© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Het Electriciteitsbedrijf

in de moderne Automobiel

De Ontstekings-Installatie en Storingen die daarin kunnen optreden. ★

(Zie voor het voorgaande: Het Aprilnummer van Auto-Techniek 1939).

Storingen die men aan zich zelf te wijten heeft.

Hieronder ressorteert het op één of andere wijze, b.v. door het stooten met de knie tegen een aan de stuurkolom aangebrachte contactvleugel, per ongeluk afzetten van het ontstekingscontact, waarvoor meer dan eens hulp van den vakman is ingeroepen omdat de motor er ineens genoeg van had.

Een minder „kinderachtige" storing kan men voorts teweeg brengen door de choke-knop tijdens de startpogingen te lang uitgetrokken te houden.

Choke en ontsteking staan nu eenmaal op gespannen voet met elkaar omdat natte bougies het vertikken om te vonken en men door het lang dicht houden van de luchtklep („choken") een plens benzine in de cilinders werkt.

De naar de bougies aangevoerde stroomstooten behooren zich te moeten inspannen om de gaping tusschen de electroden te overbruggen. Hiervan kan natuurlijk geen sprake zijn als de gaping door een druppel benzine overbrugd is, daar deze de stroom van de centrale — naar de massa electrode geleidt, m.a.w. eenvoudig naar de massa weg laat vloeien.

De stroom behoeft in zoo'n geval dus geen sprong tusschen de electroden te maken en daardoor blijft het vonken achterwege.

Een te rijk benzine-lucht mengsel is bovendien evenmin brandbaar als een te arm, zoodat reeds dáárom door te veel choken het starten kan worden verhinderd.

En als men dan maar doorgaat met deze onzalige bezigheid, dan worden ten slotte de bougies nat, waardoor, zooals gezegd het vonken ten eenenmale uitgesloten is. (Dat onzinnig veel choken bovendien schadelijk is omdat een plens benzine de smeeroliefilm van cilinder- en zuigerwanden oplost en wegspoelt, ligt voor de hand).

Lukt het dus niet om den motor mèt choken te starten, dan is de remedie: meer lucht toevoeren (dus het zonder choken te probeeren).

Als de motor naar lucht snakt

Natte bougies, 't zij dan dat de in — of de buiten de cilinders stekende gedeelten nat zijn, zien altijd kans om den stroom te geleiden, zooals we nog onlangs aan de hand van eenige practijkgevallen onder den titel „Anti-vries en sneeuwjacht contra Ontsteking" hebben aangetoond.

Het is dus zaak ze in hardnekkige gevallen te drogen, of door reserve exemplaren (die men altijd aan boord behoort te hebben) te vervangen, om ze later weer in conditie te brengen.

Maar ook langs vervuiling, door vet of roet, weet de stroom een makkelijke weg te vinden om de massa te bereiken, zoodat het noodig is te zorgen dat deze niet plaats vindt en mocht zij onver-

© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional

hoopt plaats gevonden hèbben, haar grondig te verwijderen event. weer: na eerst de reserve's te hebben aangesproken.

Hoe men vervuiling kan voorkomen?

Door te zorgen dat er voldoende verbrandingslucht kan toetreden. D.w.z. door de luchtklep niet meer en niet langer dicht te houden dan hoog noodig is, dus door een zoo spaarzaam mogelijk gebruik van de choke te maken, voorts door te zorgen dat de luchtfilter voldoende doortocht aan de lucht biedt (dus door deze van tijd tot tijd te laten reinigen) en tenslotte door na te laten gaan of de benzinetoevoer niet te royaal is, kortom door maatregelen te nemen dat het mengsel niet te rijk is, omdat benzine, evenals olie en andere brandstoffen, een walmende (roet afzettende) vlam geeft, als er tijdens de verbranding in verhouding tot de hoeveelheid benzine, te weinig zuurstof wordt toegevoerd.

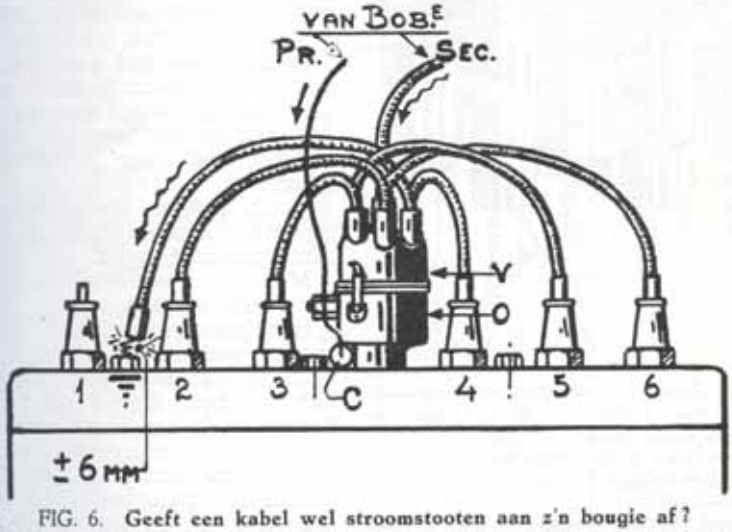


FIG. 6. **Geeft een kabel wel stroomstooten aan z'n bougie af?**
Trek, om hier antwoord op te geven, de kabel van de bougie en houd het eind plm. 6 m.m. van de massa b.v. kopbout verwijderd, terwijl de motor langzaam stationnair loopt. Er moeten dan regelmatig vonken overgaan.
N.B. Als er met benzine op den motor gemorst is of er een sterke benzinedamp onder den motorkap hangt, dan **niet** doen, om brandgevaar te voorkomen.

Het bougie type.

Dan is er nòg iets — en iets heel belangrijks — waardoor vervuiling van de bougies kan worden voorkomen, n.l. slechts het voor de gegeven omstandigheden juiste bougietype te gebruiken.

Het hangt n.l. van den bouw van een bougie af of deze snel, dan wel langzaam de tijdens de arbeidsslag opgenomen warmte afgeeft.

In een snelloopende motor die met hooge compressie werkt, zal men bougies moeten monteeren die snel afkoelen (z.g. koude bougies) zulks om te voorkomen dat de electroden nog gloeien als het versche mengsel de cilinders binnenstroomt, waardoor ontijdige explosies zouden plaats vinden.

Het is duidelijk dat bougies die flink heet worden, met verontreinigingen, die er tegen aan spatten, snel en grondig afrekenen, door deze in no time te verbranden, zoodat deze nimmer zullen vervuilen.

In een langzaam loopende motor met lage compressie (dus in „koude" cilinders), zou men met koude bougies het vetslaan in de hand werken. Hier zijn de z.g. heete bougies op hun plaats, d.w.z. bougies die hun warmte

© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional
Auto & Motor TECHNIEK
2

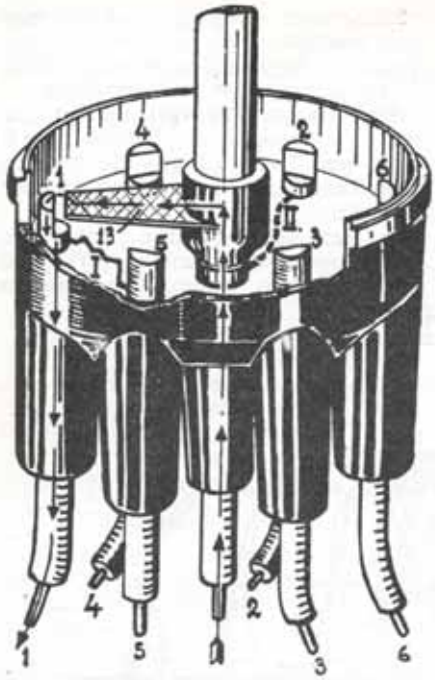


FIG. 7. **Kijkje in een stoomverdeelerkap** (die daarvoor, zooals men het in de praktijk ook doet, ondersteboven is gehouden).
1—6 contacten (resp. bougiekabels).
13 — verdeelvinger (zie ook het ontstekingsschema).
I — kraak tusschen 2 bougie-kabelcontacten.
II — kraak tusschen (centrale) stroomstootenaanvoer (van bobine) en één der bougiekabelcontacten.
N.B. De verdeelvinger 13 is duidelijkheidshalve schematisch geteekend.

niet zoo gauw afstaan en door hun langer heet blijven spatten olie e.d. verbranden.

Een bougie mag dus geen aanleiding tot ontijdige ontsteking geven, maar moet anderzijds zichzelf schoonbranden.

En dit bereikt men alleen, door bougies van de (voor den betreffenden motor) juiste „warmtewaarde" te monteeren.

Ook de lengte van het in de cilinders stekende gedeelte speelt een rol bij het langer of korter heet blijven.

Het is daarom noodzakelijk de keuze-lijst van de bougiefabrieken te volgen voor het bepalen van het toe te passen bougietype voor een bepaalden motor.

Na 15000 km nieuwe bougies!?

Bougies verouderen. Iedere vakman weet uit ervaring dat er zich wel eens gevallen voordoen waarin een motor met oude bougies van slecht starten kan worden afgeholpen door nieuwe te monteeren.

En óók heeft hij meermalen meegemaakt, dat de motor zich na deze vernieuwing van de bougies, als verjongd ging gedragen.

Vlotter, sneller, pittiger werd hij.

Ik heb ook wel eens een sportief automobilist hooren zeggen: „dat had ik eerder moeten weten, dan waren die oude bougies er al een half jaar geleden uitgegaan".

Toch hadden die oude bougies gevonkt. Anders had de motor niet kunnen loopen.

Maar er is verschil in kwaliteit van vonken.

Het mengsel moet in een schier ondeelbaar oogenblik zoo volledig mogelijk in brand gestoken worden. En of dit met een flinke en heete vonk gebeurt of met één die nauwelijks waard is den naam van vonk te dragen, maakt een groot verschil.

Stel: U en ik krijgen beiden de opdracht om ieder een even groote berg krullen zoo vlug mogelijk te doen verbranden, onder de conditie dat we deze slechts op één plaats aansteken (hetgeen ook met het gasmengsel in een cilinder gebeurd).

U vat het geval slim op en bedient U van een snijbrander, die een groote, zeer heete vlam geeft, en ik zit te stumperen met een lucifertje.

U voelt het verschil.

Achteruitgang in kwaliteit.

Waardoor oude bougies op dat lucifertje gaan lijken?

Door achteruitgang in kwaliteit van het materiaal. Zoowel van electroden als isolatoren.

En dat deze plaats vindt is heelemaal niet te verwonderen als men bedenkt dat in een motor die 3000 toeren maakt, elke bougie 15.750.000 maal gevonkt heeft als

© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional

er met een rijsnelheid van 100 km. 15,000 km. is afgelegd.

Vijftien driekwart millioen maal een vonk, wil zeggen evenveel maal een verbranding te hebben veroorzaakt waardoor de bougie

troden niet meer zijn wat ze vroeger waren?

Neen, het moet een wonder genoemd worden dat de techniek zich zóó ontwikkeld heeft, dat ze het zoo lang uithouden en vaak nog veel langer. Maar dat hangt van omstandigheden af.

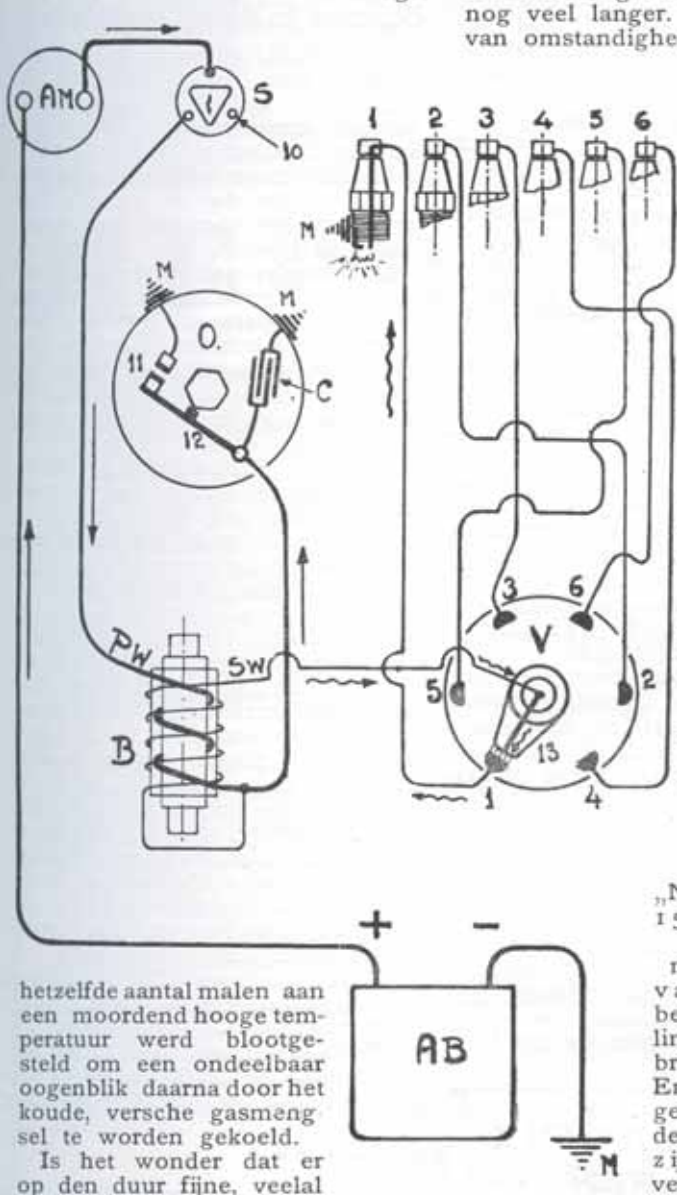


FIG. 8. **Schema van Batterijontstekingsinstallatie.**
AB accumulatorenbatterij.
A.M. Ampèremeter.
S ontstekingsslot, (met 10 aansluiting voor benzinestandaanwijzer).
PW primaire wikkeling.
B bobine.
O onderbreker.
C condensator.
11 onderbrekercontacten.
12 onderbrekerarm.
M Massa.
SW secundaire wikkeling.
V verdeeler.
13 verdeeler„vinger".
Primaire stroomloop: AB—AM—S—PW 12—11 M—AB.
Secundaire (hoogspanningsstroom-„stooten"): B(SW)-13-1-(enz.)-bougie-M

hetzelfde aantal malen aan een moordend hooge temperatuur werd blootgesteld om een ondeelbaar oogenblik daarna door het koude, versche gasmengsel te worden gekoeld.

Is het wonder dat er op den duur fijne, veelal voor het bloote oog onzichtbare haarscheurtjes in het materiaal van den isolator komen en dat de tallooze keeren uitgegloeide en half verbrande elec-

„Na ongeveer 15000 km. bougies door nieuwe vervangen" is de bekende aanbeveling die bougiefabrieken geven.

En menigeen zal, gezien het feit dat de exemplaren in zijn motor het al veel langer nog heel goed doen, gezegd hebben dat deze aanbeveling larie is, waardoor de betreffende fabrieken den verkoop willen stimuleeren.

© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Hieromtrent moet worden opgemerkt dat niemand zoo op het gevoel kan zeggen of z'n motor evenveel presteert als hij behoorde te doen en ook zou doen als de verbranding zoo snel mogelijk werd ingeleid en zoo volledig en vlot mogelijk verliep. Want dáárop komt deze kwestie dan toch maar weer neer: op de kwaliteit van den vonk, die goed behoort te zijn, óók om de benzinerekening niet noodeloos hoog te maken.

En lange jaren geleden heb ik zóó aan den lijve gevoeld dat er ook te dien opzichte kwaliteitsverschil bestaat, dat niemand me het bestaan ervan uit het hóofd zou kunnen praten, zelfs al waren er later geen instrumenten ten tooneele verschenen om dit aan te toonen, resp. te bevestigen.

Dat was bij een groote één-cilinder van een motorrijwiel van m'n vriend. Op een gegeven oogenblik werd opgemerkt dat het niet meer dàt was met dien motor. Eigenlijk werd (zonder dat hierop voldoende acht werd geslagen omdat het euvel zoo geleidelijk toenam) de aandacht hierop gevestigd, doordat het met starten lang niet meer zoo vlot ging als vroeger. Gaandeweg werd deze kwaal erger en ten slotte van dien aard dat ik op één tocht de noodige keeren moest duwen om den motor tot aanslaan te bewegen.

Zeer herhaaldelijk controleerden we de ontsteking (op de toen gebruikelijke, zeer onvolkomen wijze).

Maar omdat de bougie goed vonkte werd het ding evenveel malen weer in den cilinder geschroefd.

Ten slotte hebben we het tóch maar eens met een nieuwe geprobeerd en toen was de kous ineens àf.

De motor startte vlot en trok geweldig.

Benzine in de »porceleintjes«

15000 K.M. geven de bougiefabrieken aan, doch inderdaad is veel bougies een langer leven zonder krupsjes of ouderdomskwalen beschoren geweest.

Hierbij moet echter aangeteekend worden dat de compressiegraad en het toerental een voorname rol spelen.

Bij bougies van moderne, hoog gecomprimeerde motoren heeft men bij onderzoekingen die den laatsten tijd hebben plaats gevonden, zelfs vastgesteld dat er brandstofmoleculen in het materiaal van den isolator gedrongen waren....

Dat dit het isoleerend vermogen niet ten goede kan komen spreekt van zelf. En óók dat er toch heusch wel iets door den tand des tijds verandert, al gebeurt dit dan ook bij motoren met geringere compressie en lager toerental in den regel minder gauw.

Evenzeer is dit het geval met de veelal onzichtbare haarscheurtjes die op den duur in de „porceleintjes" plegen op te treden. Zie, als deze eenmaal (meestal op een ongelegen tijdstip) een kraakje geformeerd hebben, waardoor de stroom een makkelijke weg naar de massa vindt, zoodat de bougie niet meer vonkt, dan wordt het overleden exemplaar vervangen.

Maar z'n aan dit overlijden voorafgegane kwaal heeft men niet opgemerkt.

En deze bestond dáárin, dat een deel van de heftige 20,000 Volts stroomstoot weglekte, waardoor de capaciteit van de vonk geschaad werd.

Electroden-afstand belangrijk!

Als er zich ontstekingsstoringen voordoen doet men goed niet alleen aan de bougies te denken maar ze in bedrijfstoe-

Kleurendruk
Illustratiedruk
DRUKKERIJ
VAN LONKHUYZEN
MONTAUBANSTR. 13, Tel. 2441, ZEIST

© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional

stand te laten controleeren en het dan event. tòch nog eens met nieuwe te probeeren. Wie zich hieraan houdt zal in sommige gevallen veel onnoodig gepuzzel kunnen voorkomen, want hoe vaak is het niet voorgekomen dat men de oorzaak van een ontstekingsstoring dieper zocht en deze ten slotte met nieuwe bougies onmiddellijk ter zijde werd gesteld?

Dat het onder alle omstandigheden noodzakelijk is dat de gaping tusschen de electroden volgens caliber correct op maat is (volgens het voor een bepaald geval door de fabriek gegeven voorschrift) behoeft nauwelijks gezegd, omdat bekend is dat die afstand van grooten invloed op de vonk en vooral op de kwaliteit daarvan is.

Is de electrodenafstand te gering, dan behoeft de stroom zich niet flink in te spannen om den sprong te nemen. M.a.w. dan blijft de spanning beneden peil en daarmede ook de hitte van de vonk.

Is daarentegen de gaping te wijd, dan ziet de stroom geen kans die te overbruggen, zoodat er geen vonken optreden.

Voeren de bougiekabels wel stroomstooten aan?

Deze vraag rijst natuurlijk indien er geen vonken geproduceerd worden en de bougies buiten verdenking staan, b.v. omdat ze er allen tegelijk het bijltje bij hebben neergelegd, of doordat ook een nieuw exemplaar, waardoor men een niet willende bougie heeft vervangen, geen „asem" geeft.

Hierop is eenvoudig en snel antwoord te geven en wel door de bougiekabel die men onderzoeken wil van de bougie af te nemen en het kabel-schoentje op ongeveer 6 m.m. van de massa (b.v. een cilinderkopbout) te houden, terwijl de motor langzaam stationnair loopt.

Gaan er geen vonken van den kabel op de massa over, dan wil dit zeggen dat de bougie geen stroomstooten toegevoerd krijgt en de oorzaak dus dieper gezocht moet worden.

De bougiekabel zèlf misschien? Is de isolatie ervan wellicht beschadigd en raakt de koperen draad hier of daar de massa of een anderen kabel die óók niet zuiver is?

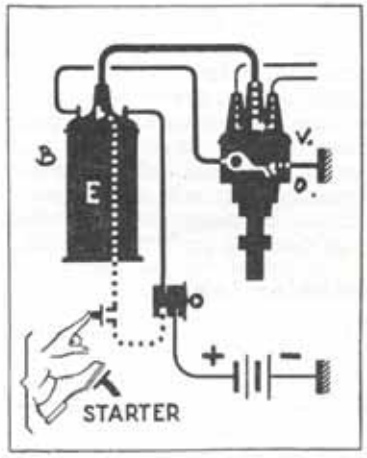


FIG. 9. In afwijking met het schema in Fig. 8, voert Bosch' voor motoren die moeilijk starten via kabel E *extra* stroom naar een *extra* primaire wikkeling, die parallel aan de hoofd-primaire wikkeling gewonden is. Hierdoór wordt bij het starten een zeer sterke vonk verkregen.
B = bobine. O = onderbreker.
V = verdeeler.

Dit laatste komt meer voor. En dan vooral als de bougiekabels in een bundel door een pijp gevoerd zijn. Veelal blijkt bij het uittrekken uit de buis, de isolatie van de heele verzameling verweerd, bros geworden en verbrokkeld te zijn, waardoor er onderling contact ontstaat.

Dit uit zich dan in „gek" doen van den motor omdat in zoo'n geval de stroomstooten die bestemd zijn voor bougie A., naar B. of C. gaan en dit natuurlijk op een ongelegen tijdstip, waardoor tegenexplosies ontstaan.

Zijn er één of meer bougiekabels »lek«?

Zit de fout in de kabel? Om hier antwoord op te geven dient

© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional
Auto & Motor TECHNIEK 6

het andere einde, het begin dus eigenlijk, uit den verdeeler getrokken te worden, waarna in het opengekomen contact in den verdeeler een koperen staafje kan worden geplaatst en men slechts heeft na te gaan of van dit staafje vonken naar de massa overgaan (als men hier een stukje kabel opklemt waarvan het einde alweer op een afstand van 6 m.m. van één of ander deel van de massa gehouden wordt.)

Blijkt de verdeeler wèl stroom aan den bougiekabel gegeven te hebben, doch deze de stroomstooten niet aan de bougies af te leveren, dan wil dit zeggen dat de kabel ze naar elders heeft laten afvloeien en dus lek is.

Verdeeler lek.

Geeft echter het betreffende verdeelercontact geen stroomstooten af, terwijl anderen dit bij onderzoek wèl (en één of meer misschien zelfs in een te groot aantal) blijken te doen, dan moet geconcludeerd worden tot een „lek" in den verdeeler.

Zoo'n lek ontstaat dan in den regel in den verdeelerkap, doordat het isoleerend materiaal waaruit deze vervaardigd is, scheurt. In den vorm van vonken maakt de stroom dan gebruik van zoo'n kraak om een ander contact te bereiken dan waarvoor hij bestemd is en zal hij dit ook bij voorkeur doen, omdat in de cilinder waaraan dat àndere contact stroomstooten moet leveren, op dat moment geen gecomprimeerd mengsel voorhanden is, waardoor de weerstand tegen het vormen van een vonkenbrug aan de bougie daarin veel geringer is dan die in den cilinder, waarin wèl gas gecomprimeerd is en waarvoor dan ook de vonk bestemd was.

Kraak in verdeeler uitkrabben.

Dat overgaan van vonken van het eene naar het andere verdeelercontact in den kap, heeft ten gevolge dat het met deze kwaal van kwaad tot erger gaat, omdat er zich tengevolge van dat vonken koolstof in de kraak afzet, dat stroomgeleidend is.

Wie bij een ontstekingsstoring onderweg een kraak in een verdeelerkap ontdekt, zal in den regel zien dat deze brandsporen vertoont, die, zooals gezegd, uit koolstof bestaan. En om deze inwendige verdeeler-kortsluiting zoo mogelijk op te heffen om het doel van z'n reis te bereiken of een reparatie-inrichting waar een nieuwe kap kan worden gemonteerd, dient hij de kraak met een scherp gepunt mes zoo diep mogelijk uit te krabben.

Een kraak waardoor de motor stopt.

Hetzelfde geldt voor het pogen verder te komen met een verdeelerkap die een kraak heeft, welke van het (centrale) stroomstooten aanvoercontact naar één der bougiekabelcontacten loopt, zooals deze met II op bijgaande teekening is gemerkt.

Een verdeeler die met zóó'n kraak behept is, kan natuurlijk geen stroomstooten naar de diverse bougies distribueeren, waarin ligt opgesloten dat de motor waartoe hij behoort, niet kan loopen.

Het moet vreemd genoemd worden dat, waar nogal eens een kraak in een verdeelerkap voorkomt, men daarvoor geen reserve exemplaar op reis pleegt mee te nemen, te meer waar het een weinig kostbaar en makkelijk te remplaceeren onderdeel betreft. Dit beschouwe men als een vingerwijzing.

Verdeeler»vinger«.

We hebben gesproken over de centrale stroomstootenaanvoer en over de bougiekabelcontacten waaraan, vanuit deze centrale, de stroomstooten moeten worden gedistribueerd, maar nog niet over het middel, resp. het onderdeel, dat deze distributie tot stand brengt, n.l. het in eboniet gevatte koperen strookje dat door een asje in den verdeeler wordt rondgedraaid en „rotor" heet,

© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional

maar dat wij liever „vinger" zullen noemen.

In het as-centrum vindt de stroomaanvoer plaats. En telkens als de ronddraaiende vinger naar een bougiekabelcontact wijst, moet daarin, uit den vinger, 'n stroomstoot overgaan.

Aanvoerkabel naar verdeeler.

De hoogspannings stroomstooten worden geleverd door de bobine, die de laagspanningsstroom van de accu in hoogspanning transformeert.

Vanaf de bobine gaat er dus een hoogspanningskabel naar den verdeeler.

En nu wil het wel eens voorkomen dat de isolatie van dien kabel beschadigd is. Is dit het geval, dan stopt de motor als de kabel met die beschadigde plek tegen de massa gaat aanliggen.

Door trilling kan dit eventueel slechts even gebeuren, zoodat de ontsteking slechts een oogenblikt hokt en de motor gedurende een moment inhoudt, daar de ontsteking onmiddellijk weer in actie komt als de geblesseerde plek van den kabel weer van de massa aftrilt.

Het is dus zaak om zoowel de bougiekabels als de aanvoerkabel van bobine naar verdeeler zoo nu en dan eens op beschadiging van de isolatie te controleeren.

Mocht die kabel onderweg last veroorzaken door kortsluiting, dan dient hij zoodanig opgebonden te worden dat hij de massa niet meer kan raken.

Als de motor inhoudt: de bobine onder verdenking!

In de bobine worden, zooals bekend mag worden geacht, laagspannings- in hoogspanningsstroomstooten getransformeerd, doordat die in de z.g. primaire wikkeling (die door de accu gevoed wordt) door inductie-werking, stroomstooten van zeer hooge spanning in een daaromheengewonden veel langere wikkeling van heel dun koperdraad opwekt.

Dat er veel van de isolatie in de bobine gevergd wordt is duidelijk, te meer als men bedenkt dat de temperatuur die het interieur ervan aanneemt vrij hoog is.

Het is dan ook niet te verwonderen dat een bobine op den duur wel eens nalatig kan worden.

Dit uit zich dan in den regel door af en toe „inhouden" van den motor, bij voorkeur bij hoog toerental. En heeft men er zich van overtuigd dat dit niet kan komen door één der „soorten" van kortsluiting die, zooals hierboven besproken, af en toe als bij „verrassing" kunnen optreden, om op even verrassende wijze weer te verdwijnen, dan moet de bobine op de pijnbank gelegd worden om tot bekentenis te worden gebracht, d.w.z. op een contrôle-apparaat in bedrijfstemperatuur ook (en vooral) bij zeer hooge snelheden worden onderzocht.

Maar als een automobilist op reis door onwilligheid van de bobine gedupeerd wordt, is er niet altijd een reparatie-inrichting in de nabijheid. En indien dit wèl het geval is, is het nog maar de vraag of deze met een doeltreffend contrôle apparaat is uitgerust en zelfs of men daar over een passende bobine voor remplaceering van het defecte exemplaar beschikt.

Daarom is het noodzakelijk een bobine aan de reservedeelen die men altijd aan boord behoort te hebben, toe te voegen.

Het bezwaar dat er automobilisten zijn die er om één of andere reden tegen opzien om een reserve bobine te plaatsen, is te ondervangen door deze naast de in bedrijf zijnde tegen het schutbord aan te brengen, zoodat er alleen maar een paar draden aangesloten resp. „overgelegd" behoeven te worden.

Opmerking verdient dat het lang laten aanstaan van het ontstekingscontact bij stilstaanden motor tot defect raken van de bobine kan leiden, n.l. als de onderbreker gesloten is, zoodat de stroom voortdurend doorvloeit naar de massa, waardoor de bobine te heet wordt.

© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Onderbreker en Condensator

Zooals schema 8 aangeeft, voert de accu via de ampèremeter en het ontstekingsslot, stroom naar de primaire wikkeling.

Het doorstroomen moet echter stootsgewijze gaan en hierin ligt opgesloten dat de verbinding met de massa met onderbrekingen moet worden tot stand gebracht. Hiervoor zorgt, zooals de naam reeds zegt: de onderbreker.

De contacten ervan (de „hamertjes") worden door een veer op elkaar aangedrukt, zoodat ze stroom naar de massa kunnen doorlaten, tot op het moment dat ze door een hoek van een ronddraaiend vierkant, zeskant of achtkant (al naar gelang het aantal cilinders) van elkaar gedwongen worden. Het van elkaar gaan van de contacten heeft op den electrischen stroom hetzelfde effect als het plotseling dicht zetten van een kraan aan het eind van een leiding op een waterstroom. Het in beweging zijnde water botst tegen die kraan op en de spanning in de leiding vliegt er een oogenblik door omhoog.

Om dit effect te verminderen, resp. te verzachten, brengt men wel een luchtkussen (windketel) in de waterleiding aan, dat, door z'n samendrukbaarheid, het nastroomende water in zich opneemt en straks, als de kraan weer opengaat, naar buiten perst, waardoor de opgenomen energie weer wordt afgegeven en een snel uitstroomen uit de kraan bevorderd wordt.

Ook de primaire wikkeling van de bobine is met een apparaat uitgerust om de toeschietende stroom bij het openen der onderbrekercontacten in zich op te nemen en weer af te geven als de contacten gesloten zijn, n.l. de condensator.

Bij afwezigheid of defect zijn van een condensator is de stroom niet te temmen bij het opengaan der contacten en vliegt van het eene naar het andere over als ze reeds van elkaar verwijderd zijn, waardoor natuurlijk een vonk gevormd wordt.

En daar het hier gaat om een schier onafgebroken onderbrekingenreeks, kan men in zoo'n geval practisch spreken van een vuurstraal tusschen de contacten, waarmede verklaard is waarom onderbrekercontacten zoo spoedig en grondig inbranden als de condensator niet behoorlijk functionneert.

Het is niet alleen van belang dat de condensator op zichzelf goed is, maar hij moet bovendien passen bij het gegeven geval.

Zie, als een luchtketel in een waterleiding te klein is, dan ligt het voor de hand dat het beoogde effect niet voldoende bereikt wordt. Anderzijds kan men zich indenken dat het ding zoo ontzaglijk groot is dat het nastroomende water er als het ware door geabsorbeerd wordt, althans dat de spanning van de lucht niet noemenswaard toeneemt en daardoor niet in staat is het opgenomen water snel naar buiten te drijven als de kraan geopend wordt.

Het is een tikje scheeve voorstelling van zaken, maar zóó ongeveer is de toestand als er een condensator gemonteerd wordt die, hoe goed op zichzelf ook, òf een te kleine òf een te groote capaciteit heeft. Waarmede gezegd wil zijn dat men bij het koopen van een condensator moet weten of 't betreffende exemplaar bij de installatie past.

Opgepast voor inferieure ontstekings-onderdeelen.

Nu we het tòch over koopen van ontstekingsonderdeelen hebben, dient er de aandacht op gevestigd te worden dat hierin, zooals in alles, kwaliteiten bestaan en dat goedkoop maar al te vaak duurkoop is gebleken te zijn.

Dit komt juist bij de onderbrekercontacten dikwijls heel duidelijk tot uiting. Een oogenblik van opengaan is nu eenmaal niet te vermijden en dus evenmin dat er op het moment waarop de opening nog zeer gering is, vonkjes overgaan.

Deze zijn echter ongevaarlijk als

© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional

de contacten daartegen door bekleeding met een doeltreffend materiaal (Wolfram) beschermd zijn.

Nu komt het echter maar al te vaak voor dat die contact „punten" gauw zwart branden en na eenigen tijd een berg- en -dalvormig karakter aannemen.

En daar ze natuurlijk slechts dàn een behoorlijke doorgang aan den stroom kunnen bieden als ze vlak op elkaar sluiten en vrij van oxyde zijn, ligt het voor de hand dat dit niet het geval kan zijn bij gebruikmaking van inferieure contactpunten.

Weliswaar kunnen met een speciaal daarvoor in den handel zijnd fijn vijltje de contactpunten opgezuiverd worden (hetgeen ook bij goede exemplaren wel eens noodig kan zijn doch dan, als de condensator goed functionneert, alleen na zeer lang gebruik), maar het resultaat zal bij inferieur materiaal slechts van zeer korten duur zijn.

Wat bij de onderbrekercontacten zoo voor een ieder duidelijk waarneembaar tot uiting komt, vindt meer in het verborgen plaats bij bobine en condensator.

Zoo kon het een tijd geleden gebeuren dat een automobilist, iemand die overigens heel goed z'n weetje ook op automobielgebied weet, z'n motor van abnormaliteiten in de ontsteking af wilde helpen en daartoe achtereenvolgens een goedkoope bobine, een goedkoope condensator en goedkoope onderbrekercontacten kocht en na deze gemonteerd te hebben, na korten tijd moest ervaren dat het weer heelemaal mis was en nog wel in erger mate dan aanvankelijk het geval was.

Het resultaat was dat hem aan een speciaal adres op dit gebied, voor een deel door dit op een contrôle-apparaat aan te toonen, werd duidelijk gemaakt dat hij ondeugdelijke spullen had gekocht.

Toen deze door goede vervangen werden, voelde de motor zich, blijkens het élan dat hij aan den dag legde, weer kip lekker en hij is dit nog steeds.

Dat was dus goedkoop, plus een heeleboel ellende, plus (wat men noemt) „duur". Een optelsom die „extra duur" tot resultaat had.

Onderbrekercontacten moeten correct op afstand gesteld worden.

Aan te raden is niet alleen een nieuwe bobine, maar ook een prima condensator (van de vereischte capaciteit) en een paar complete contacthamertjes steeds in den wagen mee te voeren. Op reis kan men er dan nimmer om verlegen zitten.

Wat de montage ervan betreft: deze is eenvoudig en het komt er dan ook voor den leek slechts op aan om zich dienaangaande door een vakman te laten instrueeren.

Waar het èrg op aankomt, is de opening van contactpunten. Deze dient volgens een kaliberplaatje, dat aan de voorschriften van de fabriek voldoet nauwkeurig gesteld te worden, omdat de afstand van de onderbreker contacten van grooten invloed op het functionneeren van de ontsteking is.

Voor een automobilist die zegt: „laat ik daar nou asjeblieft afblijven" kan het toch een uitkomst zijn als hij zelf op reis over de genoemde onderdeelen beschikt, omdat hij er zich àls er eens iets aan de ontsteking is, niet bezorgd over behoeft te maken of deze in dit of dat eerstvolgende kleine plaatsje wel voorradig zouden zijn en hij dan bovendien weet wat hij aan kwaliteit „in huis" heeft.

Iemand om voor de montage te zorgen is er allicht te vinden.

Als het verdeeler-asje slingert.

Een storing in de ontsteking die minder voor de hand ligt en waardoor een vakman wel eens aan het puzzelen raakt, is die, welke ontstaat door het slingeren van het verdeelerasje, waartoe het vier-, zes- of achtkantje behoort, dat het contacthamertje in een razend tempo afdwingt en dan de contacten weer op elkaar laat komen.

© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Is er ruimte in de lagertjes van dit asje dan kan het „veelhoekje" gaan zweven, m.a.w. zich excentrisch gaan bewegen, waardoor de opening der contactpunten nu eens grooter en dàn weer kleiner dan normaal wordt.

En zooals gezegd is de ontsteking zeer gevoelig voor deze opening.

De accu.

Waarom we niet bij dit electriciteitsreservoir, dat bij het starten als de bron kan worden aangemerkt, begonnen zijn?

Omdat een leege accu zich direct door z'n onmacht om den electrischen starter te bedienen verraden zou hebben en het overigens logisch is dat bij het zoeken naar een ontstekingsstoring zooveel mogelijk aan de oppervlakte, dus bij de bougies, wordt begonnen. Vandaar deze volgorde der behandeling.

Wat de accu betreft weet een ieder dat deze goed geladen behoort te zijn (althans niet tè ver ontladen behoort te worden) om interne beschadiging (de platen!) te voorkomen.

Het electrolyt (het „zuur"), waarvan de dichtheid in overeenstemming met de lading toeneemt, moet zoo nu en dan eens gecontroleerd worden, waarbij dan tevens kan worden nagegaan of er zich geen bezinksel in het reservoir bevindt, dat tot kortsluiting tusschen de platen aanleiding zou kunnen geven.

Kortom, al heeft een accu bij langdurigen dienst nimmer eenige reden tot klachten gegeven, dan is het tóch noodzakelijk deze eens te laten nazien, om safe te zijn en deze een lang leven te verzekeren.

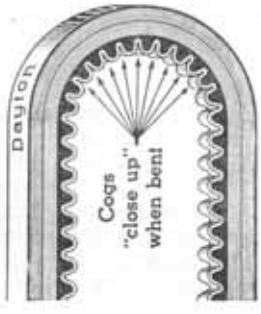
Overigens dient de vloeistof op peil gehouden te worden door zoo noodig gedestilleerd water te suppleeren.

Dat dit te eerder noodig is naarmate de accu meer aan warmte is blootgesteld, ligt voor de hand, zoodat op een accu die men een (overigens, voor contrôle en schoonhouden, zeer lofwaardige) plaats onder den motorkap heeft gegeven, in 't bijzonder moet worden gelet.

Dan is het noodzakelijk den kop van het „bassin" schoon te houden, daar contact tusschen plus- en minpool door vuil en vocht lekkage van stroom kan veroorzaken. En bij dit schoonhouden behoort ook het, na event. noodige reiniging, invetten der poolklemmen met speciaal daarvoor in den handel zijnd zuurvrij vet.

Om de accu voor uitputting en de kans op beschadiging daardoor, te vrijwaren, dient men zoo sérieus te zijn het ontstekingscontact, de radio, de voorruitverwarmer en wat dies meer zij, vooral bij het verlaten van den wagen, niet aan te laten staan.

En om gevolgen van een nachtje „vergeten" te voorkomen, vraagt de hoofdschakelaar weer de aandacht. Hoofdschakelaar uit — àlles uit. Geen stroomverlies, geen beschadiging van bobine, geen brandgevaar.



Origineele „DAYTON" ventilator-riemen

Standaard uitvoering op de meeste Amerikaansche personenwagens en trucks.

ARPIC N.V.

AMSTERDAM (W.)
OVERTOOM 60—62
TELEFOON 83829-84142

Filiaal DEN HAAG
SPUI 225 - TELEFOON 113220

FILIAAL ROTTERDAM: Aert v. Nesstraat 114 - Tel. 24740

© WWW.AMT.NL - Dé internetsite voor de Automotive Professional