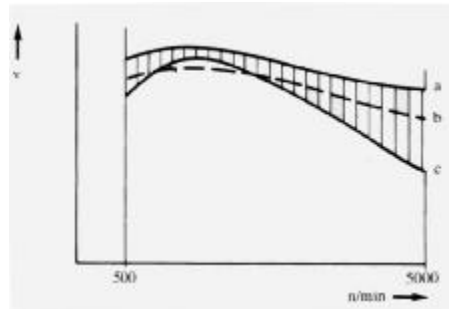


Elektronische ontsteking in de kever.

Theorie

De ontsteking van een kever (origineel of in de toebehorenhandel verkrijgbare 009, 050 of 094) zijn uitgerust met contactpuntjes. Nadeel van de puntjes is dat ze slijten en dus (regelmatig) vervangen moeten worden. Een ander nadeel is dat puntjesontstekingen bij hogere toerentallen minder vonkenergie leveren dan een elektronische ontsteking.

Dit wordt geïllustreerd in onderstaand plaatje:



Illustratie 1

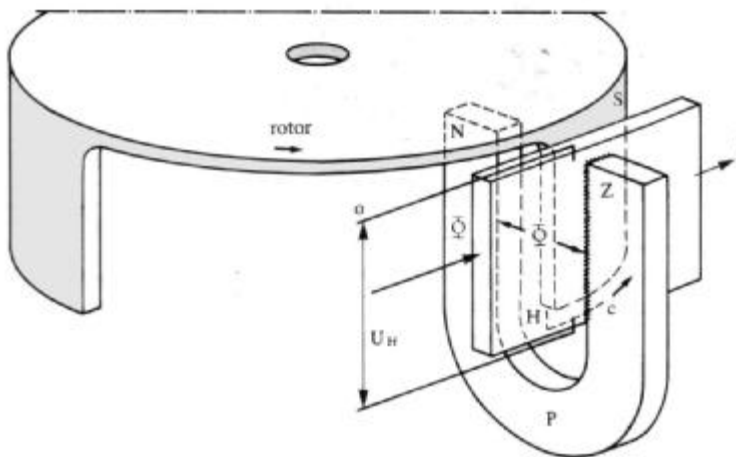
- a. is hier het resultaat van elektronische ontsteking met toepassing van een bijbehorende bobine.
- b. is het resultaat wanneer de originele bobine wordt toegepast
- c. is het resultaat bij conventionele (puntjes) ontsteking

Hoewel er setjes op de markt zijn om de ontsteking om te bouwen naar elektronische ontsteking, zijn deze stevig geprijsd (€50 - €100).

Het is in praktijk gebleken dat de elektronische ontsteking van een golf II (tussen 1984 en 1992) te combineren is met een centrifugaal vervroegde ontsteking (zoals de 009, 050 of 094). Mogelijk dat ook een originele ontsteking is om te bouwen, echter de hier gegeven bouwbeschrijving is voor 009 etc.

Hieronder volgt de theorie van de gebruikte elektronische ontsteking van een golf:

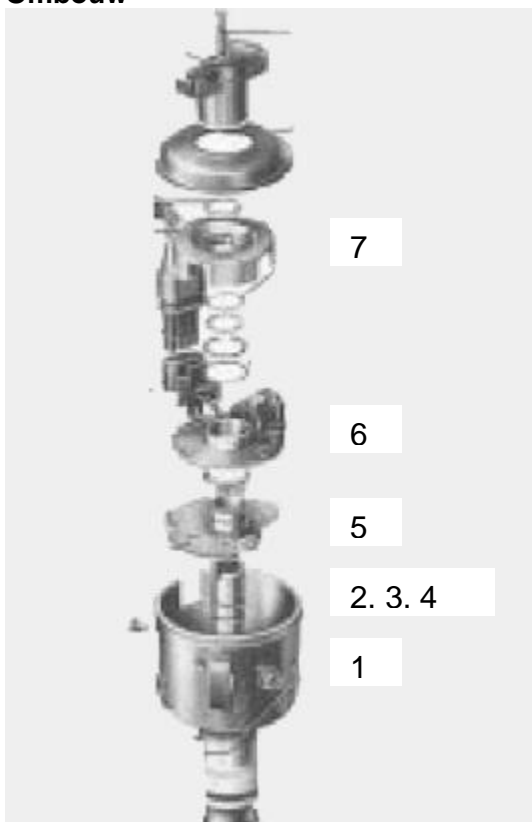
De in de elektronische ontsteking van een golf II toegepaste methode om met een geverspanning een sein te geven voor het onderbreken van de primaire stroom is met het Hallelement (H).



Illustratie 2

De permanente magneet (P) heeft een magnetisch veld met de magneetpolen (N) en (Z). Men stuurt door het Hallplaatje (H) een stroompje (I). De flux (Φ) van de permanente magneet (P) versterkt het magnetisme in het plaatje dat door het stroompje (I) aanwezig is. De kracht op de veldlijnen omlaag (linkerhandregel) veroorzaakt een Hallspanning (U_H). Bij het inkomen van het scherm (S) wordt het magnetisme N-Z onderbroken. Het sein voor de ontsteking om via de regeleenheid (E) de primaire stroom te onderbreken en zo een vonk aan de bougies te vormen, is het moment dat het scherm (S) voor het magnetisch veld (Φ) wegdraait. De rotor heeft 4 schermen die de 4 contacthoeken (C) vormen. De regeleenheid (E) zet het binnenkomende signaal om in een blokspanning.

Ombouw

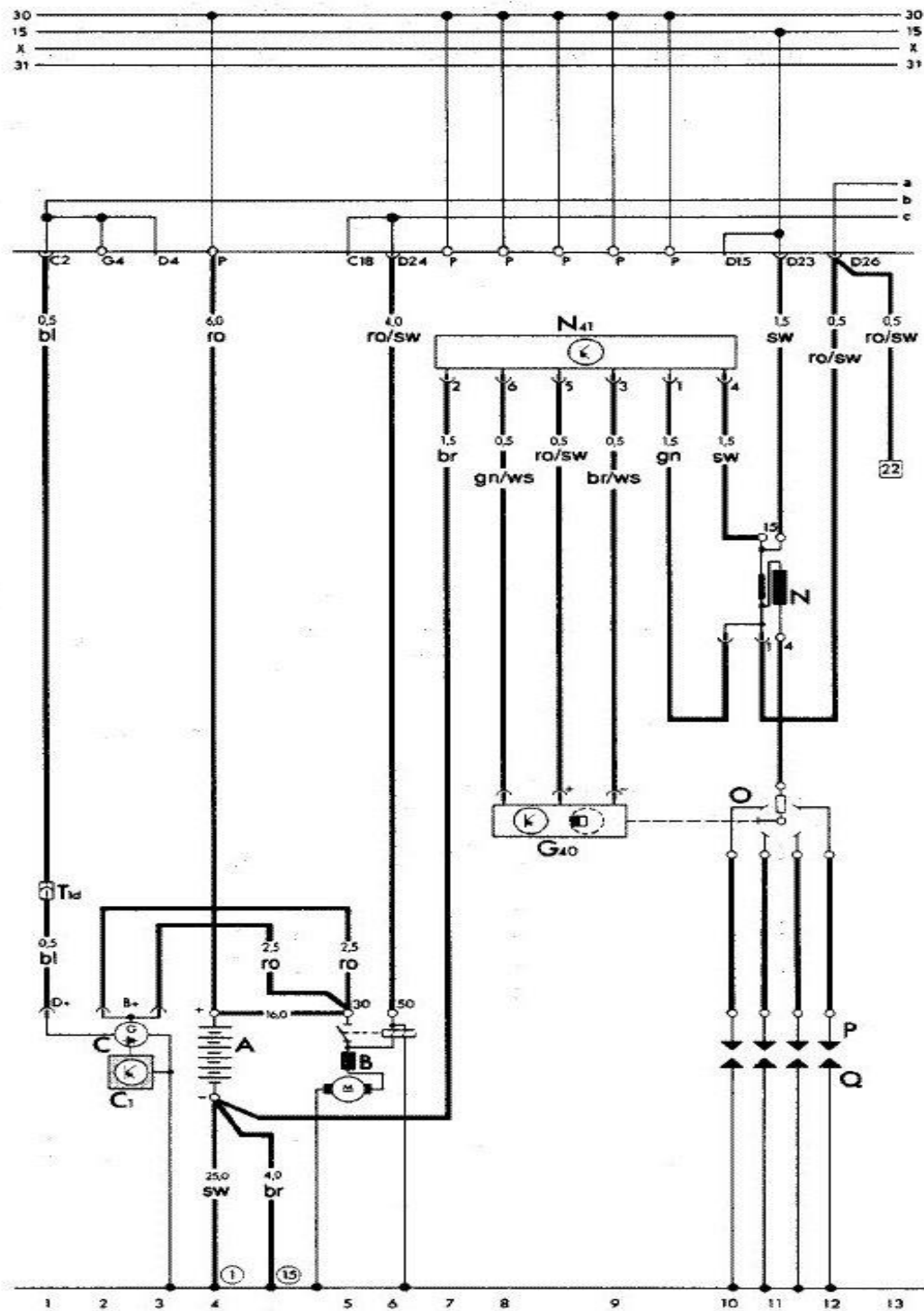


Illustratie 3

1. Verdeler huis van 009 of 094.
2. Originele onderas van 009 ontsteking.
3. Centrifugaal vervroeging van 009.
4. Bovenasje van golf 2 ontsteking.
5. Onderplaat van vervroeging van 009 ontsteking.
6. Bovenplaat van golf-2 ontsteking.
7. Scherm van golf-2 ontsteking.

Elektrisch schema

Hieronder het aansluitschema van de elektronica:



Illustratie 4

Bouw beschrijving

Benodigd:

- Centrifugaal vervroegde ontsteking (009, 050 of 094)
- Golf II ontsteking
- Elektronische ontsteking module van golf (te vinden onder zwarte plastic afdekking)
- Bobine voor elektronische ontsteking
- Kabelboom tussen Hallgever en ontstekingmodule

1. Zet de auto in de vierde versnelling en verrijd de auto totdat de rotor naar de bougieaansluiting van de eerste cilinder wijst. Zet de auto vervolgens op de handrem. Merk de positie van de rotor met een watervaste stift op het stroomverdeler huis.
2. Haal de verdeler kap van de stroomverdeler af, voor zover je dit al niet bij stap 1 had gedaan. Verwijder verder de (groene) draad naar de bobine. Maak de klemring van de ontsteking los en trek de stroomverdeler uit het motorblok.
3. Verwijder de rotor, maak de beide schroefjes van de basis/ onderplaat los waar de puntjes op vast zitten en wip deze uit het stroomverdeler huis.
4. Haal nu het veertje van de centrifugaal vervroeging los. Eventueel kunnen ook de gewichtjes verwijderen, dit is echter niet noodzakelijk.
De as bestaat uit 2 gedeelten: een onderas, waaraan de volgnok vastzit die de ontsteking vanaf de krukas aandrijft en een bovenas waarop de rotor gemonteerd zit. De bovenas van de onderas losnemen door verwijderen van het veerringetje; dit zit onder het viltje zichtbaar als de rotor verwijderd is/ wordt.
Het verwijderen van het ringetje lukt door bovenasje juist onder vierkante nok voor "lichten" van de puntjes omhoog te drukken (bijv. met een (knip)tang) en vervolgens met een klein schroevendraaiertje in de opening van het ringetje onder het viltje te wrikken.
5. Verwijder de veer om de onderste aandrijfnok van de onderas (helemaal onderaan). Ondersteun de nok in de bankschroef of zoiets en tik de pen uit de volgnok. Hierdoor kan de (onder)as naar boven toe uit de stroomverdeler getrokken worden.
Onderas (laten) aanpassen door bovenin een gaatje te boren en M4 draad te tappen.
6. Van de golf-II ontsteking/ stroomverdeler de bovenas verwijderen.
Hiervoor eerst het scherm (zie illustratie 2) uitbouwen door de C-klemring verwijderen, scherm van as afschuiven, onderste C-klemring verwijderen. Let op dat bij het van de as afschuiven van het scherm het pennetje niet zoekraakt.
Verwijder de vacuüm vervroeging. Deze zit met 2 M4 boutjes vast. Haak hem los van de plaat met de Hallgever. Vervolgens door losdraaien van de 3 boutjes aan de zijkant de plaat met Hallgever uit de stroomverdeler wippen.
Tenslotte de veertjes losmaken van de centrifugaal vervroeging op het bovenasje. Daarna bovenasje loshalen. Dit zit met een M4 boutje vast aan de onderas (M4 boutje bevindt zich onder het viltje aan de bovenzijde bovenasje).
7. Vervolgens bovenasje van de golf ontsteking monteren op de onderas van de "kever"ontsteking, veertje en evt. gewichtjes van centrifugaal vervroeging terugbouwen. Veertjes en gewichten niet aanpassen, voetje van bovenas golf-2 ontsteking is identiek aan 009. Let op bij in elkaar zetten ivm positie rotor, deze zal niet naar het merkteken van de eerste cilinder wijzen, maar vermoedelijk naar de positie van de vierde cilinder (90° verder). Wacht nog met terugzetten van de volgnok aan de onderzijde van de ontsteking.
8. De uitgebouwde plaat met Hallgever uit de golf-ontsteking bestaat uit 2 delen. Deze moeten van elkaar worden gescheiden. Bewaar het centrale koperen lager voor centreren later.
9. Haal van de basisplaat van de 009 de puntjes af en schuur de plaat licht op ivm lassen van de nieuwe bovenplaat.

10. Monteer nu de 009 plaat in het ontstekingshuis en plaats de bovenplaat van de golf-ontsteking (met Hallgever) mbv het lagerdeel op de onderplaat. Zaag/ vijl de uitsparing van de condensator zodanig dat de 3-polige stekker van de Hallgever op die plaats kan zitten en dat de verdeelkap past.

Druk nu het gesloopte lagerdeel over de bovenas (dit is dus inmiddels de bovenas van de golf-ontsteking maar wel in de 009) naar beneden zodat de losse bovenplaat met de Hall gever erop gecentreerd is in het huis van de ontsteking.

Plaats vervolgens tijdelijk het scherm op de bovenas (met pennetje) en zet de rotor op zijn plek. Verdraai nu de bovenplaat (met Hall gever) zodanig dat het begin van de opening in het scherm net na halverwege de Hall gever zit als het midden van de rotor net iets voor het bougiecontact wijst. Markeer positie van bovenplaat tov onderplaat en hecht de platen aan elkaar.

Dubbelcheck de positie van de Hallgever, let ook op dat scherm niet aanloopt door as te draaien (daarom is het gebruik van het gesloopte lagerdeel nodig).

Verwijder vervolgens rotor, scherm (let op pennetje), lagerdeel en grondplaat. Las tenslotte de boven en onderplaat met enkele lasjes vast (pas op voor smelten van de Hallgever).

11. Maak het inwendige van het ontstekingshuis goed schoon, monteer de complete as opnieuw (als deze was verwijderd). Zet de volgnok weer onderaan de onderas en plaats de veer weer terug.

Monteer onderplaat, stekker, beugeltjes voor verdeelkap en scherm. Het lagerdeel moet nu niet worden gemonteerd.

Plaats ontsteking in het blok. De bougiekabels zullen moeten worden omgestoken omdat de rotor naar de eerste cilinder wijst.

12. Vindt een geschikte plaats voor de module. Steek de stekker van de kabelboom op de module en sluit een en ander aan volgens bijgaand elektrisch schema. Zorg voor een goede solide aarding van de module!

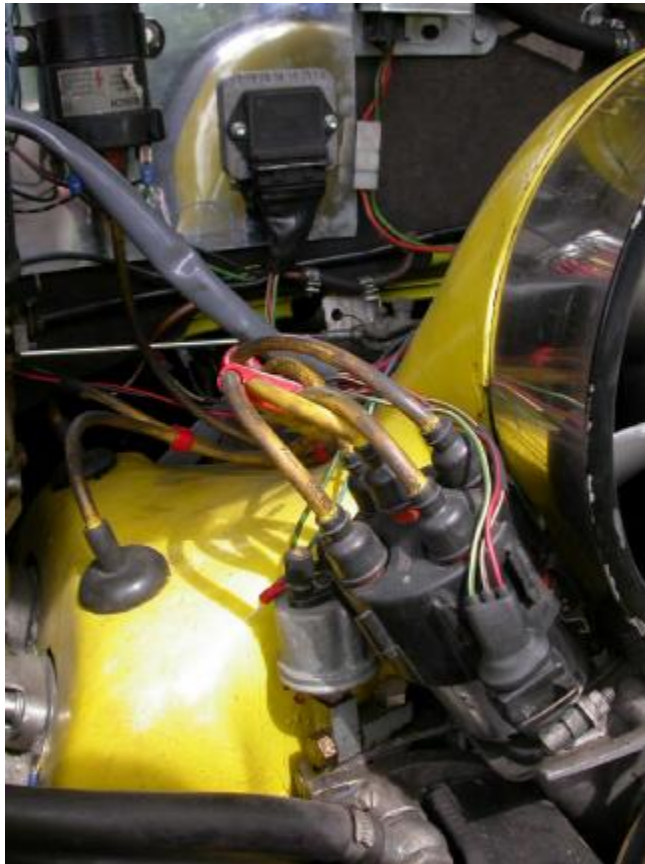


Foto 1 Gemonteerde ontsteking op een type 4 blok