetten.

'Injecties' en rookwolken: SM's met injectiemotor hebben NOG een vervelende eigenschap. Voordat de motor te heet wordt ziet u ineens van onder de motorkap of onder de auto naar verbrande olie stinkende rookwolken verschijnen. Oorzaak: doordat de injectiepijpen vrijwel alle luchtstroom over de cylinderkoppen blokkeren, worden die ter plekke erg warm, trekken een beetje krom en laten olie direct over de uitlaatspruitstukken lekken. Gevolg: iedere druppel olie vormt een wolk viezigheid. Bij carburateurmotoren stroomt de lucht beter om de cylinderkoppen. Bovendien werden de klepdekseloppervlakken NIET afgeslepen, zodat ze beter afdichten. Overigens: later is bij de Merakmotoren een extra klepdekselbout aangebracht, zeer waarschijnlijk om dit specifiek probleem op te lossen.

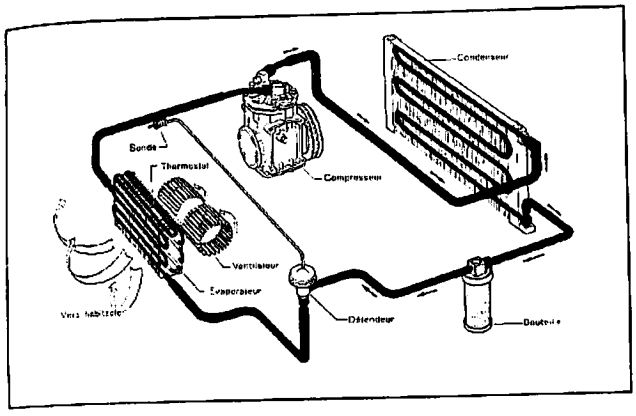
'Carburateurs': de meeste carburateurmotoren gaan onregelmatig lopen als ze warm worden in de file. Dit komt voornamelijk doordat de carburateurs echt HEET worden, zonder koellucht, en de benzine bij 80 a 100 graden spontaan verdampt. Dat kan er zelfs toe leiden dat de vlotterkamers overlopen, en dat is echt niet ongevaarlijk! Mocht de motor afslaan dan krijgt u hem meestal NIET meer aan de gang. Door de straling van het motorblok worden de carburateurs nog warmer, en klopt de mengselverhouding van geen kanten. U KUNT dan proberen het gas langzaam helemaal in te trappen en met ingetrapt gaspedaal te starten. Soms werkt dat. NIET met het gas "spelen", dan maken de acceleratie-pompen alles nog erger. Stoppen, motorkap open en geduld is ook hier de beste remedie.

C. WARM WEER

Waarom heeft u altijd meer problemen bij warm weer? Omdat lucht vrijwel lineair energie opneemt voor verwarming is de begintemperatuur van de koellucht zo belangrijk.
Er vanuit gaande dat de we de lucht die uit de radiateur komt kunnen opwarmen tot zo'n 60 graden (even warm als echt heet kraanwater!), dan kunnen we bij 30 graden buitentemperatuur zo'n 30 graden opwarmen. Bij een buitentemperatuur van 15 graden kunnen we 45 graden opwarmen, dat geeft 50 % EXTRA capaciteit!.
En wat te denken van de airco: stel dat die de lucht zo'n 10 graden opwarmt, dan verliezen we bij 30 graden zo'n 33 % van de capaciteit. En de ervaring leert dat dit verlies aan capaciteit de hoofd-oorzaak van onze problemen is.

Wat te doen tegen de tijd dat de meter het rode bereik nadert/inloopt?

Raampje open, airco uit, verwarming aan, EN motor wat SNELLER laten lopen. (+/- 1500 toeren). Waarom dit laatste? Omdat dan de opbrengst van de waterpomp beter is en de dynamo meer spanning levert zodat de ventilatoren harder lopen. Gaat de oranje lamp alsnog aan: Stoppen, motorkap open en WACHTEN. Nooit de dop van het expansie-vat draaien als er nog druk op staat. Als de stoomwolken er al afslaan, dan ook: Wachten, motor laten afkoelen (na zo'n 15 minuten moet dat al merkbaar zijn).. Doorrijden met oververhitte motor kan ik ten sterkste afraden! Als de vloeistof kookt neemt de transport-capaciteit drastisch af, waardoor plaatselijk in de motor sterke oververhitting kan plaatsvinden. Een lekke koppakking en een kromme kop zijn gemakkelijk op te lopen, om nog maar niet te spreken van scheuren in het aluminium blok of gescheurde cylinderbussen die we zo vaak zien bij de 3-liter motoren.



Wie o Wie?

Heeft nu iedere majesteit koelingsproblemen? Gelukkig niet, want niet alle SM's zijn even gevoelig. Waarom is niet altijd duidelijk, want blijkbaar zijn geen twee SM's gelijk.
Als u vrijwel alleen in Nederland rijdt, en ook vorig jaar in de zomer bij 30 graden geen koelingsproblemen had, dan bent u een gelukkige eigenaar. De ervaring leert dat de meeste SM's met carburateur en ZONDER Airco in Nederland weinig problemen hebben. Als u echter met uw SM naar de Côte-d'Azur gaat mag u ze wel verwachten! Als U een Airco heeft die goed werkt kunt u ge-heid problemen verwachten bij langzaam rijden bij hogere buitentemperaturen. En een 'injectie' lijkt meer problemen te hebben dan de carburateuruitvoering. De kleine wijzigingen in de thermo-contacten sinds januari '72 lijken de problemen niet te verhelpen.

Wat te doen?

We hebben nu een probleem, maar wat kunnen we eraan doen? Daarvoor moeten we eerst de oorzaken kennen, waarna we mogelijke oplossingen kunnen aangeven.
Ten eerste als u koelingsproblemen heeft:

1. Zorg dat uw koelsysteem piekfijn in orde is. Er zijn speciale schoonmaakmiddelen voor koelsystemen, die net als voor koffiemachines kalkaanslag verwijderen etc. Wel uitkijken dat deze geschikt zijn voor lichtmetalen-/aluminium motoren!
2. Kijk uw radiateur eens na: meestal zijn er in de loop der jaren nogal wat vliegen etc. ingevlogen die de luchtstroom ernstig belemmeren. Vanaf de achterzijde met water of perslucht (niet te hoge druk!) doorblazen is een goede wijze van schoonmaken.

Als uw motor in orde is, dan is er eigenlijk maar één oorzaak van oververhitting: te weinig koeling. Als uw motor in orde is, dat wil zeggen goed afgesteld en zo, dan produceert hij niet meer warmte dan noodzakelijk.

Wat kunnen we doen om de koelcapaciteit te verhogen?

1. Zorgen dat de koeling beter werkt.
2. Zorgen dat er meer lucht door de radiateur en motorruimte stroomt.

1. Efficiëntere koeling

Omdat we aan de waterpomp weinig kunnen veranderen (deze zit immers in de motor), kunnen we een radiateur met meer "capaciteit" plaatsen. Zo'n radiateur heeft bijvoorbeeld in plaats van 2 rijen buisjes 3 rijen buisjes, waardoor hij beter in staat is meer warmte af te geven aan de langs stromende lucht. Op deze wijze blijft uw SM zoveel als mogelijk origineel. Joop Groot heeft zo'n grotere radiateur van Andrew Brodie uit Engeland. Na de zomer zullen we u de ervaringen hiermee berichten.

2. Meer lucht

De originele SM ventilatoren zijn 70 watt ventilatoren, terwijl later op de injectie-modellen en de automaten vanaf '72 ventilatoren van 115 watt zijn gebruikt. De bedoeling daarvan is natuurlijk MEER lucht door de radiateur te blazen. Dat files en opstoppingen tegenwoordig een alledaags probleem zijn en dat de autofabrikanten hier rekening mee houden mag blijken uit het feit dat moderne auto's met 3 liter V6 motoren als de Xm vaak zijn uitgerust met twee ventilatoren van 200 watt per stuk.
Een eerste stap heeft Citroen al gemaakt in september '72. Toen werden alle SM's standaard uitgerust met een extra massastrip tussen de traverse waarop de dynamo staat en de houder van de luchtfilters.
Daarnaast is nog een tweede relais gemonteerd, zodat iedere ventilator door een eigen relais wordt aangestuurd. De bedoeling van deze beide oplossingen is natuurlijk ervoor te zorgen dat de beide ventilatoren met maximale spanning gevoed worden. Vandaar ook het advies om bij oververhitting de motor sneller te laten lopen. Als de ventilatoren in plaats van met 14 volt (de maximale regelspanning van de dynamo) maar van zo'n 10 volt voorzien zijn (12 volt accu-spanning en zo'n 2 volt spanningsverlies in de bekabeling), dan bent u al de helft van uw vermogen om koellucht langs de motor te blazen kwijt.

Een verder gaande oplossing is het drastisch vergroten van de hoeveelheid lucht die door de motorruimte gepompt wordt door de ventilatoren. Want laten we wel wezen: méér lucht betekent meer koelcapaciteit onder ALLE omstandigheden. En daarnaast betekent meer lucht door de motorruimte ook koelere lucht die langs de motor stroomt. Dat kunnen we op twee manier bereiken:

a. Vervanging van de bestaande ventilatoren door sterkere exemplaren. In plaatst van de 70 of 115 watt ventilatoren zouden we geschikte 200 watt of nog zwaardere exemplaren kunnen inbouwen. Dit lijkt gemakkelijker dan het is, want in onze SM's is weinig plaats voor ventilatoren achter de radiateur, en dan moeten we ook nog passende typen vinden.
b. Extra ventilatoren VOOR de radiateur inbouwen. Sommige moderne auto's hebben de ventilatoren vóór de radiateur ingebouwd, waarbij plaatsgebrek achter de radiateur de belangrijkste reden is.

Bij de SM is er ook nog ruimte om voor de radiateur één of meerdere extra ventilatoren in te bouwen. We kunnen daarvoor bijvoorbeeld de ventilatoren van de Xm of sommige CX-modellen gebruiken, om bij Citroën te blijven. Daarbij lijkt een enkele ventilator in eerste aanzet voldoende. Deze kan dan òf parallel aan de bestaande ventilatoren aangesloten worden òf met een schakelaar op het dashboard bediend worden.

Conclusie:

Onze majesteiten lijken voor wat betreft de gevoeligheid voor koelingsproblemen wel op de prinses uit het sprookje van de prinses op de erwt. Laat u eerst het systeem goed nakijken, en schoonmaken, dat moet al een beetje helpen, vooral als u geen airconditioning hebt. Met airconditioning en gebruikt bij warm weer ontstaan er snel problemen. Oplossen kun je deze problemen alleen door echt in te grijpen.

TECHNISCHE BIJEENKOMSTEN?

Er lijkt in onze club iets geks aan de hand te zijn. Niks wereldschokkend, maar toch... Regelmatig horen de leden van het bestuur dat er behoefte bestaat aan bijeenkomsten voor leden die bijzonder geïnteresseerd zijn in de techniek van onze auto's. Daarom publiceerden we in het laatste clubblad van vorig jaar (nr. 12) een oproep om zich aan te melden voor zgn. 'garage-bijeenkomsten' bij iemand die bezig is met de restauratie van z'n SM. Clublid T. Horjus was -en is!- bereid om deze ontmoetingen te organiseren.

We nemen voor het gemak maar aan dat u zijn aanbod over het hoofd heeft gezien. Maar het kan natuurlijk ook zijn dat de decembermaand roet in het eten heeft gegooid. De temperatuur zal velen ervan weerhouden hebben om deze winter veel te doen aan de SM. Misschien verklaart dat het feit dat de reacties op onze oproep nulkommanul waren... Daarom een nieuwe poging nu de zon zich weer laat zien!

Het doel van zulke bijeenkomsten is om zoveel mogelijk SM-restauratie-ervaring bij elkaar te brengen, te bundelen, zodat ieder clublid hiermee z'n voordeel kan doen. Als er belangstelling voor is, kunnen we wellicht meer van zulke bijeenkomsten organiseren, waarbij iedere keer een bepaald onderwerp van het restaureren aan de orde kan komen. We denken aan de motor, de carrosserie, de organisatie van een restauratie enzovoort.
Tijdens deze kleinschalige bijeenkomst(en) met een beperkt aantal deelnemers kunnen we alle mogelijke vragen en ervaringen uitwisselen. Deze meeting wordt speciaal bedoeld voor leden die al een restauratie achter de rug hebben of die hier thans mee bezig zijn. Verder is het uiteraard zinvol om de bijeenkomst te organiseren bij een in restauratie-staat verkerende SM, zodat de discussie wat levendiger en praktischer kan worden.

Voor de eerste bijeenkomst is Theo Horjus bereid om zijn SM beschikbaar te stellen als lijdend voorwerp. Iedereen die mee wil doen aan de eerste bijeenkomst kan contact opnemen met Theo, telefoon 050-5344362. Met alle deelnemers zal de uiteindelijke datum en lokatie worden afgesproken.

(met dank aan Theo Horjus)

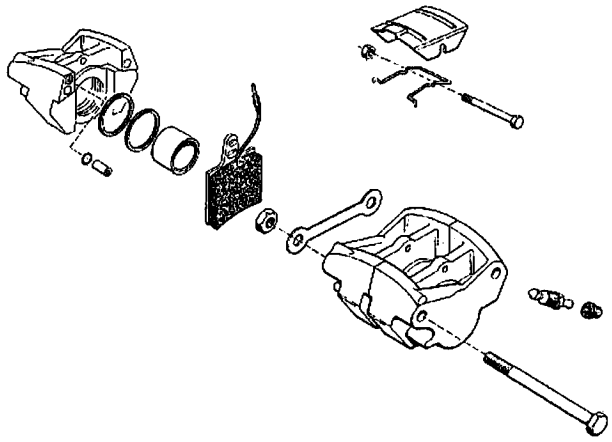
SELF MADE

Door Peter Derks

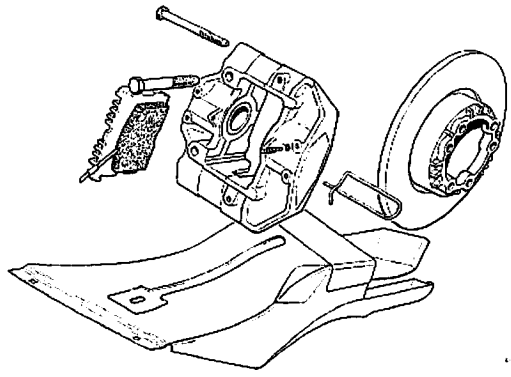
LENEN VAN KLEINE ZUS

Hoewel de SM en de GS vrijwel gelijktijdig zijn ontwikkeld is het aantal onderdelen dat ze gezamenlijk gebruiken zeer gering, met uitzondering natuurlijk van de standaardonderdelen voor het hydraulisch systeem.

Geheel onlogisch is dit niet, want de ontwerp-doelstellingen van de SM en de GS waren zeer verschillend. Met de SM bouwde Citroën een echte Gran Turismo in de klassieke betekenis van het woord: een reiswagen voor lange afstanden en hoge snelheden.
Met de GS wilde men bewijzen dat er ook in de middenklasse ruimte was voor toepassing van het bijzondere hydraulische systeem. Daardoor gaf men modale autorijders het comfort van een grote auto in gezinsverpakking. Waar bij de SM " voor een heer van stand geld geen rol speelde" moest natuurlijk bij de GS wel degelijk naar de kosten gekeken worden.



Laten we ook niet vergeten dat, als we de Traction Avant 15H(ydraulique) niet meetellen, de SM en de GS de tweede en derde auto waren waarop Citroën hydrauliek toepaste. Eind jaren zestig had Citroën trouwens een wonderlijk leveringsprogramma. Naast de DS in al zijn gedaanten waren de 2CV en de AMI de andere modellen. De Panhards vielen hier wel tussen, maar waren niet echt succesvol. De GS was bedoeld om dit "gat" tussen de 2-cylinders en de DS op te vullen.



Onderdelen van de GS

Behalve wat rubber ringetjes en klembandjes zijn er maar enkele onderdelen die zowel voor GS als SM gebruikt zijn. Overigens: welke GS? Natuurlijk eentje die ten tijde van de SM bestond als standaard. Ik nam de GS 1220. Afwijkingen worden gemeld.

Achterremmen

Uit het SM-onderdelenboek blijkt al duidelijk door de vele GX-nummers dat de achterremklauw van de SM dezelfde is als die van de GS. Logisch? Ja, want waar de DS achter nog trommels had hebben alle volgende "hydraulische Citroëns" achter schijfremmen. Voor de SM was dat natuurlijk zeer gewenst vanwege de extra remcapaciteit en de betere dosering van de remkracht.
Voor de GS en andere modellen was het -aanvankelijk en voor een deel- een goed verkoopargument. Schijfremmen rondom waren nog geen gemeengoed in 1970.

Kunnen we nu eenvoudig de GS-remklauwen op de SM gebruiken, en onderdelen uitwisselen?

Nee, want er zit een klein addertje onder het gras: de doorsnede van de remzuigertjes is bij de SM 32 mm en bij de GS 30 mm. Dat wil zeggen dat de belangrijkste onderdelen, te weten de zuiger, afdichtrubbers en stofringen die soms vervangen dienen te worden, NIET uitwisselbaar zijn.

»

Waarom?

Blijkbaar heeft men bij de SM iets meer remkracht op de achteras willen hebben en daarvoor iets grotere zuigers gemonteerd, waardoor de remdruk 12% verschilt. Waar de SM alleen remblokken van het fabrikaat Textar V1431 gebruikt zijn, werden bij de GS nog andere remblokken (Ferodo) gemonteerd en na-geleverd. Ook zijn de latere SM-modellen (vanaf 11/72) uitgerust met een slijtage-indicator voor de achterremblokken. Vóór was dat al standaard.

Wat kunnen we nu wel gebruiken?

U kunt remblokken van de GS op een SM monteren en omgekeerd. Voordat u nu meteen naar de GS-onderdelenspecialist loopt en de rekken leeg koopt, een kleine waarschuwing. Het is in de autowereld goed gebruik dat slijtageonderdelen ook door derden gemaakt worden volgens fabrieksspecificaties.
Dat daarbij bedoeld of onbedoeld kleine verschillen optreden is bekend. Als we dan ook weten dat een volbeladen GS zo'n 1300 kilogram op de schaal zet en zo'n 160 km per uur snel is, en de SM met 1900 Kilo en 225 km/u meer dan 2,5 keer zoveel remvermogen nodig kan hebben mag u zich als gewaarschuwd beschouwen.

En om uw volgende vraag te pareren: kan ik de complete remklauwen van de GS gebruiken?

Stel u heeft die van de GS liggen, en uw SM-achterremmen zijn urgent aan vervanging toe. Ja, in principe kunt u die klauwen gebruiken, maar ALLEEN als u ze aan BEIDE zijden, links en rechts gebruikt. En denkt u dan wel even aan de 12% drukverschil.
Overigens zijn wijzigingen aan het remsysteem door de Rijksdienst voor het Wegverkeer, behoudens keuring (met remmentest) en toestemming vooraf, ten strengste verboden. Dat is een APK-afkeurcriterium.
Maar u mag wèl **complete** remsystemen die op latere modellen zijn gebruikt, of die op andere modellen zijn gemonteerd, overbouwen. Dan voldoet u namelijk aan de geteste specificaties van het latere systeem. Overigens heb ik nog nooit gezien of gehoord dat een RDW-technicus een remklauw demonteerde.

LHM reservoir
De volgende onderdelen in of aan het LHM reservoir zijn bij de GS en de SM gelijk: de filterhouder, het filterelement, de peilbuis, vuldop etc. Die kunnen dus uitgewisseld worden.

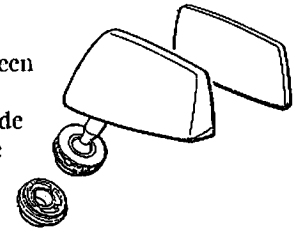
Slotvanger
Dit is het onderdeel dat op de deurpost gemonteerd zit en waarin het deurslot "valt". Compleet of in onderdelen uitwisselbaar.

Koolborstels dynamo
Vreemd maar waar: De koolborstels van de dynamo van de GS en de SM zijn dezelfde. Meest waarschijnlijke verklaring: dit zijn generieke Ducellierprodukten voor de meeste Ducellier dynamo's, maar toch een weet.

Zekeringkastjes
U weet wel, die dingen die ergens onder tegen het schutbord gemonteerd zijn, en bij sommige SM's een beetje onbetrouwbaar zijn geworden. Gelukje: die van de GS passen. Misschien dat u die nog eens op de kop kunt tikken.

Dashboardschakelaars alarmknipperlicht en achterruitverwarming
Wekt ook geen verbazing: begin jaren zeventig jaren waren alle Citroëns met dezelfde soort schakelaars uitgerust: GS, SM en CX.

Spiegelhouder in portier
U heeft natuurlijk allemaal wel eens een SM met GS-spiegels zien rijden. Dat kan omdat de spiegelarmhouders in de portieren dezelfde zijn, met hetzelfde kogelsysteem voor bevestiging.



Pin voor motorkapstandaard
Als uw motorkapstandaard aan elkaar zit met M6 boutjes, dan kunt u de speciale pennen ook van de GS gebruiken.

Sigarenaansteker
Ja, ook de GS- roker *(leuk woord of leuke woordspeling. Wat is het? Red.)* werd verwend met hetzelfde aanstekerelement als de SM.

Conclusie:

Het heeft maar zeer beperkt zin om bijvoorbeeld in Frankrijk op zoek te gaan naar GS-onderdelen voor de SM. Helaas, maar waar.

Trouwens: sommige dingen lijken hetzelfde, zoals de bedieningshendels aan de stuurkolom voor de ruitenwissers, het knipperlicht en dergelijke. Ze zijn echter nogal verschillend, ook al ziet de buitenkant er vrijwel hetzelfde uit.
Als de nood aan de man is (de uwe is stuk, en u kunt geen vervanger vinden) dan kunt u natuurlijk iets kopen dat niet hetzelfde is, alle onderdelen op een rijtje leggen en zo kijken of u iets passends kunt maken. Dan moet u natuurlijk wel van puzzelen houden •

SMarttalk

door Peter Derks

De rubriek voor de in techniek geïnteresseerde leek. De rubriek wordt verzorgd door Peter Derks, maar ook anderen leden kunnen hier hun tips en technische ervaring in kwijt.

De zomer is voorbij, de herfst is begonnen. Toch, als voorlopig slot het vervolg op ons verhaal in het voorjaar, méér uitleg over de oorzaken van koelingsperikelen en een paar mogelijke oplossingen.

Koelingsperikelen 2

Eerste een **Serieuze Misser:** Joop Groot's brede radiateur komt gewoon uit Nederland. Een radiateurenspecialist in Den Bosch heeft "gewoon" een breder koelblok gemonteerd, dat wil zeggen gesoldeerd tussen de (standaard) linker- en rechterhuisdelen. Joop gaf ons te kennen dat dit een veel betere koeling oplevert. Het is uitgeprobeerd tijdens een paar echt warme dagen.

Extra schakelaar monteren

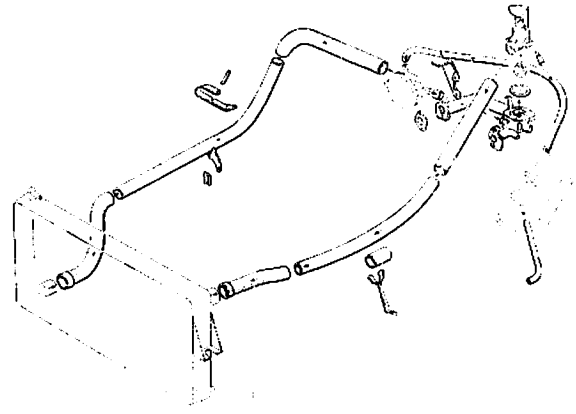
In de vorige SublieM heeft ons clublid Hermans uit Capelle a/d IJssel gemeld dat hij een schakelaar heeft gemonteerd waarmee hij de ventilatoren inschakelt voordat hij in de file staat. Inderdaad een oplossing die helpt. Maar als u in een warm land in de file komt, en u moet lange tijd in de file staan, kan het alsnog verkeerd gaan. Maar ere wie ere toekomt: alle beetjes helpen.
Overigens is er bij voitures, uitgerust met airconditioning, ook een eenvoudige 'truc'.
Als u de airco aanzet, lopen de ventilatoren altijd. En die airco dan? Gewoon uitzetten door de draad naar de airco-pomp onder de motorkap (rechts, blauwe stekkertje) los te nemen.
De airco is tenslotte de grootste mede-veroorzaker van onze koelingsproblemen.

Verandering in januari '72

Dan nog iets dat belangrijk is voor bezitters van een SM, gebouwd vóór januari '72. In januari '72 heeft Citroën blijkbaar onderkend dat er problemen met de koeling waren. Vanaf dat moment heeft de fabriek de kritische temperaturen waarbij de ventilatoren gaan werken en de oranje waarschuwingslamp aangaat, gewijzigd. De ventilatoren, geschakeld met de thermoschakelaar op de radiateur, schakelt nu in bij 92 graden in plaats van 96 graden, terwijl de kritische temperatuurschakelaar inschakelt bij 99 in plaats van 103 graden. Dat is eenvoudig te controleren. De schakelaars zijn gemerkt met de temperatuurwaarden op één van de zeskantige zijden van de sonde: vóór januari '72 met 82/96 en 93/103, ná januari '72 met 82/92 en 91/99. Voor het geval u ze wilt demonteren om dit te controleren: gebruik sleutelmaat 30 mm. Ook is er toen een service-bulletin verschenen dat de montage van een tweede relais behandelt.

Warmteophoping

Achter de motor hoopt zich een hoop warmte op. Als de thermostaat op de radiateur aangaat (92 graden) voor de ventilatoren, dan is de motor al veel warmer. Mijn metingen wijzen uit dat de koppen aan de zijkant al 94 graden zijn. Dat valt op zichzelf wel mee, maar binnenin zullen zeker wel warme "hot-spots" zitten.
Om dit uit te vinden heb ik mijn motor met uitgeschakelde ventilatoren verder laten opwarmen, en ja hoor, bij zo'n 98 graden begint er water uit het zwarte (of koperen!) overloopvat te stromen. Dan is het binnenin dus ergens warmer dan 107 graden geworden, want dat is het kookpunt met de mbar overdruk. We hebben dus zo'n 5 graden ruimte. Hieruit blijkt overigens wel dat een motor met de oude temperatuurschakelaars erg kritisch is afgeregeld.



De SM vergeleken met andere Citroëns.

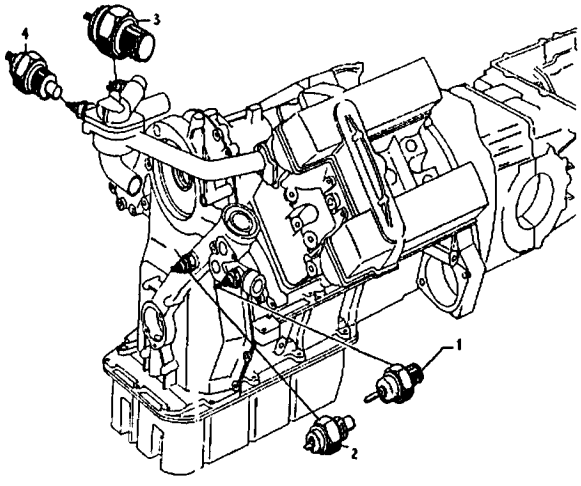
Is er iets veranderd in de laatste 20 jaar? En kunnen we daarvan misschien iets leren? Antwoord: ja, want toen de SM ontwikkeld werd, waren de temperaturen die men normaal vond bij het ontwerp van motoren lager dan nu. Kijk maar eens in bijgaande tabel, die de SM vergelijkt met de B'S en de XM met vier- en zescilinder motor. »

	SM	XM 2ltr	XM V6
Overdruk	1 bar	1,4 bar	1,4 bar
Openingstemperatuur thermostaat (°C)	75	89	87
Thermostaat volledig open (°C)	85	101	95
Aanschakelen ventilatoren (°C)	92	95	95*
Uitschakelen ventilatoren(°C)	82	90	90*
Waarschuwingslamp AAN (°C)	103	118	118**

** De BX 16- en 19- motoren hebben een twee-snelheden ventilator. De eerste stap gaat bij 90 graden aan en bij 86 graden weer uit. De tweede stap gaat bij 94 graden werken en wordt bij 90 graden uitgeschakeld. De temperatuurlamp gaat bij 107 op oranje, bij 114 op rood.*

*** De V6-uitvoeringen hebben een twee-standensysteem voor de ventilatoren. De eerste stap gaat aan bij 95 graden, en uit bij 90, en worden daarnaast gestuurd door het airconditioningssysteem. Beide ventilatoren worden op vol vermogen geschakeld bij 100, en terug bij 95 graden.*

**** De V6-uitvoeringen schakelen bij 112 °C de airconditioning uit, bij 115 graden gaat het oranje waarschuwings licht aan, bij 118 het rode.*



1.Oliedrukcensor
2.Olie-temperatuurcensor
3.Water thermostaat ventilatoren
4.Water-temperatuurcensor

Waarom die hogere werktemperatuur van tegenwoordig?

Er zijn twee redenen waarom men tegenwoordig met hogere temperaturen werkt: ten eerste het hogere rendement, en ten tweede de dimensionering van het koelsysteem. Vond men eind zestiger jaren 90 graden al een hoge bedrijfstemperatuur, tegenwoordig mag 100 graden zeker als normaal gezien worden. Hoe hoger de temperatuur, hoe hoger het rendement, en hoe lager dus het verbruik, en tot op zekere hoogte minder schadelijke uitlaatgassen.

Bij een beter rendement, en een groter temperatuurverschil tussen water en de koellucht, kan men ook het koelsysteem kleiner maken. Dat is natuurlijk gebeurd om kosten te besparen, maar ook omdat motoren zo sneller op temperatuur komen. Het is beter voor het rendement, de uitstoot van schadelijke uitlaatgassen, en zeker zo belangrijk voor u: de verwarming werkt sneller.

Nadeel is echter de hogere belasting van de motor door de hogere temperaturen, maar dat vangt men op door andere materialen te gebruiken die beter tegen die hogere temperaturen bestand zijn. Een ander nadeel van de hiervoor benodigde hogere druk richt zich met name op de hogere belasting van de koelslangen en de keerringen van de waterpomp.

Wat valt hiervan te leren?

Bij de moderne motoren wordt met hogere temperaturen en aanzienlijk hogere drukken gewerkt. Kunnen we nu zomaar op de SM een radiateurdop van de BX'S plaatsen, waardoor het kookpunt op 120 graden komt te liggen? Immers u zou kunnen denken: dan kookt er nooit meer iets over! Nu, dat is niet direct aan te bevelen. Tegenwoordig worden de waterslangen gemaakt voor deze hogere drukken en zijn ook de waterpompafdichtingen en de pakkingen in het blok erop berekend, om nog maar niet te spreken van de radiateur en het verwarmingselement. Bij onze SM's is dat riskant, ook al omdat bij de meeste majesteiten de waterslangen ook al zo'n 20 jaar oud zijn. Ik zie daar zeker grote problemen uit voortkomen. En als ik dan alle waterslangen vervang? Ja, dat zou u kunnen doen, maar denkt u dan ook 'even' aan de slangen naar het verwarmingshuis?! En u blijft zitten met de keerringen en de radiateurs. De ervaring van een bekende DS-specialist in het zuiden, die dit eens bij DS'en uitgeprobeerd heeft is aldus: na een paar maanden gaan ze allemaal wel ergens lekken. Dus beslist niet een radiatordop van een BX'S monteren!

Inschakeltemperaturen

Omdat we al gezegd hebben dat het lijkt of de warmte zich ophoopt tussen de motor en het schutbord achter de motor, kunnen we natuurlijk op die plaats een oplossing zoeken.

Je zou bijvoorbeeld de ventilatoren kunnen schakelen door een temperatuuropnemer te plaatsen waar nu de »

temperatuurschakelaar zit voor de waarschuwingslamp, bovenop het thermostaathuis.
Ik heb dat uitgeprobeerd: de motor wordt nauwelijks warmer dan 90 graden, maar wat dan te doen met de thermoschakelaar voor de waarschuwingslamp? Als deze op de radiateur geplaatst wordt dat kookt de motor zeker al als de lamp aangaat. Ook blijft de motor zo eigenlijk te koud. Nee, dit werkt alleen goed als we **twee** temperatuurschakelaars kunnen inbouwen op die plek, en daarbij de temperatuur zelf kunnen instellen. Misschien iets voor de wintermaanden.

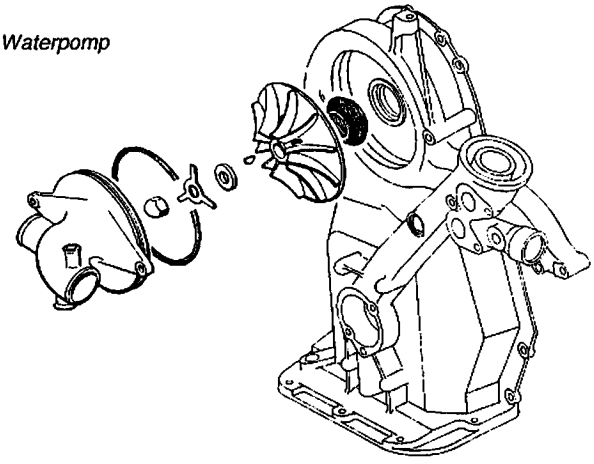
Oorzaken van oververhitting

Er wordt heel wat afgeklaagd over het koelsysteem van de SM, maar het lijkt erop dat de belangrijkste oorzaak van oververhitting gezocht moet worden in slecht functionerende koelsystemen, en niet zozeer in het ontwerp. Het is wel duidelijk dat het systeem niet de reserve heeft om goed te blijven werken als er iets niet goed in orde is. Zaak dus om te kijken naar de belangrijkste storingen. (En op dit gebied is de SM niet uniek. Sommige Maserati's, Lamborghini's en Ferrari's hebben bepaald geen vlekkeloze reputatie, om nog maar te zwijgen van de eerste paar jaren dat Jaguar 12-cilinders inbouwde in de E-Type V12 en de XJ12, die ook geplaagd werden door chronische koelingsproblemen).

Nummer één op de storingslijst zijn elektrische storingen die ervoor zorgen dat de ventilatoren niet werken. Berucht zijn losgeschoten stekkertjes, ernstig verroeste stekkers met name bij de relais, en slecht werkende ventilatoren zelf.
(Dat geld trouwens in het algemeen voor de betrouwbaarheid van de SM: elektrische storingen komen relatief veel voor). Kortstondig kun je de meeste storingen verhelpen door de stekketjes voor zover mogelijk te ontroesten, en contrastekkers wat te verbuigen zodat ze weer klemmen.

Dat is echter korte-termijnwerk, want als die contrastekkers oud worden, verliest het materiaal veerkracht. Het beste is dan ook om de stekkers die in de stekkerblokken zitten te vervangen. Dat is wel extra werk, maar je kunt er dan tenminste op vertrouwen dat het goed blijft werken!

Waterpomp



Andere oorzaken zijn ernstiger: Witte rook uit de uitlaat, of schuimende olie op de peilstok duiden op een lekke koppakking. Die moet zo snel mogelijk gerepareerd worden, voordat u door oververhitting kromme koppen krijgt.

Stekkers vervangen

Hoe gaat dat vervangen in z'n werk? Ten eerste moet je bij een automaterialenwinkel stekkertjes kopen met weerhaakjes eraan. De tweede stap is om de oude stekkertjes van de kabels te halen en uit de blokjes te verwijderen. Als ze flink ingebrand zijn kunnen ze aardig geklemd zitten, maar anders kun je het weerhaakje terugbuigen en de stekkertjes uit de aansluitblokken schuiven.
Het helpt natuurlijk als je een kabelboom van een sloop-SM hebt waarvan je de stekers kunt gebruiken. Dat losmaken gaat dan veel eenvoudiger (op een werkbank) dan onder de motorkap.
De kabels zo dicht mogelijk bij de stekerblokken losknippen, natuurlijk **éérst de draden van labels voorzien**, en dan de draadeinden strippen met een striptang en de stekkers vastklemmen met een klemtang. Voor een optimale bevestiging kunt u de stekkers nog vast solderen, ook al wordt dat soms afgeraden omdat door de soldeer de draden sneller kunnen afbreken. Bij oude kabels kan ik solderen echter aanbevelen doordat de geleiding er veel beter van wordt.

Tweede relais aanbrengen

Overigens staat in één van de service-bulletins besproken hoe een tweede ventilatorrelais gemonteerd kan worden. Normaliter kan zo'n relais gemakkelijk de stroom van twee ventilatoren (zo'n 15 ampère) verwerken, dus moeten er andere redenen zijn voor de modificatie. Waarschijnlijker is, dat de bedrading niet helemaal op die 15 ampère is ingesteld, en dat dit extra belasting van de stekerverbindingen oplevert. Omdat alle kleine beetjes helpen: **doen dus!**

Echte oplossingen

Als we het probleem kennen ligt de oplossing meestal voor de hand. Omdat de meeste koelingsproblemen veroorzaakt worden door een niet optimaal werkend koelsysteem (voornamelijk de werking van de ventilatoren), ligt het voor de hand daar eerst naar te kijken. Als alles in orde is, en u blijft koelproblemen houden, voornamelijk als u langere tijd hard gereden heeft en dan in de file belandt, dan zijn er meerdere oplossingen. Allereerst de airco uit en de kachel vol aanzetten. Dat is de meest voor de hand liggende aanpak, maar blijft een lapmiddel en lijkt me zomers niet echt prettig. Als u echt meer koelcapaciteit wilt installeren moet u het probleem grondiger aanpakken.

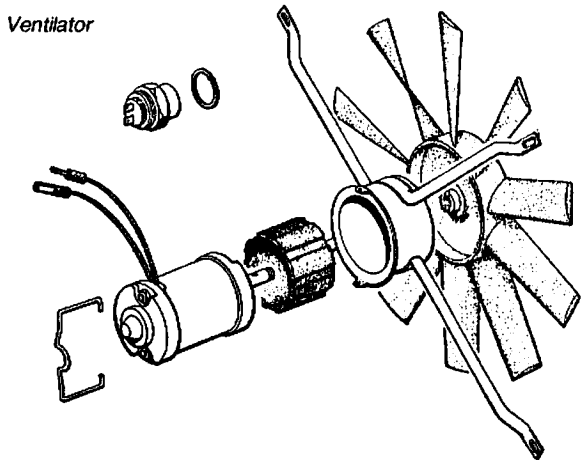
Zoals boven omschreven heeft clublid Joop Groot goede ervaringen met *meer koelribben in de standaard radiateur.* Voordeel daarvan is dat het er absoluut origineel blijft uitzien, en dat montage geen extra installatie vereist. Een nette oplossing dus. Wat u hiermee bereikt is dat de koeling efficiënter werkt. Het water in de radiator wordt beter »

afgekoeld, ergo de lucht die er doorstroomt wordt warmer.

Extra ventilator-vermogen is een andere oplossing: zowel de montage van *een extra ventilator vóór de radiateur*, als *vervanging van de ventilatoren door krachtiger types* zijn goede oplossingen. Doordat u meer lucht door de motorruimte blaast worden ook de andere motoronderdelen beter gekoeld. Weliswaar niet 'origineel', maar wél effectief. Als u een ventilator voor de radiateur wil monteren in een auto voorzien van airconditioning, dan moet u een extra dunne ventilator monteren: maximaal 75 mm, met een doorsnede van 30-33 cm, te monteren in het midden. (Tussen de Freon-voorraadhouder en de claxons). En...vóór aanschaf even nameten! Bezit uw SM geen airco? Dan hebt u meer keuze want nu heeft u bijna 10 cm inbouwdiepte, genoeg voor een ventilator van een BX, of CX.

Persoonlijk denk ik dat extra ventilatie-vermogen het meest effect heeft: méér lucht koelt de totale motor beter, inclusief carburateurs etc.

Ventilator



Dat is ook de weg die mensen bewandelen die veel extra vermogen - in met name Duitse- auto's inbouwen: de zogenaamde 'tuners' hebben meestal èn een door de krukas aangedreven ventilator èn nog eens een tweetal elektrische ventilatoren gemonteerd. Gevraagd naar het hoe en waarom kreeg ik een antwoord wat leek op 'je kunt nooit genoeg koellucht hebben in alle gevallen, en zeker als je meer dan 300 PK onder de motorkap wilt hebben.'

Speciale koelvloeistoffen

Er zijn speciale koelvloeistoffen die een veel hoger kookpunt dan water hebben, en die in de racerij en de rallysport worden gebruikt. Als het kookpunt van die vloeistoffen bijvoorbeeld bij 125 graden ligt, zou u in principe geen kokende motor meer kunnen krijgen. Dat helpt natuurlijk goed, maar geeft geen garantie tegen oververhitting. Als u zo'n vloeistof gebruikt en de waarschuwingslamp gaat aan, is het nog steeds zaak te zorgen dat de motor weer afkoelt om schade te voorkomen.

Ook moet u er in Nederland zeker voor zorgen dat die koelvloeistof ook anti-vries eigenschappen heeft, want anders zou u in het voorjaar wel eens voor gemene verrassingen kunnen komen te staan. Een bevroren SM blok kan vrijwel kompleet naar de schroothoop! En natuurlijk dient zo'n vloeistof geschikt te zijn voor aluminium motoren. Ik heb geen ervaring met zulke koelmiddelen. Als u die wel heeft, mag ik die graag horen, zodat ook anderen daarvan kunnen profiteren.

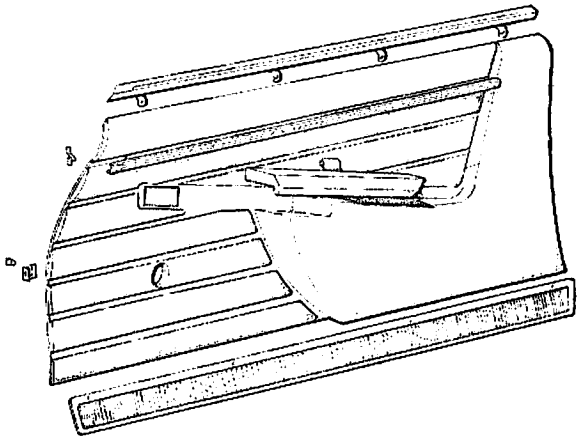
Aanpassen aan bijzondere omstandigheden

Als u van plan bent om uw SM te gebruiken in on-Nederlandse omstandigheden, zoals rijden in de bergen (Alpen, Pyreneeën), met een aanhanger, of in Zuid-Europa met temperaturen boven 35 graden, dan is het zeker aan te bevelen extra koelcapaciteit te monteren. Ook als u in Nederland nooit problemen heeft kunt u ze daar zeker verwachten, en een gewaarschuwd mens telt voor twee.

En wat te doen als het dan toch mis gaat?

Stel: u ziet ineens de temperatuurmeter in het rode gebied staan, en die oranje en rode lamp gaan aan? Dan rest u niets anders dan de auto aan de kant van de weg te zetten, de motor te stoppen en te wachten. Als u de motorkap openzet kan de warmte uit de motorruimte veel sneller ontsnappen, wat de wachttijd bekort. Laat u ook het contact enkele minuten aanstaan: zolang de oranje lamp aanblijft **moeten** de ventilatoren blijven lopen. Doen ze dat niet, dan is daar al een eerste oorzaak gevonden. En als laatste de bekendste waarschuwing: **NOOIT** bij een hete motor de vuldop van het expansievat eraf proberen te draaien. Als u dat toch doet, valt de extra druk die het kookpunt op 107 graden houdt weg en kan alle koelvloeistof in één klap spontaan gaan koken. Dat zorgt ervoor dat de koelvloeistof met grote kracht uit het expansievat spuit en dat kan lelijke brandwonden tot gevolg hebben. Wachten, en dan voorzichtig losdraaien; eerst een achtste slag om de druk te laten ontsnappen, en liefst met een doek erover is de ouderwetse, maar zeer werkzame methode.

Tot slot: Als u zelf het hoofd koelhoudt onder alle omstandigheden bent u het snelste weer op pad. Wij houden u op de hoogte van onze ervaringen.



het zaak eerst het elektrische circuit te inspecteren. De schakelaars voor de ruitbediening hebben namelijk een verdachte reputatie, terwijl er natuurlijk ook altijd wel eens een draadje los kan zitten.
Dus niet meteen gaan slopen, maar eerst even nadenken.

Eerste Controle

De eerste controle dient ter eliminatie van verdachten. Als we de deur aan de weigerachtige zijde gewoon open doen, zien we een draad met twee stekkers tussen de deur en de deurstijl. Ter controle van het elektrische motortje *in* de deur, kunnen we nu eenvoudig de stekkers losmaken, en op de draden die in de deur verdwijnen met een acculader, of met draden vanaf de accu, 12 volt spanning aansluiten. U sluit + en - willekeurig op de twee draden aan en kijkt wat er gebeurt. Als de ruit naar beneden beweegt (of naar boven als het raam open is) kunt u door de + en de - om ter wisselen de ruit de andere kant op laten gaan. Als de ruit niet beweegt, toch de spanning omdraaien, als de ruit boven staat kan hij niet verder omhoog!
Als de ruit met deze methode gewoon beweegt liggen uw storingsverdachten zeker in het elektrisch circuit.
Ga dan verder met uw Speurwerk à la Maigret met de eliminatie van verdachten:

Eerste mogelijke hoofdverdachte zou een zekering kunnen zijn, ware het niet dat de ruitbediening wel geschakeld is via een relais, maar ongezekerd!

Hoe toch te controleren? Dit relais bedient ook de ventilatie van de kachel/airco. Dus als tegelijk met uw ruitbediening óók de kachelventilator niet meer werkt, zoek dan verder in de bedrading en bij relais 34: het meest linkse blokje bij carburateurmotoren, en het op één na meest linkse bij injectie-modellen.

Tweede hoofdverdachte: De schakelaar in de middenconsole.

Controle: verwijder de asbak, en wip de schakelaars eruit, kijk of er spanning staat op de draad met zwart merkteken: het moet 12 Volt zijn! De ongemerkte draad moet aan de massa zitten en de rood en blauw gemerkte draden gaan naar de elektromotor in de deur. Altijd even proberen of bij spanning op de rode en blauwe draad het motortje werkt. Zo ja, en bij de deur niet? Dan zit er onderweg iets los! Zoeken maar.

Als in ***beide*** gevallen geen beweging ontstaat dan is er duidelijk iets defect ***in*** de deur, en wordt het tijd nader onderzoek te doen.

Toegang tot de bedieningsmotor

Als je het weet is het gemakkelijk, en dat geldt bij auto's vooral voor demontage van de interieurs, want meestal is de montage en demontage ontworpen door echte vernuftelingen.

We beginnen met het demonteren van de portiergreep.

Onder de afdekplaat van de armlegger zitten aan de voorzijde tweede kruiskopbouten, terwijl aan de voorzijde onder de handgreep nog een kruiskopbout zit. De handgreep demonteren.

De volgende stap is de roestvrijstalen stootplaat aan de onderzijde.

Deze is bevestigd met een paar kruiskop-zelftappers **èn** met tweezijdig kleefband! Zelftappers eruit, en dan voorzichtig met een vrij lang mes tussen de plaat en de deur de kleefband losmaken.

Dan zit het deurpaneel nog aan de slotzijde vast.

Iets boven het midden, òf met een kruiskopschroef, òf met een pen en in veel gevallen zit er nog een schroef in het bakje in de deur. Ook kan er tweezijdig kleefband gebruikt zijn om het paneel vaster te plakken.
Alles los? Dan langzaam van onderaf het paneel van de deur afbewegen, en onder een schuine hoek iets naar beneden trekken, waardoor het paneel uit de roestvrijstalen lijst komt die bovenaan de deur, bij het raam zit.

Voorzichtig!, want het paneel kan nog vast zitten. Waarom? Omdat er door de eerste eigenaars wel eens geklaagd werd dat de panelen rammelden, hetgeen dan meestal door de garagisten verholpen werd met een extra zelftapper, of wat extra tweezijdig kleefband.

Nu verder. De plastic afdekking van de deur halen, om zo het zicht op de motor krijgen. Het eenvoudigste is de gehele motor uit het portier te nemen, en daarna te controleren.
De zwarte doos die bovenop de motor zit, is een gecombineerde zekering/temperatuurbeveiliging. Deze zorgt ervoor dat de motor niet overbelast kan worden.
Dit apparaatje schakelt de stroom uit, en er moet dan minimaal zo'n kwartier gewacht worden voordat het weer werkt.

vliegen.
Op de Hoge school voor de Kunsten in Amsterdam vonden we een tiental eindexamenstudenten bereid om, ondanks hun examenvoorbereiding, artistieke impressies te maken van de SM.
Ook tonen we u de schitterende poster die Conchita Schotte speciaal voor SMart '97 maakte. Ook hebben zich al twee personen aangemeld voor de ontwerpwedstrijd voor de opvolger van de SM! Wie volgt? U kunt deze uitbarstingen van creativiteit bewonderen op CITRO MOBILE in Utrecht. De tentoonstelling **SMart '97** wordt, in goed overleg met een aantal andere Citroën-clubs, ingepast in het door onze club voorgestelde thema van CITRO MOBILE 1997. Erik Verhaest, directeur Public Relations van Citroën stelde voor om de tentoonstelling de titel mee te geven:

Citroën: Uit de Kunst!

Een prima idee. Aan deze tentoonstelling werken nog veel meer kunstenaars en amateur-kunstenaars deel. Het belooft iets heel bijzonders te worden. U, als deelnemer aan SMart '97, krijgt volop de gelegenheid op de beurs rond te dwalen en de tentoonstelling te aanschouwen!
Onze oproepen om een kunstwerk te maken voor ons evenement, en om de opvolger van de SM te ontwerpen, hebben gewerkt. U krijgt het ongetwijfeld te zien op SMart '97

Inschrijfformulier SMart '97

Inmiddels heeft u ook inschrijfformulier voor de internationale meeting ontvangen. **Stuur het snel in**, want dan pas bent zeker van een plaats. Wie het eerst komt, het eerst maalt! Lees nauwkeurig het begeleidende verhaal over het evenement; dat voorkomt teleurstelling of vertraging. Bovendien doet u ons voorbereidingscomité er een geweldig plezier mee: de administratieve verwerking kost ons veel vrije tijd en we kunnen alles goed plannen.
Voor nadere informatie kunt u gebruik maken van ons SMart-adres, dat in het begeleidend schrijven vermeld staat. SMart '97 staat in de startblokken.

SELF MADE

Door Peter Derks

HANDIG EN VERSTANDIG

'Als een kluis, meneer'

Nadat u in de vorige Subliem heeft kunnen lezen hoe de deur -bekleding verwijderd kan worden om bijvoorbeeld bij de ruitbediening te komen, gaan we nu die kennis nuttig besteden. We kunnen er namelijk meteen voor zorgen dat de sloten van de deuren weer 'als nieuw' worden.

Pas op voor uitlokking!

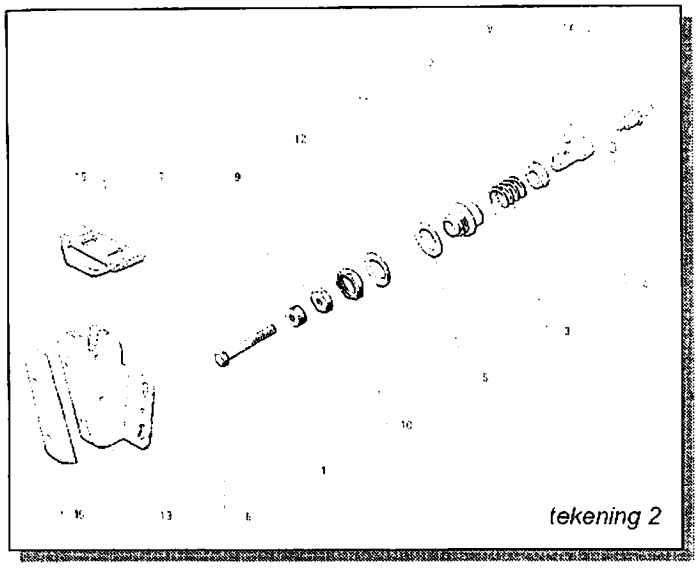
Met de winterkoude in het land bevriezen onze sloten weer. Door de sloten te voorzien van een druppeltje olie ontdekken we maar al te vaak slijtage. Als u met de sleutel half in het slot de deur kunt openen, dan weet u hoe laat het is: versleten! Dat is niet leuk want de sloten zijn de eerste barrière tegen ongewenst bezoek. Als u uw auto niet afsluit of kunt afsluiten, kunt u zelfs beschuldigd worden van nalatigheid en uitlokking.

Verschillen

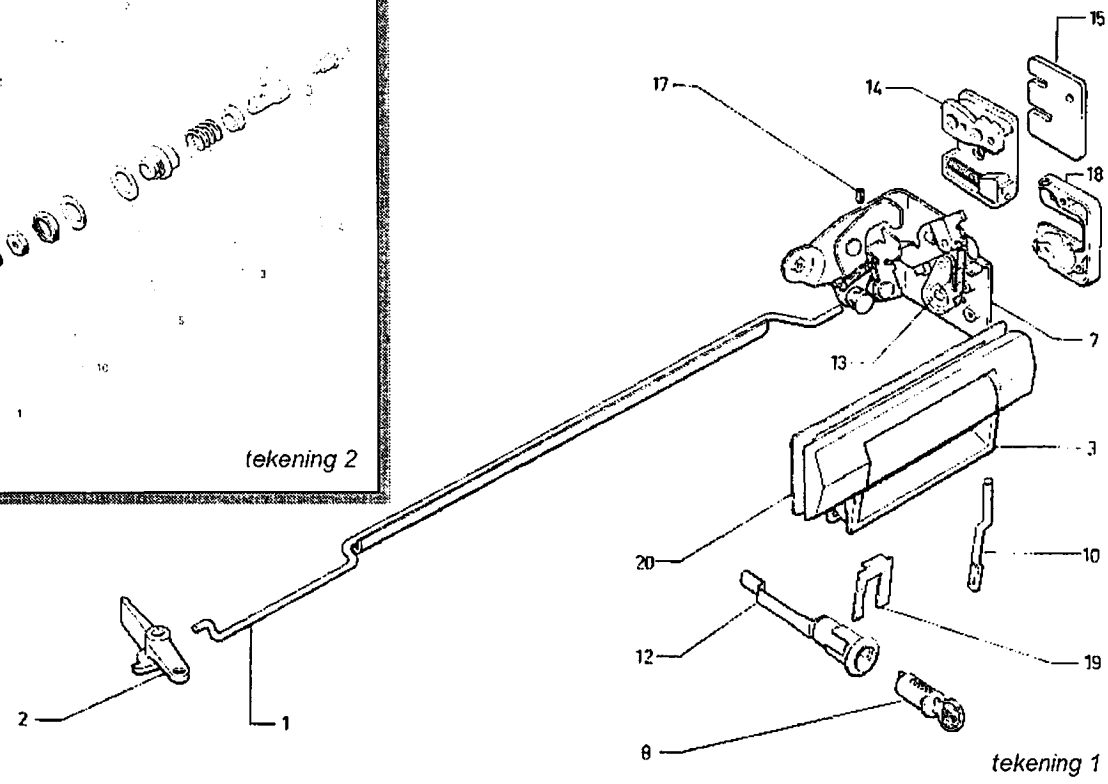
Onze majesteiten kennen twee soorten deursloten: tot november 1972 zijn de sloten ingebouwd in de handgrepen oftewel deurklinken; daarna zijn ze apart in de deuren ingebouwd. Dat is belangrijk om te weten, want deze "kleine" uiterlijke wijziging zorgt ervoor dat ook binnenin de deur een paar onderdelen gewijzigd zijn. Niet alleen de slotcilinders zelf, maar ook de bediening binnen in de deur is net even anders.

Vervangen

Bekijk even tekening 1. Vervangen van de slotcilinder (8) is eigenlijk heel eenvoudig als je de binnenbekleding hebt verwijderd: door het verende klemplaatje (19) van de cilinder - aan de binnenkant van de deur - weg te schuiven (naar boven »



tekening 2



tekening 1

kan het cilindertje (8) met het houdertje (12) in z'n geheel naar buiten geduwd worden. Op tekening 2 ziet u dat de cilinder van de kofferklep vastzit met een schroef (6). Demontage vindt plaats door eerst de slotmond (13) te verwijderen! Het is eenvoudiger dan het lijkt!
Voor de echte liefhebbers: Je kunt de cilinders ook demonteren; dat is echt prutswerk, waarbij de veertjes weleens in 't rond willen vliegen: u bent gewaarschuwd!

Nieuwe sloten?

Hoe kom ik nu aan nieuwe cilinders? Gewoon kopen. Voor de SM zijn dat nr 5408776 tot 11/72 en nr 5430025 na 11/72. Overigens krijgt u bij nieuwe cilinders ook nieuwe sleutels!
Als u alleen cilinders voor de portieren wilt, kunt u ook die van de DS gebruiken. Wel even de oude meenemen om te kijken welke u nodig heeft: ook bij de DS komen produktiewijzigingen voor!
Ook als uw cilinders wel goed zijn, maar de deur wil niet goed op slot is een kleine blik in het binnenste van de deur nodig. Het kan zijn dat een van de bedieningsstangen (tekening 1, nummer 1) een beetje speling heeft. Even nastellen, en klaar is kees.

Slotvanger

Als uw deuren "slecht in het slot vallen", dat wil zeggen moeilijk dichtgaan ligt dat meestal aan de zogenaamde "slotvanger" (tekening 1, nummer 14/18). Dat is het kunststof/metalen deel dat aan de achterste deurstijl zit. De slotvanger kunt u eenvoudig bijstellen: schroeven net even losdraaien, verschuiven, vastdraaien en proberen. Overigens is dit meestal symptoombestrijding! De oorzaak van niet in het slot vallen zit vaak in een beetje slijtage aan de deurscharnieren. Ook hier helpt afstellen, maar dat kunt u vanwege het gewicht van de deuren 't beste met z'n tweeën doen.

Een volgende keer zullen we eens kijken naar het afhangen (vakterm voor het op z'n plaats zetten) van deuren, motorkap en achterklep.

(Advertentie)

Te Koop: Citroën SM 1971, rood, bruin leer, airco, rvs-uitlaat, gereviseerde motor, inclusief gemodificeerde kettingspanner en electronische ontsteking.
Vraagprijs f28.000,-. **Telefoon: 071-5619323**

SMarttalk

Peter Derks

De rubriek voor de in techniek geïnteresseerde leek. De rubriek wordt verzorgd door Peter Derks, maar ook anderen leden kunnen hier hun tips en technische ervaring in kwijt.

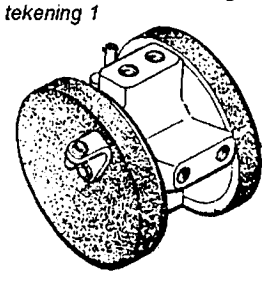
Hip, hipper, hips, met je handen op je heupen en je handen op je bips!

Nou, zou eenvoudig is de klus die we hier bespreken niet! Je hebt er echt je beide handen voor nodig. En je verstand moet niet in je bips zitten. Jean Giret heeft het in ***De Onvoltooide, deel 10*** *in dit clubblad over de heupen en de taille van de SM (pag 2,3 en 4). Wij gaan u vertellen hoe u een heupkorrektie aan kunt brengen. Over de rijhoogte, c.q. de taillelijn van de SM.*

Aan haar schoonheid geen twijfel!

Waar de schoonheid van onze voitures boven elke twijfel verheven is, wil ik toch graag wat bijzondere aandacht geven aan één aspect dat soms de schoonheid geen goed doet: de taillelijn, ofwel de rijhoogte. Bij onze SM's is de taillelijn zeer goed zichtbaar doordat deze uitloopt in een haarscherpe vouw in het achterscherm, eindigend in de "knik" in de achterbumper. Toen Opron en Giret de SM ontwierpen - en dit is al te zien op de eerste modellen! - was de idee al dat de taillelijn horizontaal moest lopen. Kijken we nu echter rond op een clubmeeting, dan hebben we echt geen waterpas nodig om (natuurlijk bij lopende motor) te zien dat de tijd ook hier zijn sporen heeft nagelaten. Kort gezegd: de meeste majesteiten rijden met hun achterste te laag en hun front naar de hemel gekeerd, en dan zorgt dat fantastische kop-lampsysteem er hopelijk voor dat wij 's nachts de boomtoppen niet beschijnen zodat het de bestuurders niet zo opvalt. Wat kunnen we daar aan te doen? De oplossing ligt in het correct instellen van de rijhoogte!

tekening 1

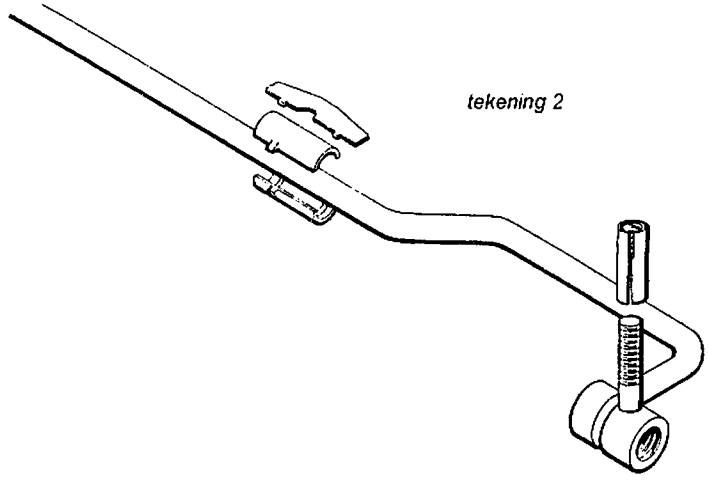


De rijhoogteinstelling

U kent natuurlijk allemaal het pookje met de zwarte knop waarmee je de rijhoogte kunt instellen. Het zit links van de bestuurdersstoel. En u kent ook de belangrijkste voordelen van de hydraulisch vering, waaronder de constante rijhoogte, zodat deze onder alle belastingen en omstandigheden bewaard blijft. Achter dat pookje gaat een compleet systeem schuil dat ervoor zorgt dat u kunt genieten. Het belangrijkste element hiervan is de rij-hoogteregelaar (tekening 1), waarvan er aan iedere as (voor en achter) één gemonteerd is. De rijhoogteregelaar is een hydrauliekventiel dat de vloeistofstroom naar de veerelementen controleert en zo de rijhoogte constant houdt. Daarnaast is het gekoppeld aan de rijhoogteregeling (de 'zwarte knop') die de instelling van de regelaars kan beïnvloeden. De SM heeft naast de normale rijstand twee hoge rijstanden, en twee "reparatiestanden". In de reparatiestand *helemaal omhoog* worden de hoogteregelaars helemaal geopend hetgeen tot gevolg heeft dat de 'vering' alleen nog bestaat uit de stikstofdruk in de veerbollen zonder schokdemping. In de reparatiestand *omlaag* wordt alle druk uit de hoogteregelaars gehaald en rusten de wielarmen op de stootrubbers. *Beide standen zijn nadrukkelijk niet bedoeld om te rijden en er kan zelfs schade ontstaan bij langdurig gebruik!*

Wat is de correcte rijhoogte en hoe in te stellen?

Natuurlijk is de eerste vereiste van een correcte rijhoogte een goed werkende hoogteregeling. Mocht dat bij u niet het geval zijn dan wordt het tijd een echte specialist in te roepen. Werkt het systeem goed, maar wilt u de stand controleren, dan kan dat relatief eenvoudig. Eventueel corrigeren is ook niet echt moeilijk maar u heeft er bij voorkeur wel een brug (of smeerput, minder optimaal) voor nodig, en die heeft niet iedereen onder handbereik.
Het meten van de rijhoogte van de auto gebeurt tussen het horizontale vlak waarop de auto staat en de stabilisatorstangen (tekening 2, nummer1) voor en achter. U moet dat bij draaiende motor uitvoeren en daarbij aan iedere kant twee metingen doen en daar het gemiddelde van nemen. De eerste meting nadat u de

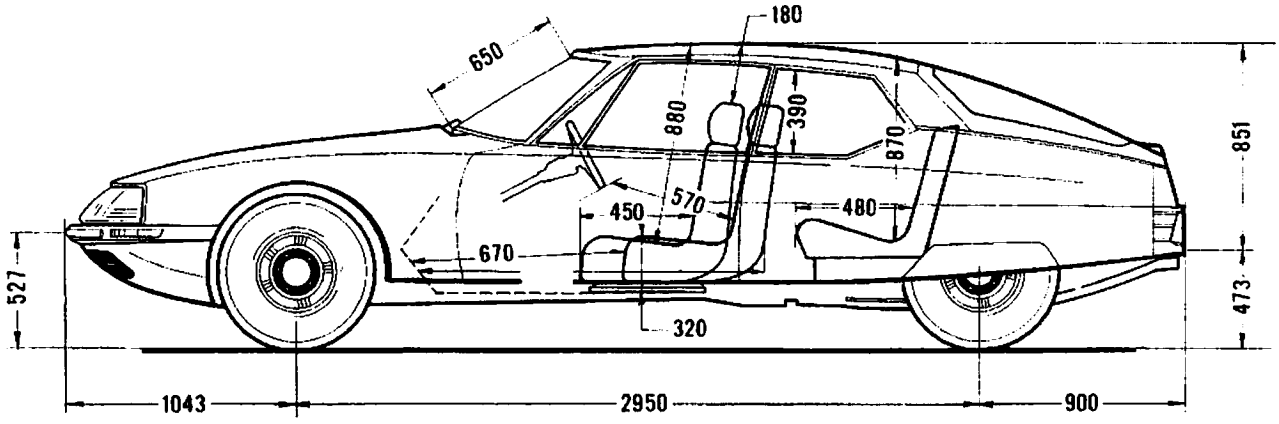


tekening 2

betreffende zijde van de auto een aantal keren (twee, drie) naar beneden heeft geduwd en hebt laten terugveren, en de tweede meting nadat u de betreffende zijde een aantal keren naar boven heeft getild. Dat induwen/optillen is nodig omdat u anders door de speling in het systeem tot een verkeerde meting zou kunnen komen. **De hoogten die u daarbij moet vinden zijn vóór tussen 237 en 247 millimeter en achter tussen 350 en 360 millimeter.**

Een eenvoudiger methode

»



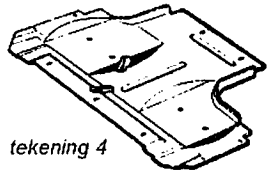
tekening 3

Mocht u dit te omslachtig vinden (maar het is wel de enige echte methode!), dan heb ik voor u ook nog een "snelle" methode, minder nauwkeurig maar wel voldoende om een redelijke eerste indruk te krijgen: vóór meet U de hoogte tussen het wegdek en de voorste rand van de rubber bumperstrip, deze moet 527 millimeter zijn (bij lopende motor, in-en uitveren), en achter tussen wegdek en het midden van bumperstrip (hier moet de afstand 473 millimeter zijn). Wel twee keer meten, met inveren en uitveren! Dit kunt u zelfs uitvoeren zonder brug of smeerput, maar zorgt u wél voor een goede vlakke en horizontale ondergrond! Zie tekening 3. Als uw meetwaarden afwijken hoeft u niet meteen in paniek te raken, deze meetmethode is onnauwkeurig, en het aangeven van de hoogte in millimeters is eigenlijk overdreven, want het suggereert een nauwkeurigheid die u nooit kunt bereiken. U kunt hierdoor echter wel uw metingen voor en achter vergelijken, en zo zien of uw majesteit redelijk op de goede hoogte staat EN of uw majesteit de juiste taillelijn laat zien.

Afstellen

Aan elke stabilisatorstang zit een stangetje dat verbonden is met een nok die de hoogteregelaar beïnvloedt. Door deze stang ten opzichte van de hoogteregelaars te verstellen wordt de hoogteregeling ingesteld. Dat lijkt op zich heel simpel, maar heeft toch wel wat voeten in de aarde: meestal zijn deze klemverbindingen na vele jaren behoorlijk "vastgeplakt", en ben je met het losmaken ook de basisinstelling kwijt. Daarnaast moet je, om de instelling te controleren, weer met lopende motor minimaal twee metingen doen (vier is echt beter), en dan herhaalt het hele circus zich weer.

Als u aan de voorzijde van de auto eerst de beschermplaat (tekening 4) onder de versnellingsbak demonteert (deze zit onder de bodem, achter de keienvanger), en eventueel ook nog de keienvanger, kunt u er veel beter bij. Die beschermplaat onder de versnellingsbak dient voornamelijk als spatwaterscherm voor de schijfremmen, en heeft een belangrijke functie als u in de regen rijdt! Als uw schijven namelijk door spatwater nat worden zijn uw voorremmen de eerste paar seconden bij remmen niet betrouwbaar, hetgeen echt gevaarlijk kan zijn!


tekening 4

Aan de achterzijde gebeurt het afstellen vanaf de bovenzijde: als u de kofferbakbekleding verwijdert, de M5 boutjes verwijdert die de aluminium afdekplaat vasthouden die tegen de rugleuning aan zit, dan kunt u vrij eenvoudig de hoogte instellen. *Dat is overigens meteen een zeer goede gelegenheid om deze ruimte eens op roest te inspecteren, dit geeft een heel goede indicatie van de staat van het "binnenste" van uw auto.*

Mocht u overigens ook de hoogteregelaars zelf eens willen controleren: dat is redelijk omslachtig, want daarvoor dient u aan de voorzijde eerst het linkervoorwiel te demonteren, en daarna de beschermplaat van de draagarmen. Achter zit de hoogteregelaar in de kofferruimte, tegen de achterbankafschermplaat, links naast de aluminium afdekplaat.

Eerst groene-oliepeil controleren!

Voordat u aan het afstellen begint dient u er echter wel voor te zorgen dat uw hydraulisch systeem pico bello in orde is! Dat begint met ervoor te zorgen dat u voldoende LHM in het systeem heeft: controleren door met lopende motor de hoogste stand in te schakelen en te controleren of het niveau van de groene vloeistof in het kijkbuisje tussen de minimum- en de maximumstand staat. Ook belangrijk is dat met name de voorwielophanging spelingsvrij functioneert, met name de ophanging van de torsiestang waaraan de hoogteregelaar is bevestigd.

Mocht u na het lezen, en de 'eenvoudige' controle, of de precieze controle besluiten dat afstelling noodzakelijk is, dan staat niets u in de weg dat niet zelf te doen maar het uit te besteden. In principe kunt u dit laten uitvoeren door een garagebedrijf dat ervaring heeft met afstellen van Citroëns, bij-voorbeeld een Citroëndealer die nog bereid is aan SM's te werken of een DS-specialist. En mocht u het nog eens in detail willen nalezen, dan doet u er goed aan het (enige!) *Nederlands-talige* reparatiehandboek SM no. 581 (Gegevens, controles, afstellingen) aan te schaffen. Het is te koop bij Chyparse (zie de advertentie in dit clubblad).

Succes, en kijk op de volgende clubmeeting eens goed naar de taillelijn van onze majesteiten!

Smarttalk

deel 2 -

Jan v.d. Crommert

OVER ONTSTEKING GESPROKEN!

Het is alweer enige tijd geleden dat de redactie een bericht kreeg van ons clublid Jan v.d. Crommert. Helaas kon het niet eerder geplaatst worden. Het is typisch een technisch verhaal voor de op electrisch gebied beter doorknede leden.

Spontane vonk

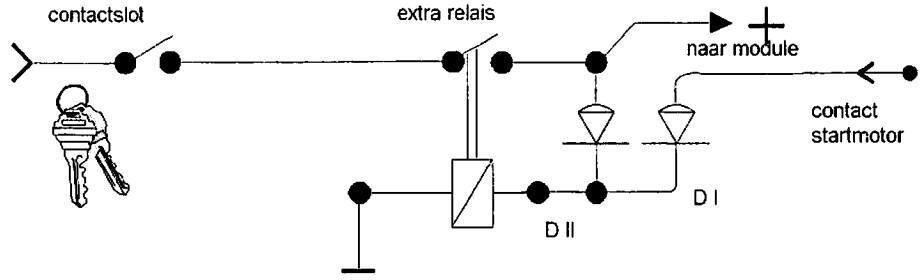
Laatst was ik door de SublieMs aan het bladeren, toen ik een stukje over ontsteking tegenkwam. Er is schijnbaar een pro-bleem bij het aanzetten van het contact: de ontsteking(smodule) laat soms spontaan een vonk los. Dat is erg vervelend als één van de cilinders nog brandstof bevat en dan ook 'toevallig' nog een vonk krijgt. (Wet van Murphy).
De oplossing hiervoor kon ik op diezelfde pagina bekijken. Persoonlijk vond ik de componenten nogal aan de krappe kant. Een bobine trekt in gesloten toestand, afhankelijk van het type, tussen de 8 tot 10 ampère, en de piekspanning op de RUB kan tot 1500 Volt oplopen!

Plaatsen van een module

Er zijn verschillende oplossingen voor, zoals bijvoorbeeld een module plaatsen die dit absoluut niet doet. Een voorbeeld is een module van een CX of een BX. Alleen: dan zit je met een magneetopnemer in plaats van infrarood. Hier wil ik nog wel eens in detail op ingaan als er belangstelling voor bestaat.

Alleen spanning indien echt nodig

Een andere oplossing is dat je de module pas spanning geeft als dit echt nodig is. Dat gaat op de volgende manier:



Het contact wordt aangezet, het relais is in rust, de motor wordt gestart. De plus komt via diode 1 op het relais. Het relais komt in. De plus gaat naar de module. Diode 2 zorgt ervoor dat het relais in blijft totdat het contact weer afgezet wordt. We hebben dan alleen bij draaiende motor ontsteking en bij elke andere handeling niet.

Van twee bobines naar één?

Omdat ik niet zo onder de indruk ben van het veranderen van het systeem van twee naar één bobine, ben ik zelf aan het knutselen geslagen.
De onderlinge afstand van de rotor ten opzichte van de verdelerkap laat eigenlijk 1 bobine niet toe (overslag). Mijn ontsteking bestaat uit drie magneten in de rotor. Er zitter twee opnemers buiten op het onstekingshuis. Hiervoor kunnen diverse types gebruikt worden, plus twee modules uit een CX. Dit systeem draait al probleemloos op twee SM's.

Geen verdeler, 6 bobines

De volgende stap is geweest: geen rotor, geen verdeler en zes bobines. Op de testbank draait hij al 100%. Ik heb hem alleen nog niet op m'n auto gezet, maar voor de werking ervan ben ik helemaal niet bang.
In dit kleine stukje kan ik natuurlijk niet uitvoerig ingaan op m'n ontwerp. Maar als er belangstelling voor is, wil ik dit met alle plezier nog eens uitvoeriger beschrijven. Mochten er vragen zijn over 'de ontsteking', dan zal ik die voor zover ik kan, graag beantwoorden.

Hoogachtend,
Jan v.d. Crommert.

plaatsvinden in Dordrecht, waar het SMart'97-jaar op een waardige wijze zal worden afgesloten. De kunstwerken die door de diverse kunstenaars voor SMart'97 zijn gemaakt, kunnen daar nog 2 maanden in diverse galeries hangen. Hiermee hebben de kunstenaars nog een mogelijkheid hun, op de Citroën SM geïnspireerde kunst te verkopen.

Ik hoop dat deze extra uitgave een goede herinnering is voor de mensen die op SMart'97 aanwezig zijn geweest en de overige leden kan overhalen om volgend jaar present te zijn in Italië.

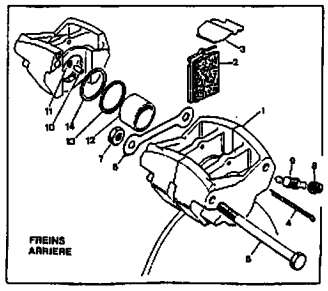
DerkJan van der Velde

SelfMade 1 : Een trap(je) op de rem!

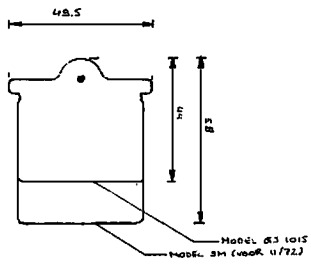
*De technische rubriek voor leden die -al dan niet graag- zelf onderhoud plegen aan hun SM. Ons clublid Gerard Rhemrev, woonachtig in Frankrijk, reageert hieronder op het artikel **'Lenen van kleine zus'** in SublieM nr 15.*

Achterremmen

De achterremblokken van mijn SM (model 08/71) waren onlangs aan vervanging toe. Dit werd mij kenbaar gemaakt door een angstaanjagend geluid van het schrapen van metaal op metaal (niks geen waarschuwingslampje; die zijn voorbehouden aan de latere modellen, vanaf 11/72). Al eens eerder gehoord en nu bevestigd door het artikel in SublieM nr. 15, even GS-achterremblokken halen bij de onderdelenspecialist (gelukkig niet de rekken leeggekocht!) en even de remblokken vervangen. Wiel eraf en



—Tekening 1—



—Tekening 2—

dat gaat zo makkelijk als je maat 205/70-15 hebt. Iedereen kent het probleem, maar oefening baart kunst. Remblokken eruit en... dus NIET nieuwe GS-blokken erin! De achterremblokken, die ik uit mijn SM heb gehaald, zien er uit als op bijgaande tekening 1 uit Revue Technique Citroën SM). Wel even totaal anders dan die ik gekocht had. Misschien dat er een ander model achterremblokken van de GS 1015 (het eerste model GS) bestaat? Terug naar de onderdelenspecialist die, inderdaad, uit het boek van Textar een ander model achterremblokken voor de GS 1015 vindt. Ze lijken op de remblokken die ik uit mijn SM heb gehaald, maar ook deze zijn niet uitwisselbaar. Bovenkant-vorm en -breedte zijn gelijk (49,5mm), echter de lengte is 44mm in plaats van 58mm (zie tekening 2), ware grootte ter vergelijking). Een kwart minder remoppervlak, veel te klein dus om een volbeladen SM met 1900 kilo en 225 km/uur tot stilstand te brengen. **Kortom, de remblokken van een GS zijn niet te monteren op een SM-model van vóór 11/72 en dat zijn er toch zo'n slordige 9800, oftewel 75% van de totale SM-produktie!** Het onderdelenboek is op dit punt niet duidelijk. De afbeelding laat de latere remblokken zien, mèt slijtage-indicator, gemonteerd op de SM van 11/72. Deze remblokken komen overeen met die van een GS 1220 die wel op de SM vanaf 11/72 gemonteerd kunnen worden; slechts de slijtage-indicator ontbreekt.
Maar ach, je hoort vanzelf wel wanneer ze aan vervanging toe zijn!!!

Gerard Rhemrev

SelfMade 2 : Zelf LHM verversen!

Door Peter Derks

Aftappen, daarna bijvullen (geniet met mate!)

Alle olie veroudert en verliest daardoor een belangrijk deel van zijn eigenschappen. Dat geldt ook voor de hydraulische vloeistof van de SM. Daarom is het officiële voorschrift de vloeistof van het hydraulische systeem, Liquide Hydraulique Minerale, kortweg LHM genaamd, iedere 40.000 kilometer of iedere 2 jaar te vervangen. Nu zult u zeggen dat u zo weinig rijdt met uw majesteit dat u zich afvraagt of dat wel zo snel nodig is. Zonder aan scherpslijperij te doen kan ik u toch aanbevelen eens na te gaan wanneer u de LHM vloeistof voor het laatst heeft (laten) vervangen. Als u het niet weet, dan is het een vorige eigenaar geweest, en die is waarschijnlijk niet zo scheutig met onderhoud geweest. Dat geldt met name in landen waar de SM nog geen klassieker-status had toen er nog gewoon mee gereden werd.

Waarom LHM vervangen?

Met verse vloeistof mag u verwachten dat de SM beter veert, sneller omhoog komt en weer langzamer inzakt nadat u de motor afgezet heeft. Genoeg redenen dus. Het totale systeem van de SM bevat 5,4 liter vloeistof. Zo'n 6 liter moet dan ook genoeg zijn. Tegenwoordig koopt u trouwens meestal LHM+ vloeistof, omdat de moderne Citroëns hogere eisen stellen aan de vloeistof. Met name het "hydractieve" systeem van de XM en Xantia is behoorlijk uitgebreid, en zeker de Xantia Activa heeft onderhuids de nodige extra hydraulique. Zo'n Activa heeft bijvoorbeeld al 10 veerbollen. En nog even over wat onze zuiderburen 'properheid' noemen: de toleranties die de Citroën-fabrieken hanteren zijn zeer klein: alle hydraulische onderdelen passen zeer nauwkeurig. Het zal dan ook duidelijk zijn dat stof en zand ABSOLUUT uit den boze zijn in de buurt van werken aan de LHM-installatie. U zou niet het eerste slachtoffer zijn van totaal onverklaarbaar gedrag van het hydraulisch systeem doordat er bijvoorbeeld zandkorreltjes in het systeem zijn gekomen. Dus werken aan de LHM betekent: binnen, in een schone tochtvrije ruimte, zonder zand en stof in de buurt!

Aftappen van oude olie

Hoe gaat het verversen in z'n werk? Wel: eerst aftappen, en daarna weer bijvullen. Simpel toch? Aftappen werkt als volgt: Zet de auto in de laagste stand, en maak het systeem drukloos door de schroef op de drukregelaar met een 12 mm sleutel een halve slag los te draaien (zie tekening). Hierna neem je de zwarte slang met de stop, die aan het voorraadvat zit los. Deze slang komt van midden onder het grote groene hydrauliekvat, loopt loodrecht omhoog langs het vast en zit aan de bovenkant in een klem. De stop kan goed vastzitten, maar met een beetje wrikken moet hij loskomen. Verleng deze slang met een andere slang, beweeg hem naar beneden. Laat vervolgens de zwaartekracht haar werk doen. Meestal betekent dit dat je de (verlengde) slang naast de motor naar beneden steekt. Je begrijpt dat dit het beste gaat met de auto op een brug, of opgekrikt. Kan ook zonder, maar dan kost het meer moeite de hydrauliekvloeistof op te vangen.

Het systeem loopt nu langzaam leeg. Er zijn dan nog twee verzamelplaatsen van vloeistof over, namelijk de achterste lekzakken. Knijp de lekzakken langzaam leeg, zodat de vloeistof die erin zit, terugstroomt. Met z'n tweeën gaat dit gemakkelijk en beter, want zo voorkom je dat er vloeistof van links naar rechts stroomt. (Voor de echte nauwkeurigen: trap de rem een groot aantal keren in, totdat ook de remdruk verdwenen is. Dan loopt namelijk ook de olie die nog in de remaccu zat, terug).

Zo, nu hebben we alle oude vloeistof verwijderd. Die vloeistof moet je als afgewerkte olie inleveren bij een garage of depot, het is chemisch afval! Kijk trouwens maar eens naar de hydrauliekvloeistof die er is uitgekomen. Nieuwe LHM is doorzichtig groen van kleur. Oude en vervuilde vloeistof is niet helder lichtgroen maar grauw of zelfs bruin, en als je die een paar uur laat staan zie je vanzelf bezinksel onderin de fles of houder.

Als je het systeem afgetapt hebt is het zinvol om meteen twee dingen te reinigen: ten eerste het aanzuigfilter. Dit zit in het reservoir aan de slang die naar de pomp loopt. Beugeltje eraf en

je ziet het filter. Losmaken en schoonmaken (bijvoorbeeld met wasbenzine). Daarna kun je meteen het peilglas schoonmaken, want bij onze majesteiten op leeftijd is dat meestal moeilijk af te lezen en een schoonmaakbeurt helpt dan natuurlijk!.

(Voor de preciezen: nu is het tijd om het groene reservoir te verwijderen en schoon te maken, en misschien daarna wel weer eens vers te lakken).

Opnieuw vullen

Vullen van het systeem is eenvoudig. Sluit de aftapslang weer af en zet hem terug op z'n plaats in de klem. Plaats het filter en vul nu de LHM vloeistof bij. Afhankelijk van hoe leeg je het systeem hebt gekregen is dat maximaal ruim 5 liter. Mijn advies: Vul 4 liter bij, en start daarna de motor. Laat de motor een paar minuten lopen en draai dan pas de ontluchtschroef op de hoogteregelaar dicht. (De auto komt pas omhoog NADAT u de ontluchtschroef heeft dichtgedraaid!) Zet dan de hoogteregelaar (naast de bestuurdersstoel) in de hoogste stand en vul het vat bij tot tussen MIN en MAX van het peilglas. Ziezo, karwei geklaard.

Als de vloeistof die uit uw systeem kwam erg vuil was, doet u er goed aan dit hele proces nadat u een paar duizend kilometer heeft gereden nog eens te herhalen, want dan zal de vloeistof die u vervangen hebt waarschijnlijk al weer snel vervuild zijn door al het vuil dat in het systeem achtergebleven is.

En dan: Op naar het genieten van majestueus rijgedrag!

Inhoudsopgave technische artikelen in SublieM

Sedert de oprichting van de club in 1993, hebben we in SublieM een reeks van artikelen gepubliceerd over technische kwesties.Voor de leden die later onze gelederen zijn komen versterken, geven we u hieronder - per nummer van ons clubblad - een overzicht van de onderwerpen die aan bod gekomen zijn .

1 **SelfMade:** Oliefilter/Warm Starten/Accu verwijderen.
SMart Talk: De Handrem.
2 **SelfMade:** Slecht starten bij warme motor, trillende remmen, banden en Ombouw Italiaanse kentekenverlichting.
SMart Talk: Koplampbediening.
3 **SelfMade:** Contactpunten, oxidatie motorkap, slangen vervangen, achterwiel wisselen.
SMart Talk: De Winterstalling.
4 **SelfMade:** Loodvrije benzine, de raamslinger, deurvanger, brandstoftank, koppelingsplaat.
SMart Talk: De Motor.
5 **SelfMade:** Trillende remmen, koppelingscylinders, banden.
7 **SelfMade:** Lege accu, achterwiel verwijderen, carterstop.
SMart Talk: Roodgloeiend uitlaatspruitstuk, BDP stellen, scheefstaand stuurwiel.
8 **SelfMade:** De winterpauze, doorsmeren.
SMart Talk: Is er nog toekomst voor de SM? (Rolf Knijff).
10 **SelfMade:** Under repair. Verslag van een reparatie van de primaire kettingspanner en het oliepompasje (Alexander Vroom).
SMart Talk: Over behoud van Sa Majesté.
11 **SMart Talk:** Verbeteringen aan de SM. (Motor/Kleppen, Kettingen, Lumenition)
SMart Talk II: Onderhoud benzineslangen.
12 **SelfMade:** Leiding tussen Pomp en Hogedrukregelaar.
Serieuze Missers: Aansturing benzinepomp
13 **SelfMade:** Bout, moer en draad.
SMart Talk: Wat hebben onze majesteiten gemeen met de godinnen? Uitwisseling onderdelen DS.
14 **SelfMade:** Gebroken verwarmingshandle.
SMart Talk: Warmteperikelen.
15 **SelfMade:** Lenen van kleine zus. GS-onderdelen.
De onvoltooide, deel 9: Ontwikkelingen die ons aan het hart gaan. De motor.
SMart Talk: Warmteperikelen (door E.H.Hermans).
16 **SelfMade:** Help: de ruiten gaan niet meer open (of dicht)! Ruitbediening.
SMart Talk: Koelingsperikelen deel 2.
17 **SelfMade:** Als een kluis, meneer! Deurbediening.
SMartTalk: Hoogteregeling.

SelfMade

Door Peter Derks

TECTYLEREN: WEET WAAR U AAN BEGINT!

De doe-het-zelf-rubriek. Een beschrijving voor het tectyleren van de SM, van de leverancier van de tectylproducten die hiervoor Citroën mededeling MR633-44 heeft gebruikt. Bovendien aanvullend nog wat opmerkingen over de roestgevoelige plaatsen van de SM en de mogelijkheden om deze plaatsen te tectyleren. Met tectyl bedoel ik dan generiek alle tectylachtige producten van de verschillende fabrikanten; tectyl zelf is een merknaam.

A. De voorbereiding

1. Buitenkant zorgvuldig reinigen. (wagenonderkant, spatborden en wielkasten, en drogen.
2. Buitentemperatuur mag NIET onder de 10√C liggen, daar anders de kruipeigenschappen van de tectylvloeistof niet voldoende zijn.
3. De bodem van de hefbrug of de werkput met zaagsel bestrooien.

B. Beschermmiddel

1. Het beschermmiddel voor de behandeling van de holle ruimte met Tectyl 506B dient te worden uitgevoerd met een sproeilans, eventueel met verlenging.
2. Het beschermmiddel Tectyl 894C (stroperig) voor de onderkant van de bodem en buiten behandeling kan naar behoefte met een sproeipistool of kwast aangebracht worden.

C. Met de auto op de hefbrug:

1. Langsdragers (onder de deuren), en kruisverbinding/dwarsbalk (rechts en links). Verlengstuk van het spuitpistool in de openingen 1 en 2 invoeren & spuiten.
   Bij het middelste gat (1-2) het verlengstuk op dwarsbalk richten en aanhoudend sproeien.
2. Onderbodem links en rechts voor. Verlengstuk in de openingen (3) steken en in alle richtingen spuiten.
3. Langsdragerverlengingen (voorsnip). Verlengstuk van het spuitpistool in de gaten (4) voeren en langere tijd voor boven en naar voren spuiten.
4. Traverse onder de motor.
   a. Achterste traverse: doorgang (5) van de versnellingsbakstang gebruiken en naar beide zijden spuiten, of openingen (6) gebruiken.
   b. Voorste traverse: verlengstuk in de openingen (7) steken en naar rechts en naar links spuiten.
5. Hydraulische onderdelen.
   a. Voorzijde Links: stop (8) in het binnenspatbord verwijderen. Door dit gat het verlengstuk invoeren en voor korte tijd naar boven en naar beneden spuiten.
   b. Achterzijde, links en rechts: stop (9) verwijderen van het binnenspatbord. Verlengstuk invoeren en naar boven en naar beide zeiden spuiten.
   Stoppen weer terugplaatsen.
6. Deuren: met een hoek van 25√ door de openingen (10) spuiten.

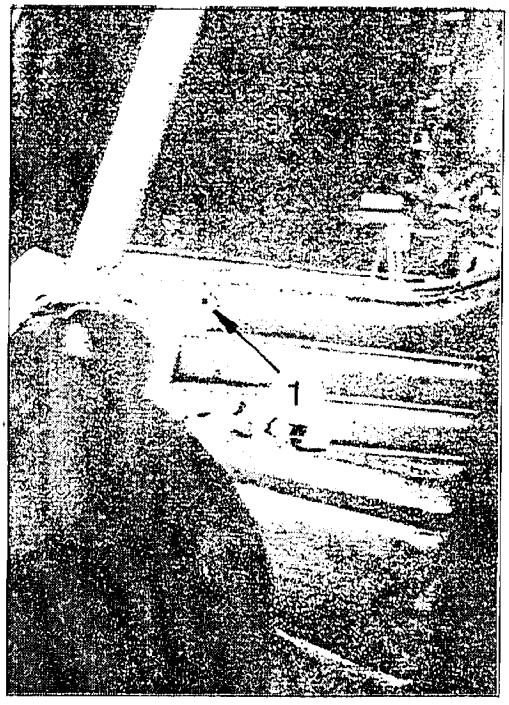
D. Met voertuig op de vloer:

Behandeling van holle ruimten.

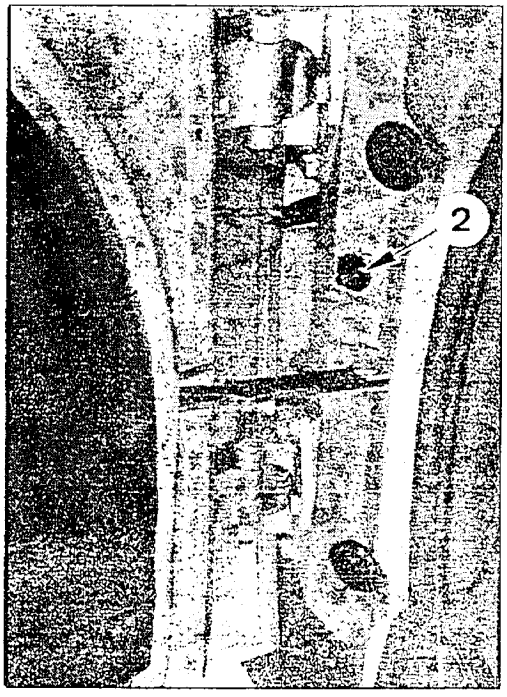
1. Achterspatborden, links en rechts: bovenste moer voor bevestiging van de veiligheidsgordels verwijderen, en door de boutopening (1) de holle ruimte besproeien. Bouten weer monteren.
2. Voorste deurstijlen, onderzijde: deurkontaktschakelaar uitbouwen. Door deze openingen (2) met het spuitpistool kort naar boven en naar beneden spuiten.
   Schakelaar weer inbouwen.

E. Aanvullingen

Naast dit officiële schema, waarbij gebruik gemaakt wordt van reeds in de SM aanwezige spuitgaten, wil ik het nog even hebben over de meest bedreigde plaatsen van de SM en de manier waarop deze behandeld kunnen worden. Mijn eigen ervaringen met het volledige strippen van een SM spelen daarbij een belangrijke rol. Neemt u mij niet kwalijk als bij uw geliefde SM op andere plaatsen de roest de kop opsteekt.



Voor de behandeling van sommige plaatsen is demontage van verschillende onderdelen c.q. bekleding noodzakelijk. Als u zelf aan het werk gaat: beter te veel verwijderd dan te weinig. De meeste tectylprodukten hebben uitstekende "loopeigenschappen"; dat wil zeggen dat ze door de kleinste kieren kruipen. En daar gaat het om!
Waarschuwing: tectyl laat zich bijzonder slecht uit bekleding verwijderen! Zet trouwens na zo'n behandeling de SM op kranten, plastic of papier, want lekken is ook een normale eigenschap na tectyleren, anders is uw garagevloer ook meteen gekleurd.
En dan ook nog even dit: wat willen we met roestpreventie bereiken? Er voor zorgen dat er 1. geen roestvorming optreedt, en 2 waar deze al opgetreden is de gevolgen of het verder roesten voorkomen. Nu zult u zeggen dat zo'n SM natuurlijk ook in een verfbad gedompeld is, en dat is waar. Maar omdat de verf van zo'n verfbad zeker niet overal even goed verdeeld is, omdat een carrosserie beweegt en er daardoor scheurtjes in de lak ontstaan, én omdat er speciaal op de naden binnenin meestal geen verf terechtkomt, kan er toch roest ontstaan.



Wat is roest? Chemisch gezien een omzetting van IJzer (Fe) naar ijzeroxyde (meestal Fe_2O_3).
Hiervoor is het nodig dat ijzer in aanraking komt met zuurstof, zodat het pure ijzer omgezet kan worden. Deze zuurstof kan uit de lucht of bijvoorbeeld uit water (H_2O) komen, hetgeen je kunt zien door een stuk blank ijzer buiten te zetten. Zout in het water heeft een bijzonder stimulerende werking op de omzetting; vandaar het gevreesde pekelweer.
Het voert te ver om hier een verhandeling te geven over de détails van roestvorming, maar wat we hier uit leren zijn twee zaken:

1. Voorkomen dat het blanke metaal met water of lucht in aanraking komt is het belangrijkste, en
2. als er roest gevormd is, is de beste methode deze grondig (!) te verwijderen, en daarna pas het roestproces stopzetten.

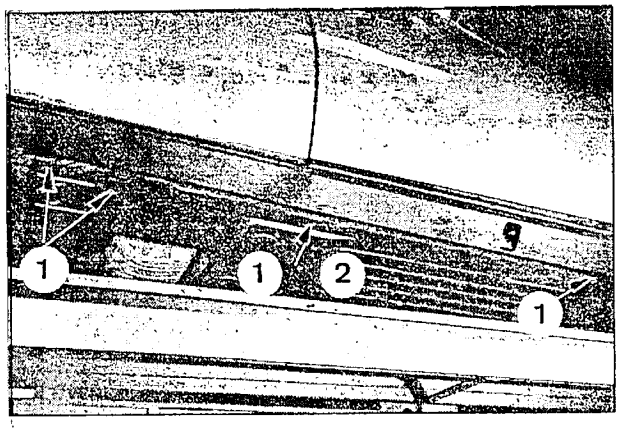
De rol van het tectyleermiddel is dan ook de eerste: bescherming. Daarom gebruikt men daarvoor een stroperige vloeistof, die een zeer goede hechting geeft, dun genoeg is om in alle kieren en gaten door de te dringen en dik genoeg is om een goede beschermlaag te vormen. Roest verwijderen: met de staalborstel, de ronddraaiende staalborstel etc. Geen leuk werk, maar wel noodzakelijk. Vergeet u trouwens niet met de stofzuiger de vrijgekomen roestdeeltjes te verwijderen, want die zijn natuurlijk weer een bron van verdere roest op andere plaatsen!

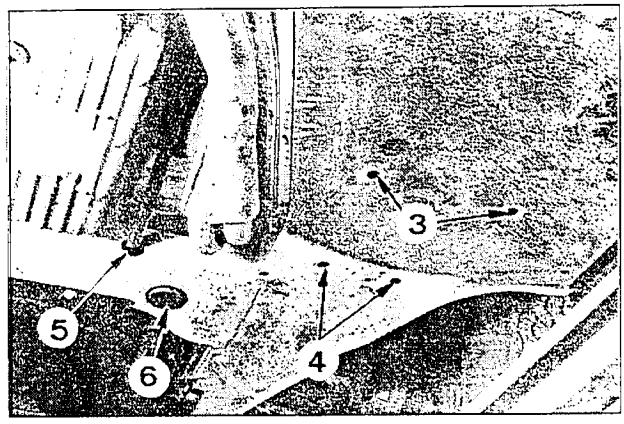
Moderne auto's worden tegenwoordig uitgebreid behandeld tegen roest van binnenuit. Diverse behandelingen zorgen ervoor dat de totale metalen carrosserie - voordat er onderdelen op gemonteerd worden - meerdere lagen lak krijgt. Een Citroën XM-carrosserie is gemaakt van enkelzijdig elektrolytisch verzinkt plaatstaal, het dak en de motorkap van tweezijdig elektrolytisch verzinkt staal, en de deuren en spatborden van tweezijdig gegalvaniseerd staal. Hierop wordt dan met elektroforese een

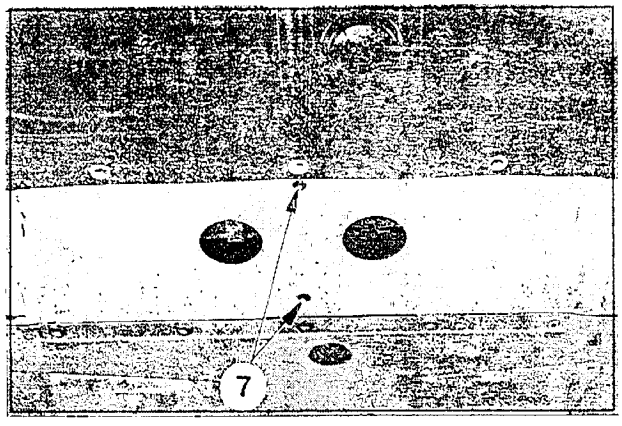
coating aangebracht en daar bovenop komen de grondlak, de eerste en tweede laklaag en de vernislaag. Daarnaast zijn er nog de onderdelen van kunststof, en de bescherming met kunststof van de steenslag-gevoelige onderdelen: de onderzijde van de deuren, de buitenzijde van de kokerbalken en de spatbord-binnenkant. Maar hoe was dat nu bij de SM? Nu, in die tijd was men nog niet zo ver, maar het grote voordeel van de SM en haar relatieve roestbestendigheid lag waarschijnlijk in zeer kleine serieproductie van de carrosserieën bij Chausson. Daar werden de carrosserieën in elkaar gelast en daarna in een dompelbad geplaatst voor de grondlak. (De bekende grijze kleur van de SM's "ongespoten" onderdelen komt daar vandaan). Vanaf de fabriek werden de SM's NIET getectyleerd. Als U dus een SM uit zonniger streken heeft (Zuid-Frankrijk/Italië, USA) dan is de kans heel groot dat de kokerbalken nog nooit enige behandeling hebben gehad. In de noordelijker landen werden in de vroegere jaren '70 de meeste auto's voor of vlak na aflevering getectyleerd.

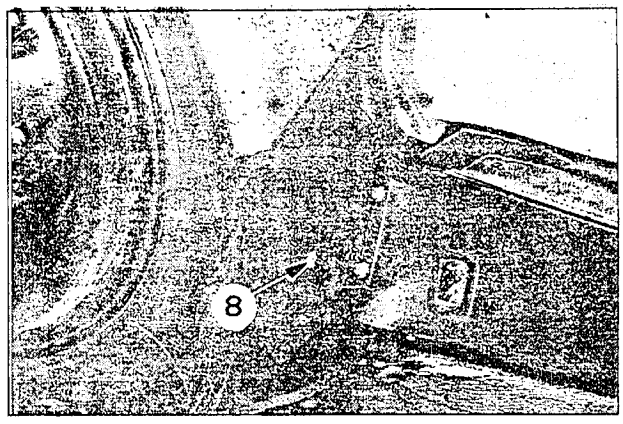
Wat zijn de gevoelige plekken van de SM en hoe die te behandelen?
(Met name de plaatsen die met bovengenoemde methode niet goed bereikt kunnen worden).

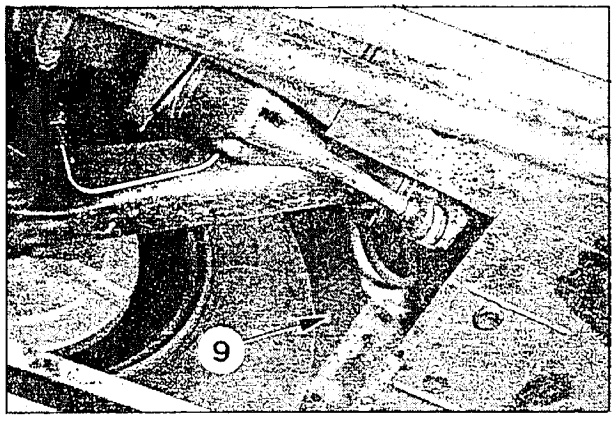
1. **Voorsnippen**
   Deze zijn gemaakt van relatief dik staal, en daardoor minder gevoelig voor roest. Deze zijn bereikbaar na verwijdering van de keienvanger onder de bumper, en na verwijdering van de spatborden voor midden en achterzijde. De dwarsverbindingen kunnen door de gaten als boven omschreven bewerkt worden.
2. **Spatbordonderzijde**
   Speciaal aan de achterzijde van de spatborden aan de onderzijde is de felsnaad berucht. Als daar vocht in kan blijven staan, roest het van binnen uit, ook al ziet de laklaag er van buiten nog redelijk uit. Van binnen zoveel mogelijk schoonmaken en dan behandelen.
3. **Deurstijlen, voorruitstijl**
   De deurstijl is door bovenstaande methode redelijk goed bewerkt. De beste gaten om de deurstijl de bewerken, zijn overigens de M9 boutgaten van de scharnieren. Voor het grondige werk dus een scharnier losnemen! De zogenaamde A-stijl (in deze Duits/Engelse benaming worden de voorruit-stijlen de A-stijlen genoemd, die tussen de deuren de B-stijl en de achterste dakstijlen de C-stijl genoemd), is met name aan de onderzijde gevoelig voor roest. De verbinding tussen de A-stijl en de deurstijl is niet echt robuust te noemen, en in de hoek achter de RVS ruitrand kan zich gemakkelijk roest ophopen. De enige manier om hier goed bij te kunnen is van boven; dat wil zeggen door demontage van het bekledingspaneel aan de binnenzijde. Dat paneel zit onderaan met een parkertje vast. Dan naar boven schuiven om de twee beugeltjes los te maken. Dan nog een gat om te sproei-en: dit gaat meestal alleen door de popnagel van het onderste beugeltje uit te boren, hierdoor de spuitslang van een weggooifles tectyl naar binnen te steken en te spuiten, want zo'n popnagelgat is maar 5 mm groot. Hierna een nieuwe popnagel monteren.
   Voor de B-stijlen geldt hetzelfde: ook hier zit de zwakke plek aan de onderzijde, en dan nog verborgen achter de ophanging van de achterste zijruit. Van binnen door het gat van de veiligheids-gordel komt u hier niet echt goed bij. Het kan wel door de popnagels van de zijruit uit te boren (alle 4, boven en onder, want dan kunt u zien wat er achter verscholen gaat), en dan weer het dunne slangetje van een weggooifles gebruiken en spuiten maar.
   Voor de C-stijlen: dit gaat het gemakkelijkste door de paneeltjes die er links en rechts tegenaan zitten te verwijderen. Achterklep openen, op zoek naar de parkertjes, losdraaien en dan ziet U zelf wat er moet gebeuren. Overigens is dit niet zo'n gevoelige plek, maar als u toch grondig bezig bent! Kijkt U dan tegelijkertijd even de afvoerslangetjes na die het water van boven de achterruit afvoe-ren!
4. **Dakrand**
   De rand van de SM-daken hebben een prachtige felsrand naar binnen, die natuurlijk een prachtige roestverzamelaar is, hoewel dit in de praktijk meestal erg meevalt. Een grondige inspectie van buiten op roestblaasjes is nodig, want de dakrand kunt u alleen goed behandelen na het verwijderen van de hemelbekleding. Wat is het probleem? De hemelbekleding is op "haakjes" gespannen, en als u deze bij een 20 jaar oude auto probeert te verwijderen, is ze meestal volledig vernield. Alleen te doen als u toch een nieuwe hemelbekleding wilt monteren.
5. **De dwarsbalk onder de achterbank**
   Als U de achterbank verwijdert, kunt U deze dwarsbalk, die met name de carrosseriestijfheid ten goede komt, goed zien. Dit is niet bijzonder roestgevoelig, maar makkelijk te controleren en te bewerken na verwijdering van de achterbank.

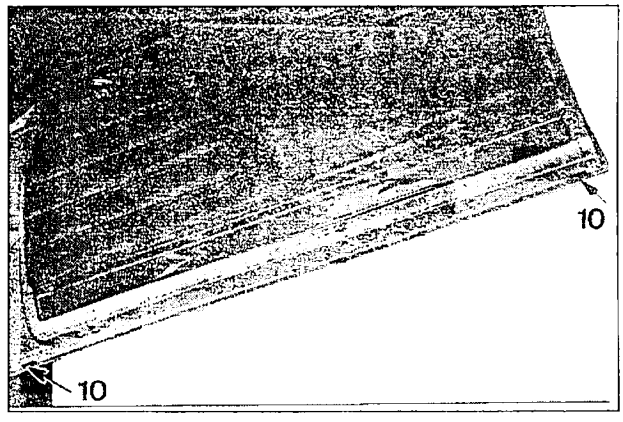

1
1
2
1

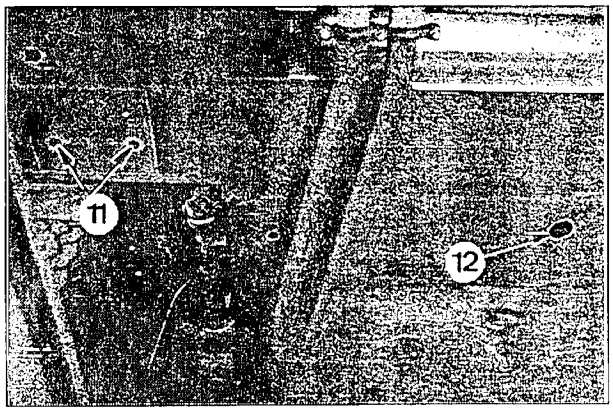

3
5
6
4

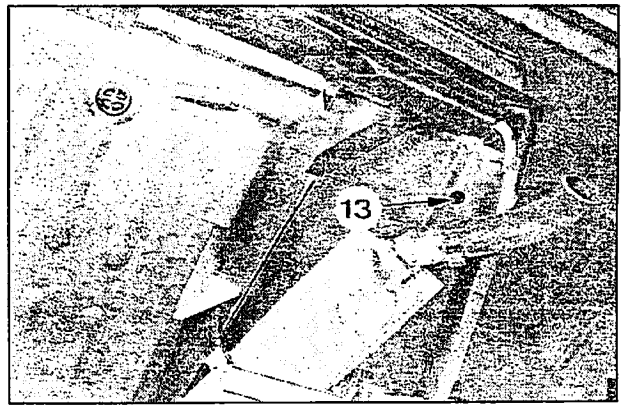

7


8

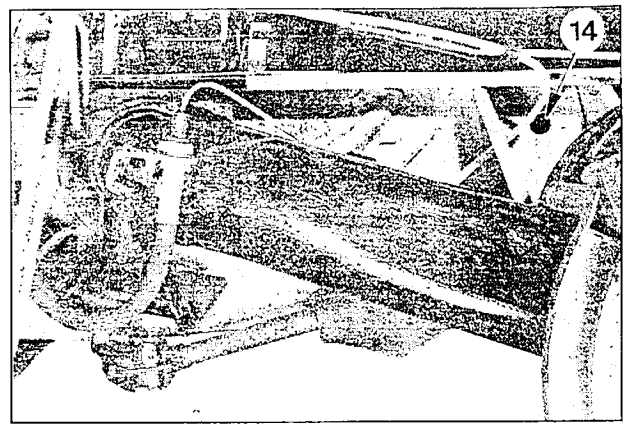

9


10
10


11
12


13

6. **Achterspatborden**
Als u roestvlekjes ziet langs de achter spatbordrand of de eerste "blaasjes", is inspectie van binnenuit noodzakelijk. Dit gaat het gemakkelijkst als u de zijbekleding in de kofferruimte verwijdert. Dit zijn karton-/hardboardplaten waarop de bekleding gelijmd zit. Ze zijn bevestigd met parkers, onder langs de rand en boven. Als de staat van de binnenspatborden goed is, dan gewoon behandelen; als u veel roest ziet, dan is het ook nuttig de zijpanelen naast de achterbank te verwijderen, want van daaruit kunt u - na het verwijderen van de plastic-folie - ook de voorzijde van de spatborden bekijken.

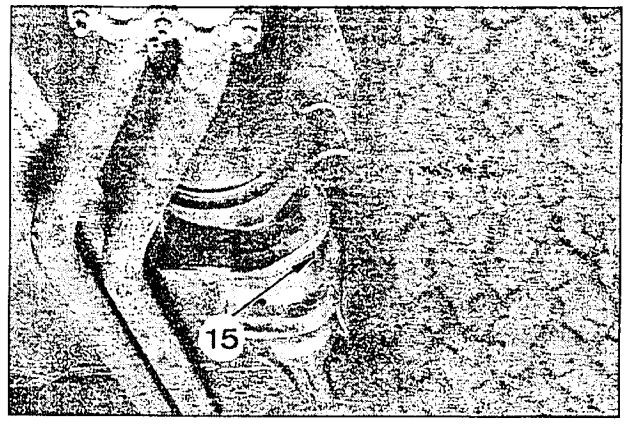


Schoonmaken en roest verwijderen is het belangrijkste, en dan tectyleren. Dat kan eenvoudig van onderuit door de afwateringsgaten aan de voorzijde of van boven na het verwijderen van de bekledingspanelen. Bij het monteren de plasticbekleding weer aanbrengen, want deze functioneert ook als vochtscherm voor de binnenbekleding.

7. **Achterste dwarsbalk, onder de achterklep**
Door het verwijderen van het bekledingspaneel kunt u de bovenste dwarsbalk bewerken. Dit is een plaats die goede bescherming verdient, want als u in de regen rijdt, stroomt hier het meeste water langs dat via het dak en de achterruit afgevoerd wordt.

8. **Bodem van de kofferruimte**
Kijkt u vooral ook eens goed naar de bodem van de kofferruimte en dan speciaal naar de ruimte onder de benzinetank. Als u na het verwijderen van de bekleding ook het afdekpaneel verwijdert, kunt u vaak al goed zien wat er aan de hand is. Als alles er nog goed uitziet dan kunt u van boven en door de afwateringsgaten onder de tank ook daar tectyl aanbren-gen. Als u roest waarneemt dan gaat u deze natuurlijk te lijf voor het behoud van de SM.
(Alweer een paar avonden werk gevonden!)

9. **Achterklep**
Dit is een "verzamelplaats" van roest. Met name de onderste rand achter en de felsrand boven de nummerplaat zijn beruchte onderdelen. Als u het bekledingspaneel aan de achterzijde verwijdert, kunt u een goede inspectie houden en dan kan wel eens tegenvallen. Kleine blaasjes en kleine vlekjes aan de buitenzijde zien er van binnen vaak uit als grote roestige plaatsen. Als u al grotere roestplekken ziet dan helpt tectyleren maar beperkt. Het beste is het dan om eerst zoveel mogelijk roest te verwijderen, dan een goede grondlak aan te brengen, deze goed te laten drogen en dan daarover te tectyleren. Als u trouwens aan de randen van achterklep al grotere roestplekken heeft, dan kunt u het beste ook de zijkanten eens goed nakijken door de bekledingspanelen te demonteren en een goede inspectie te houden. Aan het einde van de inspectie besluit u dan misschien wel tot ingrijpender maatregelen tegen het roestmonster: demontage van de complete achterklep en verwijdering van alle roest. Dan komt natuurlijk ook het overspuiten na de behandeling weer aan de orde, en voordat u het weet bent u aan een kleine restauratie bezig. U bent dan nog maar een paar stappen verwijderd van een complete winterklus die vele avonden en weekends in beslag kan nemen: een complete verwijdering van het interieur om de totale carrosserie na te kijken, inclusief het strippen van de aanwezige verflagen, het ontroesten en dan weer aanbrengen van grondverf, laklagen etc. U bent niet de eerste als u dat besluit, en het is de basis van een goed behoud van onze majesteiten.



AFSTELLEN VAN DE RECHTUITSTAND

door Peter Derks

SMart Talk is de rubriek voor gevorderden in de techniek van de SM. Maar is het afstellen van de rechtuitstand een klus voor de doe-het-zelver of voor de vakman? Het lijkt een beetje 'trial-and-error' oftewel 'gissen en missen'. Maar: oordeel zelf.

La Diravi

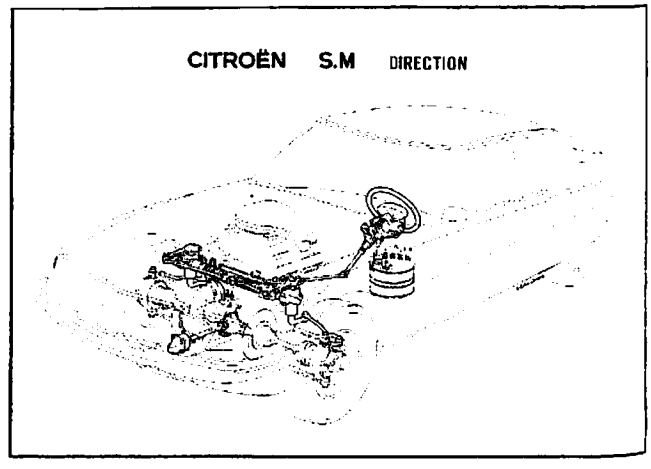
Voordat we het hebben over het afstellen van de rechtuitstand even een stukje uitleg over de bijzondere besturing van de SM.
De besturing van onze majesteiten was een van de voornaamste innovaties van de SM. Het systeem genaamd Diravi, La Direction a Rappel Asservi , was uitgebreid getest in de 2 prototype-SM's en een doorontwikkeling van de bekrachtigde besturing van de DS. Nu lijkt dat misschien niet meer zo revolutionair, maar eind zestiger jaren was stuurbekrachtiging een luxe die geassocieerd werd met Amerikaanse sleeën en vaag weggedrag. Echte automobilisten deden het zonder, en sleurden met veel kracht hun voertuigen door de bocht. Speciaal auto's met voorwielaandrijving hadden behoefte aan stuurbekrachtiging, want daar kwamen naast de stuurkrachten ook nog de aandrijfkrachten op het stuur. Citroën had toen ook al uitgesproken ideeën over veiligheid, en wilde dan ook voor de prestigieuze SM een besturing die bij het parkeren maar ook bij hoge snelheden prima voldeed. Zo werd geëxperimenteerd met de stuurvertraging, die van meer dan 3 volle omwentelingen van links naar recht bij de DS, werd teruggebracht naar 2 omwentelingen bij de SM. De idee hierachter was dat men zo meer controle over de besturing had. Dat wordt bewezen door iedere nieuweling die in een SM stapt en met de overmaat aan controle in de eerste de beste bocht over de stoeprand rijdt.
Er wordt wel geklaagd dat je in het stuur van een SM "niets kunt voelen van de weg". Dat is juist, want Citroën wilde een besturing die ongevoelig was voor welke wegomstandigheden dan ook en altijd de commando's van de bestuurder strak volgde. Dat dit volledig geslaagd is, merken we elke keer weer als we plaatsnemen achter het stuur. Die snelheidsafhankelijkheid wordt op een aparte manier bewerkstelligd: de bekrachtiging neemt niet af, want dat zou het stuurgedrag verminderen, nee, er wordt gewoon een extra kracht op het stuur uitgeoefend die bij hoge snelheden het stuur sterker in de rechtuitstand houd.
Een hydraulische tegenkracht, want een verminderde bekrachtiging was geen optie. Met een verminderde bekrachtiging zouden invloeden van de weg door kunnen dringen in de besturing.

Rechtuitrijden

Als uw wielophanging in prima staat is en de sporing goed afgesteld is dan kunt u direct met het instellen van de rechtuitstand beginnen. Maar hoe weet u dat? Een SM besturing moet licht zijn, maar niet te licht, en moet vooral precies sturen. Overigens is de besturing van geen twee SM's hetzelfde. Kleine verschillen komen door slijtage, afstelling en natuurlijk de leeftijd, zelfs bij een SM in prima staat.

Controle van de voorwielophanging

U kunt als volgt de voorste wielophanging controleren. Ik ga er daarbij vanuit dat uw besturing en wielophanging in perfect staat zijn, met geen waarneembare speling op de fuseekogels en de stuurstangkogels, zowel boven als onder. Caster en camber zijn niet afstelbaar, deze zijn vast ingesteld door de montage van de wieldraagarmen. Als u bij controle van caster en camber verschillen tussen links en rechts



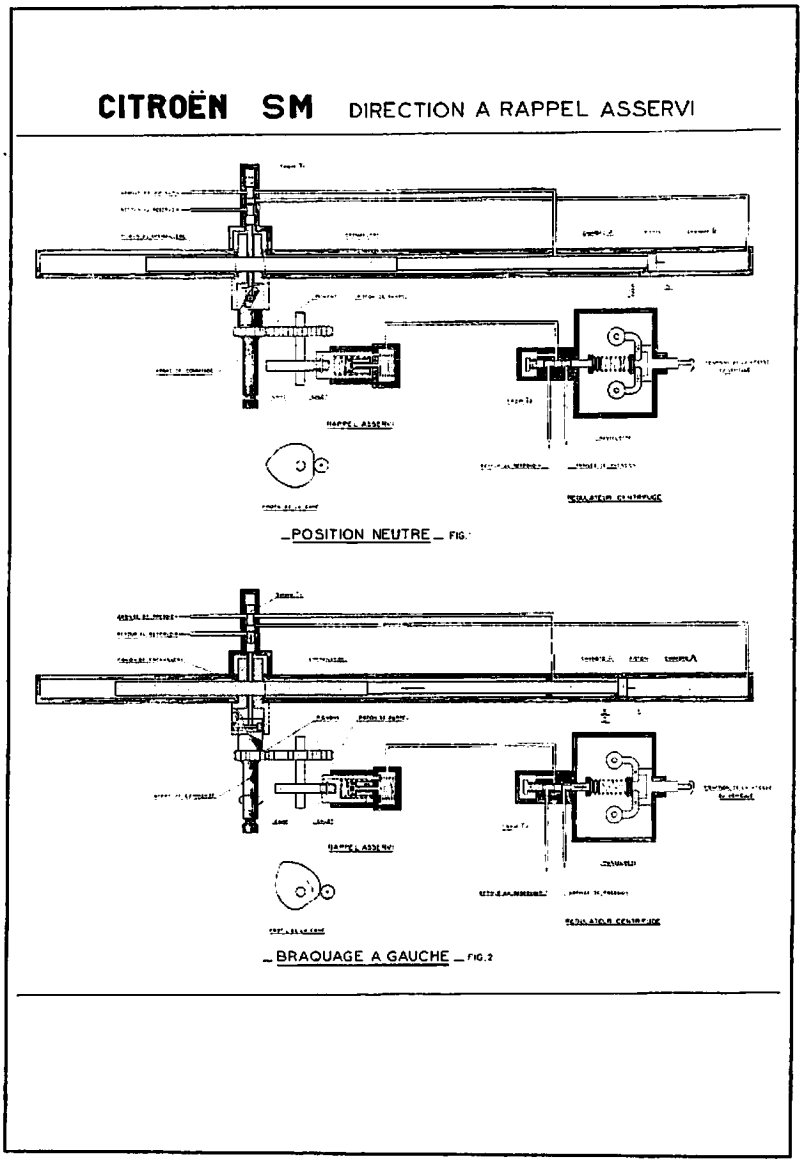
aantreft, dan kan het zijn dat dit het gevolg is van een aanrijdingsschade. De fuseelangshelling van 1√42' (1 graad 42 minuten) is afstelbaar, en de wielvlucht mag maximaal 15" verschillen tussen links en rechts.
Afstellen staat beschreven in paragraaf 410-0 van de werkplaatshandboeken. De sporing moet afgesteld zijn op 0+/-1mm. Als u dit wilt laten controleren en afstellen, en dat kan iedere goede bandenzaak, dan is het belangrijk dat dit gecontroleerd wordt met een lopende motor, met de goed ingestelde rijhoogte en minstens twee keer: één keer nadat de auto naar beneden geduwd is, en één keer nadat de voorzijde omhoog getrokken is.
Speling op de torsiestaaflagers is trouwens ook geen goede zaak.

Instellen van de rechtuitstand

Controle van de rechtuitstand kan alleen als u op een rechte weg rijdt, die vlak is en waarop u kunt rijden terwijl u het stuur VOORZICHTIG loslaat om te kijken of u rechtuit doorgaat. Instellen gebeurt door de klembout die het stuurservohuis vastzet los te draaien en het stuurservohuis te verdraaien.
Draai de klembout niet te ver los, want dan beweegt u het huis veel te veel. Kijk ook uit dat het huis door het losdraaien niet al verdraait door de aangesloten leidingen. Als de auto naar één zijde trekt, dan moet het stuurservohuis een klein beetje verdraaid worden naar de andere zijde. Een klein beetje is genoeg, en meestal moet u het een paar keer overdoen tot u tevreden bent. Dan staat waarschijnlijk het stuurwiel nog een beetje scheef. Dat stelt u af door eerst het middenstuk de verwijderen door de M5 moertjes aan de achterzijde los te maken, en dan met de drie M7 bouten het stuur weer recht te zetten.

En dan: kunnen we weer genieten van onze majesteiten.

Volgende keer: *over het afhangen van de carrosseriedelen en over de airconditioning.*



SelfMade voor de voorjaarsshow?

HET SCHIKKEN VAN HAAR JASJE.

De technische rubriek voor de doe-het-zelver. Door Peter Derks

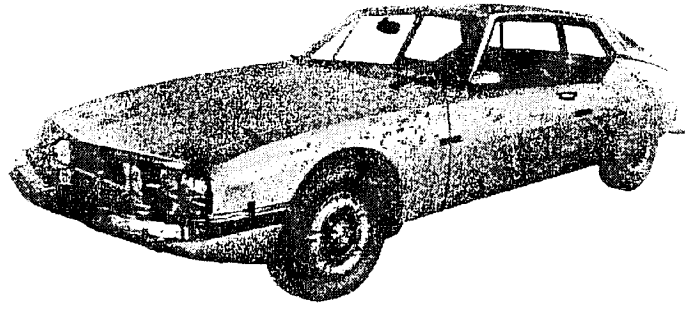
Wie onlangs nog La Bombe Citroën, het DS-clubblad heeft gelezen, heeft daarin twee artikelen kunnen lezen over het afstellen van het plaatwerk van de DS. Bij de SM kunnen we dat makkelijk in één artikel af. Dat komt voornamelijk doordat we een paar belangrijke extra vaste punten hebben en maar één deur aan elke zijde. Doordat de achterspatborden gelast zijn, hebben we daaraan een goed referentiepunt. Dat is wat anders dan een DS, waarbij twee deuren en het voor- en achterspatbord in één lijn moeten worden opgehangen. Dat wil niet zeggen dat perfect afhangen eenvoudig is.

De carrosserie van de SM

De kale carrosserieën werden voor Citroën bij Chausson gebouwd. Die kale 'coques' werden vervolgens in de grondverf gezet. Waarschijnlijk in een dompelstraat; dat was toen gebruikelijk. De carrosserieën werden dan naar de montagelijn in de 'oude' Citroënfabrieken aan de Quai de Javel (heet sinds geruime tijd Quai André Citroën) gebracht waar de SM tot een complete auto werd afgebouwd. Er bestaan nog foto's van vrachtwagens die de SM-carrosserieën vervoerden, compleet met deuren, achterklep en motorkap, en foto's van de tussenopslag van de kale 'coques' in de fabriek. Natuurlijk moesten de carrosserieën nog voorzien worden van een paar laklagen. Misschien dat we nog eens de complete schema's van de bouw van de SM kunnen achterhalen. In de fabriek maakte men gebruik van speciale mallen om de diverse carrosseriedelen op hun plek te hangen. Wij zullen het met eigen hulpmiddelen moeten doen, maar daarmee kunt u waarschijnlijk het fabrieksresultaat evenaren of zelfs verbeteren.

Hoe te werk gaan?

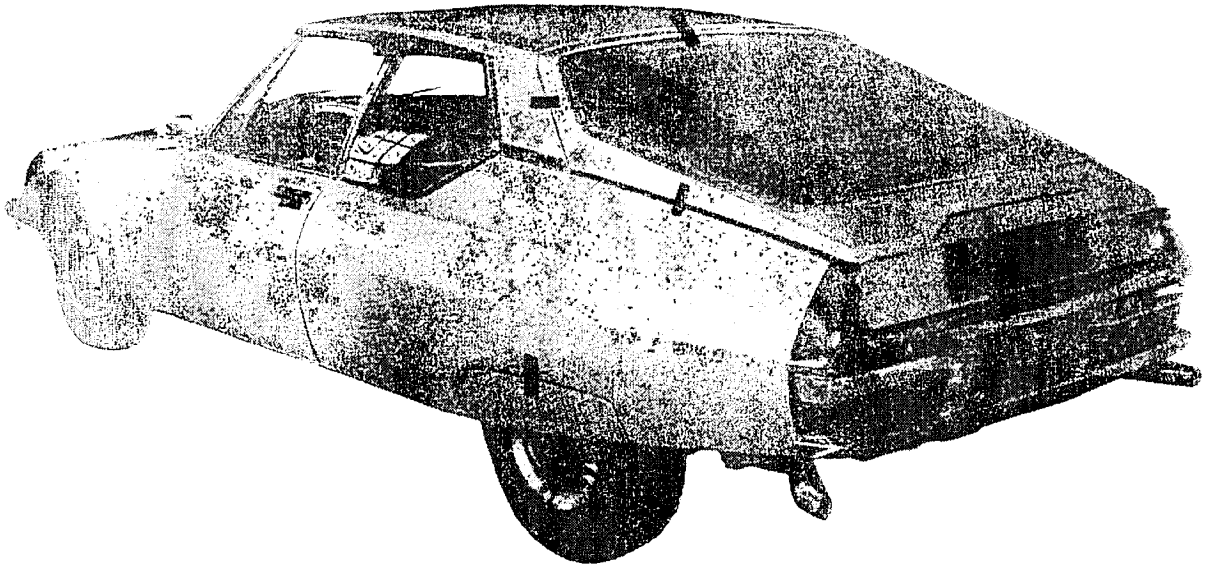
Ten eerste hebben we het juiste gereedschap nodig. Naast de benodigde ring-, steek- en dopsleutels, hebben we nog *maatpennen* nodig om de spleetbreedten te meten en af te stellen.
Het lijkt gemakkelijk om hiervoor staalboortjes te nemen, die natuurlijk in diverse maten verkrijgbaar zijn. Dit hulpmiddel moet ik u echter sterk afraden. Ik stel u voor om kunststof of houten rollen of pennen te maken. Met metalen pennen loopt u veel te veel risico de lak op de randen te beschadigen. Met name op de randen is de lak niet zo sterk en zijn beschadigingen bijna niet weg te werken. Maakt u daarom zelf houten of kunststof afstandsmeters; dat werkt het beste. En u heeft hierbij *hulp nodig*, want alleen kunt u zeker niet én de panelen



verschuiven, én op hun plaats houden én tegelijkertijd de moeren en bouten aandraaien.

We beginnen met de achterklep

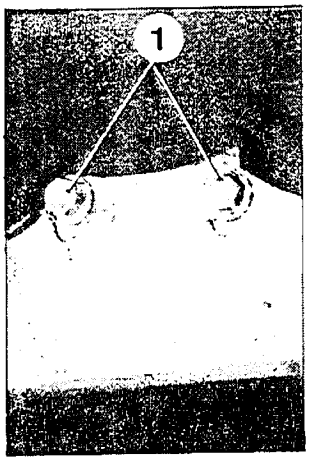
Zie de tekening en meet de afstanden na. U ziet dat de toleranties vrij groot zijn: bijvoorbeeld de spleet aan de bovenzijde tussen het deksel en het dak: 4.5 mm +3, -1. Dat wil zeggen tussen 3.5 en 7.5 mm, met een maximale afwijking van +/- .5 mm. Dat betekent zoveel als: hoeveel de spleetbreedte is, is minder belangrijk dan dat die evenwijdig loopt. Dat klopt ook met de visuele waarneming: als de panelen recht hangen, dan ziet het er al goed uit.
Afstellen van de achterklep doet u met de slotplaat en de twee scharnieren aan de bovenkant. Om bij de scharnieren aan de dakrand te komen, trekt u de bekledingsplaat aan de achterzijde van de hemelbekleding - met de nodige voorzichtigheid! - van de dakrand af. Hij zit met plastic pennetjes in de metalen dakrand vastgeklemd. Zorg dat die niet afbreken. *Let op: de hoogte van de klep (bij de dakrand) stelt u in met de scharnieren die aan de carrosserie zitten; de afstand in de lengterichting van de auto stelt u af met de scharnieren die aan de achterklep zitten.* Let vooral op een gelijke afstelling tussen links en rechts! Een verschil valt echt op aan de punten boven de bumper.

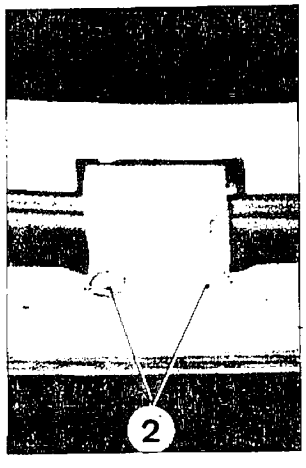


De *hoogte van de klepsluiting* stelt u af met de slotvanger aan de achterzijde. Kijk eventueel goed naar de tekeningen en de daarbij geschreven tekst uit het Citroënhandboek.

Afstelling van de portieren

Dan begint u volgens de beschrijving in ditzelfde boek aan de portieren. *De hoogte en de spleetafstelling van de portieren begint aan de achterzijde,* want dan kunt u aan de voorzijde het spatbord en de motorkap passend afhangen. Het afstellen





van de portieren gaat op drie punten: het belangrijkste zijn de twee scharnieren aan de voorzijde. Op de tweede plaats komt de slotvanger. Voordat u begint het volgende: de portieren inclusief de ruiten, bekleding en bediening zijn vrij zwaar, ik schat zo'n 50 kilo, dus niet iets dat je 'even' eraf pakt. En *controleer de speling op de scharnieren* door de deuren aan de achterzijde op te tillen. Als u een aanzienlijke speling op de scharnieren heeft, dan heeft u misschien vulplaten nodig bij het afstellen.
Aan de voorzijde kunnen de scharnieren zowel aan de deur als aan de deurstijl afgesteld worden. *Aan de deurstijl regelt u de voor-, achter- en hoogteverstelling. Aan het portier voornamelijk de afstand van de deur tot de carrosserie.*
U begint met afstellen met de hoogte en de spleet tussen deur en achterscherm. De hoogte is goed als de deur recht in lijn hangt met het achterscherm. Voor de ruimte tussen de deur en het achterscherm geldt vooral dat deze overal hetzelfde moet zijn; de normmaat is 4.5 mm +/- 2 mm, met een maximaal verschil over 50 centimeter van 1 mm.
Dan kunt u met de slotplaat de afstelling 'naar buiten' van het portier instellen. Het boek volgend, mogen deze vlakken 2 mm uit lijn liggen, en deze instelling heeft invloed op het windgeruis.

In het kort: als het portier aan de achterzijde ongeveer 1 mm verder naar buiten staat als het achterscherm, heeft u het minste windgeruis. Precies vlak ziet er het beste uit, en als uw portier 'naar binnen' ligt, dan heeft u niet alleen last van extra windgeruis, maar het oogt ook niet. En natuurlijk controleren of het boven en onder hetzelfde is!

Voorspatborden

Na de portieren volgen de voorspatborden. Deze worden tegen de portieren afgesteld met de rubber conussen waarop ze geschoven zijn bij het monteren. Door de gaten in de voorste deurstijlen kunt u met een verlengde (zo'n vijfentwintig centimeter) 8 mm-dopsleutel voor de M5-boutjes de achterzijde van de spatborden afstellen. De voorzijde van de spatborden kan het beste afgesteld worden nadat de motorkap gemonteerd is. Bij het afstellen van de achterzijde is het misschien nodig om de deuren ook te verschuiven, dichter naar de carrosserie, of er verder vanaf. Dat hangt nauw samen met de afstand tussen de motorkap en het spatbord. Ook hier geldt weer: de spatborden ietsje breder als de deuren geeft minder windgeruis. In één keer goed is echt een unicum!

Motorkap

Nu eerst maar even over de motorkap. Die motorkap is een speciaal geval, want die moet eerst 'op hoogte' gezet worden, en dan nog mooi evenwijdig aan de spatborden aansluiten. *De hoogte aan de voorruitzijde wordt ingesteld met de scharnieren die op het schutbord zitten, terwijl de 'lengte' afgesteld wordt met de scharnieraansluiting aan de motorkap.* De spleet is overal hetzelfde: 4.5 mm, +/- 2 mm; maximale afwijking 1 mm per 50 centimeter.

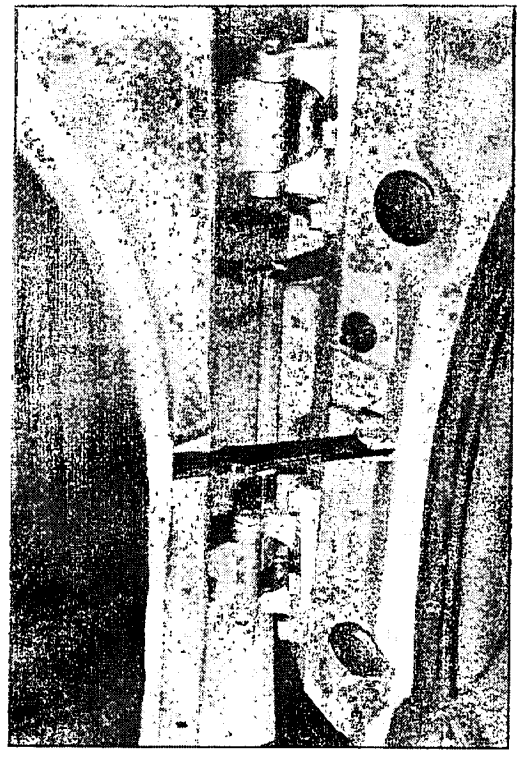
Vanaf '72 zit er overigens aan de achterzijde tussen de motorkap en schutbord een rubberstrip. Pas daarna kunnen de spatborden aan de voorzijde afgesteld worden. De breedteafstelling gebeurt met de 7 mm-bouten aan de punt van het spatbord in de goot; de hoogteafstelling aan de zijkant in de wielkasten ter hoogte van de bumper.

Achterwielafdekplaten

Als laatste kunt u nog de afdekplaten van de achterwielen afstellen: op 3.4mm+1mm.

Het resultaat

U heeft alles volgens het boekje gedaan, en u vindt het nog niet goed genoeg? Dat kan, en u kunt de hele procedure nog eens overdoen. Maar u kunt er ook in berusten dat u een echte Citroën van de oude stempel hebt, en geen produkt uit Swabenland. Bij Citroën had een echte strakke carrosserie-afstelling nog niet de hoogste prioriteit. In de voornamelijk Duitse autobladen uit die tijd kregen de Franse auto's altijd zeer lage beoordelingen voor de kwaliteit van de afwerking, want een verschil van 1 millimeter in de afstelling leidde al tot een paar serieuze opmerkingen en minpunten. Dus, als het er voor u goed genoeg uitziet, dan is het goed: 'op het oog afstellen' geeft een goed gezicht, en dan kunnen de oosterburen hun auto's nog eens nameten en zeggen dat het perfect moet. Het verschil: wij rijden in een majestueuze voiture, waarvan er geen twee echt hetzelfde zijn.



HOUDT DE TIJD IN DE GATEN!

Citroën hanteerde al in de jaren zeventig zogenaamde vaste reparatietijden. Uit het losbladige boekje Reparatietijden, daterend van 1-12-1970, halen we voor u de gegevens over het uit- en inbouwen en het de- en monteren (dat is écht iets anders!) van diverse onderdelen. Interessant om te weten als u een reparatie laat uitvoeren? Pas op: er zitten een paar addertjes onder het gras. Lees daarom vooral de hele tekst, alvorens de reparatietijd voor een bepaalde handeling op te zoeken.

Algemeen

De hier weergegeven reparatietijden betreffen de carburateurversie van de SM. Logisch, want het gaat om een uitgave van december 1970. Toch zullen ook eigenaren van een injectie of een automaat er wat aan kunnen hebben. En omdat het gegevens uit de eerste periode van het bestaan van onze auto s betreft, is de lijst verre van compleet: veel ervaring met reparaties was er nog niet.

Reparatietijden

Deze reparatietijden zijn tot stand gekomen door samenwerking van Citroën Frankrijk met een aantal instanties die zich met automobielen bezighouden. Die instanties waren: een overkoepelend orgaan van de schadeverzekeraars, een soort Franse BOVAG en RAI, en de Revue Technique Automobile, de E.T.A.I., die van de meeste Franse auto s technische hand- en reparatiehandboeken uitgeeft (een soort Olyslagerboekjes). De basis

voor de uitgave waaruit we de gegevens hebben overgenomen, vormt het Franse Barème Garantie . De tijden die we voor u hebben opgediept, zijn tijden die door Citroëngarages berekend werden voor diverse garantiewerkzaamheden en werkzaamheden ten behoeve van de cliënten. Ze werden gebruikt voor het (door)berekenen van de kosten.

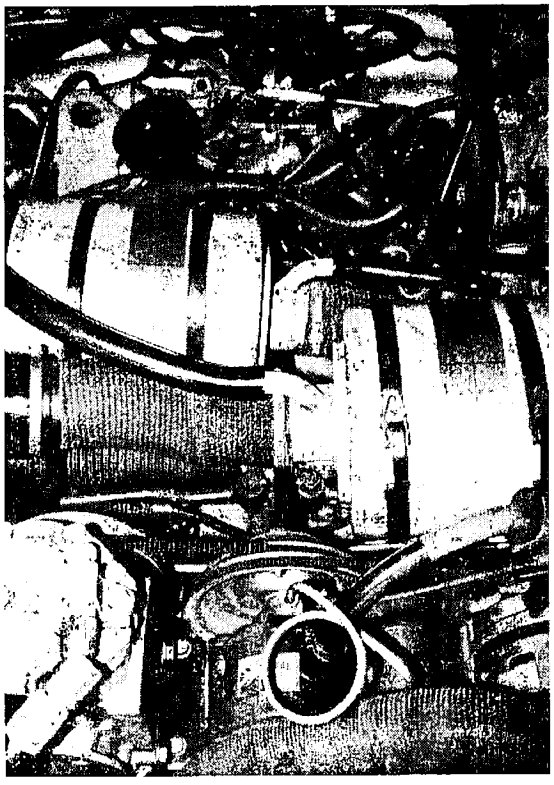
Barème Garantie

In de Franse ***Barème Garantie*** staan andere tijden dan in het Nederlandse boekje ***Reparatietijden*** . De Franse tijden zijn inclusief allerlei bijkomende kostenfactoren, zoals werkzaamheden van zogenaamd indirect personeel. Dat zijn receptionisten, personeel in het onderdelenmagazijn, controleurs, chefs, financieel administrateurs en dergelijke. De tijd die in Franse bedrijven voor een bepaalde reparatie werd berekend, is dus langer dan de hieronder genoemde tijd.
In de Nederlandse tijden zijn deze factoren *niet* opgenomen, vermoedelijk omdat in ons land die factoren nogal konden verschillen (bijvoorbeeld in een groot of klein bedrijf). In de hieronder afgedrukte tijden gaat het dus om zogenaamde *netto*-tijden. *Netto-tijd betekent zoveel als:* er komt nog tijd bij voor het werk van eerder genoemd indirect personeel. Voor hun aandeel in het aan u geleverde werk werd een (niet nader gespecificeerd) percentage van de reparatietijd gerekend.
Ook de tijden die voor proefritten zijn aangegeven, verschillen tussen de Nederlandse en Franse versie. Voor een kleine proefrit kwam er bij ons 20/100 uur op de rekening te staan; een lange proefrit was 40/100 uur en een uitgebreide proefrit 85/100 uur.

Wat moet ik ermee?

De hamvraag is natuurlijk wat u met deze gegevens zou kunnen doen. Als u de lijst bekijkt, zult u constateren dat hele kostbare reparaties, bijvoorbeeld een motorrevisie, niet genoemd worden. Dat is waar en jammer. Toch kunnen de hier gepresenteerde gegevens interessant zijn. Vergelijk uw rekening maar eens met deze gegevens. Maar besef, dat de aangegeven tijden betrekking hadden op de tijd die geschoold personeel kreeg voor de betreffende

reparaties. Veel hangt dus af van bijvoorbeeld de ervaring van uw garagist.
Feit is verder dat er vandaag de dag garagisten zijn, die in 6 uur een motor uitbouwen. Andere bedrijven rekenen soms wel 24 uur voor het uitbouwen! Maar dat is dan wel inclusief het stellen van een diagnose. Ziet u de moeilijkheid bij het



vergelijken? Oordeel zelf.
Zoals in ons clubblad van december 97 door clublid Giorgi is gesuggereerd, willen we graag een lijst samenstellen van garagisten die zich bezighouden met onze auto s. En we willen uw ervaringen daarin betrekken. Misschien dat de hierbij afgedrukte, incomplete lijst van veel voorkomende reparatiehandelingen voor u aanleiding is om uw ervaringen met clubgenoten te delen. ***We wachten uw reacties dan ook met belangstelling af!***

Definities en afkortingen

Het is niet zinvol om hier de gegevens uit het boekje integraal over te nemen, omdat de tabellen voornamelijk gegevens bevatten over de DS en ID-typen. Slechts hier en daar wordt in de tabellen van de Barème en de Reparatietijden iets vermeld over de SM. Dat heeft waarschijnlijk te maken met de datum van verschijning: er was nog weinig ervaring met reparaties aan de SM. Daarom hebben we een uittreksel gemaakt. De vormgeving is zodanig, dat u makkelijk copieën kunt maken. Om het geheel wat overzichtelijk te houden, gebruiken we de definities en afkortingen, zoals die ook in het boekje voorkomen.

LET OP: 0.30 betekent 30/100 uur. Dus geen 30 minuten!
Uit- en inbouwen: Het in zijn geheel uit de wagen nemen en opnieuw inbouwen in de wagen van een uit verschillende delen opgebouwd geheel of unit.
De- en monteren: Het uit elkaar nemen en weer in elkaar zetten van een uitgebouwde unit.

U=	**uit- en inbouwen**
R=	**reviseren**
A=	**afstellen**
C=	**controleren**
V=	**vervangen, vernieuwen**

Motor		
koppakking rechts	UACV	7.30
koppakking links	UACV	7.60
2 koppakkingen	UACV	12.20
Brandstofvoorziening		
benzinepomp	UCV	0.85
benzinetank	UCV	3.25
tankfilter	URC	0.65
tankfilter	UCV	0.65
benzinemetertankunit	UAC	0.85
benzinemetertankunit	UCV	0.85
Koeling		
Radiateur	UCV	1.15
Ontsteking		
bougies	UCV	0.60
bougies	URC	0.70
stroomverdeler (op de wagen)	C	0.20
stroomverdeler op de wagen	AC	0.40
Frictie		
frictie (met losse motor)	UCV	0.90
Versnellingsbak		
versnellingsbak		
zonder uitgebouwde motor	U	14.45
losse versnellingsbak	RAC	10.35
carter v.d. 5e versn. gebroken	UCV	5.70
Elektriciteit		
wisselstroomdynamo	UC	0.75
wisselstroomdynamo	URC	1.60
wisselstroomdynamo	UCV	0.75
spanningsregelaar	UCV	0.65
accu	UCV	0.40
Hydraulica		
hogedrukpomp	UCV	1.15
hogedrukregelaar versn.bak	UCV	1.30
reservoir	UCV	1.75

remaccu	UCV	1.55
verdeelblok	UCV	2.35
Vering		
hoogte voor	C	0.40
hoogte voor	AC	0.65
hoogte achter	C	0.40
hoogte achter	AC	0.65
hoogte voor en achter	C	0.65
hoogte voor en achter	AC	0.90
hoogteregelaar achter	UAC	2.15
hoogteregelaar achter	UACV	2.35
Stuurinrichting		
sporing voor	C	0.40
sporing voor	AC	1.00
wieluitslag	AC	0.10
stuurinrichting	U	3.80
Remmen		
remschijven achter	U	3.60
opslijpen achterremschijven	URC	1.25
remblokjes achter	UCV	1.05
remunit achter rechts of links	U	1.25/1.75 *
Dashboard		
kilometerklok	UCV	1.10
benzinemeter	UCV	0.60
klok	UCV	1.10
temperatuurmeter	UCV	0.60
parkeerlichtschakelaar	UCV	0.35
richtingaanwijzerschakelaar	UCV	0.65
ruitewisserschakelaar	UCV	0.65
lichtschakelaar	UCV	0.65
achterruitverwarmingsschak.	UCV	0.40
schak. binnenverlichting	UCV	0.45
dashboard	UCV	1.40
bekleding van het dashboard	UCV	1.10
toerenteller	UCV	1.10
Verlichting		
clignoteur voor	UCV	1.00
clignoteurlampje voor	UV	0.15
clignoteur achter	UV	1.05
clignoteurhuis achter	UV	0.40
lamp voor achterverlichting	UV	0.15
clignoteurlampje achter	UV	0.15
2 units verlichting achter	UCV	1.25
knipperlicht voor handrem	UCV	1.00
Kofferklep		
cilinderslotje achterklep	UCV	0.65
slotmechanisme achterklep	UCV	0.65
Achterbumper		
bovendeel achterb. op wagen	UCV	2.10
onderbumper op wagen	UCV	1.25
kentekenplaat op wagen	UCV	0.40
Diversen		
pomp ruitesproeier	UCV	0.30
ruitesproeierreservoir	UCV	0.10

* voor deze werkzaamheden worden twee verschillende tijden genoemd...

EVENEMENTENLIJST 1998

1 februari	Nieuwjaarsborrel / Algemene ledenvergadering Loenen en Breukelen
4 april	Technische bijeenkomst Abbenes (ZH)
1,2 en 3 mei	Klassieke Auto-RAI Amsterdam
2 en 3 mei	Citro-Mobiel Utrecht
29 mei-1 juni	Internationale Citroën SM Meeting Siena (Italië)
21-23 augustus	International Citroën Car Club Rally (ICCCR) Chevetogne (B)
september	Bezoek Ligier-fabrieken Abrest (F, nader bekend te maken)
oktober	Najaarsmeeting (nader bekend te maken)

TAILLE MET DE FRANSE SLAG

door Peter Derks

Heer Boschma in Edam, bedankt voor uw bijdrage aan SublieM nr.21, want ik ben (weer) gevallen voor één van de klassiekers in de SM-fouten en nog wel een bekende: inderdaad geven zowel het Nederlandse als het Duitse reparatiehandboek 581 dezelfde (vertaalde...) hoogte aan van 237-247 mm, terwijl het (Franse) origineel 191-201 mm aangeeft. De perfecte demonstratie van een Nederlands spreekwoord, in dit geval: een vertaling met de Franse slag maken.

Zakken die handel?

En moet u nu meteen de voorzijde zijde laten zakken of niet? Zeker! Maar behoort u tot de rekkelijken of de preciezen? Voor de preciezen is het leven gemakkelijk: volg de aanwijzingen uit de Franse versie van Nr. 581 pagina S430-0 of de Nederlandse, maar dan met correctie.
Voor de rekkelijken: Volg Nr. 581 pagina S430-0 naar bevinden.
Waar het mij om ging was u uit te leggen hoe u de hoogteregeling kunt instellen. Voor mij is de "ideale taille" van de SM die waarbij de "knik" in het zijspatbord vanaf de achterlichten naar de voorbumper horizontaal loopt. Dat vindt ik de mooiste stand voor de rijdende SM.

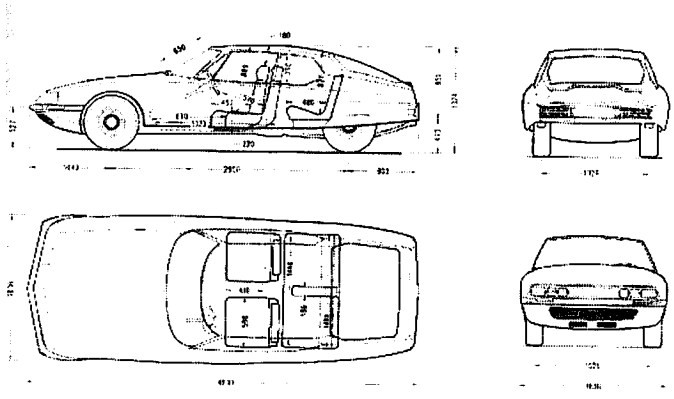
Rijstand en stabiliteit

Een aanvullende opmerking over stabiliteit bij hogere snelheden. Een van de redenen om niet in een "maanlichter" te rijden met de neus omhoog, is de stabiliteit bij hogere snelheden. Van research in de aërodynamica kunnen we leren, dat een auto die een kleine hoek met het asfalt maakt - en dat wil zeggen: vóór iets lager dan achter, zo'n 1/2 tot 1 % (en dan praten we over de bodemplaat bij hogere snelheden) - automatisch een beetje naar beneden gezogen wordt. En dat is natuurlijk weer bevorderlijk voor de stabiliteit bij met name hoge snelheden. Omdat ik met diverse Citroëns veel over de Duitse Autobahnen gereden heb en rijdt en daar waar er geen snelheidsbeperkingen zijn harder rijdt dan het in Nederland toegestane maximum, ben ik ooit begonnen te experimenteren met de rijhoogte.

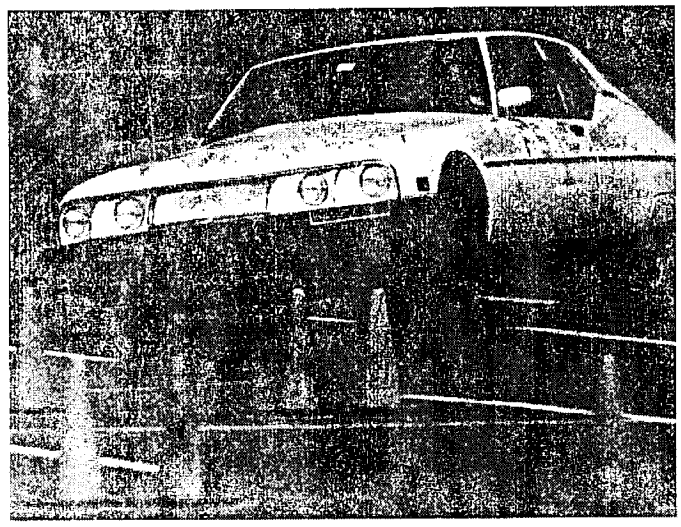
Experimenteren

Ten eerste is een Technische Universiteit natuurlijk een ideale voedingsbodem voor een kleine extra studie van de voertuig-aërodynamiek. Mijn eerste experiment was met mijn toenmalige BX-GT die ik aan de voorzijde 2 cm en aan de achterzijde 1 cm heb laten zakken. Dat leverde onmiddellijk resultaat op: veel stabieler bij snelheden boven de 150 km/uur. Toen ben ik maar eens een weekendje gaan experimenteren (het helpt daarbij als je een garage met werkkuil kunt gebruiken die op 10 km van de Duitse grens en bij een vrijwel nooit drukke snelweg ligt). Het verschil tussen een zweverige besturing en een auto die als een blok op de weg ligt, is zo'n 3 centimeter aan de achterzijde!
Ik heb dat toen eens een aantal mensen geadviseerd en daar een hoop positieve reacties op gehad en u begrijpt het al: sindsdien stel ik mijn eigen (en zo nodig andermans) auto's altijd naar eigen welbevinden af, met als laatste twee mijn SM met Merak SS-motor en mijn XM met V6-24 soupapes.

Gelukkig zullen we over dit soort zaken in onze club geen Hoekse - en Kabeljauwse twisten krijgen: er is plaats voor allen. En nogmaals: ik heb bijzonder hoge waardering voor alle opmerkingen en voor alle mensen die onze majesteiten met precisie in een perfect & originele staat willen houden!



EEN SERIEUS MOMENT: AARZELENDE REMMEN...



De rubriek waarin Peter Derks naar aanleiding van vragen van lezers technische kwesties onder u aandacht brengt, die wat pittiger kost vormen. Maar niettemin voor de geïnteresseerde SM-eigenaar. U kunt - zoals steeds - uw vragen rechtstreeks stellen aan Peter Derks of aan de redactie van SublieM, zowel mondeling als schriftelijk. Uiteraard zijn uw bijdragen in de vorm van een artikeltje ook van harte welkom. Stuur uw reacties of overpeinzingen naar SublieM, Catharina van Clevelaan 34, 1181 BH Amstelveen.

Vraag

Mijn SM vertoont na een poosje stilstaan een hinderlijk euvel. Bij het remmen duurt het even voordat de auto reageert. Een riskante zaak, vooral als je een noodstop moet maken. Bij het indrukken van de rempaddestoel, lijken de remmen eerst zelf even te willen nadenken voordat ze het commando accepteren. Dit eigengereide gedrag stoort me enorm. Ik heb nu al meerdere malen de remmen ontlucht, maar na een poosje doet zich hetzelfde gedrag weer voor. Met mijn DS'en heb ik hetzelfde probleem wel eens gehad, maar na eenmaal ontluchten van de remmen was het leed geleden. Zo niet met m'n SM. Wat is dit? En hoe is het definitief te verhelpen?
Ik doe graag een beroep op de kennis en ervaring van mijn medeclubleden en van Peter Derks. Wie weet de oorzaak, maar vooral: wie weet de oplossing van dit toch wat gevaarlijke en eigenzinnige gedrag van mijn SM?

Levensbelang

Over Remmen krijgen we niet al te veel vragen, maar toch: voor de eigen veiligheid en die van andere weggebruikers zijn goede remmen van levensbelang.
Natuurlijk worden de remmen van onze majesteiten vanuit hetzelfde hydraulische systeem gevoed als de vering, en daarna op een bijzondere wijze bediend. SM-remmen hebben dan ook een heel ander gevoel dan remmen van "normale" auto's. Waar bij andere auto je met je eigen voet en hulpmiddelen de remkracht moet maken, daar heb je bij de SM het hydraulische systeem tot je beschikking. Met het rempedaal bedien je alleen de regeling van het remsysteem; de hydraulische druk zorgt daarna voor het remmen.

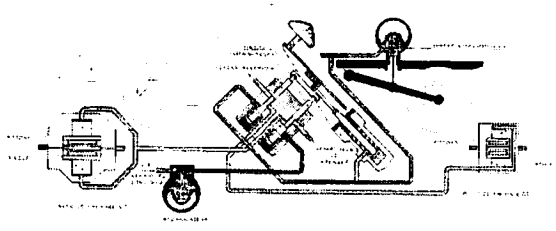
Een kwestie van gevoel

Hoe moeten de remmen nu aanvoelen bij een SM? En hoe "voel" je dat er lucht in het systeem zit? Als je remt moet er direct een remactie volgen. Allereerst: als je voorzichtig remt, dan moet je merken dat als je het pedaal indrukt er geremd gaat worden, en dat moet gelijkmatig gaan. Daarnaast: als je wat harder remt, dan moet dat óók direct en gelijkmatig gaan. Test dat maar eens op een compleet lege weg!
Als je het gevoel krijgt, dat het even duurt voordat er geremd wordt, of als het remmen - terwijl je het pedaal niet dieper indrukt - het toch harder gaat, dan zit er lucht in je remsysteem. Wat gebeurt er dan bij het remmen? Eerste wordt de lucht ingedrukt, en als er voldoende druk is opgebouwd, start het remmen. Vloeistof kun je niet indrukken, lucht wel, en daarom start het remmen "later" en niet gelijkmatig. Je corrigeert namelijk automatisch als er niets gebeurt, en dan rem je ineens harder dan verwacht.
Als u uw eigen diagnose niet erg vertrouwt, maar toch denkt dat er wat aan de hand is: de meeste mensen die veel Citroen rijden, of de specialisten kunnen dit meteen merken na een paar keer remmen. Even navragen en laten verhelpen!
Dan is het dus tijd om je remmen te ontluchten. Nu eerst iets over het systeem van de SM. Dan over hoe er lucht in het systeem kan komen. En tenslotte het ontluchten.

Het remsysteem

Vanuit de voorraadbol gaat de hogedruk gescheiden naar de plunjers voor de voor- en de achterremmen. Daarbij zijn de voorremmen gekoppeld aan de voorvering, en via de remaccu. De achterremmen zijn gekoppeld aan de achtervering. Daarnaast zit er in het rempedaal een drukafhankelijke verdeling tussen de voor- en de achterrem-

men. Zie het eerste schema. De remaccu zorgt ervoor, dat bij het uitschakelen van de motor of een storing in het systeem, je nog tientallen keren kunt remmen. In de remaccu zit ook een ventiel, dat ervoor zorgt dat er geen vloeistof terug kan stromen. De koppeling tussen de vering en de remmen zorgt ervoor, dat er op een bijzondere manier een remkrachtverdeling tussen voor en achter ontstaat.



CITROËN SM FREINAGE

Ten eerste, doordat door het verplaatsen van de asdruk bij het remmen er automatisch meer geremd wordt dáár, waar er meer druk is. En ten tweede, dat dit afhankelijk van de belasting gebeurt. Met 4 personen en bagage is met name de asdruk achter veel groter dan voor, en kan er dus achter veel harden geremd worden. Als je alleen in de auto zit, is de asdruk achter veel lager en moet er dus minder hard geremd worden. *Moet*, omdat het blokkeren van de achterwielen ongewenst is. Als je op z'n hardst remt, moeten eerst de voorwielen blokkeren. Als de achterwielen blokkeren, wordt de SM instabiel, omdat dan de achterzijde probeert de voorzijde in te halen, want geblokkeerde wielen remmen aanzienlijk minder dan remmende wielen.
Dat wordt nog eens extra bewerkstelligd door de druk-afhankelijke verdeling tussen de voor- en de achterremmen. Dit gebeurt door een rol in het rempedaal, die verschuift als de druk in het achterremsysteem groter wordt, en daardoor de verdeling in remkracht tussen achter- en voorsysteem zich wijzigt.

Hoe komt er nu lucht in het systeem?
Ten eerste kan dat gebeuren, als er aan het systeem gewerkt is. Dat wil zeggen: als er leidingen van het remsysteem zijn losgenomen om iets te repareren of te demonteren. Bovendien kan er lucht in komen als er leidingen van de vering zijn losgenomen, en het systeem gedeeltelijk leeggelopen is. Dit zijn echter de *gewenste* oorzaken, en dan zijn er nog de ongewenste oorzaken, dat wil zeggen: er komt lucht in het hydraulische systeem. Nu staat het hydraulische systeem normaal onder een flinke druk, dus het is moeilijk om daar lucht naar binnen te krijgen, maar er zijn toch een paar plaatsen waar dat kan.

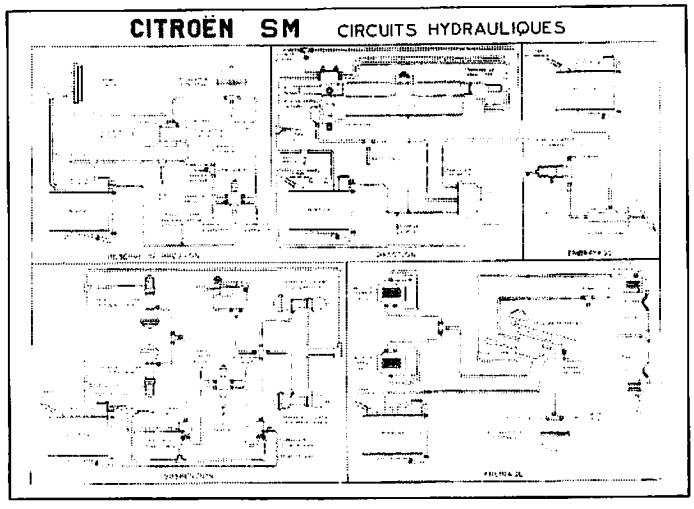
Ten eerste natuurlijk als er lucht aangezogen wordt, samen met de LHM (Liquide Hydraulique Minerale) vloeistof. Dat kan gebeuren door:
a. *een lekkende aanzuigslang.* Dat is niet denkbeeldig als je ziet hoe oud deze rubber slangen vaak al zijn. Controleer dan ook de aanzuigslang op haarscheurtjes, die meestal als eerste optreden bij de aansluitingen op de pomp, en soms ook op het voorraadvat. Dat laatste is zeer wel mogelijk als de slang regelmatig op de pomp is losgehaald om ergens gemakkelijker bij te komen. Vervang de slang altijd door een originele LHM-slang;
b. *het meezuigen van lucht uit het voorraadvat.* De aanzuiger in het voorraadvat moet met de onderzijde te allen tijde in de LHM-vloeistof staan.
Controleren van de LHM-voorraad gaat als volgt: Laat de motor draaien en zet de hoogteregelaar *in de hoogste stand.* Dan moet het niveau in het peilbuisje tussen MIN en MAX staan. (In de laagste stand zit het vat dan namelijk flink vol).
Dit zijn de meest voorkomende oorzaken. De lucht wordt met de LHM aangezogen en wordt dan samengeperst, zodat er heel kleine luchtbelletjes in de LHM komen. Aan de vering zult u dat nauwelijks merken, want die is gemaakt voor souplesse. Maar voor de remmen is dat niet best.

Twee andere minder waarschijnlijke oorzaken zijn:
c. *het binnendringen van lucht in het druksysteem.* Dit is mogelijk door het gebruik van een verkeerd leidingrubber bij vervanging van de remaccu, of het hergebruiken van een oud leidingrubber, of een gescheurd leidingrubber. Als uw remsysteem dus na reparatie aan de remaccu na twee keer ontluchten nog steeds na verloop van tijd lucht bevat, verdient het aanbeveling hier naar te kijken;
d. *een lekkende veerbol.* Als een veerbol door het membraam lekt, komt er stikstofgas in de LHM-vloeistof. Omdat lucht voor zo'n 80% uit stikstofgas bestaat, heeft dit hetzelfde gevolg als een luchtlekkage. Omdat de bollen onder een flinke initiaaldruk staan (vóór 40 bar en achter 28 bar) kan er bij een membraam defect stikstofgas lekken als de druk van het systeem wegvalt.
Dit is natuurlijk veel moeilijker na te gaan. Maar voor wat betreft de lekkende bol: als er bij controle één van de bollen een duidelijk veel lagere druk heeft dan voorgeschreven, dan lijkt dit een oorzaak.

Ontluchten
Nu hebben we dus lucht in het remsysteem geconstateerd, en dat moet er uit. Dat gebeurt door te ontluchten, dat wil zeggen: net zolang het systeem "doorspoelen" tot er geen lucht meer in zit. Bij de SM zijn er 5 plekken om te ontluchten: bij ieder van de 4 remklauwen, en de besturing. Als u veel lucht in het remsysteem heeft zitten, dan is het te ver-

wachten dat er ook lucht in de besturing is gekomen en dan kan ontluchten zeker geen kwaad!.

Hoe moeilijk is ontluchten? Iedereen die schoon en precies kan werken, kan ontluchten, maar je moet er wel met twee personen voor zijn, en een paar ontluchtslangen hebben (doorzichtige kunststof slangen van +/- 6 millimeter binnenmaat). Je moet zeker binnen kunnen werken. Buiten ontluchten is natuurlijk vragen om vuildeeltjes die rondzweven in uw hydraulisch systeem, vooral als er een beetje wind staat! Schoon werken is een absoluut noodzakelijk, want als er vuildeeltjes in het hydraulisch systeem komen, dan kunnen er allerlei rare storingen optreden. De toleranties voor het hydraulisch systeem zijn zó klein dat een heel klein zandkorreltje al ernstige gevolgen kan hebben. Het makkelijkst werkt het als de tweede persoon achter het stuur plaatsneemt - na uiteraard uitgelegd te hebben wat er moet gebeuren -, en dan deze de remmen en het stuur laten bedienen. U kunt dan zelf naar de ontluchtslangen kijken.
Achtereenvolgens behandelen we nu het ontluchten van de voorremmen, de achterremmen en de besturing.



A. Ontluchten van de voorremmen
Het remsysteem mag beslist niet onder druk worden ontlucht, om te voorkomen dat de vloeistof gaat schuimen en er daardoor eventueel een luchtbel in het systeem ontstaat.

1. Draai bij stilstaande motor de ontluchtschroef van de hogedrukregelaar los.
2. Maak de slangen of doppen van de ontluchtschroeven op de remunits los. Bij de latere modellen zijn deze met leidingen verbonden aan de voorste ophanging van de versnellingsbak. Sluit de ontluchtschroeven m.b.v. de flexibele slangen aan op het groene reservoir.
3. Houd het rempedaal ingedrukt. Draai de twee ontluchtschroeven voor los, waarna de onder druk staande remvloeistof uit de remaccu stroomt.
4. Houd het rempedaal ingedrukt en start de motor. Draai de ontluchtschroef van de hogedrukregelaar vast. Laat de vloeistof uit de ontluchtslangen stromen, tot geen luchtbelletjes meer zichtbaar zijn. *Dat wil zeggen geen luchtbelletjes*, ook geen kleine luchtbelletjes. Het is niet ongebruikelijk dat je hiervoor een paar liter LHM moet rondpompen! Zet daarna de ontluchtschroeven vast.
5. Laat het rempedaal los, en verwijder de ontluchtslangen.
6. Controleer of de ontluchtschroeven niet lekken door het rempedaal geheel in te trappen.
7. Zet de motor af.
8. Sluit de doppen weer aan op de ontluchtschroeven.

Achterremmen
Dit werkt het gemakkelijkst op een brug of met de achterwielen verwijderd, zodat u bij de ontluchtschroeven kunt komen.

1. Start de motor.
2. Brengt twee ontluchtslangen aan op de ontluchtschroeven van de achterremunits en hang de ontluchtslangen in een schoon bakje of glazen fles. Minimaal een halve liter!
3. Plaats de hoogtebediening in de hoogste stand.
4. Houdt het rempedaal ingedrukt.
5. Draai de ontluchtschroeven los. Laat de vloeistof uitstromen tot geen luchtbelletjes meer in de ontluchtslangen zichtbaar zijn en zet de ontluchtschroeven vast.
6. Laat het rempedaal los en verwijder de slangen.
7. Controleer of de ontluchtschroeven niet lekken door het rempedaal geheel in te trappen
8. Zet de motor af.
9. Plaats de rubber stofdopjes weer op de ontluchtschroeven.
10. Monteer eventueel de wielen weer en zet de wagen weer op de vloer.
11. Start de motor, en vul LHM-vloeistof bij.
12. Zet de wagen in de gewone rijstand en zet de motor af.

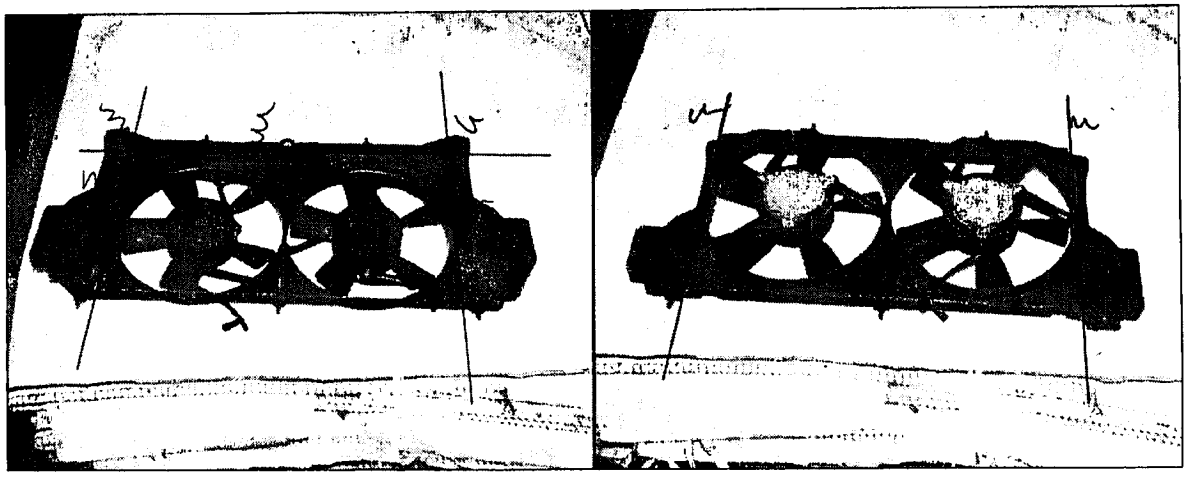
Ontluchten van de stuurinstallatie
1. Verbind de slang op de ontluchtschroef, en het andere einde in de voorraadhouder.
2. Draai de ontluchtschroef 1/4 slag open en verdraai het stuur links/rechts totdat er geen bellen meer zichtbaar zijn.
3. Zet de ontluchtschroef vast en zet de motor af.

VERGROOT DE LONGCAPACITEIT VAN UW DIVA!

door Roger en Wim Vermander

Al geruime tijd zoeken wij naar een geschikte oplossing voor het probleem dat Peter Derks heeft beschreven in nummer 14 van SublieM (mei 1996). Na veel gediscussieer zijn we het eens geworden. Als het koelsysteem in orde is, rest slechts één oplossing om onze Majesteiten op een aangename temperatuur te houden. We kiezen voor een andere ventilatorunit, van een Citroën C15, die onze SM in het heetst van de strijd voorziet van vele kubieke meters koele lucht. 'There's no substitute for m3!'

In dit artikel willen we ingaan op het monteren van een ander type ventilator in de plaats van de originele ondermaatse ventilatoren. Wel willen we hier nog melden dat onze SM een Amerikaanse is met airco. We moeten nog nagaan of andere modellen dezelfde transformatie kunnen ondergaan. Onze oplossing is misschien niet voor iedereen acceptabel; toch zijn we van mening dat het eindresultaat er mag zijn. De benodigde tijd is beperkt en alles is zonder moeilijk gereedschap en zonder uitbouw van de radiateur te realiseren. Neem bij het werk de nodige veiligheidsmaatregelen in acht.



Stap 1: voorbereiden van de te monteren ventilatorunit
De ventilatoren moeten natuurlijk eerst getest worden als dat nog niet bij de sloperij is gebeurd. Als alles naar behoren werkt, moeten we het huis van de ventilatoren op maat maken. Hoe de unit er oorspronkelijk uitziet, is te zien op de eerste twee foto's. Het huis zal de volgende maat moeten krijgen: 600 bij 320 bij 30 mm. Deze afmeting is als grondvorm aanwezig in het huis, maar dat heeft als het ware aan beide zijden een plastic flap zitten die eraf moet om het huis te laten passen op de radiateur. Gebruik een zaag of slijptol om de op de eerste twee foto's aangegeven delen te verwijderen. Het resultaat is dat het ventilatorhuis rechthoekig is geworden. De maat is nu zo dat de unit tussen de twee wangen van de radiateur zal passen.

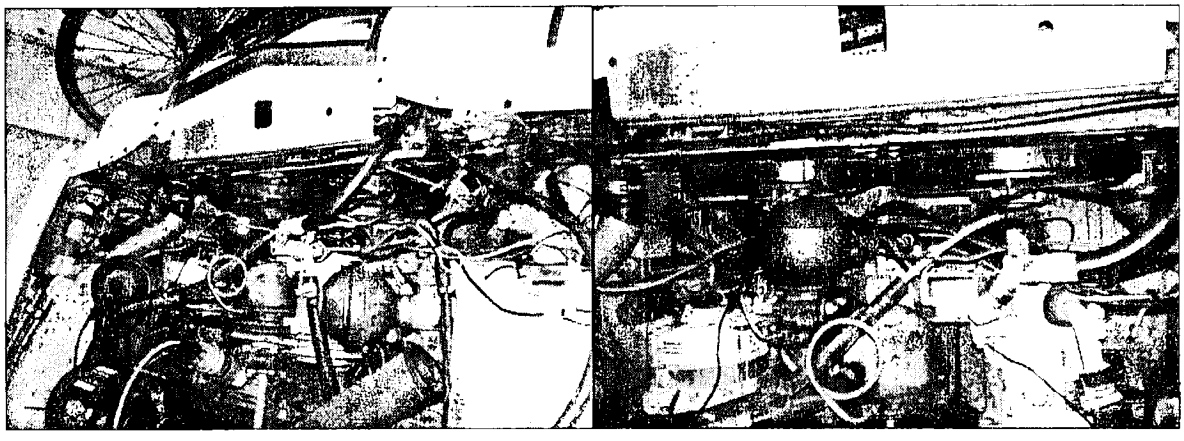
Neem de maat, tussen de drie gaten in de radiateur, voor de bevestiging van de bestaande ventilator over. Deze maat zet je met potlood uit op de te plaatsen unit aan boven- en onderzijde. Door plaatjes met gaatjes op het huis te bevestigen, zorgen we ervoor dat de unit met de originele gaten in de radiateur vastgezet kan worden. Voor de plaatjes kan je bijvoorbeeld platgeslagen hoekprofieltjes gebruiken. Plaats de unit tegen de rechterwang - als je voor de SM staat - van de radiateur. Dit zorgt ervoor dat de voorraadbol later makkelijk te bereiken is en niet in de weg zal zitten.

Stap 2: uitbouw van de oude ventilatoren
Allereerst de accu loskoppelen; dit zorgt ervoor dat ongewenste lichteffecten en rookontwikkeling uitblijven. Koppel de bestaande stroomvoorziening af. Zet de SM in z'n laagste stand en draai het ventiel aan de voorraadbol los, totdat alle druk van het systeem af is.
Het nu volgende stukje zal sommigen in het verkeerde keelgat schieten, maar het is volgens mij een beproefde methode om de voorraadbol los te maken. Leg de ketting van de oliefiltersleutel om de bol en draai deze los.

Hou een doekje onder de bol bij de laatste slag om de olie op te vangen die nog in de cilinder zit. Let op de rubberen ring die soms blijft hangen; verlies hem niet. Dek het gat af met een propje zachte doek. Dek ook de bol af.
Verwijder eerste de aluminium plaat die de bovenkant van de radiateur afdekt. Draai daarna alle bouten en moeren van de ventilatorhuizen los. Draai daarna de linker en rechter bevestigingsmoer van de radiateur los. Neem de ringen en rubbers weg en til de radiateur voorzichtig iets uit z'n vaste plek omhoog en naar je toe, nadat je de kabel van de motorkapslotvangers (links en rechts) hebt losgemaakt en opzij gelegd. Let wel op dat je alles voorzichtig doet en dat je de waterslangen (die nog aan de radiateur vastzitten) niet scheurt.

De oude ventilatoren zijn nu in z'n geheel te verwijderen. Doe het voorzichtig en let op de draden die met behulp van tie-raps vastzitten aan de ventilatorsteunen. Vergeet vooral niet de rubberen ring die soms aan de radiateur blijft hangen! Controleer nu de staat van de radiateur en maak van de gelegenheid gebruik om hem schoon te maken.

Stap 3: inbouw van de nieuwe ventilatorunit
Nu de oude set is verwijderd, kan de klaargemaakte unit op z'n plaats worden geschroefd. Op een paar centimeter na, is de hele radiateur bedekt door het nieuwe huis! De unit kan met behulp van de oorspronkelijke gaten weer worden vastgemaakt aan de radiateur. Om de radiateur te beschermen, is het verstandig om een rubber profiel op de omtrek van de ventilatorunit te plaatsen. Vervolgens monteren we de voorraadbol, zetten de radiateur op z'n plaats en monteren de afdekplaat weer op z'n plaats. Draai nu eerst het ventiel van de voorraadbol weer handvast.
Voor het aansluiten van de stroomdraden moeten er eerst zwaardere relais geplaatst worden! Als ook dit is gebeurd, kan de accu weer worden aangesloten, de SM weer worden gestart en de hydrauliek worden ontlucht.



De werkzaamheden zijn klaar! Op de derde en vierde foto is het resultaat te zien bij onze SM.

Als alles goed is verlopen, bezit uw SM nu een paar 'dikke' ventilatoren die voldoende lucht opbrengen om uw bezit te koelen. Wij zelf hebben er voor gekozen om een soort noodschakelaar te monteren die de temperatuurschakelaars overbrugt. Ik ga slechts summier in op de stroomvoorziening, ondanks dat dit zeer belangrijk is en, zoals we allemaal weten, een heikel punt is bij ons alles SM! Pas goed op met stroom, werk voorzichtig en let op de juiste draairichting van de ventilatoren!

We hopen dat de beschrijving duidelijk genoeg is en dat we een bijdrage hebben geleverd aan een belangrijk probleem.

En dan nu: EN ROUTE!

EN WEET WEL WAT U DOET...

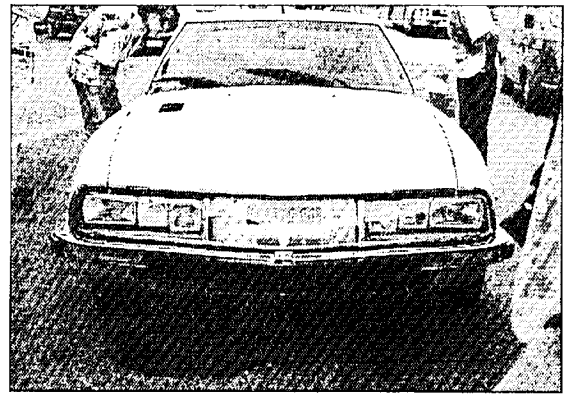
Een Citroën SM kopen is geen kunst. Maar er een betrouwbare en echte SM van maken, kost soms bloed, zweet en tranen. Om een beetje te véél tranen te voorkomen, is het nuttig het onderstaande maar weer eens onder uw aandacht te brengen. Per slot van rekening is ons land nat genoeg. En voordat u 'nat' gaat... Afijn, lees. En blijf nuchter.

Populair
De laatste maanden van het vorige jaar is het bestuur werkelijk overspoeld met vragen over de aanschaf van een Citroën SM. De vele publiciteit, internet, de populariteit en het relatief grote aanbod van SM's zijn evenzo vele oorzaken van de vele telefoontjes die binnenkwamen. Daar komt bij dat onze auto langzamerhand een alternatief lijkt te worden voor sommige DS-rijders. De nog immer populaire DS en ID begint voor een zekere groep autoliefhebbers wat gewoontjes te worden omdat er zo véél van geïmporteerd zijn. Het is net als met Arzberg aardewerk. Dit oorspronkelijk tamelijk kostbare serviesgoed vind je tegenwoordig in bijna ieder huishouden en is dus niet echt exclusief meer, maar nog steeds goed voor een flinke omzet. Tja, de DS: het Arzberg onder de klassiekers...
Veel mensen willen zich opnieuw onderscheiden van hun buren en zoeken naar een alternatief. De SM is zo'n alternatief. Maar pas op!

Aanbod
Oké, de Citroën SM is de mooiste klassieker van Nederland. Maar zeker niet de goedkoopste. In SublieM nummer 14 (mei 1996) schreven we het al: 'Diva's kosten geld... zoals elke auto'. En veel nieuwe enthousiastelingen vergissen zich maar al te gauw. Ze zien een leuke, nee mooie SM voor pakweg *f*18.000,- en zijn wég van het model. *'Dat is niet duur, zeg! Een fraaie DS kost bijna net zoveel! Kopen!'*, hamert een stem in hun buik. Het gevoel dicteert hun gedrag en een oude wijsheid, die ze op de lagere of de basisschool al hebben geleerd, is als bij toverslag uit hun geheugen gewist. *'Als de SM is in de man, is de wijsheid uit hun portemonnee...'* Als u begrijpt wat ik bedoel. Het aanbod is weliswaar groot, maar inmiddels zijn de prijzen weer langzaam aan het stijgen. Is dat een goede reden om daarom maar direkt toe te slaan als er een SM wordt aangeboden voor een aardig bedrag?
NEE!

Prijzen
Het bestuur van uw club weet het na bijna zes jaar zeker: een goede, bijna perfecte SM kost altijd minimaal *f*40.000,-. We hebben het dan over een auto die qua carrosserie roestvrij is, goed in de lak zit, strak roestvrijstalen bumper- en sierlijstdelen heeft en over een uitstekend interieur beschikt. Alle rubberdelen zijn nieuw of nog in uitstekende staat, de kofferruimte is (nagenoeg) nieuw. Technisch is de auto helemaal in optimale staat: gereviseerde motor, gemodificeerde kettingspanner, een prima versnellingsbak, goede wielophanging, rvs-uitlaat, electronische ontsteking. En alle electrische apparaten werken perfect. Ook de banden zijn uitstekend en van het juiste type. Het is een carburateurversie, een injection électronique of een automaat, mèt airco, getint glas en een originele SM-radio. En de smetteloze (top-)modellen brengen misschien *f*50.000,- op. Maar dan is zo'n auto in wat ze noemen 'concoursstaat'.

Italiaanse SM's
Dit zijn vaak de technisch best onderhouden auto's, vaak met een prima interieur en hooguit doffe lak (kosten: *f*4000,- tot *f*8.000,-), een gebroken voorruit (kost *f*1000,-) vanwege de te snelle werking van de airco na lang in de zon te hebben gestaan, en ver-

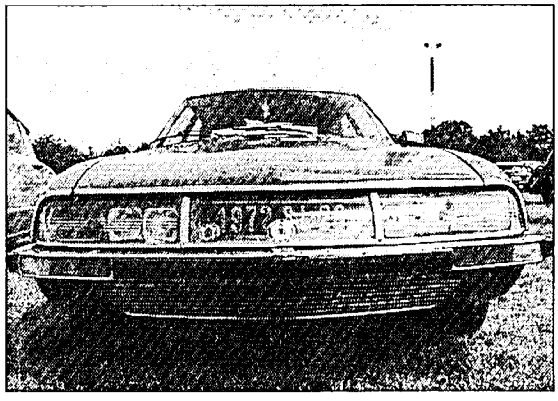


droogde rubbers van deuren en kofferklep (totaal *f*270,-). Het zijn ook de relatief voor-deligste SM's. Ze worden aangeboden voor tussen de *f*18.000,- en *f*30.000,- Die hoogste prijs is meestal niet reëel, want ze behoeven allemaal een electronische ont-

KOOP EEN CITROËN SM!

steking (afhankelijk van de soort tussen de *f*600,- en *f*1170,-), nieuwe benzineslangen, nieuwe deurrubbers (*f*200,-), en meestal een gemodificeerde kettingspanner (afhankelijk van de soort, inclusief montage rond de *f*2000,- zonder uitbouw van de motor; met uitbouw aanzienlijk duurder). Ook de klepspeling laat vaak te wensen over. De laklaag is weliswaar vaak heel strak, maar dof. De carrosserie is meestal goed. Bijna altijd zijn het 'onversleutelde' auto's: auto's waaraan weinig is gerommeld omdat ze meestal weinig kilometers op de teller hebben staan. Kortom: echte SM's. Maar pas op: er wil er nog wel eens een tussen zitten die flinke schade heeft gehad. En met schadereparaties werd het destijds niet altijd even nauw genomen.

Franse SM's
Deze zijn meestal iets duurder en vaak van mindere kwaliteit. De staat van de auto's verschilt echter enorm. Er is soms heel veel mee gereden en regelmatig zien we auto's die door ondeskundig gefriemel onder de motorkap een slordige indruk maken; wat je noemt dus 'versleutelde' exemplaren. De laatste tijd zagen we echter ook enkele echt



vertroetelde auto's: netjes gerestaureerd en redelijk goed gespoten. We zagen ze van FF 65.000 tot FF90.000, maar dan moest er nog veel aan gedaan worden om de auto's op het niveau van een perfecte SM te brengen. Een koele berekening van de kosten die daarmee gemoeid zijn, leert dat ook die auto's - ongeacht de aanschafprijs - uiteindelijk ruim *f*40.000,- zouden gaan kosten. De laatste maanden valt het op dat de prijzen in Frankrijk wat zijn gezakt: er is veel aanbod.

Amerikaanse SM's
De USA-SM's met of zonder automatische versnellingsbak en het Amerikaanse front worden aangeboden tussen de *f*12.000,- en *f*22.000,-, maar zijn bijna allemaal aan een nieuwe laklaag toe, nieuwe banden (4x*f*500,-), een geheel nieuw interieur (stof nauwelijks te vinden; nieuw gestoffeerd vanaf *f*3000,-; leer vanaf *f*4500,-), nieuwe rubbers, benzineleidingen, demontage van anti-pollutie-voorzie-

ningen die de auto's veel te heet doen worden, en meestal zijn de motoren en het hydraulisch systeem volledig verwaarloosd. Er zijn bijzondere uitzonderingen: die zijn dan rond de *f*30.000,- waard en dan zijn ze niet perfect, maar wel mooi en goed. Meestal zijn deze auto's roestvrij. En dat is heel wat waard. Schades komen trouwens vaak voor en zijn meestal niet goed hersteld.

Duitse SM's
Deze zijn de laatste paar jaar vrijwel niet te koop. Het aanbod uit Duitsland is óf heel slecht (veel roest!), óf het zijn oorspronkelijk Italiaanse SM's. En dan is de prijs wat hoger dan wanneer een auto

rechtstreeks vanuit Italië naar Nederland is gebracht.

Pas op!
Het gaat natuurlijk om de vraag wat je zelf wilt. Wil je de auto voor dagelijks gebruik geschikt maken en neem je het niet te nauw met de kwaliteit van de carrosserie en het interieur, dan is een technisch goede (gemodificeerde) SM voor rond de *f*28.000,- haalbaar. Maar ook dan is het de vraag of de primaire kettingspanner is gemodificeerd.
Het omgekeerde lijkt geen reële optie: een uitstekende carrosserie en een perfect interieur, maar een

technisch zwakke of slechte SM, is een auto waar je niet mee kan rijden. Veel te veel problemen, veel irritaties, een gebrek aan comfort. De lol is er dan gauw af. En daar gaat het toch om? Tja, of je moet hem natuurlijk in je showroom zetten of in de huiskamer, en gaan rijden in een AMI6 of iets dergelijks. Ook leuk. Ook mooi...
Ik ken een verhaal van een SM... Dat was een prachtige voiture. Bijzonder interieur, bijzondere historie. Spannend verhaal. De auto reed voor geen meter. Het was eigenlijk geen SM. Technisch tot op de draad versleten. De enthousiaste eigenaar liet zich overdonderen door glanzende lak, fraai leer, weinig kilometers op de teller(!) en een adellijke geschiedenis. Trots als een pauw. Maar na ruim een jaar kostte de auto bijna het dubbele van wat een uitstekende, in top-conditie verkerende SM mag kosten! Een 'belazerd' verhaal dus. Maar ja, als je persé en plotseling een Citroën SM wilt...

Let op!
Het is goed dat steeds meer mensen zich eerst terdege informeren over de sterke en zwakke punten van een SM. Om vervolgens de auto goed te (laten) inspecteren. Dus: pas een keuze maken en tot aanschaf overgaan, als je werkelijk weet waarop je moet letten. Bij het geringste spoortje van twijfel over de vraag of de primaire kettingspanner is gemodificeerd of niet, is een 'inkijk'-operatie á plm. *f*800,- geen weggegooid geld. Overtuig uzelf, en laat u niet overtuigen door een verhaal van de verkoper. Met eigen ogen zien, laten keuren door een onafhankelijke instantie, of documenten bestuderen waaruit blijkt dat die spanner (recent!) is vervangen. De uitkomst van dat karwei bepaalt in hoge mate het risico dat u loopt op een totale motorrevisie die tussen de *f*8000,- en *f*15.000,- kan gaan kosten.
De belangrijkste informatiebron is vaak de club. Daarin zitten mensen die de meeste auto's die in ons land te koop worden aangeboden, kennen. En als ze een bepaalde auto niet kennen, bent u gewaarschuwd.

Moraal
Heel simpel: geduld is een schone zaak. Pas op de kleintjes. Zorg dat je geen ekster wordt die alles wat glimt in z'n snavel wil hebben. Wordt maar eerst lid van een club. Daar zitten de verhalen. Daar zit ook de kennis en de ervaring. Koop gerust een SM. Maar weet wel wat je doet.

(laatste foto: Jan Matthijs Werkman)

EVENEMENTENKALENDER 1999

Nieuwjaarsbijeenkomst/ Algemene Leden Vergadering	**30 januari.** U ontving reeds een uitnodiging en was al dan niet aanwezig.
Bezoek aan Ligier	**Abrest bij Vichy.** U ontvangt een aparte uitnodiging met de datum.
Voorjaarsmeeting/ technische bijeenkomst	**17 april.** U ontvangt een aparte uitnodiging.
RAIKlassiek	**30 april, 1 en 2 mei**
CitroMobiel	**1 en 2 mei**
Internationale Citroën SM Meeting	**28-31 mei.** Rheingau, Duitsland. U ontving reeds een uitnodiging.
Najaarsmeeting	**11 september.** U ontvangt een aparte uitnodiging.
'30 jaar Citroën SM'	**Voorjaar 2000.** U ontvangt hierover nog berichten.
ICCCR	**9 tot 11 augustus 2002** in Boston.

Onze SMogoloog 2

door Jan-Paul Klijntunte

De wet van Hanggi, uitgebreid voor de rubriek SMart Talk:

Hoe trivialer de SMart Talk is, des te meer mensen zullen het lezen en het ermee eens zijn.

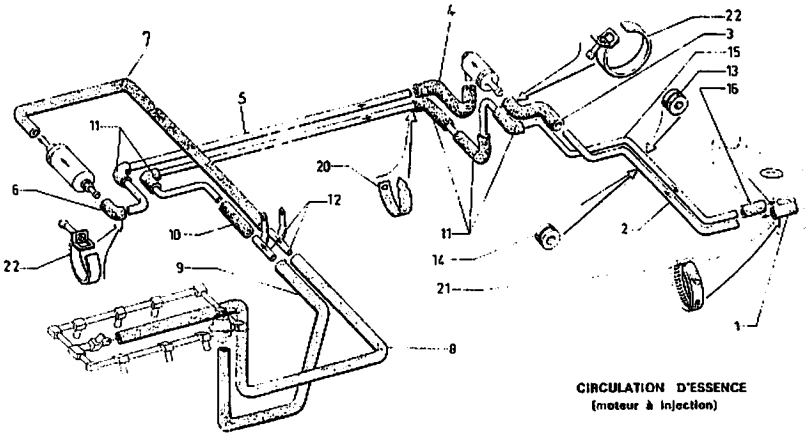
Gevolgtrekkking:

Hoe belangrijker de SMart Talk is, des te minder mensen zullen het begrijpen.

AVEC OU SANS A-PLOMB?

door Peter Derks

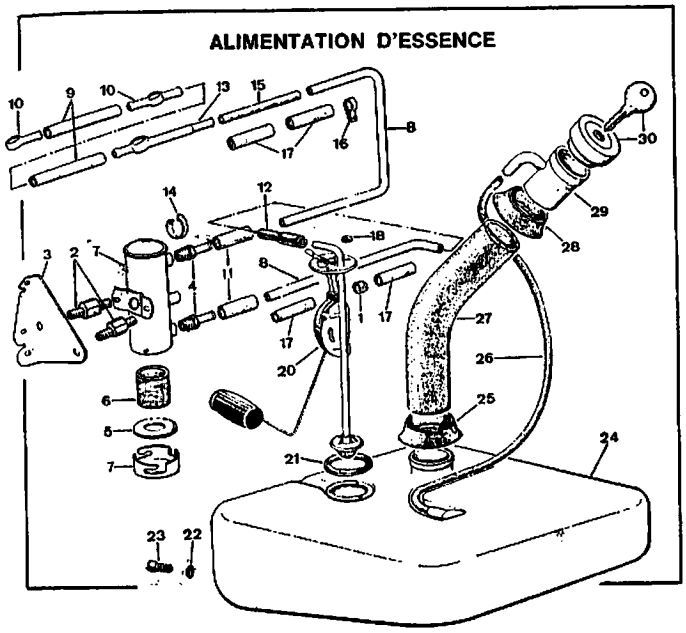
Over benzines gesproken. Sommigen beweren met enig aplomb dat een Citroën SM geschikt is voor alle soorten benzine. Hoe zit dat?



Wat moet erin?
Georges Giorgi, onze lid uit het Belgische, had in het vorige nummer een vraag die zeker bij vele clubleden zal spelen, met name nu per 1 januari van volgend jaar de verkoop van loodhoudende benzine in de Europese Unie verboden gaat worden. Wat moet er dan in een SM?

Met lood of zonder lood?
Als eerste even iets over de loodhoudende versus loodvrije benzines. Lood werd al in de vijftiger jaren aan benzine toegevoegd om de klopvastheid te vergroten. Na de tijd van de zijkleppenmotoren werd al snel duidelijk dat met een hogere compressieverhouding een motor meer vermogen leverde en tegelijkertijd zuiniger werd. Alleen hoe kreeg benzine een hoger octaangetal? De ontdekking van de toevoeging van tetraethyl-loodverbindingen in zeer kleine hoeveelheden was de uitkomst, en een goedkope toevoeging met effect. Hoewel al in de jaren zestig bekend werd, dat dit veel lood in het milieu bracht en er research naar alternatieven werd gedaan, kwam pas bij het gebruik van katalysatoren het definitieve einde van de loodtoevoegingen in zicht. Eerst in de USA en Japan, later in Europa, want katalysatoren gaan echt kapot van dat lood.
Toen ontdekte men ook direct een tweede eigenschap van lood: het 'smeerde' de klepzittingen en verminderde zo het 'inlopen' van de kleppen, en daardoor de noodzaak tot regelmatig kleppen stellen. Bij het gebruik van LPG als brandstof, die ook geen lood bevat, was dit ook al merkbaar: sommige auto's uit de jaren tachtig moesten nog voorzien worden van zogenaamde 'gaskoppen', om te voorkomen dat men iedere 5000 kilometer de kleppen moest stellen.
Tegenwoordig zijn alle auto's voorzien van veel hardere klepzittingen, die bestand zijn tegen loodvrij rijden, en daarnaast worden steeds vaker zelfstellende kleppen toegepast.

Onze majesteiten?
Ten eerste: lood is voor onze SM's niet nodig. De Maseratimotoren hebben aluminium-legering koppen, en die werden af fabriek al voorzien van speciale geharde klepzittingen. Het feit dat enkele leden vele tienduizenden kilometers op gas hebben gereden zonder extra problemen, spreekt voor wat dit betreft boekdelen.



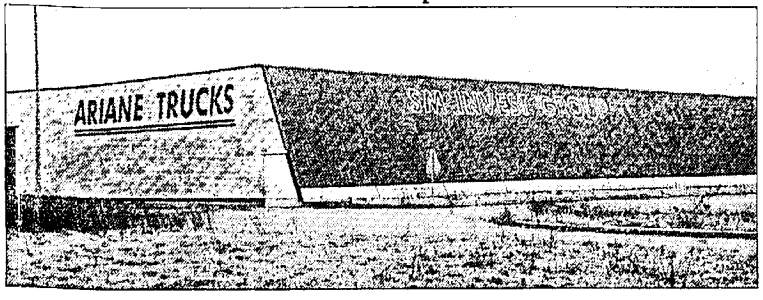
95 of 98?
En dan de vraag: Eurosuper (95 octaan) of Loodvrije Super (98 octaan)? Oftewel: welk octaangetal ? Bij het uitbrengen van de SM werd als specificatie 'Super' opgegeven. Dat is niet zo verwonderlijk, want in de jaren zeventig wilde de 'Normaal' nog wel eens van echt matige kwaliteit zijn. Er waren landen die voor Normaal een minimum van 88 octaan hanteerden. En bovendien was de constantheid van de kwaliteit van de benzines toen ook nog niet zo best. Tegenwoordig is dat veel beter geregeld. Eurosuper van 95 octaan is overal verkrijgbaar, en van goede constante kwaliteit.

Mijn ervaring
Mijn persoonlijke ervaring en die van veel andere clubleden is dat 95 Octaan Eurosuper het perfect doet. Zelfs met mijn Merak SS-motor, die een iets hogere compressie heeft. '95' is dus genoeg, maar u kunt zeker de 98 octaan super gebruiken, dat zal zeker geen schade opleveren!

Citroën SM Invest Group opgericht

Algemene ledenvergadering
De sluitingsdatum voor kopij voor het maartnummer viel helaas samen met de ALV en de nieuwjaarsborrel. Daarom nog geen verslag van deze bijeenkomsten. Maar wel belangrijke nieuwtjes.

SM Invest Group
De laatste maanden heeft het bestuur voor een aantal leden onderdelen opgehaald uit het magazijn van de SM Club de France. Tijdens één van deze trips kwamen we op een lumineus idee: halverwege een eigen magazijn c.q dépot inrichten, zodat we minder kilometers hoeven te maken. We hebben besloten de meest gangbare onderdelen op voorraad te nemen en op te slaan in een loods.



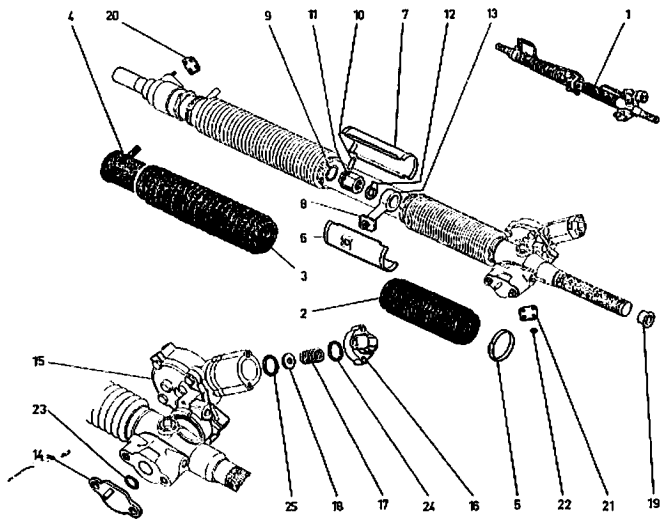
Inmiddels hebben we een legale status aan ons particuliere initiatief gegeven en een opslagruimte gekocht. De company is 'SM Invest Group' gedoopt. Zoals bijgaande foto aantoont, hebben we het meteen groots aangepakt. Het pand is weliswaar op de groei gekocht, maar niet voor niets.
Dat dit getuigde van een vooruitziende blik, toont de enorme aanwas van leden van onze club aan.
Onze voormalige penningmeester staat persoonlijk garant voor de lening die we hebben gesloten.
Alexander Vroom blijft op deze wijze intensief bij onze club betrokken. Als vangnet fungeert een bedrijf dat gerund wordt door z'n vrouw Ariane; vandaar dat haar firma reclame mocht maken op de zijgevel.
Onder het motto 'investeren in de toekomst' hoopt het bestuur op deze wijze gehoor te hebben gegeven aan de oproep van enkele actieve leden in onze club die er op aandrongen om meer initiatief te tonen als het om de onderdelenvoorziening gaat.

Uitreiking prijzen
Elders in het clubblad kon u de uitslag van onze prijsvraag lezen. Op de ALV hebben we Jan Paul Klijntunte en Klaas Boschma kunnen verblijden met respectievelijk een nieuwe kofferbakbekleding en een instructieboekje, een mok en een paraplu. Beide - onbetwiste - winnaars waren zeer content met deze beloning van hun inspanning.

LEKKEND of LEKKER STUREN!

Door Peter Derks

U heeft last van een licht lekkend stuurhuisrubber, en denkt: kan ik dat zelf vervangen? Een kwestie van nieuwe rubbers kopen en dan aan de slag?

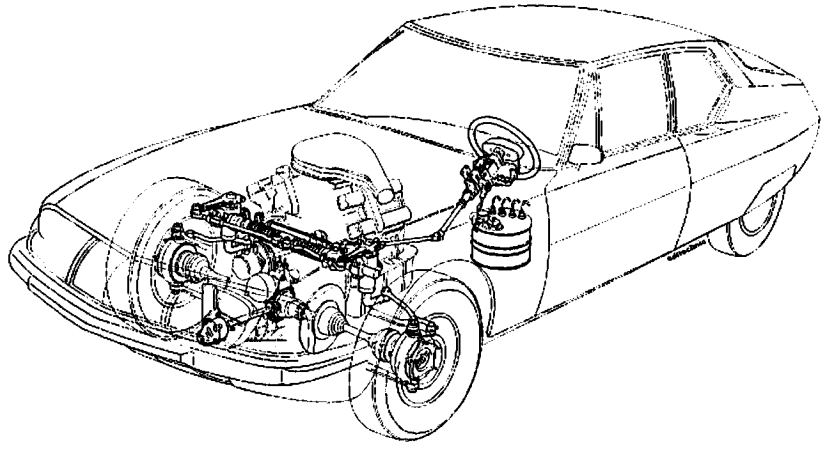


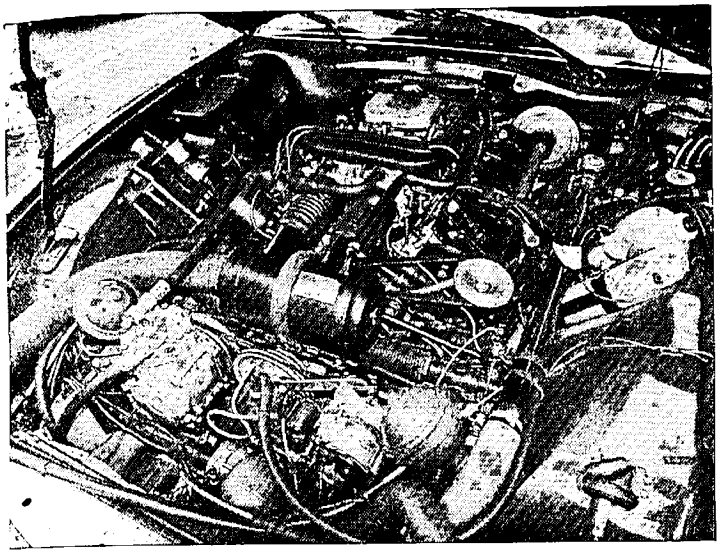
Niet simpel
De vervanging van een of beide stuurhuisrubbers (de 'harmonika's') is niet zo simpel. Het ligt toch net iets moeilijker dan de tweede zin suggereert. Officieel moet voor de vervanging van de stuurhuisrubbers het stuurhuis gedeeltelijk uit elkaar worden gehaald, en dat is een redelijk ingrijpende zaak. U kunt proberen de stuurhuisrubbers van buitenaf over het stuurhuis te monteren, dat wil zeggen vanaf de andere kant dan het stuurhuisrondsel. De mof over het stuurhuis heen monteren is geen echt gemakkelijke zaak. Ten eerste kunt u er niet onder uit het stuurhuis uit de auto te halen. Bij een carburatiemodel is dat nog redelijk te doen; bij een injectiemodel net iets moeilijker (meer 'sloop'werk). Maakt u voor demontage wel even wat merktekens met verf om het stuurhuis weer in de juiste positie opnieuw te kunnen monteren! Anders wordt het inbouwen een crime. Uitkijken dat u de bouten en moffen voor de afstelling van de sporing niet verdraait, anders dient deze na het inbouwen ook weer uitgelijnd te worden.

Trucje?
Dan moeten bij vervanging van alleen het rechter rubber de leidingaansluitingen en het aansluitblok aan de rechterzijde verwijderd worden. Het is belangrijk alle uitstekende delen zo goed af te werken, zodat u bij het oprekken en er over schuiven van de hoes deze niet beschadigt. Voor de hoes aan de linkerzijde moeten ook de stuurstangen gedemonteerd worden; extra werk, dat ook een speciale trekker vereist. Een goede truc bij de montage is om een metalen bus om het stuurhuis te monteren, waar overheen dan weer het stuurhuisrubber geschoven wordt. Smeren met olie helpt ook nog om het schuiven te vergemakkelijken.
Na het monteren van de hoezen het stuurhuis weer exact in dezelfde positie inbouwen, en dan toch nog de rechtuitrijstand controleren en eventueel instellen.
U ziet het al: Geen echt eenvoudig karweitje en eigenlijk alleen te doen als u de werkplaatshandboeken heeft en er geen probleem mee heeft om datgene wat op pagina 440 te lezen valt in daden om te zetten.

Eenvoudiger?
Zijn er eenvoudige oplossingen? Ja, maar alleen tijdelijke. Als uw stuurhoezen slechts zeer weinig lekken, kunt u proberen met kleefband of met bandenplakpleisters de lekkage te stoppen. Dan kunt u 'het karwei' uitstellen tot de volgende grote onderhoudsbeurt (in de winter?). Zijn de rubbers echt kapot, dan is er echt werk aan de winkel zoals u ziet.

CITROËN S.M DIRECTION





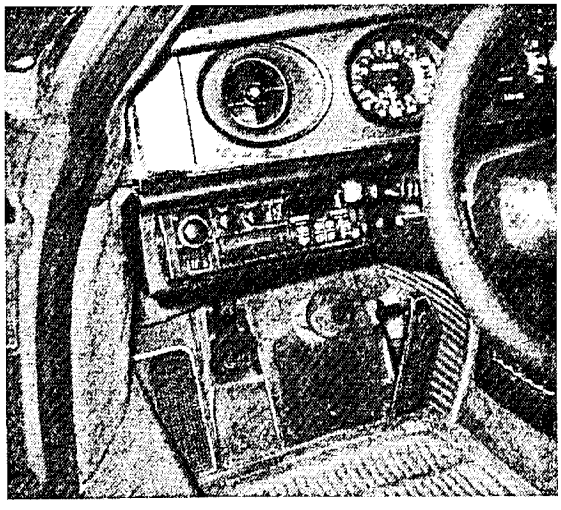
omstandigheden gedacht heb: 'Hoe kom ik van deze ellende af?', als de wagen liep zoals het behoorde, dan was het in ieder geval steeds great fun. Dat wil ik graag zo houden!

(* Op de laatste foto: een SM met een XM V6 motor. Het kan, maar vraag niet hoeveel werk dat is! Op de eerste foto's: Jo Walraven staat geïnteresseerd onder de motorkap van de auto van een clublid te kijken op de meeting in Zuid-Limburg.)

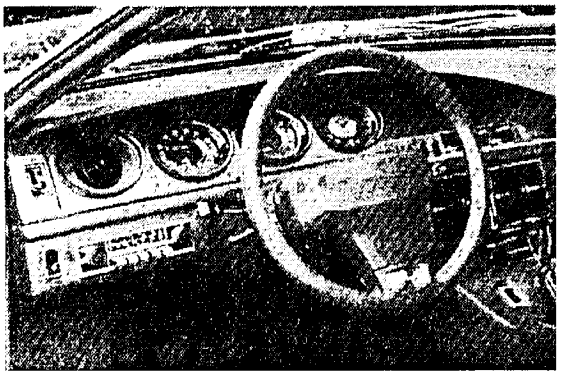
SM-RADIOCONSOLE Á LA MERAK

door Peter I. Pijlman

Doe het zelf voor *f*25,-!
Een stap-voor-stap handleiding voor het zelf maken van een radioconsole die perfect past bij het Citroën SM dashboard. De originaliteit van uw auto wordt op geen enkele manier aangetast: met drie - al aanwezige - parkers wordt de console in bestaande gaten onder het dashboard gemonteerd. Voor de doe-het-zelvers onder ons. U hoeft niet eens erg handig te zijn! Maar als u er toch tegenop ziet en graag zo'n console wilt hebben, kunt u altijd nog de hulp inroepen van een ervaren plaatwerker. Kosten? f25,- materiaal, twee avonden werk en een foto! Bijna 'Sans Monnaie' dus...



Op bijgaande foto van het interieur van het eerste type Maserati Merak kunt u zien dat het dashboard gelijk is aan dat van onze auto's. Ook het rechtopstaande deel van de middenconsole heeft dezelfde vorm. Links van het stuur van de Merak zit een standaard radioconsole, óók geheel in de stijl van het dashboard.



Naïef als ik was, dacht ik dat deze radioconsole wel in m'n SM zou passen. Jarenlang ben ik er naar op zoek geweest, want het leek me een mooie oplossing om een moderne radio in de SM te zetten zonder de oude Continental Edison uit de middenconsole te hoeven slopen. Of erger: om de middenconsole uit te zagen. Maar een Merak middenconsole blijkt ruim *f*800,-- te kosten en is bovendien nauwelijks te vinden. Daarom ben ik zelf maar aan de slag gegaan.

1. Wat u nodig hebt
Het lijkt allemaal erg ingewikkeld, omdat ik geprobeerd heb stap voor stap alles op papier te zetten. Maar het is echt een fluitje van een cent. Daar gaan we.

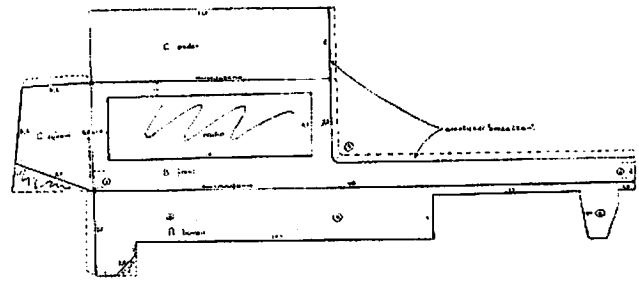
Aan materiaal heeft u nodig:
- een **stevig stuk papier en dunne viltstift** waarmee u de mal conform bijgaande tekening maakt;
- een **stukje plaatijzer of stevig aluminium** ("1,5 mm dikte) van 60 x 25 centimeter. Aluminium laat zich veel makkelijker bewerken dan plaatstaal en is stevig genoeg;
- als u metaal niet kunt lassen: **metaallijm of eventueel popnagels;**
- een **halfrond houten latje** van 17 mm breedte en 60 cm lengte;
- een **lapje vinyl of kunstleer** in de kleur van het dashboard (donkergrijs, maar zwart misstaat ook niet en is makkelijker te verkrijgen, in een goed gesorteerde stoffenwinkel). Maat 65 x 30 cm;
- **lijm** voor de bekleding van de console. De voorkeur verdient textiel- of leerlijm, maar Bison Tix kan ook;
- **lijm** om de houten lat op het metaal te lijmen (Bison Tix).

Totaal aan kosten: maximaal /25,-!

Aan gereedschap heeft u nodig:
- een stevige **ijzerzaag** om het geheel op maat te zagen. Een **blikschaar** kan ook, maar vervormt het plaatmateriaal zodat u het weer recht moet kloppen. Wilt u de hoeken van het metaal afronden (niet noodzakelijk!) dan is een blikschaar nodig;
- een **stalen rijder (liniaal) en een stevige schaar of ander hard puntig voorwerp** om de vouwlijnen voor te rillen. Een zetbank is natuurlijk het mooiste, maar niet noodzakelijk.
- een **electrische boor en een ijzerboortje** van 6 mm;
- een **ijzervijl** om scherpe randjes en bramen te verwijderen.
- een **waterpomp- of combinatietang;** en
- een **hamer;**
- een scherp en puntig **snijmesje** voor karton of foto's;
- eventueel een popnageltang en popnagels (zie hiervoor 4.11).
- eventueel een haaks parkerschroevendraaiertje (zie hiervoor 6.3)

2. De vorm

Zie de los bij dit clubblad geleverde bouwtekening met de maten. Bestudeer eerst de tekening goed, dan heeft u al een idee van de werkvolgorde.
Toelichting:
De vorm van de Merak-console is als uitgangspunt genomen, maar de maten zijn aangepast aan de ruimte die er bij de Citroën SM links naast het stuur en onder het dashboard is. De Merak-console is bij het radiogedeelte plm 5 centimeter breder. Bij de Merak zit in de console nog een schakelaar voor



de antenne; hiervoor is bij de SM geen ruimte beschikbaar. In de SM is die tegenwoordig ook niet nodig, want hij zit op de meeste moderne radio's en werkt automatisch bij het aan- en uitzetten. De hoogte van de console en de vorm is exact gelijk aan de Merak, inclusief de halfronde verdikking (te maken met het latje!) die direct onder het dasboard vóór op de console over de lengte loopt. In de tekening is dit aangegeven met de cijfers 1 (links) en 2 (rechts).
Tenslotte, hier nog niet belangrijk maar straks wel: *de mal is getekend alsof het de **binnenzijde** van de console betreft! Het onderste en het bovenste horizontale gedeelte worden dus straks 'omhoog' gevouwen, waarna de zijkant (links op de tekening) ook 'omhoog' en naar rechts wordt gevouwen en daarmee 'het doosje' afsluit.*

3. Het maken van de papieren mal

1. Teken de vorm op een stevig stuk papier en begin daarbij met het trekken van de langste maat: 48 cm.
2. Zet daarna de linker, verticale lijnen op papier (7,5 cm naar beneden, 9,5 plus 6 cm naar boven). Werk zo verder.

Let op:
a. Als u een perfectionist bent, kan de ronding bij het cijfer 3 nog iets flauwer, waardoor de console nog fraaier aansluit bij de vorm van de stuurko lom!
b. De afrondingen en het schuine gedeelte van de bevestigingslip-met-schroefgat (rechts onderaan op de tekening), zijn niet noodzakelijk voor de pasvorm, maar overgenomen van de Merak-console. Het zelfde geldt voor het uit-stekende lipje links onderaan. Aan u de keus.
3. De lip links-midden (9,5 x 6,2 x 6,2 x 7,5, de zijkant van de radioconsole) is hier ook conform de Merak getekend, maar voor moderne radio's, die langer zijn dan de oudere types, is er onder het dashboard eigenlijk te weinig plaats. Als u de zijkant van de console echt goed wilt laten aansluiten op de onderzijde van uw dashboard, is het fraaier om de 48 cm lange basislijn (waarmee u bent begonnen de mal te tekenen) gewoon naar links door te trekken. Aan u de keus.

4. De radio-opening (18 x 5,5 cm), is een standaardmaat voor moderne radio's. Begin deze te tekenen van bovenaf: 1,2 cm vanaf de tweede vouwlijn. Als u dit niet doet, komt de radio te hoog in de console te zitten en te dicht tegen de straks op te plakken halfronde lat aan de voorzijde van de console.

Let op:
Op de werktekening/mal zijn links met stippellijnen zgn. bevestigingslippen voor de (linker) zijkant van de console getekend. Als u de constructie gaat lassen, zijn deze overbodig en kunt u ze weglaten; als u gaat lijmen, zijn ze noodzakelijk om het doosje stevigheid te geven.

5. Vergeet niet de schroefgaten af te tekenen in 'A boven'. Van links naar rechts: linker gathart 6,5 cm vanaf de zijlijn, 2,5 cm van de onderste vouwlijn. Middelste gat hart-hart 15,5 cm vanaf het linker schroefgat. Rechter schroefgat: midden van de lip.
6. Knip de mal uit, en let er op dat u het L-vormige, gestippelde gedeelte dat bij 3 rechts op de tekening is aangegeven, aan de mal laat zitten. Dit gedeelte moet straks halfrond 'om' gezet worden met een tang zodat de vorm wat 'body' krijgt. Als u dit te moeilijk vindt: laat deze rand gewoon recht/plat. Deze is namelijk niet noodzakelijk, maar de gebogen vorm is wel veel mooier.
   Let op: als u besluit om niet de rand half-rond 'om' te gaan zetten, moet u de on-onderbroken L-vormige lijn als de buitenmaat beschouwen en het gedeelte tussen de vaste en de onderbroken lijn weglaten! U moet nu beslissen, want straks is die rand nog moeilijk weg te halen!
7. Knip de radio-uitsparing ('B front') en de schroefgaten ('A boven') uit.

4. Het maken van de console

A. De platte vorm van metaal:

1. Leg de mal op de metalen plaat (eventueel op enkele punten vastplakken om verschuiven te voorkomen). Teken de omtrekken, inclusief de radio-opening, scherp/precies af met een dunne viltstift. Vergeet ook niet de drie schroefgaten in 'A boven'.
2. Haal nu eerst met een ijzerzaag de radio-uit sparing uit de plaat, want nu hebt u nog maximale stevigheid en vervormt te plaat niet. Boor **binnen** de radio-opening een of meer gaten en zaag de opening uit. Controleer of de radio in het gat past.
3. Boor nu de schroefgaten uit.
4. Zaag de omtrek van de mal uit.
5. Geef nu met een dunne viltstift precies de 'vouwlijnen' aan.
6. Vergeet niet de L-vormige ononderbroken lijn (zie 3 op de tekening) op het metaal af te tekenen, nadat u de papieren mal hebt verwijderd. (Niet nodig als u deze rand weglaat; zie eerder).
7. Werk de scherpe randen en de hoeken af met een ijzervijl of schuurlinnen.

B. De driedimensionale vorm van metaal:

U gaat nu de 'radio-doos' buigen/vouwen. Nu wordt het even lastig, want een vergissing zomaar mogelijk. Ook het knippen van het vinyl of kunstleer is even lastig, want u moet zich realiseren dat de basisvorm die u nu ziet, de *binnenkant* van de doos is! Maak het uzelf gemakkelijk door de plaat even met een dikke viltstift te markeren: **de A-kant is het aanzicht zoals op de tekening (en die ligt als het goed is nog voor u in metaal!). De B-kant is de kant die uiteindelijk in de auto zichtbaar is!**

8. Let op! Leg nu het vinyl of kunstleer met **de mooie, straks zichtbare kant** (!) op een tafel en leg de metalen vorm met **de A-kant** daar bovenop. Knip nu royaal (aan alle kanten ongeveer 1,5 á 2 centimeter extra!) de metalen vorm uit het lapje vinyl of kunstleer. Teken met een viltstift precies de vorm van de metalen plaat op de (achterzijde ' lelijke kant van de) stof en trek daar ook de vouwlijnen op. Dit vergemakkelijkt straks het plakken.

Als u dit vouwen/buigen te moeilijk lijkt: een ervaren plaatwerker doet het graag voor u!

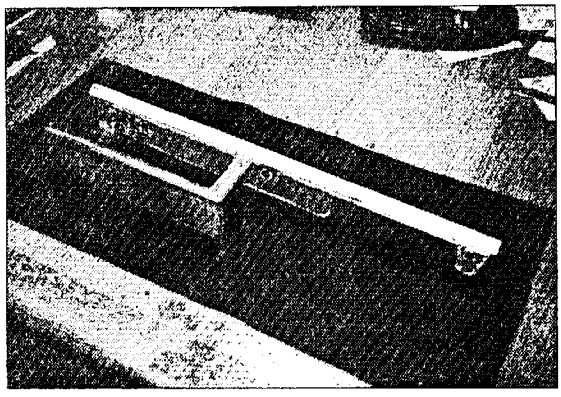
Om aluminium makkelijk en scherp te kunnen buigen, is een scherpe kras ("ril') in het metaal nodig. Op die lijn 'breekt' het metaal een beetje en kan dan makkelijker en scherper gebogen worden. Die lijnen moeten zoals gezegd aan de *achterzijde* ('B') van de plaat worden aan- gebracht.

9. Teken nu dus de vouwlijnen. Teken ook de L-vormige **on-onderbroken** lijn (!) aan de achterzijde ('B-kant') van het metaal, tenzij u natuurlijk eerder besloten hebt de rand niet 'om te zetten' want dan hebt u die al weggelaten!
10. Bij aluminium: kras ("ril') met een scherp voorwerp de vouwlijnen aan de 'B-kant'. Bij plaatijzer idem, tenzij u een zetbank kunt gebruiken...
    Zaag zonodig volgens de stippellijntjes op de tekening kleine inkepingen in het L-vormige en 'om te zetten' gedeelte bij 3 en op de hoogte van de vouwlijn tussen 'B front' en 'C onder' . Dit is nodig om stap 4.13 straks te zetten.
11. Buig de vorm in de console. Doe dat op de haakse rand van een tafel of uiteraard op uw werkbank. Doe het langzaam en steeds over de hele lengte van de buiglijn een stukje verder. Gebruik daarbij voorzichtig de hamer om uit-

eindelijk een scherpe lijn te krijgen.

12. Buig de 'C zijkant' naar 'A boven' en 'C onder' zodat een doos. Maak de doos stevig met met metaallijm, popnagels of las het boeltje aan elkaar en werk de buitenkant glad af.
13. Buig nu met een tang het gedeeltje volgens de stippellijn bij 3 half rond naar binnen. Zoals gezegd: niet noodzakelijk, maar wel mooier.

14. Plak met Bison Tix de op maat gemaakte halfronde lat op het front. Zorg dat de lat enkele millimeters onder de bovenrand ligt. Niet te dicht bij de radiouitsparing, want anders past de radio niet meer.



5. De afwerking

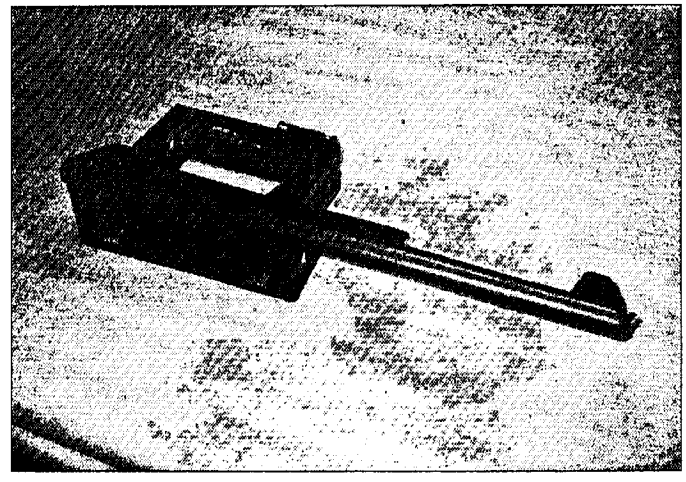
1. Beplak volgens de voorschrijften op de verpakking van de lijm die u gebruikt, de console met vinyl of kunstleer. Houdt aan alle kanten van de console een plakrand over die u aan het slot van dit klusje aan de binnenzijde vastplakt. Gebruik niet te veel lijm en vermijdt klodders, want die ziet u onherroepelijk door het vinyl en het kunstleer heen. De lijm dus zeer gelijkmatig verdelen! Begin met de bovenzijde en werk deel voor deel door naar de onderkant; daarna de zijkanten. Tenslotte vouwt u de plakranden naar binnen en plakt ze goed vast. Daarbij moeten op sommige plekken inkepingen maken en soms een stukje wegsnijden.
2. Snij met een scherp en puntig mesje de radiouitsparing en de schroefgaten uit. De randen van de radio-uitsparing hoeven niet omgeplakt te worden want de rand van de radio dekt die keurig af. Zorg er wel voor dat u op die plaatsen voldoende plaksel hebt gebruikt.

6. Het bevestigen van de console

1. Zet de stuurkolom in de laagste stand met behulp van de handel.
2. Haal de drie parkers uit de onderzijde van het dashboard en verwijder de donkergrijze beschermplaat. Bewaar die zorgvuldig, want als u van gedachten verandert en de radiconsole er weer uithaalt, heeft u die plaat weer nodig.
3. Zet de radioconsole met dezelfde parkers en ringetjes vast. Bij de linker parker kunt u makkelijk via de radio-opening komen door een haaks parker-schroevendraaiertje te gebruiken. Heeft u die niet, dan in het onderste gedeelte van de console een extra gat boren, waar u een gewone parkerschroevendraaier kunt steken. De andere gaten zijn gewoon te bereiken.
5. Er zit voldoende buigkracht in de console om de radio onder het dasboard te wurmen. En als u eerder besloten hebt om de 'C zijkant' van de console haaks te maken is het helemaal geen probleem.
6. Sluit de radio aan op het electrische circuit en vergeet de antenne niet.

Succes en geniet van het resultaat! En als u echt mooi geluid wil hebben: koop nieuwe speakers, want de originele SM-speakers zijn naar de huidige maatstaven maar matig van kwaliteit.

Deze tip wordt u geheel gratis aangeboden! En als u toch iets terug wilt doen: een foto van het resultaat naar de redactie van SublieM sturen.
Met dank aan Eric Helfferich voor het uitlenen van de Merak-console en aan Casper Willemsen voor het maken van het voorbeeld van de metalen basis.



* De bouwtekening is los bijgevoegd.

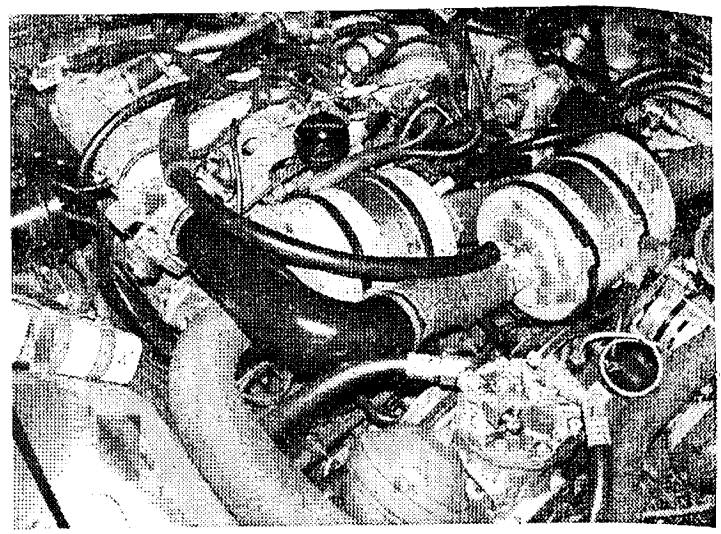
Serieuze Methode tegen stotteren

Door Peter Derks.

Last van stotteren? Geen nood: onze technische adviseur heeft een goedkope cursus in de aanbieding. Toegegeven: geen eenvoudig verhaal. Speciaal voor de bezitters van een SM met injectiemotor een beschrijving van een systematische speurtocht zonder al te specifieke apparatuur. Daarmee kom je een heel eind, om niet te zeggen: van het stotteren af. Om de vele genoemde onderdelen in uw eigen auto op te kunnen sporen, zijn aan het eind van het artikel de complete bouwtekeningen met onderdelenaanduiding uit het onderdelenboek opgenomen.

Het stotterprobleem
In de vorige uitgave van SublieM heeft u het relaas kunnen lezen van ons lid Jo Walraven.
Na de nodige problemen rijdt hij nu weer met vertrouwen en plezier in zijn Majesteit.
Ik kan me nog die avond herinneren dat ik Jo aan de telefoon kreeg, en hij mij zijn probleem voorlegde: Zijn SM hield in, en het was in het laatste jaar alleen maar erger geworden. Zijn garage die het onderhoud deed, had er al menig uurtje eraan besteed, en het leek iedere keer wel een beetje te helpen. Maar de klachten kwamen na korte tijd terug. Toen Jo dus als advies kreeg om er dan misschien maar eens een DS 23-motor in te zetten, vroeg hij mij om raad. Ik vond dat zeker de moeite waard, want ik heb niets tegen SM's met een 4-cilinder, maar een echte Majesteit moet ook een lang leven kunnen hebben zonder harttransplantatie. Dat ze wel eens niet lekker lopen, dat kan gebeuren, maar daar kunnen we wat aan doen.

Ernstige klachten
Maar goed, ik dacht "een bokkende motor", dat heb ik wel eens vaker bij de hand gehad, dat moet wel te verhelpen zijn. Speciaal omdat de Injectiemodellen natuurlijk niet de favorieten zijn van de meeste monteurs: nog een beetje complexer als gewoon, en de D-Jetronics worden niet altijd goed begrepen. Maar goed, na een echt Limburgs onthaal bij Jo aan de slag. Eerst maar eens een proefritje maken, en ja hoor, dat was wel even schrikken. De motor hield "ritmisch" totaal in, alsof hij verzoop, en dan weer op het goede mengsel kwam. Hoe warmer de motor, des te ernstiger de klachten. Goed, zelf maar eens wat verschillende zaken geprobeerd: is het afhankelijk van de stand van het gaspedaal, het toerental etc.? Conclusie: er was niet echt een duidelijk lijn in te zien. Maar wat ik wel dacht, was dat het injectiesysteem behoorlijk van slag was. Het injectiesysteem (Bosch D-



Jetronic) staat wel als betrouwbaar bekend, maar niet als eenvoudig, omdat het werkt op onderdruk, en daar nogal wat correctie op worden uitgevoerd.

De analyse
Goed, eerst maar eens alle sub-systemen nagekeken, zo goed en zo kwaad als dat ging. Eerste de ontsteking en de benzinetoevoer gecontroleerd, en het algemene elektrische systeem. Dat leek alles goed in orde: De motor en motorruimte zag er net onderhouden uit. Toen maar eens de wat minder eenvoudige onderdelen. Dat wil zeggen: De bediening van de hulpgaskleppen *(zie: 2-142/5 no. 3, onderdrukklep ter bediening van de hulpklepassen)*, de bediening van het verhoogd stationair toerental bij koude motor, en bij afremmen op de motor en de vol-lastregeling *(zie: 1-144/2 no. 11)*. Om verdere diagnose te stellen het vervolgdiagnoseplan gemaakt: Alle " luchtslangetjes" afgesloten met stukjes plastic uit een gewone plastic zak. Toen maar weer eens een paar proefritten gereden. De eerste proefrit leverde al meteen wat goede aanwijzingen op: Het "bokken" trad niet meer op, en de motor liep redelijk. Wat me echter meteen opviel dat de motor traag op gas geven reageerde. Technici zeggen dan dat de motor niet goed "aan het gas hangt". Dat zou natuurlijk kunnen liggen aan een van de uitgeschakelde systemen, met name het vol-lastsysteem dat als een soort acceleratiepomp (zie: 1-144/2 no.8) optreedt. Maar ook bij heel weinig gas geven was de reactie ongewoon. Onderweg een paar keer gestopt om een paar slangetjes los en vast te maken om de verschillende systemen en hun onderlinge resultaten te bekijken. De conclusie was dan ook zeker niet eenduidig. Ik kreeg steeds meer het gevoel dat er een paar dingen niet echt goed zaten.

De eerste twee conclusies
Dan maar terug naar de thuisbasis en alles nog eens grondig nakijken. Dat was een goed plan, want toen bleek al dat twee zaken duidelijk niet goed zaten: Ten eerste werkten de "hulpgasklep-

pen" *(zie: 2-142/3 no. 6 en 7)* niet echt goed, en ten tweede waren de gaskleppen *(zie: 2-142/3 no.1)* niet goed gesynchroniseerd. De hulpgaskleppen hebben alleen invloed op stationair lopen, maar de slechte synchronisatie van de gaskleppen is wel degelijk van invloed op het motorgedrag. Beide gaskleppen bedienen een gedeelte van de injectie: de rechter de vacuumregeling van de hulpgaskleppen, en de linker de vollast- en accelaratieregeling. Eerst dat maar eens gecorrigeerd, en toen het hele circus met de afgesloten luchtleidingen opnieuw. Eerste conclusie: De motor hing nu weer goed aan het gas.
Tweede conclusie: Met alle andere zaken afgesloten geen horten en stoten. Dus toen maar weer verder zoeken.Nog steeds kreeg ik geen eenduidig beeld van de storing, en we waren al een paar uur bezig. Dan maar eens wat onderdelen zelf nakijken, en misschien verwisselen met m'n eigen SM om te vergelijken. Ten eerste de vol-lastregelaar of - onderdrukdoos *(zie 1-144/2 no.11)* eens goed bekeken, en ja hoor, die had een bijzonder raar effect. Als je vacuüm zoog, dan klapte hij terug. Dat zou wel eens een belangrijke oorzaak van het "bokken" kunnen zijn, want het leek wel of het membraam na een tijdje of een bepaalde onderdruk terugklapte. Gecontroleerd door Jo's vol-lastonderdrukdoos in mijn SM te plaatsen, en dat was direct duidelijk, die begon al te schokken nog voordat we de weg bereikt hadden. Toen met mijn onderdrukdoos in Jo's auto: dat werkte al een stuk beter, maar tevreden was ik nog niet. Dus ook nog maar eens goed naar de huulpgaskleppen gekeken: ook die onderdrukdoos was niet in goede staat.

Onderdelen vervangen
Omdat we nu toch al later om de middag waren, besloten om een theepauze in te lassen, de zaak eens te bekijken, en een verdere aanpak te bespreken. Besloten werd om in eerste instantie de onderdrukdoos van de vol-lastregeling te laten vervangen, en daarna misschien de onderdrukdoos van de hulpgaskleppen. Jo als advies gegeven ook de onsteking nog eens na te laten kijken, want die leek me ook niet perfect in orde, en alle slangen en slangklemmen eens na te open. Nadat de onderdrukdoos van de vol-lastregeling vervangen was, liep de motor al heel wat beter, maar nog niet echt goed, dus ook geadviseerd de onderdrukdoos die de hulpgaskleppen aanstuurt te vervangen, en daarna de complete ontsteking inclusief vacuüm-vervroeging **(zie: 2-211/2 no.3)** opnieuw af te laten stellen.

Opnieuw afstellen
Die ontsteking (leek wel goed te staan, maar dat is zonder garage-apparatuur bij de hand niet echt goed te bekijken. Met de voorhanden zijnde flitslamp leek het waarschijnlijk dat de onsteking op 29 graden bij 2000 toeren stond (voor een carburateur) en dat is veel te vroeg voor een injectie, die moet op 22 graden staan, want daar zit nog een vacuüm-vervroeging op. Ook stond het stationair toerental vrij laag, en dan wordt meestal aan de onsteking gedraaid om hem toch redelijk te laten lopen. Als die ontsteking te vroeg staat, èn bij hoog vacuüm, dan "pingelt" de motor een beetje, en dat voel je ook als inhouden, dus dat versterkt het effect. Ik vond trouwens verder dat de motor niet echt mooi klonk, een beetje rumoerig, maar alles wees er toch op dat de kettingen in orde waren, en Jo rijdt bijzonder zelden boven de 4000 toeren per minuut, dus dat gaat wel goed.
Overigens bleek tussendoor nog dat het laadcircuit vrij weinig spanning leverde, en dat leverde ons tussendoor nog een lege accu op. Daar had Jo wel eens vaker last van, maar ja... Precies weten? Nou dat niet, want de echt meetapparatuur had ik hiervoor niet bij me, dus daar moet nog aan gewerkt worden.

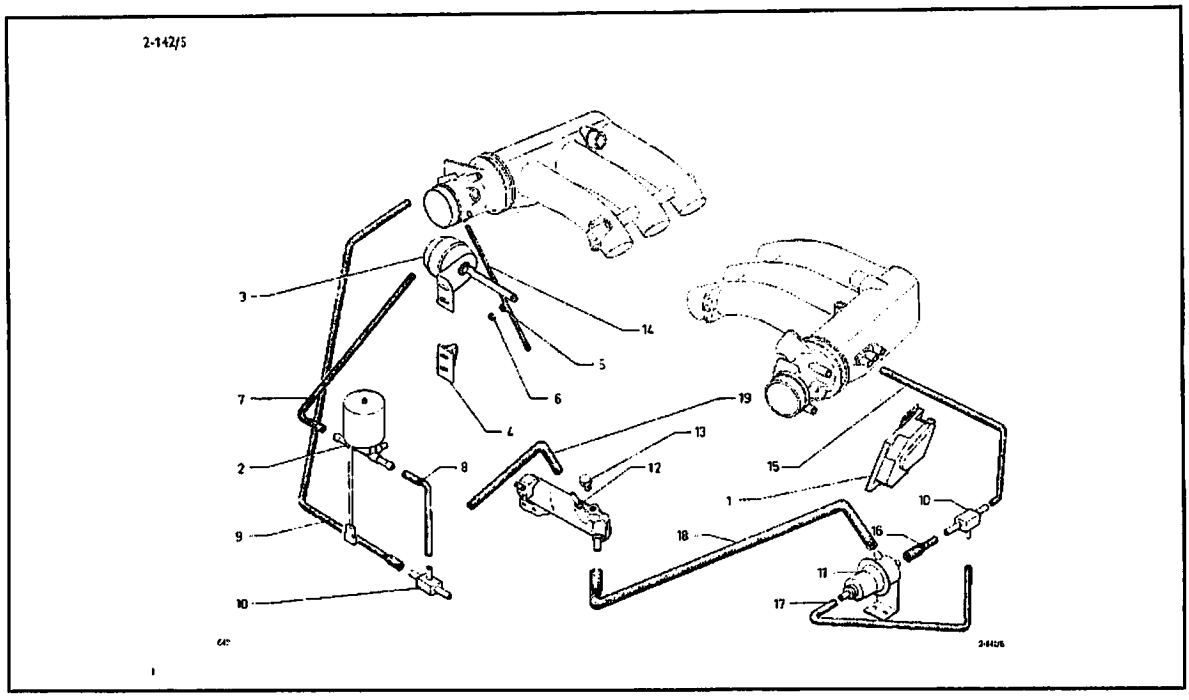
Het echte probleem van inhouden
Waarom treedt zoiets nu meer op bij warme motor, als bij koude motor, en soms niet en dan weer wel. En wat is de invloed van de Airco?
Tja, dan moet ik 10 pagina's vol gaan schrijven over hoe zo'n D-Jetronic nou werkt, en dan is nog niet met zekerheid te zeggen wat er precies gebeurt, want zoals Benjamin Franklin ons ruim een eeuw geleden al leerde: 'Weten is meten en gissen is missen'. Nu had ik ook niet alle gereedschappen tot mijn beschikking om een D-Jetronic compleet na te kijken, en dus de methode van de eliminatie maar gevolgd. Temeer daar ik graag resultaat wilde halen om Jo te helpen weer van zijn Majesteit te genieten, en met een perfecte diagnose en een overleden patient zou dat niet lukken. Dus toch tijdsdruk!
Wat ik wel kan zeggen: bij koude motor is het mengsel in het algemeen rijker (meer benzine in vergelijking met de lucht) maar loopt de verbranding minder gelijkmatig, dus misschien wel armer. En daarnaast wordt er nog meer lucht toegevoerd voor een verhoogd stationair mengsel, was ook weer invloed op de diverse vacuüm-regelaars heeft.

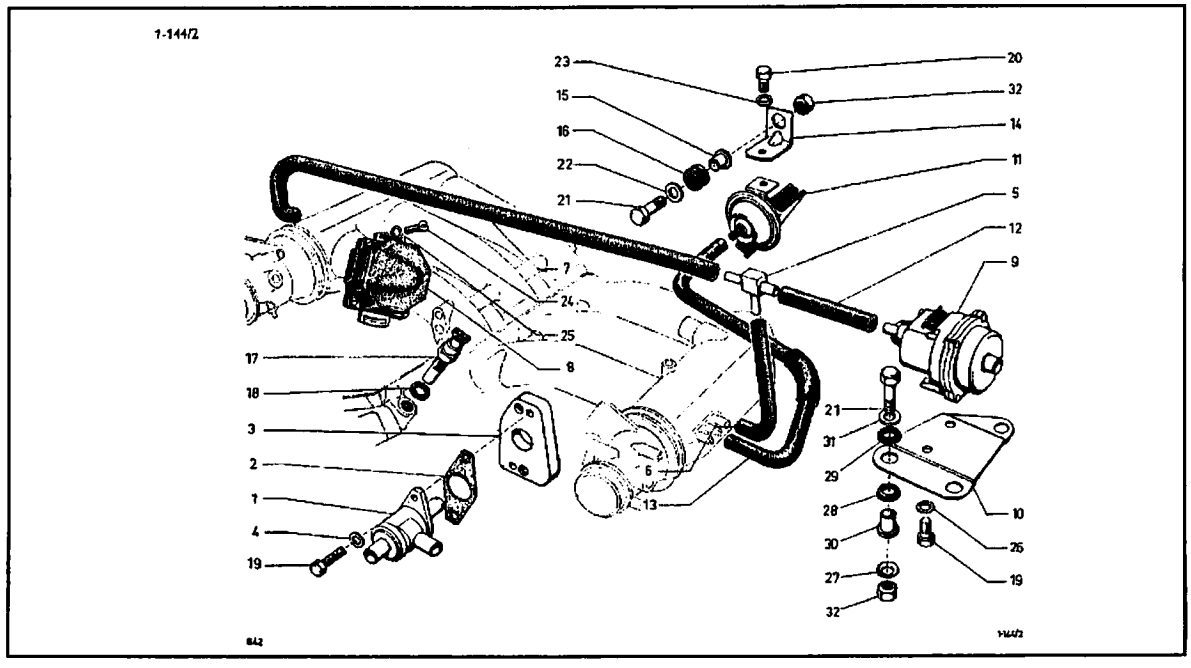
Eind van het verhaal
Jo Walraven rijdt weer met een goed gevoel en plezier dagelijks in z'n SM naar het werk op en neer. Er waren duidelijk meerdere oorzaken aan te wijzen voor de problemen: De twee onderdrukdozen, de gaskleppen en de ontstekingsafstelling.
Is zo'n probleemdiagnose moeilijk? Eigenlijk kun je daar wel ja op zeggen. Wat je nodig hebt, is èn een goede systematische aanpak voor probleemoplos-

sen (dat helpt altijd om uit een brei aan informatie en problemen de oorzaak en gevolg relatie te leggen) èn daarnaast is een bijzonder grondige kennis van de SM-injectiemotor, inclusief de D-Jetronic en al zijn onderdelen natuurlijk ook onontbeerlijk. Carburatiemotoren vereisen weer andere kennis, vandaar dat u wel begrijpt dat de universele specialist nooit zal bestaan. Overigens blijkt wel dat de meeste SM-onderhoudsmensen beter thuis zijn met de carburateurversies dan met de injectiemodellen. Om dan maar eens af te sluiten met: technische problemen zijn per definitie interessant. Het uit de gevolgen door middel van logisch denken de oorzaken af te leiden, is ook een test van de kennis en begrip van het systeem.

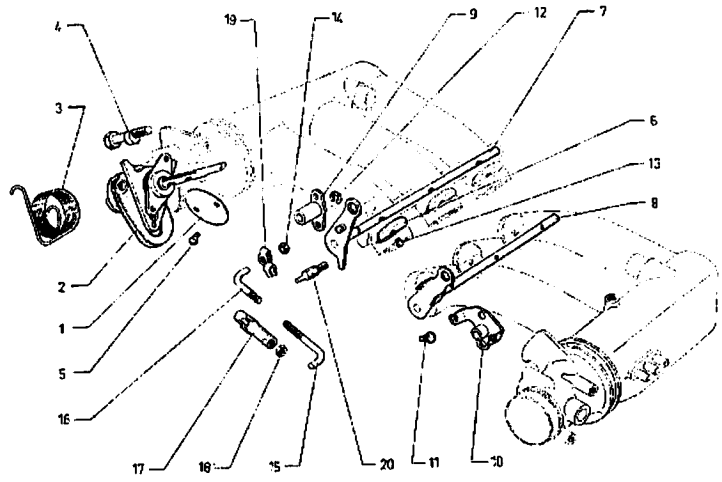
Mocht u als lezer dan ook raad of advies nodig hebben: even bellen, want ons aller doelstelling blijft natuurlijk om van onze Majesteiten in optimale staat te genieten.

(foto: PP. Tekeningen: Citroën Onderdelenboek deel 2)

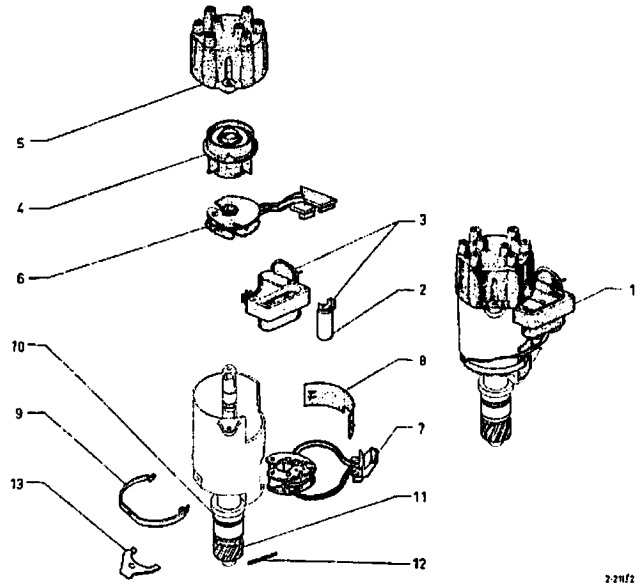




2-142/3



2-211/2



HOUD UW KOP ER KOEL BIJ

Door Peter Derks

Met de zomer weer in aantocht, en de lange tijd die er verstreken is sinds we over de koeling van onze Majesteiten hebben gesproken, lijkt het mij gepast dat onderwerp maar eens af te ronden. De andere afronding, die van de aankoopadviezen (zie onder meer het vorige nummer van SublieM), houdt u van mij te goed tot het herfstnummer. Reden: tijdgebrek, en dan zeg ik maar: 'beter goed werk later, dan nu niet echt naar wens'.

Het probleem

Wat hebben we nu gezien en geleerd van de koelingsperikelen? Verschillende leden hebben diverse oplossingen bedacht en toegepast, en daar verschillende resultaten mee behaald. Ik wil graag toelichten wanneer zulke oplossingen werken, en wanneer men extra op z'n hoede moet zijn.
Het is natuurlijk belangrijk om "het probleem" te kennen, voordat oplossing worden gerealiseerd. Wat heeft ons de laatste twee jaar ervaring met de SM's en koeling geleerd?
Natuurlijk is het allerbelangrijkste de staat van het koelsysteem. Een koelsysteem dat vervuild is (en dat kan bijvoorbeeld gebeuren met kalkafzetting door gebruik van water, zonder antivries of koelvloeistof in het koelsysteem dat lekt) zal nooit goed koelen. Als u niet zeker bent van de staat van het koelsysteem, dan is het zeker zaak dit eerst te controleren.
Daarnaast komt de motorafstelling. Een goed afgestelde motor heeft een beter rendement, verbruikt minder brandstof en wordt dus minder snel heet.
Het gebruik van speciale poeders en pillen om kleine lekkages van het koelsysteem te repareren is een noodoplossing. Zo moet u dat dan ook blijven zien. Als de "nood" voorbij is, na de vakantie, na het seizoen etcetera, dan is het zaak voor echte controle. Die "verstoppers" doen echt wat ze moeten doen: ze verstoppen de lekkage, en helaas ook andere kleine kanalen in het koelsysteem.
Om het koelsysteem echt goed te reinigen zijn er speciale middelen, die in feite het omgekeerde van "ontstoppen" doen. Als het systeem vervuild is, zijn zulke reinigingsmiddelen niet de slechtste methode om het koelsysteem schoon te maken. Maar gebruik dan wel middelen die gebruiken die expliciet voor aluminium of andere "lichtmetalen" motoren geschikt zijn.
Het komt wel eens voor, dat als een "reinigings"-middel voor het koelsysteem gebruikt wordt er ineens lekkages optreden. Daar moet u niet van schrikken want die lekkages waren er namelijk al, en zouden sowieso binnenkort aan het licht gekomen zijn. Die ontstoppers brengen ze alleen nu aan het licht.
Tenslotte speciale aandacht voor de radiateur. Deze kan ook van buiten vervuild zijn met allerlei beestjes. U zult er verbaasd van staan wat zich in de loop van 25 jaar in zo'n radiateur verbergt!
Schoonmaken met warm water en zeep, met luchtdruk (maar niet te hoge druk, want voor u het weet, beschadigt u de lamellen van de radiateur) uit een hogedrukspuit. Maar pas op: gebruik zo'n apparaat voorzichtig!

Warme momenten

Wat zijn nu de meest gevoelige momenten, uitgaande van een in goede staat verkerend koelsysteem?
Ten eerste: de meeste koelingsproblemen treden op bij de injectiemodellen, en speciaal die welke zijn uitgerust met een airco-systeem. In Nederland zult u met carburatie-modellen, en speciaal die zonder airco, vrijwel geen problemen hebben.
Dat leidt ons al tot de eerste aanbeveling. Als uw airco niet werkt, en u vindt dat o.k., dat wil zeggen er zijn geen plannen die airco binnen afzienbare tijd weer te laten werken, dan kunt u het beste de extra radiateur van de airco verwijderen.
Wat vertellen de injectiemodelbezitters ons? Als je na een rit met redelijk hoge snelheid in een file of in stadsverkeer belandt en het is buiten lekker warm, dan kan je problemen verwachten. We hebben dit ook voorgelegd aan de ontwerper van de SM-motoren, Alfiéri, en die zei zeer beslist: 'Wij hebben de carburateurmodellen getest op de Mont Ventoux, en daar ging alles goed. De injectiemodellen hebben simpelweg hun motorruimte te vol zitten. Dat is slecht voor de luchtstroming, maar dat hebben ze bij Citroen zelf gewild, daar ben ik niet verantwoordelijk voor geweest'. Zijn conclusie was: 'Bij een Injectie wordt de stroming rond de cilinderkoppen te veel beperkt en stijgt de warmte van de spruitstukken op, in plaats van naar achter afgevoerd te worden'.
Ten tweede: waar en wanneer gaat u reizen met de SM? Als u verwacht reizen te maken naar Zuid-Frankrijk, Italië of andere warme landen te maken, dan is het belangrijk met een perfect werkende koeling op pad te gaan. Bij boven de 30 graden op een warme asfaltweg in de file komen staan, en dan bij voorkeur bergop rijden, is zelfs voor moderne auto's met gebrekkig onderhoud vragen om problemen.

Wat is te heet?

Op een gegeven moment loopt uw temperatuurmeter in het rood, en dan kookt de motor zeker? Nee, in principe gaat er eerste nog een oranje waarschuwingslamp branden, en dan weet u dat de

motor 'te heet' is. Gevaarlijk wordt het echter pas als uw koelvloeistof gaat koken. Wat gebeurt er dan? Plaatselijk wordt de motor zo heet, dat de koelvloeistof daar gaat koken, dat wil zeggen in dampvorm overgaat. Die damp wil er natuurlijk uit, stuwt de vloeistof voor zich uit en dat zorgt er voor dat er ook vloeistof door de overdrukklep op het expansievaatje afgevoerd wordt. Als er eenmaal iets kookt op een bepaalde plaats, wordt het al snel erger, want damp heeft een veel lagere warmtecapaciteit.

Wat te doen?
Als de temperatuurmeter langzaam in het rood loopt, moet u de zaak goed in de gaten houden, en stoppen als het kan als de waarschuwingslamp aangaat. Daarbij bij voorkeur de motor laten draaien, uitstappen, en kijken of er vloeistof verdwijnt. Dit gebeurt meestal bij de vloeistofvoorraadhouder c.q. expansievaatje, waar de radiateurdop op zit. Motorkap openen, en als u de stoomwolken al ziet, dan is er echt vloeistof ontsnapt. Die moet u later bijvullen! In het andere geval moet u de motor rustig nog even laten lopen en pas na enige tijd afzetten, maar het contact aan laten staan, zodat de ventilatoren blijven lopen. Anders koelt het nog veel langzamer. Wachten tot de temperatuurmeter weer in het witte vlak is en dan VOORZICHTIG met handschoenen aan of met een grote doek ter bescherming de dop losdraaien. NOOIT doen voordat de motor afgekoeld is! Als de druk er af gaat, kan namelijk de hele vloeistof gaan koken en er met zeer grote kracht uitspuiten. En dat is bijzonder HEET, en dus gevaarlijk.
Goed, na het wachten met vloeistof (liefst koelvloeistof, anders maar water) bijvullen, motor starten en kijken of de temperatuur nu wel op niveau blijft. Zo ja, dan was het eenmalig; zo nee, dan heeft u een probleem dat verholpen moet worden, zoals een lekkage of zo. Da's werk voor de garage, de wegenwacht of de echt doe-het-zelver.
Speciaal voor carburateurmodellen: Het belangrijkste probleem bij carburateurmodellen is "vapourlock". Dat wil zeggen dat de benzine verdampt in de leidingen, zodat de carburateurs geen benzine genoeg meer krijgen. Dit gebeurt onder andere als je met een hete motor van de snelweg afkomt, op de parkeerplaats stopt (of bij de benzinepomp). Na een paar minuten slaat de motor niet meer aan.
De remedie: geduld! Motorkap open voor de koeling, en een kwartiertje wachten, totdat de motor zodanig afgekoeld is, dat de benzine weer doorstroomt.

Voorkomen beter dan genezen?
In de loop van het bestaan van onze club zijn de volgende oplossingen voor het te warm worden van de motoren voorgesteld:

1. Oliekoeler vervangen door een warmtewisselaar.
2. Het monteren van een radiator met grotere capaciteit.
3. Het monteren van een oliekoeler met grotere capaciteit.
4. Het monteren van sterkere ventilatoren.
5. Het maken van extra luchtopeningen.
6. Tapen van de spruitstukken.
7. Het gebruiken van speciale koelvloeistoffen (met een hoger kookpunt).
8. Het verhogen van de druk van het systeem.

Laten we al deze manieren eens onder de loep nemen.
ad 1. Er zijn SM-specialisten die de oliekoeler verwijderen, en in plaats daarvan een warmtewisselaar monteren tussen de olieleiding en de linker waterslang. Dit werkt alleen goed bij de handgeschakelde uitvoeringen, aangezien bij de automaten zo'n warmtewisselaar al in gebruik is voor de koeling van de olie uit de automatische versnellingsbak.
Als u in Nederland blijft, en ook geen hoge snelheden gaat rijden, hetgeen een goede combinatie is, dan is een oliekoeler niet echt noodzakelijk. Met een warmtewisselaar komt uw olie sneller op temperatuur, maar u verliest was koelcapaciteit. Als u dus of een injectie heeft, of in het buitenland hogere snelheden met warm weer rijdt, beveel ik van harte aan de oliekoeler te laten zitten.
ad.2. De radiator met grotere capaciteit. Als u toch uw radiateur moet laten vervangen, is dit geen slechte oplossing, en het helpt ook bij een injectie om meer koelcapaciteit te krijgen. Voor een carburateur-SM is dit niet echt nodig.
Ad.3. Het monteren van een oliekoeler met grotere capaciteit. Een van de leden van de Franse club, regio Côte d'Azur heeft èn een radiateur met meer capaciteit èn sterkere ventilatoren, en ook nog eens een grotere oliekoeler. Dat gaf hem de zekerheid zijn SM te kunnen gebruiken onder alle omstandigheden. Aan te bevelen al u aan de Côte d'Azur woont, en naar Capri in midden Italië op vakantie wilt, of als u langdurig op hoge snelheden door Duitsland wil "cruisen", maar voor de meeste SM niet echt nodig.
Ad.4. Het monteren van sterkere ventilatoren. Dit kan ik van harte aanbevelen als beste startoplossing. Moderne ventilatoren kunnen tot 4 keer meer lucht blazen, gedeeltelijk door een beter ontwerp, en gedeeltelijk door veel sterkere elektromotoren. Wel zorgen dat de accu en het laadcircuit goed in orde zijn! Die 2 ventilatoren verbruiken namelijk evenveel stroom als alle 6 koplampen samen!
Welke ventilatoren? Ik heb goede ervaringen met de Pacet Profan 12"*7, die per 2 net achter de radiateur passen, en echt veel lucht blazen. Anderen gebruiken de ventilatoren van een C35. Wel even

uitkijken dat je echt goede ventilatoren krijgt, want met het oog kun je nauwelijks verschil zien, terwijl de luchtopbrengst makkelijk een factor 2 kan verschillen tussen "gewone" en echt krachtige ventilatoren.
Wat je ook kunt doen is een speciale ventilator vóór de radiateur plaatsen. Dat moet dan wel een dunne zijn, maximaal zo'n 70 millimeter dik (zonder airco-radiateur! Eerst nameten!), met een doorsnede van 30 centimeter, en bij voorkeur met eigen thermovoeler.
Ad.5. Het maken van extra luchtopeningen. Da's zeker niet fraai, maar kan wel goed helpen. Het verwijderen van het afdichtrubber aan de voorruitzijde van de motorkap kan op een te warme dag net het verschil zijn tussen koken en nog net niet koken van de koelvloeistof. Ik heb ook al mensen gezien met "kieuwen" in de zij-spatborden. Over smaak valt te twisten, maar mist zorgvuldig gemaakt kan het helpen.
Ad.6. Tape rond de spruitstukken. Dat is iets uit de racerij en rallysport. Speciale warmte werende tape die om de spruitstukken gewikkeld wordt. Bij de SM bijna niet de monteren, maar kan wel effectief zijn. De warmte wordt afgevoerd door de uitlaat, en de spruitstukken worden wel heter, maar ze stralen minder hitte uit. Helpt dus wel, maar op de lange duur is niet te voorzien wat de schadelijke effecten zijn. Bij de race- en rallysport hoeft het maar één of hoogstens een paar races mee te gaan. Wij houden onze Majesteiten graag wat langer in goede conditie. Wat kan er mis gaan? Scheuren in de spruitstukken, en het feit dat je nog sneller je vingers verbrandt aan de eindpijpjes van de laatste dempers.
Ad.7. Het gebruiken van speciale koelvloeistoffen met een hoger kookpunt. Recentelijk heb ik wat merken gezien die koelvloeistoffen uitbrengen op mono-propylene glycol, in plaats van de gebruikelijk ethyleen-glycol. Dat helpt zo'n 5 graden voor wat betreft het kookpunt, en dat is een hoop! Dan zijn er ook nog speciale koelvloeistoffen uit de rally-wereld die nog hogere kookpunten hebben. In principe is dit geen slechte oplossing. Een hoger kookpunt van de vloeistof zorgt ervoor dat de gevolgen van een te warme motor minder ernstig zijn. Als u vloeistof gebruikt die een 5 graden hoger kookpunt heeft dan water, dan kunt u met een gerust hart wachten totdat de oranje waarschuwingslamp aangaat voordat uw stopt, zelfs als de temperatuurmeter al een beetje in het rode vlak staat.
Ad.7. Het verhogen van de druk van het systeem. Dit mag ik graag omschrijven als een paardenmiddel. De koeling van een SM is gemaakt om te werken met 280 Mbar overdruk. Als u dus een dop met 500 Mbar overdruk monteert (die zijn gebruikt op de 73'er en 74'er modellen DS) dan stijgt u kookpunt een paar graden, maar dit geeft op de lange duur (ervaring van DS-specialisten) allerlei vervelende lekkages, bijvoorbeeld langs de waterpompkeerring. Dus: niet doen... tenzij u naar Italië gaat en denkt: oké, als het daar een keer echt mooi weer wordt, dan maar voor een dag zo'n andere dop erop. Het kan net dat verschil uitmaken tussen een kokende motor en nog net oké, maar u bent gewaarschuwd! Als u langere tijd met zo'n dop rijdt, mag u meer schade verwachten dan een keertje te warm worden van de motor. De waterpompkeerring vervangen bij een SM is zeker een volle dag werk, zonder de motor er uit te halen! Die schade is niet te verhalen!

Conclusie
Als uw SM geen koelingsproblemen heeft, dan is er geen reden voor bijzondere maatregelen. Als u naar zeer warme streken gaat, kunt u gemakkelijk voor verrassingen komen te staan, dus goed nakijken lijkt het devies. Mijn persoonlijke advies voor de injectiebezitters: eerst sterkere ventilatoren plaatsen. En als de radiateur toch vervangen moet worden: eentje met grotere capaciteit. Daarna de betere koelvloeistof, en als noodremedie voor 'even': de radiateurdop met hogere druk (om weer thuis te komen, zodat er echt goed naar gekeken kan worden).
Voor de carburatiebezitters: Zelfde verhaal. En als u nog vragen heeft: gewoon even bellen!