

Doe het zelf

Afstellen van de motor

Naast de gebruikelijke periodieke onderhoudswerkzaamheden, zijn er nog andere manieren om de afstelling te verbeteren. Na verloop van tijd zullen de prestaties van uw auto iets teruglopen; door slijtage verloopt de afstelling van sommige onderdelen. Een zorgvuldige afstelling van de motor zal de prestaties verbeteren en de motor in staat stellen, zo zuinig mogelijk z'n werk te doen.

Er is een scala van elektronische testapparatuur in de handel, waarmee u de motor heel nauwkeurig kunt afstellen, maar er zijn ook heel wat manieren om met normaal werkplaatse gereedschap de motorprestaties te verbeteren.

Stap 1: Ontsteking afstellen

U moet beginnen met te zorgen dat de bougies goed in orde zijn. De kleur van de elektroden kan u inlichten over de toestand van de motor.

Als de bougies een egale lichtbruine aanslag hebben, is alles in orde. Bij wit of licht grijs is het brandstofmengsel te arm; u moet dat rijker maken. Een donkere roetafzetting duidt op een te rijk mengsel; mengsel dus verarmen. De artikelen over revisie van uw type carburateur vertellen u hoe de mengselsterkte kunt wijzigen. Bougies met een zwarte olieachtige afzetting duiden vaak op ernstiger zaken; misschien moet u de zuigerveren of klepgeleiders vervangen.

Bougies die er al 20 000 km in zitten (behalve type met platina elektroden), moeten vernieuwd worden.

Controleer de verdelerskap op barsten, want uit een beschadigde kap kan de stroom weglekken, hetgeen de goede werking van het ontstekingsstelsel aantast. Zorg dat de kap volkomen vrij is van vetafzettingen. Let vooral op de metalen contacten in de kap (fig. 1). Reinig ze met fijn schuurpapier als ze door corrosie aangetast zijn. Een gebarsten kap moet vervangen worden.

Bekijk vervolgens de bougiekappen. Hebt u geconstateerd dat de autoradio meer dan

Handig om te weten

WANNEER DIT KARWEI UIT TE VOEREN

- In het kader van het periodiek onderhoud
- Als u merkt dat de prestaties zijn teruggelopen

WAT DIT KARWEI OMVAT

- Ontstekingsstelsel controleren
- Brandstofsysteem controleren
- Cilinderkop ontkolen
- Uitlaatspruitstuk t.o.v. cilinderkop uitlijnen
- Additieven aan motorolie toevoegen

VERWANTE WERKZAAMHEDEN

- Timing controleren
- Klepspel controleren en afstellen
- Carburateurs synchroniseren
- Startproblemen verhelpen

OM DIT KARWEI UIT TE VOEREN

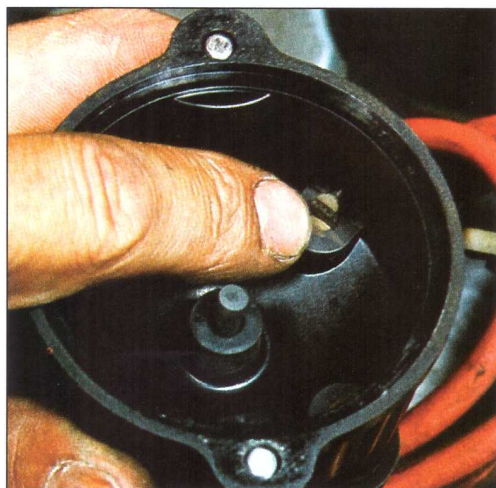
- Gereedschap: sleutels; schroevendraaiers; snijtang; elektrische boor; frees of slijpsteen; afstelapparatuur
- Materiaal: puntensetje; condensator; luchtfilterelement; bougiekabels; motorolie; olieadditieven
- Tijd: een halve dag voor een volledige afstelling
- Moeilijkheidsgraad: uitslijpen van het spruitstuk eist voorzichtigheid

ALS U HET WERK DOOR EEN VAKMAN LAAT DOEN...

- Hebt u de oude onderdelen teruggekregen?
- Testresultaten ontvangen?

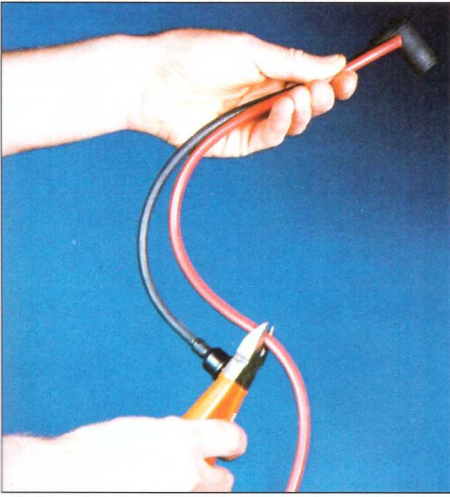
anders gestoord wordt, dan weigeren misschien de ontstokers in de bougiekappen en ook dat kan de werking van de ontsteking schaden. Alle vonkenergie moet de bougie kunnen bereiken; vervang dus gebarsten of beschadigde kappen.

1. Metalen contacten in verdeelkap moeten schoon zijn



2. Metalen punt van rotorarm moet blank gehouden worden



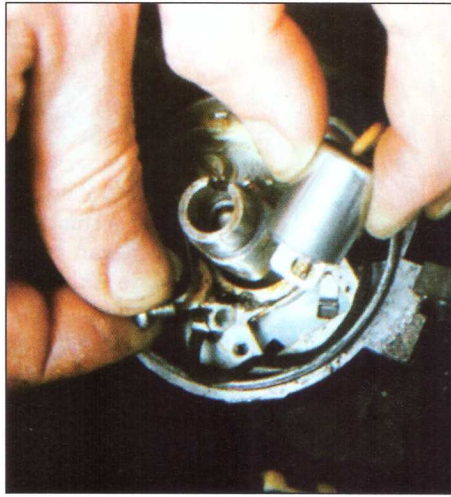


3. Nieuwe bougiekabel langs oude op maat knippen

Ook de bougiekabels kunnen de motorprestaties beïnvloeden. De geleidende kern van de kabel kan breken zodat de bougie geen krachtige vonk meer kan leveren. U kunt bougiekabel per meter kopen en op de gewenste lengte afknippen (fig. 3), maar beter is de kabels kant en klaar te kopen. U kunt een complete set voor uw merk auto kopen, maar soms worden kabels ook per stuk verkocht. Neem de oude kabel mee naar de auto-shop om er zeker van te zijn dat u een kabel van de juiste lengte en met een passende bougiekap krijgt (recht of onder een hoek van 90 graden). Controleer nu de contactpunten op slijtage. Afvijlen als ze ingebrand zijn, helpt maar tijdelijk; vervangen is beter. Doet u al lang met de condensator, dan is dit een mooie gelegenheid om die te vernieuwen (fig. 4). Een condensator wordt geleidelijk slechter; u merkt niet altijd dat er iets mis mee is.

Maak de metalen punt van de rotorarm, al die niet glanzend is, met fijn schuurpapier schoon (fig. 2). Kijk ook even of de gewichtjes van de centrifugaal vervroeging vrij kunnen bewegen door ze voorzichtig met een schroevendraaier opzij te drukken. Smeren van dit deel van de verdeler gebeurt meestal op een viltje boven aan de rotoras. Druk licht met een schroevendraaier op het viltje om te zien of er olie uit komt. Het viltje is dan met voldoende olie doordrenkt. Smeer er enkele druppels motorolie op, als de schroevendraaier droog blijft.

De meeste verdelers hebben een vacuümslang, om de vervroeging aan de onderdruk in het inlaatspruitstuk aan te passen. Als die slang verstopt of lek is, kan het ontstekingsstelsel niet goed functioneren. Trek de slang los van de verdeler en van de carburateur, houd met uw vinger het ene eind dicht en blaas door het andere eind (fig. 5) om na te gaan of er een lek in zit. In dat geval een nieuwe slang monteren.



4. Nieuwe condensator in verdeler zetten



5. Vervroegingslang mag niet verstopt zijn

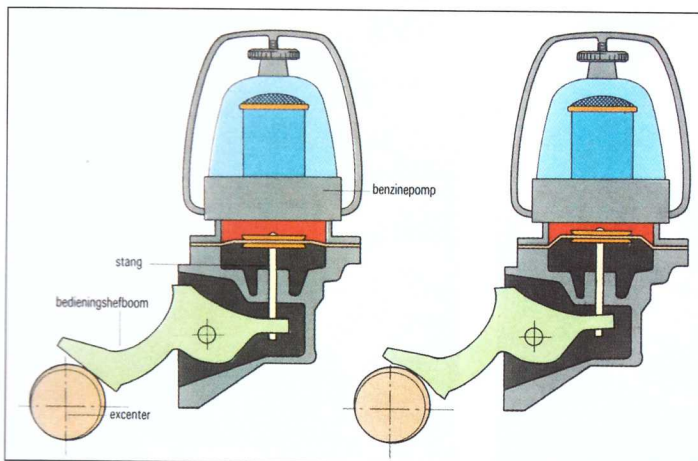
Stap 2: Nazien van het brandstofsysteem

Na het ontstekingsstelsel komt het brandstofsysteem aan de beurt. Sommige auto's hebben een elektrische benzinepomp, opgenomen in de benzineleiding. Als dat bij uw auto het geval is, moet u beginnen met de elektrische aansluitingen te controleren (fig. 6). Vaak hebben die opdrukstekertjes. Als ze los zitten of geroest zijn, moet u ze vernieuwen; zorg anders dat ze schoon zijn en beschermd tegen vocht. Een keertje spuiten rond de terminals met een anti-vochtspray moet voldoende zijn. Ga na of de pomp goed werkt. Als u een mechanische pomp tegen de zijkant van het motorblok hebt, moet u die losschroeven en de bedieningshefboom op slijtage controleren. Een versleten hefboom kan betekenen dat u de hele pomp moet vervangen, hoewel bij sommige alleen de hefboom vervangen hoeft te worden (fig. 7). Zorg dat het filter in de pomp en eventuele losse filter in de benzineleiding niet vervuild zijn; zeefjes kunnen in schone benzine worden gereinigd.

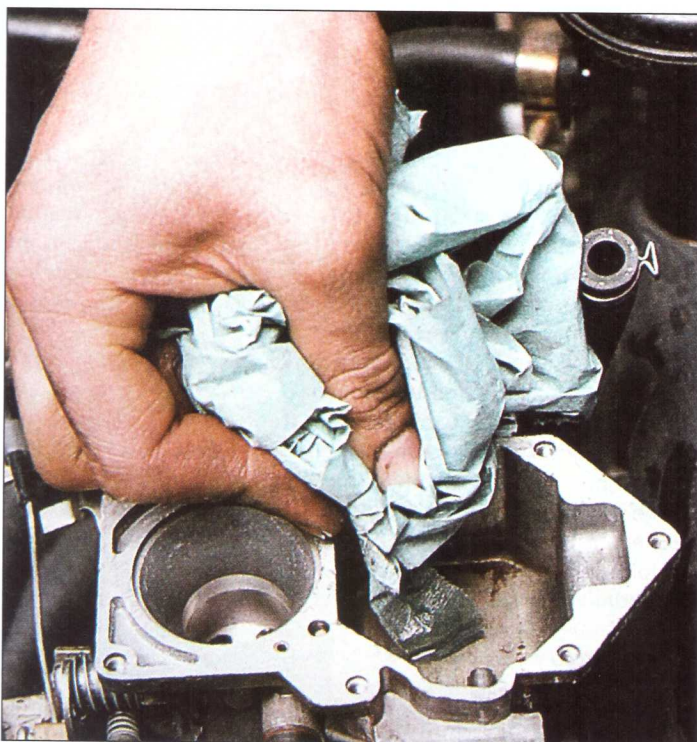
Een andere oorzaak van een belemmerde benzinetoevoer, kan in de vlotterkamer van de carburateur zitten. Verwijder het deksel van de vlotterkamer en reinig het grondig met een zachte doek (fig. 8); zorg daarbij dat u de vlotter niet beschadigt. Controleer voor u het vlotterkamerdeksel er weer op zet, of de vlotter vrij kan rijzen en dalen door hem voorzichtig

6. Zorg dat elektrische aansluitingen goed vastzitten





7. Slijtage aan bedieningshefboom van pomp vermindert opbrengst



8. Binnenkant van de vlotterkamer reinigen

9. Luchtfiltrelement met grote capaciteit



op en neer te bewegen. Reinig, als hij stroef gaat, de scharnieren en kijk of die niet beschadigd of verbogen is. Controleer, nu u toch het luchtfilterhuis hebt moeten wegnemen om bij de carburateur te kunnen komen, of het filterelement niet aan vernieuwing toe is. Het kan de moeite lonen er een element met grotere capaciteit in te zetten, at de aangezogen lucht minder weerstand biedt. Luchtfilterhuizen hebben gewoonlijk een verschillende stand voor zomer en winter. In de winterpositie komt de lucht van een punt nabij het uitlaatspruitstuk in het filter, zodat de lucht wordt voorverwarmd. Dat gaat ijsvorming in de carburateur tegen. In de zomer wordt het luchtfilter gedraaid om juist koele lucht tot de motor toe te laten.

Als vanaf uw luchtfilter een slang naar de voorkant van de auto loopt, zorg dan dat die aan de beide uiteinden goed vast zit. Hij kan er eenvoudig op geschoven zitten, of hij kant met grote slangklemmen vastzitten. Loop de slang na op eventuele scheuren; vindt u beschadigingen, zet er dan een nieuwe slang op, zodat de motor de volle luchthoeveelheid krijgt. Het brandstofsysteem moet nu prima in orde zijn.

Stap 3: Verwijder afzettingen

Wilt u uw auto in topconditie houden, beperk dan de koolafzettingen in de verbrandingskamers en bovenop de zuigers. Eigenlijk zou een cilinderkop af en toe ontkoold moeten worden, maar u kunt beginnen met die aanslag zoveel mogelijk tegen te gaan.

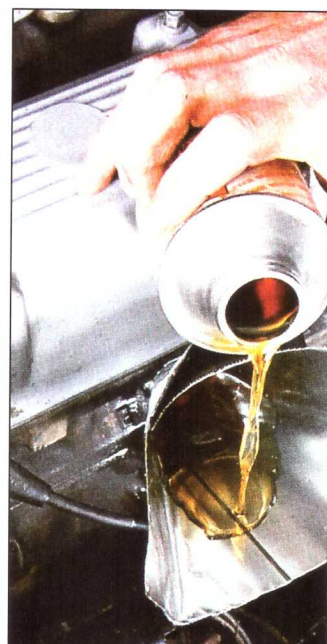
Heeft uw oude auto last van koolafzetting, gebruik dan regelmatig een toevoegmiddel dat dit euvel bestrijdt en verkrijgbaar is bij de autoshop. Het eenvoudig is, de aanbevolen hoeveelheid toe te voegen als u benzine tankt. Bijvoorbeeld één scheut van het middel op 50 liter benzine (zie de gebruiksaanwijzing). U kunt ook kleine hoeveelheden rechtstreeks in de carburateurpoort gieten (fig. 10), maar dat geeft veel rook.

Een andere gebruiksmethode is, om bij warme motor een bougie te verwijderen, de desbetreffende zuiger in BDP te brengen (met ijzerdraadje voelen) en de verbrandingskamer vervolgens met het middel te vullen – dat gaat gemakkelijker met een trechter (fig. 11). Laat het middel een nacht in de verbrandingskamer staan, zodat het alle ongewenste afzettingen kan losweken. Leg een doek over het bougiegat en laat de motor een paar tellen op de startmotor draaien (fig. 12). Zet de bougie erin en sluit de bougiekabel weer aan. Ga op dezelfde manier te werk bij de overige cilinders.

10. Ontkoolmiddel in carburateur



11. Gebruik een trechter



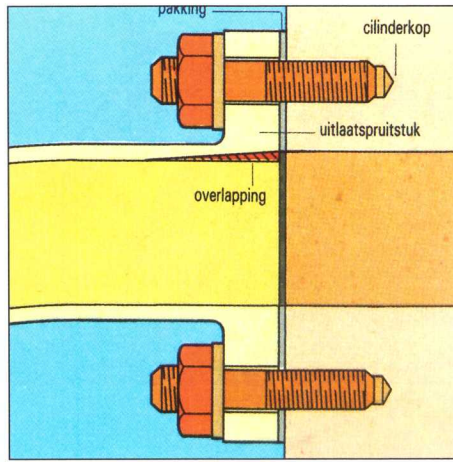
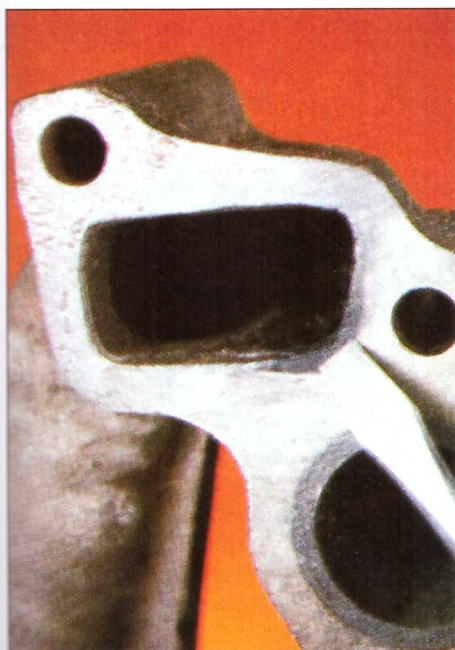


12. Middel opzuigen

Stap 4: Uitlaatspruitstuk uitlijnen

De meeste gietijzeren en lichtmetalen motordelen worden in grote aantallen gegoten. Deze ondergaan slechts ten dele een nauwkeurige nabewerking, meestal alleen de pasvlakken (bijvoorbeeld de in- en uitlaatspruitstukken). Hierdoor wil het wel eens voorkomen dat de cilinderkoppoorten en de kanalen in de spruitstukken niet precies in lijn komen te liggen. Dit veroorzaakt wervelingen, die aan de inlaatzijden nog wel van voordeel kunnen zijn, maar aan de uitlaatzijde beslist een nadelig effect zullen hebben op de vrije afvoer van de verbrandingsgassen (die een hoge snelheid hebben). Om na te gaan of het uitlaatspruitstuk en de uitlaatpoorten precies tegenover elkaar liggen hoeft u slechts het spruitstuk los te schroeven en het pasvlak te bekijken. Als u op de kopse kant maanvormige koolafzettingen ziet op de rand van de kanalen, zitten de poorten er niet precies tegenover (fig. 13).

14. Uitstekende rand is aan kleur herkenbaar



13. Spruitstuk en cilinderkop kunnen niet precies in lijn liggen

Gebruik om dat te verhelpen een elektrische boor met een conisch slijpsteentje en slijp voorzichtig het uitstekend gedeelte weg, dat met de koolafzetting bedekt is. Laat u niet verleiden dit overhaast te doen, want u mag ook weer niet teveel materiaal weg slijpen. Laat bovendien de binnenkant van het spuitstuk zo glad mogelijk. Als u geen elektrische boor hebt, kunt u het overtollige metaal ook met een handvijl verwijderen maar dat kan een tijdrovend werkje zijn, aangezien u de vijl in geen van beide richtingen kunt bewegen.

Kijk, als het spruitstuk eraf is, of de pakking onbeschadigd is. Een beschadigde pakking zal uitlaatlawaai veroorzaken en de motorwerking schaden. Verwijder alle sporen van de oude pakking voor u er een nieuwe op legt, zowel van de cilinderkop als van het spruitstuk.

Stap 5: Gebruik van testapparatuur

Gebruik van testapparatuur kan tijd spa-

15. Rand wegslijpen



ren en zal in de regel een nauwkeuriger afstelling mogelijk maken. Dat laatste werkt brandstofbesparend.

Als u van plan bent elektronische testapparatuur te kopen, maar nog niet weet welke, moet u bedenken op welk gedeelte van de motor u zich wilt concentreren. Voor de meeste doe-het-zelvers is een eenvoudig Colortune-systeem een goed begin; u kunt er het carburateurmengsel nauwkeurig mee afstellen. De Colortune is eigenlijk een bougie, waarvan de isolator van doorschijnend materiaal is, zodat u tijdens de verbranding in de cilinder kunt kijken (fig. 19). U moet de motor op werkteemperatuur laten komen, de gemakkelijkst te verwijderen bougie eruit halen en vervangen door de speciale bougie. Als de motor op het juiste lucht/brandstofmengsel (dus zuinig) draait, zal de bougie blauw kleuren, hetgeen gecontroleerd kan worden aan de hand van de bij de uitrusting geleverde kaart. U verdraait de mengselstelschroef aan de carburateur tot de kleur in de bougie juist is (fig. 20). Als het mengsel in de cilinder te arm is, zal de bougie bijna wit kleuren, terwijl u geel of oranje-geel ziet verschijnen, als het mengsel te rijk is. De optimale afstelling bereikt u weer met de mengselstelschroef. Door de controle bij hogere constante toerentallen te herhalen, kunt u het mengsel in het gehele toerenbereik nagaan.

De Colortune kan u niet leren of er een verborgen defect zit in de elektrische circuits of dat er iets aan de ontsteking man-

16. Elektronische testapparatuur voor auto



17. Contacthoek verdeler meten met testapparatuur

