

<u>ONTSTEKINGSSYSTEEM</u>	22
<u>Inhoud</u>	Blz.
Algemene beschrijving	2
Werkingsprincipe	8
Afstellingen en controles.....	13
Identificatie van speciaal gereedschap	15
Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden - Inhoud	16
Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden	17
Technische Gegevens	36

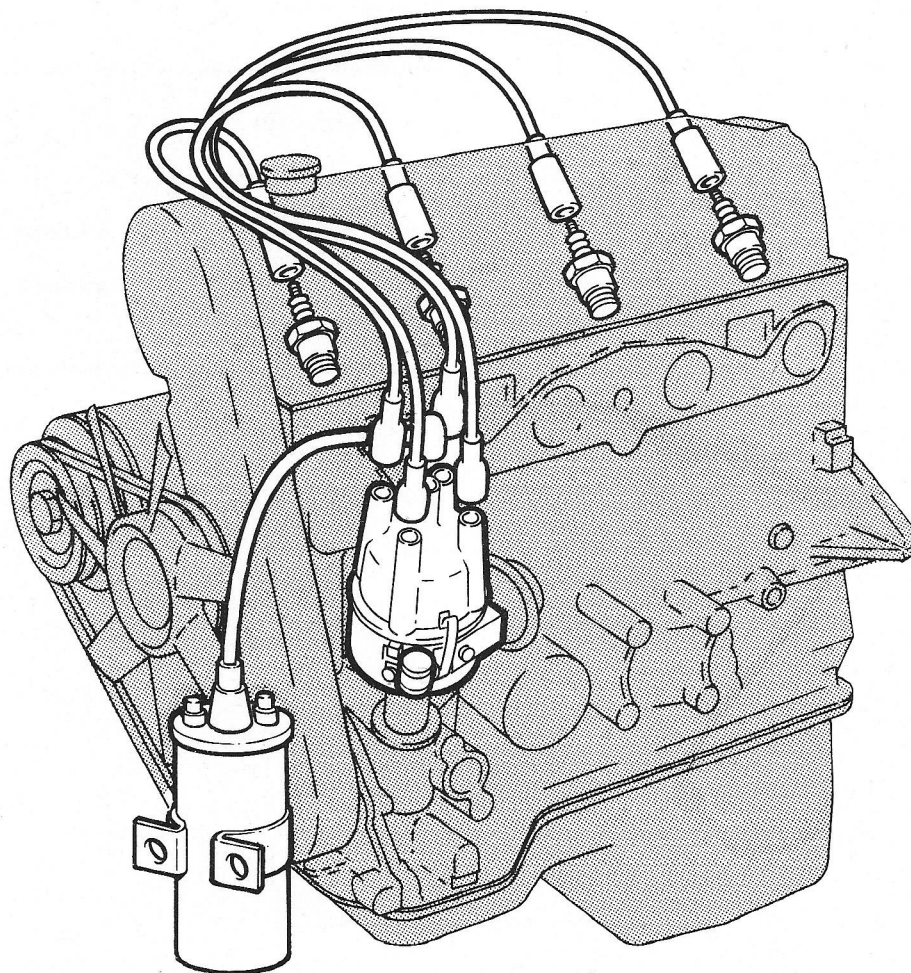
ALGEMENE BESCHRIJVING

Het ontstekingsysteem bestaat uit een bobine, een stroomverdeler (met enkel- of dubbelmembraans vacuümvervoeringsregelaar), een ballastweerstand, bougies, hoogspanningskabels en - alleen bij wagens voor Zweden - een fixeerklep voor de vacuümvervoering. Deze onderdelen zijn zodanig ontworpen dat zij samenwerken tot het produceren van een voor de verbranding noodzakelijke krachtige vonk, die op het juiste ogenblik in de werkingscyclus van de motor optreedt; daarbij wordt de ontsteking, afhankelijk van het motortoerental en de motorbelasting, vervoegd of verlaat.

De hoofdpunten in het ontstekingsysteem die regelmatig moeten worden gecontroleerd en zonodig nagesteld, zijn: het ontstekingstijdstip, de contacthoek en de elektrodenafstand van de bougies. Het ontstekingstijdstip wordt afgesteld door de complete stroomverdeler te verdraaien.

Een gebrekkig afgesteld ontstekingsysteem heeft in belangrijke mate een nadelige invloed op de motorprestaties en het brandstofverbruik. Het ontstekingsysteem heeft bovendien een belangrijke functie in de beheersing van de uitlaatemissie, een aspect dat steeds belangrijker wordt, naarmate strengere voorschriften worden uitgevaardigd.

Het is daarom van essentieel belang dat de juiste reparatie- en afstellingsmethoden worden gevolgd, overeenkomstig de betreffende specificaties die daarvoor in Technische Gegevens zijn vermeld.



CT/22/11

11

Fig. 1 Ontstekingsysteem (OHC uitvoering afgebeeld)

De samenstellende delen van het ontstekingsysteem worden op de volgende bladzijden afzonderlijk beschreven.

ALGEMENE BESCHRIJVING (Vervolg)

(a) Bobine

Bij OHC motoren (met bovenliggende nokkenas) en 3,0 l V6 motoren is de bobine links onder de motorkap gemonteerd; bij OHV motoren (kopklepmotoren met tuimelaars) bevindt de bobine zich rechts onder de motorkap. Bij 2.3 l V6 motoren is de bobine onder de accuhouder geplaatst.

De bobine bestaat uit een cilindrische metalen bus waarin twee concentrisch gewikkelde koperdraadspoelen zijn geplaatst; het geheel is gevuld met een dunne minerale olie om oververhitting te voorkomen. De bobine is bestemd om onder normale bedrijfsomstandigheden met 7 V voedingsspanning te functioneren. Deze spanning wordt door de bobinewikkelingen, in samenwerking met de onderbrekerpunten in de stroomverdeler opgevoerd tot ongeveer 31.000 V.

De bobine heeft drie aansluitingen, zie Fig. 2, n.l. twee laagspanningsaansluitingen en één hoogspanningsaansluiting. Op de positieve laagspanningsaansluiting is de voeding vanaf de accu via het ontstekingscontact aangesloten. De negatieve laagspanningsaansluiting dient om de bobine met de stroomverdeler te verbinden. De centrale hoogspanningsaansluiting voert de hoogspanningsstroom welke in de bobine is opgewekt via de stroomverdelerkap naar de bougies.

(b) Stroomverdeler (in Fig. 4, 5 en 6 zijn de complete stroomverdelers voor de Kent OHV en de OHC motoren gedemonteerd weergegeven)

De stroomverdeler draait met de halve snelheid van de krukas en wordt d.m.v. een schuin vertand tandwiel via de nokkenas/de hulpas aangedreven; de stroomverdeler draait bij alle motoren, behalve bij de Kent OHV motor rechsom. Bij bepaalde uitvoeringen voor Zweden wordt een stroomverdeler met dubbelmembraansvacuümvroegingsregelaar als standaarduitvoering gemonteerd. De mechanische ontstekingsvervroeging functioneert afhankelijk van het motortoerental en wordt geregeld door in het stroomverdelerhuis gemonteerde centrifugaalgewichten; de van de motorbelasting afhankelijke vervroeging geschiedt via een vacuümvroegingsregelaar.

Op de Capri modellen worden twee merken stroomverdelers toegepast; deze kunnen gemakkelijk van elkaar worden onderscheiden door de kleur van de stroomverdelerkap. De twee uitvoeringen zijn: een Motorcraft verdeler met zwarte stroomverdelerkap en een Bosch verdeler met een rode stroomverdelerkap. Beide stroomverdelers zijn in wezen van overeenkomstige constructie met als verschil dat de condensator bij de Bosch verdelers aan de buitenzijde en bij Motorcraft verdelers binnenin is gemonteerd. Alle onderdelen die zich boven de grondplaat bevinden, d.w.z. de onderbrekerpunten, de condensator, de aansluiting voor de vacuümvroegingsregelaar, de rotor en de stroomverdelerkap zijn voor beide typen stroomverdelers afzonderlijk leverbaar. De onder de grondplaat gemonteerde onderdelen, zoals de vervroegingsgewichten en -veren zijn alleen voor de Motorcraft stroomverdeler afzonderlijk leverbaar. U zult bemerken dat de grondplaat in de Bosch stroomverdeler verzegeld is gemonteerd; deze plaat mag dan ook niet worden verwijderd. Alleen voor Motorcraft stroomverdelers zijn de stroomverdeler tandwielen afzonderlijk leverbaar. Bij met FM-radio uitgeruste wagens is rondom de stroomverdelerkap een afschermbus geplaatst om het optreden van storingen in de radio te voorkomen.

Bij bepaalde uitvoeringen voor Zweden wordt de stroomverdeler met dubbelmembraansvacuümvroegingsregelaar als standaard uitvoering gemonteerd. Dit type stroomverdeler wordt bij bepaalde voor Zweden gebouwde motoren toegepast om volledig te voldoen aan de in dat land geldende strengere voorschriften voor uitlaatemissie.

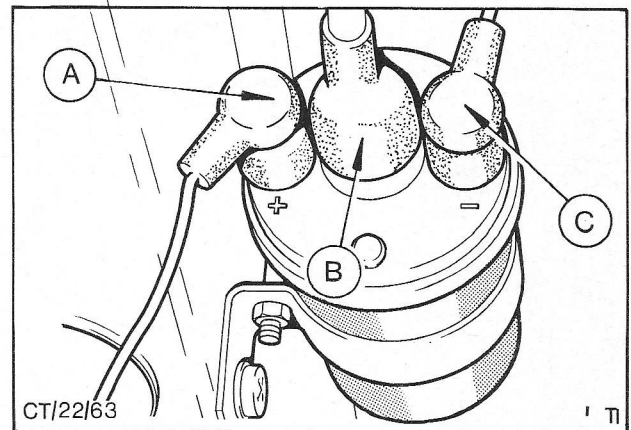


Fig. 2 Bobine

A - Positieve (+) aansluiting naar kabelbundel

B - Bobinekabelaansluiting (hoogspanning) naar stroomverdelerkap

C - Negatieve (-) aansluiting naar stroomverdeler

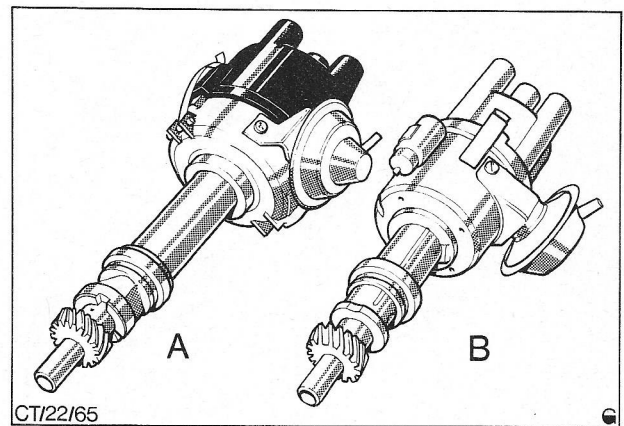
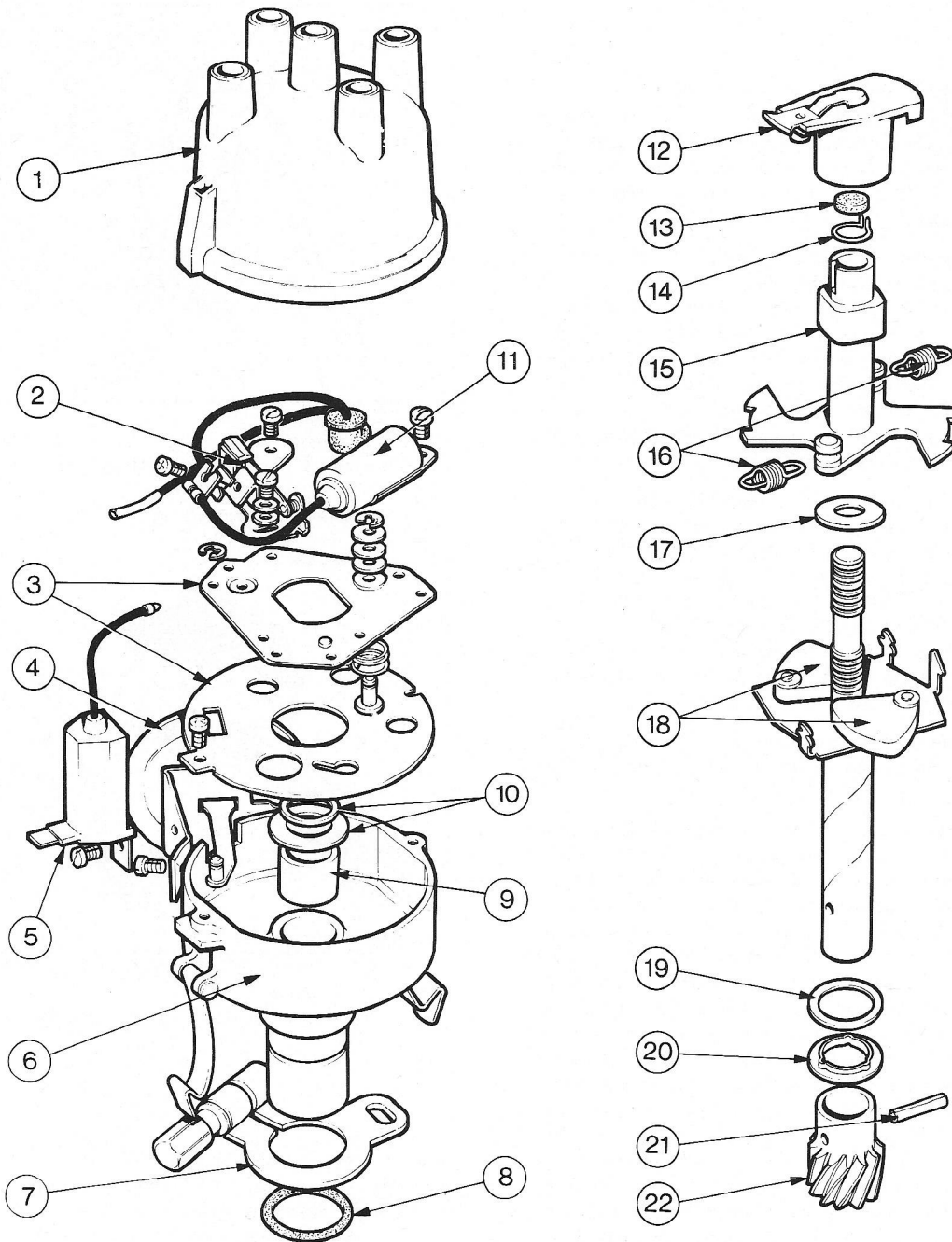


Fig. 3 A - Motorcraft stroomverdeler met enkel membraan

B - Bosch stroomverdeler met enkel membraan

ALGEMENE BESCHRIJVING (Vervolg)



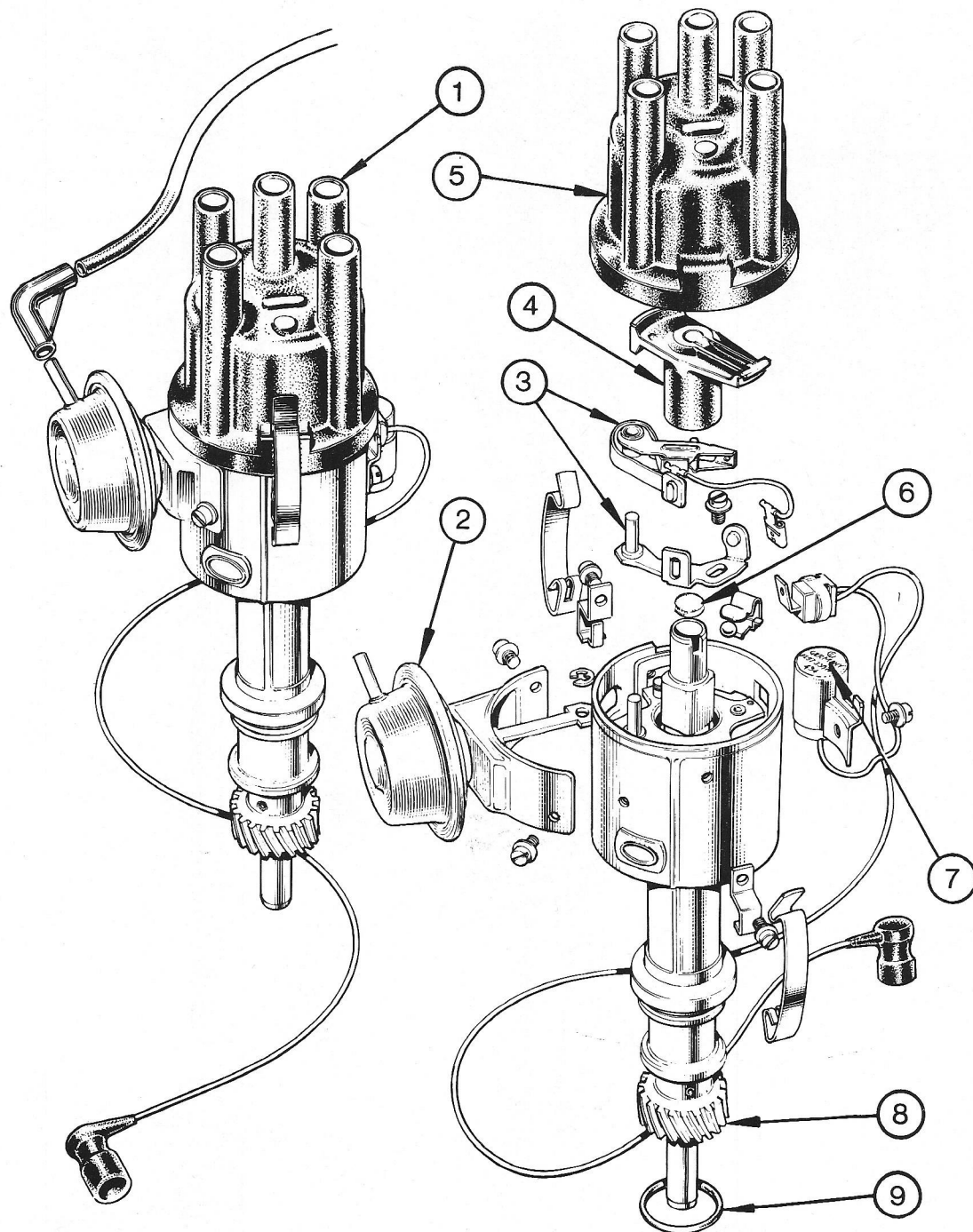
B/22/21/N

TI

Fig. 4 Motorcraft stroomverdeler, zoals gemonteerd op Kent OHV motoren

- | | | |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 1. Stroomverdelerkap | 9. Lagerbus | 17. Ring |
| 2. Onderbrekerpunten, compleet | 10. Drukringen | 18. Vervroegingsgewichten, compleet |
| 3. Grondplaat | 11. Condensator | 19. Afstandsring |
| 4. Vacuümvervroegingsregelaar | 12. Rotor | 20. Ring |
| 5. Suppressor (radio-ontstoring) | 13. Smeervilt | 21. Borgpen |
| 6. Stroomverdelerhuis | 14. Borgveer | 22. Stroomverdeler tandwiel |
| 7. Stroomverdelerklempiaat | 15. Onderbrekernok | |
| 8. Pakkingring | 16. Vervroegingsveren | |

ALGEMENE BESCHRIJVING (Vervolg)



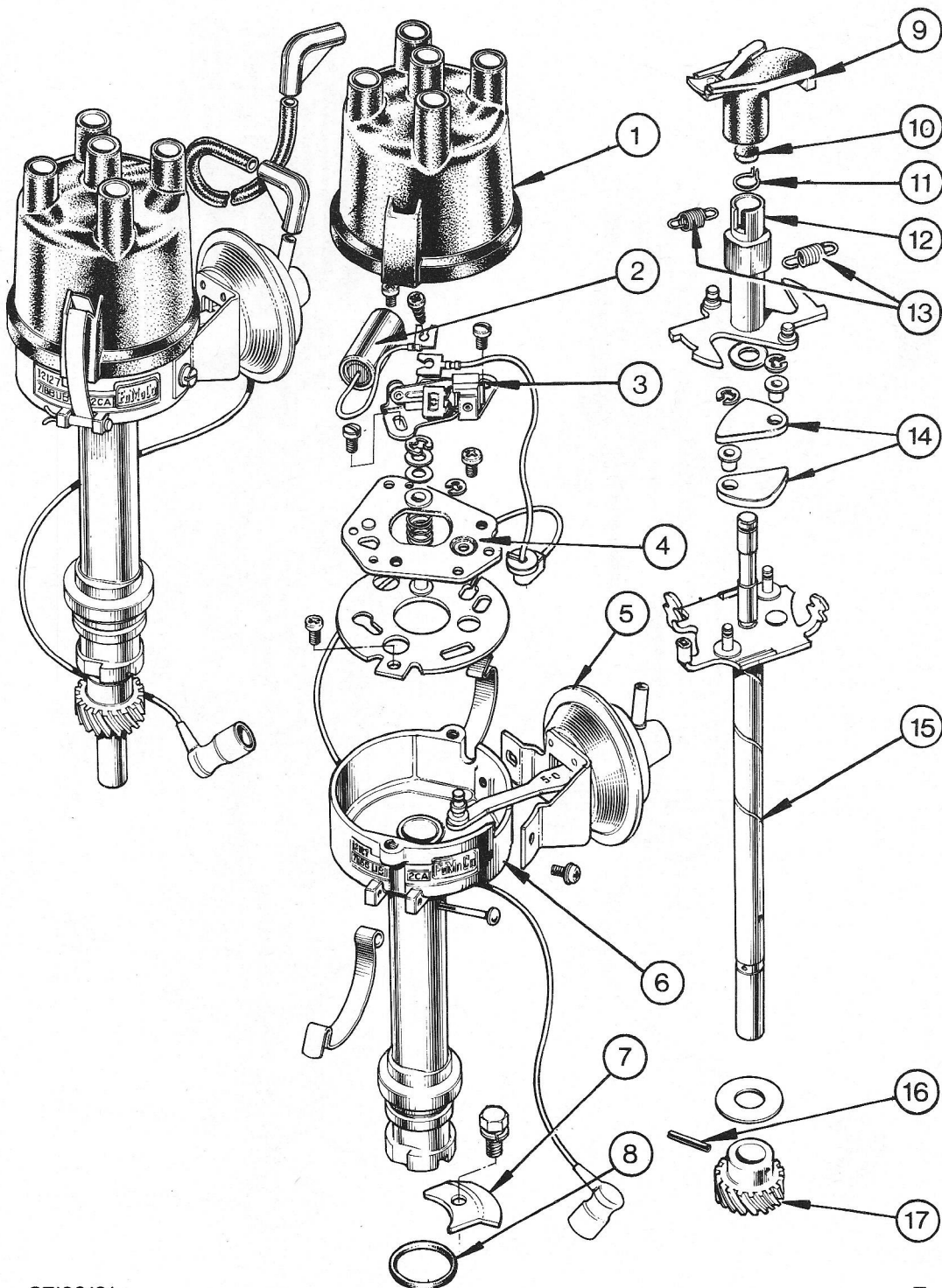
CT122182

11

Fig. 5 Bosch stroomverdeler, zoals gemonteerd op OHC motoren

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Stroomverdeler, compleet | 6. Smeervilt |
| 2. Vacuümvroegingsregelaar | 7. Condensator |
| 3. Onderbrekerpunten, compleet | 8. Stroomverdelertandwiel |
| 4. Rotor | 9. Pakkingring |
| 5. Stroomverdelerkap | |

ALGEMENE BESCHRIJVING (Vervolg)



CT122/81

II

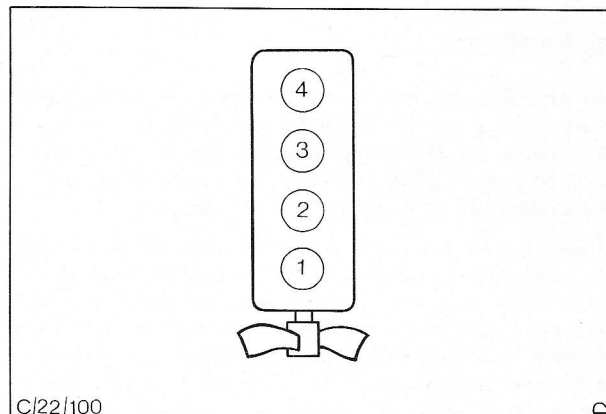
Fig. 6 Motorcraft stroomverdeler, zoals gemonteerd op OHC motoren

- | | | |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1. Stroomverdelerkap | 7. Stroomverdelerklempaat | 13. Vervoegingsveren |
| 2. Condensator | 8. Pakkingring | 14. Vervoegingsgewichten |
| 3. Onderbrekerpunten, compleet | 9. Rotor | 15. Stroomverdeleras |
| 4. Grondplaat | 10. Smeervilt | 16. Borgpen |
| 5. Vacuüm vervoegingsregelaar | 11. Borgveer | 17. Stroomverdeler tandwiel |
| 6. Stroomverdelerhuis | 12. Onderbrekernok | |

ALGEMENE BESCHRIJVING (Vervolg)

(c) Ballastweerstand

De ballastweerstand bestaat uit een grijze draad in de kabelbundel tussen het ontstekingscontact en de bobine. De draad heeft een vooraf vastgestelde weerstand, welke de naar de bobine gevoerde accuspanning gedurende de normale bedrijfsomstandigheden tot ongeveer 6 V reduceert. Tijdens het starten wordt de ballastweerstandsdraad kortgesloten, zodat de volle accuspanning op de bobine komt te staan.



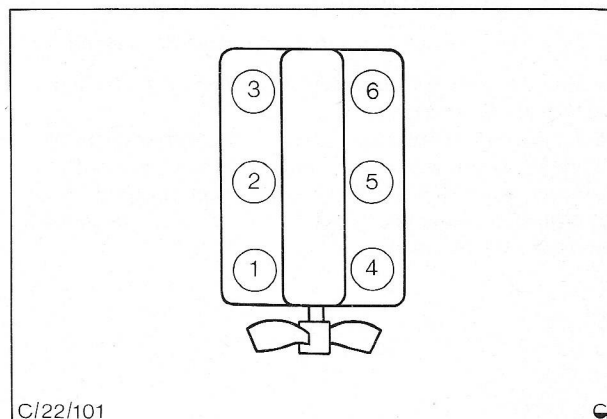
C/22/100

Fig. 7 Cilindernummeringvolgorde, Kent OHV lijnmotor

(d) Hoogspanningskabels

De in de Capri gemonteerde hoogspanningskabels zijn van het suppressortype, waarbij de kern bestaat uit met koolstof geïmpregneerde kunstzijde of glasvezeldraad. Als deze kabels uit de stroomverdelerkap of van de bougies worden getrokken, is het belangrijk daarbij aan de stekkerbus te trekken en niet aan de kabel zelf. Alle bougiekabels zijn verschillend van lengte; voor het gemak zijn zij daarom genummerd.

Zie Fig. 7 en 8 voor de juiste volgorde van de cilindernummering.

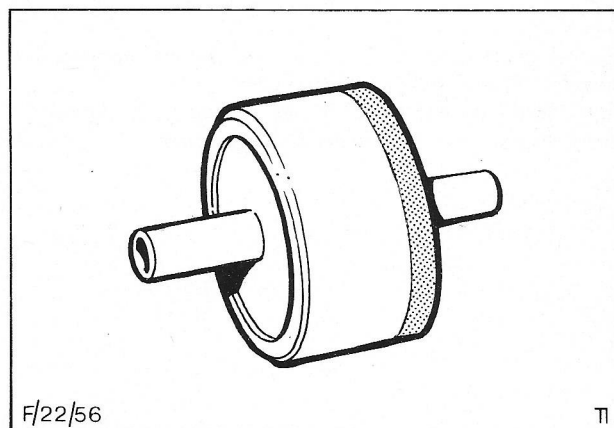


C/22/101

Fig. 8 Cilindernummeringvolgorde, V6-motor

(e) Fixeerklep voor vacuümvervroeging (alleen voor Zweden)

Bij de voor Zweden bestemde wagens, waar de voorschriften betreffende uitlaatgasemissie strenger zijn, wordt de vacuümvervroeging bij gedeeltelijk geopende gasklep tot een minimum beperkt. Dit resulteert in lagere verbrandingsdrukken en een met het oog op luchtverontreiniging betere verbranding. Deze eigenschap zou echter oorzaak kunnen zijn dat de motor langzamer reageert op gasgeven. Hoewel dit verlies aan prestatie bij normale werktemperatuur slechts gering zal zijn, zal het na het starten van een koude motor in het rijden wel merkbaar zijn. Om dit euvel te voorkomen wordt in het ontstekingsstelsel een z.g. fixeerklep voor de vacuümvervroeging toegepast. Deze klep houdt de vacuümvervroeging tijdens perioden van wisselende gasklepopeningen langer vast op de eenmaal bereikte waarde. Het onder deze omstandigheden stabiliseren van de vacuümvervroeging heeft tevens een stabiliserende invloed op het verbrandingsproces zodat de motor beter reageert. Dit is in het bijzonder van belang zolang de motor koud is.



F/22/56

Fig. 9 Fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging

WERKINGSPRINCIPE

(a) Bobinekring

Het ontstekingsysteem is van het type met ballastweerstand waarbij een 6 V bobine wordt toegepast. Onder de normale bedrijfsomstandigheden wordt de 12 V voedingspanning voor de bobine d.m.v. een ballastweerstandsdraad tot op ongeveer 6 V gereduceerd.

Tijdens het starten wordt de ballastweerstandsdraad echter kortgesloten, zodat de volle accuspanning op de bobine komt te staan. Hierdoor kan de bobine ook tijdens een koude start, wanneer de startmotor veel stroom afneemt, een krachtige vonk produceren, b.v. bij strenge koude, als de accuspanning zelfs wel tot 8 V kan zijn gedaald; dit is dan echter voor een 6 V bobine nog ruim voldoende. Zou er echter een 12 V bobine zijn gemonteerd, dan zou de door die bobine geproduceerde hoogspanning te laag zijn en zou de motor bij een koude start slecht aanslaan.

N.B.: Het is bijzonder belangrijk ook voor vervanging de juiste bobine te gebruiken.

In Fig. 10 is de kring bij afgezet contact weergegeven.

In Fig. 11 zien we de ontstekings/startkring met het contact in de startstand.

N.B.: De ballastweerstandsdraad is nu kortgesloten en de volle accustroom wordt naar de bobine gevoerd waardoor een krachtige vonk wordt geproduceerd, wat op zijn beurt weer bevorderlijk is voor een gemakkelijk aanslaan van de motor.

Fig. 12 geeft de kring weer van het ontstekingsysteem onder normale bedrijfsomstandigheden.

Merk hierbij op dat de 12 V accuspanning via de ballastweerstand naar de bobine wordt gevoerd.

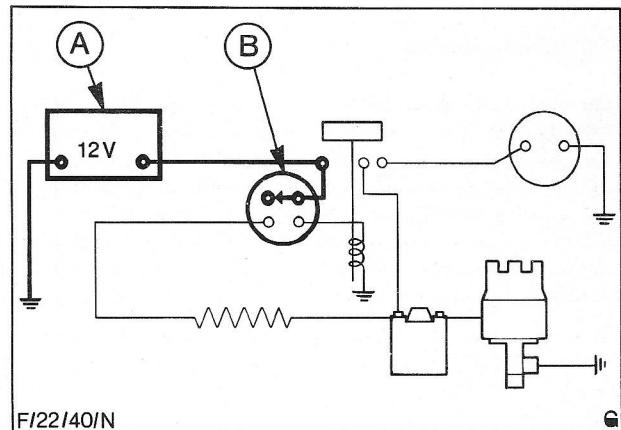


Fig. 10 Ontstekingscontact in stand 'Uit'

A - Accu
B - Ontstekingscontact

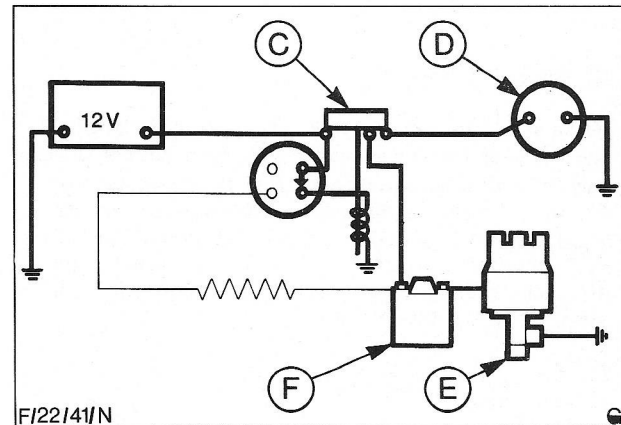
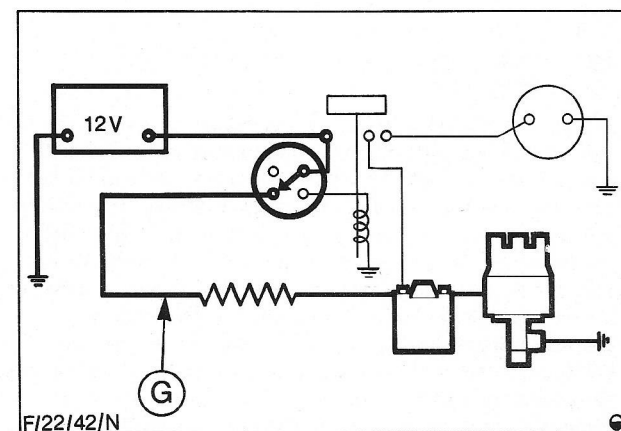


Fig. 11 Ontstekingscontact in stand 'Starten'

C - Startsolenoïde
D - Startmotor
E - Stroomverdeler
F - Bobine


 Fig. 12 Ontstekingscontact in stand 'Aan'
G - Ballastweerstandsdraad

WERKINGSPRINCIPE (Vervolg)

(b) Stroomverdeler

De stroomverdeler wordt met de halve snelheid van de krukas aangedreven d.m.v. een tandwiel met schuine vertanding op de nokkenas/hulpas; van bovenaf gezien draait de stroomverdeler RECHTSOM bij alle modellen, behalve bij de verdeler voor de Kent OHV motoren welke LINKSOM draait. De door de bobine geproduceerde hoogspanning wordt via de centrale aansluiting op de stroomverdelerkap naar de stroomverdeler gevoerd; deze aansluiting is aan de binnenzijde van de kap voorzien van een koolstift. De hoogspanning gaat vervolgens via de rotor naar de aansluitingen voor de bougiekabels. De ontstekingsvervroeging wordt door twee afzonderlijke systemen verzorgd: (a) mechanische vervroegingsgewichten, Fig. 13 en (b) een vacuümvervroegingsregelaar (Fig. 14). Met het oog op de ver uiteenlopende motortoerentallen en motorbelasting onder normale bedrijfsomstandigheden is correctie van de ontstekingsvervroeging noodzakelijk. Wanneer wordt geaccelereerd of de wagen een heuvel oprijdt, kan de motorbelasting hoog zijn en moet de ontsteking niet zo ver worden vervroegd als bij een gelijk motortoerental op de vlakke weg het geval zou zijn.

(a) De mechanische ontstekingsvervroeging bestaat uit twee scharnierend gemonteerde gewichten, die bij toenemend motortoerental t.o.v. de stroomverdeleras naar buiten bewegen. Naarmate deze gewichten verder naar buiten bewegen verdraaien zij de onderbrekernok t.o.v. de stroomverdeleras, waardoor de ontsteking wordt vervroegd. De gewichten worden d.m.v. twee veren van verschillende spanning tegengehouden, zodat er een progressieve ontstekingsvervroeging ontstaat; de mate waarin de gewichten zich naar buiten bewegen staat in directe verhouding tot het toerental van de stroomverdeleras. Om over het gehele motortoerengebied een soepel verloop van de ontstekingsvervroeging te bereiken, volgen de gewichten de omtrek van de vaste nokplaatsegmenten; dit systeem heeft het voordeel dat het aantal bewegende delen van het vervroegingsmechanisme tot een minimum beperkt kan blijven.

(b) In de vacuümvervroegingsregelaar is één zijde van het membraan verbonden met de onderbrekerplaat terwijl de andere zijde d.m.v. een vacuümleiding in verbinding staat met de carburateur, juist boven de rand van de gasklep. Tussen de vacuümzijde van het membraan en het huis van de vacuümvervroegingsregelaar is een veer gemonteerd. Het vacuüm dat op het membraan werkt, gecombineerd met de werking van de membraanveer geeft de juiste mate van ontstekingsvervroeging door de onderbrekerplaat t.o.v. de onderbrekernok te verdraaien. De ontstekingsvervroeging varieert afhankelijk van de motorbelasting. Omdat de vacuümvervroeging tijdens stationair draaien niet functioneert, omdat de gasklep dan bijna gesloten is, staat de ontsteking tijdens het starten laat.

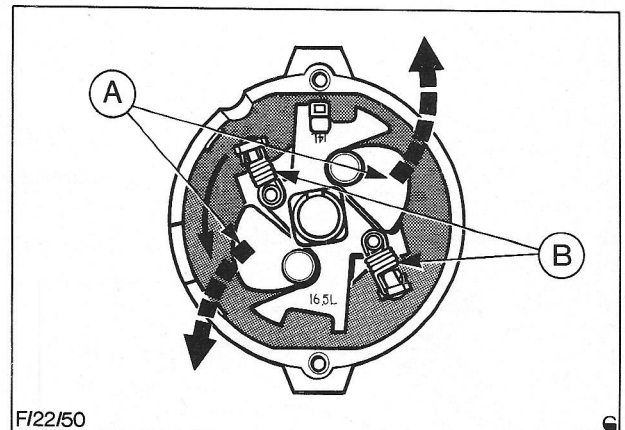


Fig. 13 Mechanisch vervroegingssysteem
A - Vervroegingsgewichten
B - Vervroegingsveren

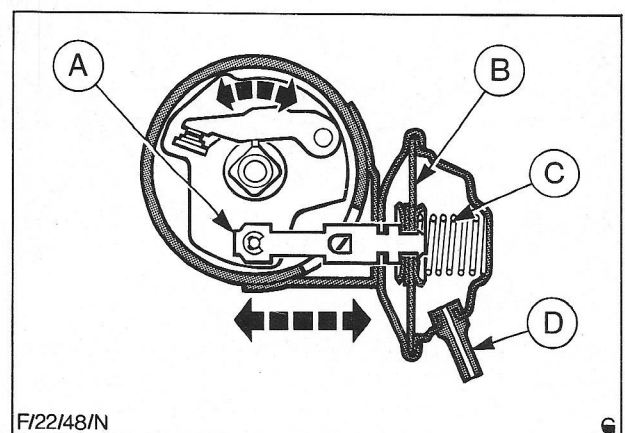
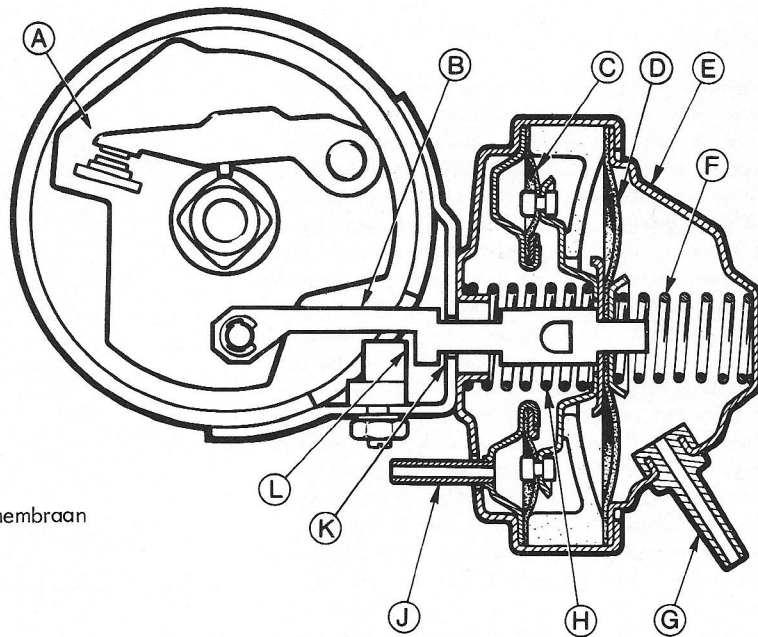


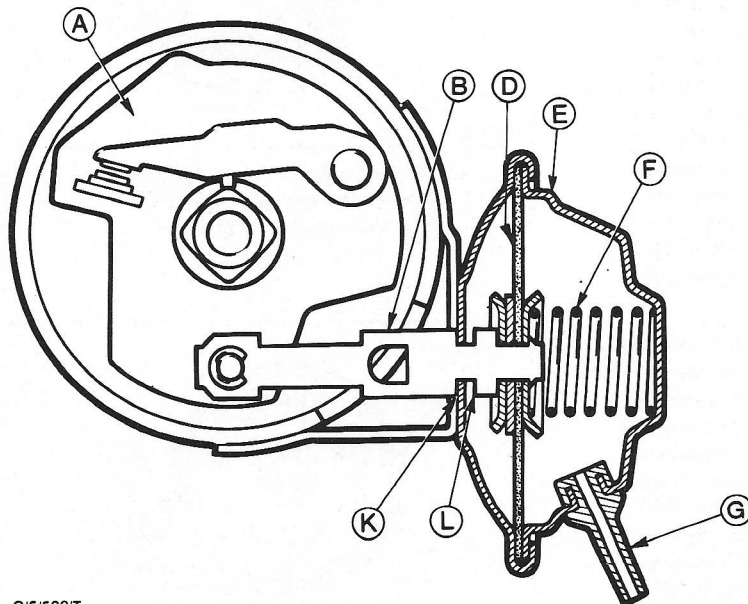
Fig. 14 Vacuümvervroegingssysteem
A - Vacuümvervroegingsarm
B - Membraan
C - Terugtrekveer
D - Vacuümleidingaansluiting

WERKINGSPRINCIPE (Vervolg)



Stroomverdeler met dubbel membraan

Stroomverdeler met enkel membraan



G/5/523/T

Fig. 15 Stroomverdelers met enkel en dubbel membraan - doorsnede

- | | | | |
|------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| A - Onderbrekerplaat | D - Primair membraan | G - Primaire vacuümaansluiting | K - Vervroegingsaanslag |
| B - Vacuümvroegingsarm | E - Vacuümvvr.regelaar | H - Secundaire terugtrekveer | L - Aanslag voor late ontsteking |
| C - Secundair membraan | F - Primaire terugtrekveer | J - Secundaire vacuümaansluiting | |

WERKINGSPRINCIPE (Vervolg)

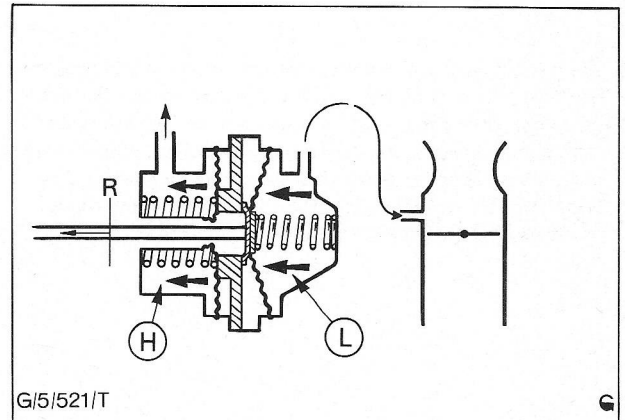
Stroomverdeler met dubbel membraan

Behalve de centrifugaal- en vacuümvervroeging zoals die door de stroomverdeler met enkel membraan wordt verzorgd, regelt de dubbel membraans stroomverdeler ook nog een verlating van de ontsteking tijdens het rijden met gesloten gasklep (stationair draaien en afremmen op de motor). Het effect van een verlate ontsteking bij stationair toerental is een vermindering van het onder deze omstandigheden ontwikkeld motorvermogen. Dit maakt het noodzakelijk de gasklep verder te openen om het vereiste stationaire toerental te bereiken. Aangezien het volume van het rest-uitlaatgas van de vorige werkingscyclus in de verbrandingskamer slechts in geringe mate verandert door de wijder geopende gasklep, maar het volume van de aangezogen hoeveelheid lucht/brandstofmengsel wezenlijk groter is, is er dan ook een grotere hoeveelheid brandbaar gas in de verbrandingskamer aanwezig. Het totaal effect hiervan is een betere verbranding en lagere CH-emissies in het uitlaatgas, zowel tijdens stationair draaien als tijdens het remmen op de motor.

De centrifugaal- en vacuümvervroeging (d.m.v. het primaire membraan) functioneren op dezelfde wijze als bij de stroomverdeler met enkel membraan.

De vacuümverlating van de ontsteking (d.m.v. het secundaire membraan) werkt als volgt: Dit secundaire membraan bevindt zich in hetzelfde membraanhuis als het vacuümvervroegingsmembraan, maar wordt bediend door het inlaatvacuüm. Dit secundaire membraan is niet direct gekoppeld met het primaire membraan of met de vacuümvervroegingsarm, maar doet dienst als een aanslag voor het begrenzen van de beweging van het primaire membraan; hierdoor wordt onder bepaalde omstandigheden een latere ontsteking bereikt. De vacuümvervroegingskarakteristieken van een stroomverdeler met dubbel membraan zijn in verhouding tot de gasklepopening als volgt:

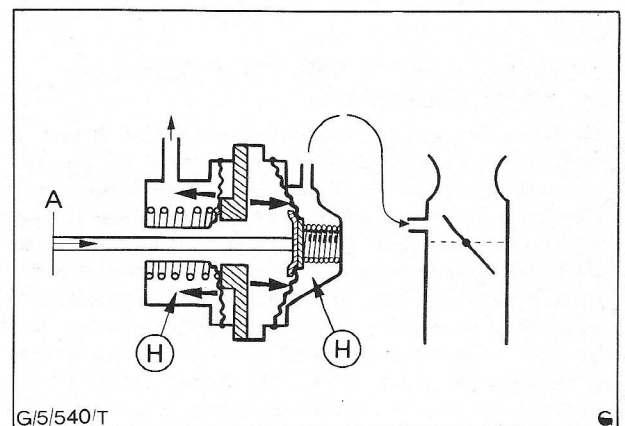
Bij gesloten gasklep is het in de carburateuraansluiting heersende vacuüm laag en het inlaatvacuüm hoog. Dit hoge inlaatvacuüm zorgt ervoor dat het secundaire membraan tegen de veer in wordt aangetrokken. Aangezien er in wezen geen vacuüm heerst op het primaire membraan kan de veer daarvan zich ontspannen (tot het primaire membraan de aanslag op het secundaire membraan raakt); de ontsteking komt nu later tot stand. Als de gasklep een weinig wordt geopend (tot ongeveer 1/4 gas) is het vacuüm in de carburateuraansluiting voor de vacuümvervroeging hoog. Hierdoor kan het primaire membraan zijn veer samendrukken en wordt de ontsteking vervroegd. Hoewel het inlaatvacuüm onder deze omstandigheden eveneens hoog kan zijn en het secundaire membraan daardoor tegen zijn veer in is teruggetrokken, heeft dit geen invloed op de mate van vervroeging, omdat het membraan niet direct met het primaire membraan of de vervroegingsarm is gekoppeld.



G/5/521/T

Fig. 16 Vacuümembraanstanden - bij gesloten gasklep

- H - Sterk vacuüm
- L - Zwak vacuüm
- R - Ontsteking in late stand



G/5/540/T

Fig. 17 Vacuümembraanstanden - bij weinig geopende gasklep (tot 1/4 gas)

- H - Sterk vacuüm
- A - Vervroegde ontsteking

WERKINGSPRINCIPE (Vervolg)

Zodra de gasklep verder wordt geopend, loopt zowel het vacuüm in de vervroegingsaansluiting van de carburateur en in het inlaatspruitstuk gaandeweg terug. De terugdrukveren voor de membranen zijn zodanig gec calibreerd dat het secundaire membraan in zijn statische stand terugkomt, terwijl het primaire membraan verdergaat met het verzorgen van vacuümvervroeging. Deze vacuümvervroeging wordt gaandeweg gereduceerd naarmate de gasklep zijn volledig geopende stand bereikt.

Bij volgas zijn zowel het vacuüm in de carburateuraansluiting als dat in het inlaatspruitstuk laag. Daardoor zijn het primaire zowel als het secundaire membraan tegen hun aanslag teruggedrukt. Bij alle motortoerentalen boven stationair draaien wordt de ontstekingsvervroeging bij volgas uitsluitend door het centrifugaalvervroegingssysteem geregeld.

(c) Fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging
(Alleen voor Zweden)

De fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging is een combinatie van een gec calibreerde doorlaat en een by-pass-/terugslagklep. De fixeerklep laat de lucht in één richting ongehinderd doorstromen via de by-pass-/terugslagklep maar beperkt de luchtstroom in de tegengestelde richting door de lucht in dat geval alleen door de gec calibreerde doorlaat te laten stromen. Wanneer deze klep in de aansluiting voor de vacuümvervroeging op de carburateur of in de leiding naar de stroomverdeler is gemonteerd, is het effect hiervan een bepaalde mate van fixering van de vacuümvervroeging doordat de snelheid waarmee het vacuüm van de stroomverdeler afneemt lager wordt. Dit biedt betere rij-eigenschappen bij wagens met extra krachtig werkende uitlaatemissiesystemen, die als standaarduitvoering zijn gemonteerd in landen met strenge voorschriften tegen luchtverontreiniging.

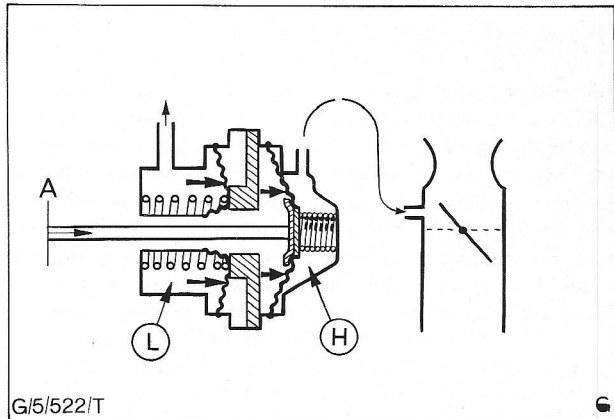


Fig. 18 Vacuümembraanstanden - bij meer dan 1/4 gas
L - Zwak vacuüm
H - Vacuüm sterk genoeg om ontsteking te vervroegen
A - Vervroegde ontsteking

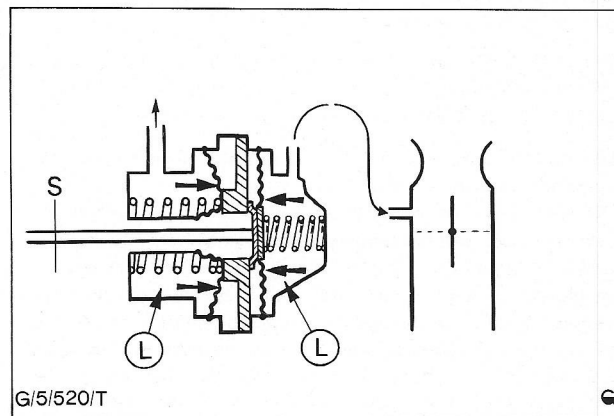


Fig. 19 Vacuümembraanstanden - volgas
L - Zwak vacuüm
S - Vervroegingsmechanisme in statische stand

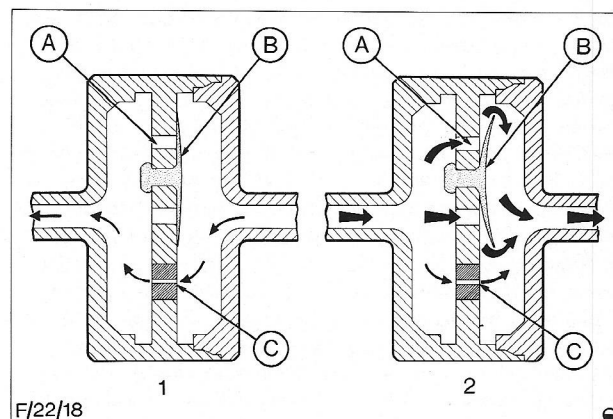


Fig. 20 Doorsnede van typerende uitvoering van een fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging
1. Richting van beperkte luchtdoorlaat
2. Richting van onbeperkte luchtdoorlaat
A - Boring voor terugslagklep
B - Terugslagklep
C - Gec calibreerde doorlaat

AFSTELLINGEN EN CONTROLES

Op de voorgeschreven tijdstippen moeten de volgende punten van het ontstekingsstelsel worden gecontroleerd.

1. Bougies reinigen en elektrodenafstand afstellen; bougies zonodig vernieuwen.

De normale reinigingsmethode is m.b.v. een speciaal schuurpoeder in een bougiereiniger.

Na het reinigen moet de centrale elektrode vlak worden gevijld waarna de elektrodenafstand op de voorgeschreven waarde wordt afgesteld.

Zorg ervoor dat al het schuurpoeder goed uit de bougie is geblazen en reinig ook de isolator.

Door olie vervuilde of natte bougies moeten voor het reinigen worden gedroogd.

Overtuig u ervan dat de bougieering - indien gemonteerd - nog goed is.

Draai de bougies in de cilinderkop en zet ze vast met 3,8 Nm (38 kgf.m) (28 lbf.ft).

2. Maak de bobine- en bougiekabels schoon en controleer of zij geen onderbreking hebben.
3. Controleer de onderbrekerpunten; monteer zonodig nieuwe en reinig de stroomverdelerskap en de bobine.

Vuile of door olie of vet verontreinigde onderbrekerpunten kunnen met een harde kwast worden gereinigd.

De onderbrekerpunten moeten alleen worden vernieuwd als zij zijn versleten of ernstig ingebrand, als er in belangrijke mate metaaloverdracht van de ene op de andere punt heeft plaatsgevonden of als de punten een hoge weerstand vertonen, d.w.z. een spanningsval over de punten van meer dan 0,25 Volt.

Onderbrekerpunten met een grijs oppervlak die slechts in geringe mate zijn ingebrand behoeven niet te worden vernieuwd.

4. Smeer:

(a) het smeervilt in de onderbrekernok met 2 druppels motorolie, zie Fig. 21.

(b) de onderbrekernok met een hittebestendig vet, specificatie ESF-M1C66-A, zie Fig. 22.

N.B.: Zorg dat geen enkel onderdeel van de stroomverdelerskap overmatig wordt gesmeerd, anders zal het smeermiddel op de onderbrekerpunten komen, waardoor deze inbranden en de motor moeilijk aanslaat.

5. Controleer het ontstekingstijdstip en stel dit zonodig bij zoals aan ommezijde is beschreven.

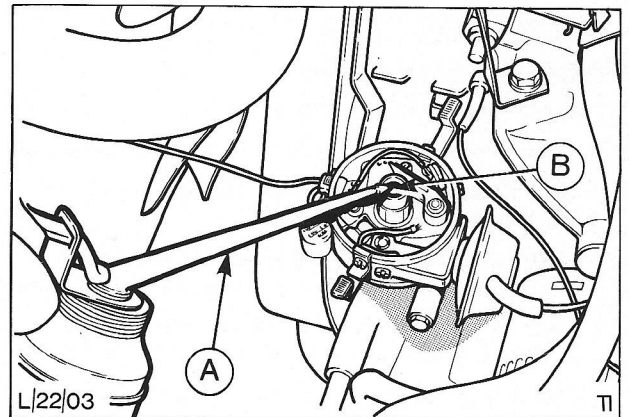


Fig. 21 Smeervilt in onderbrekernok met olie smeren

A - Oliekan

B - Smeervilt in onderbrekernok

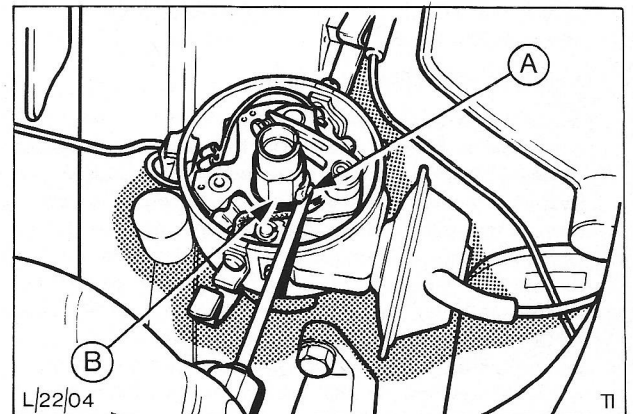


Fig. 22 Stroomverdelerskap smeren

A - Hittebestendig vet (met hoog smeltpunt)

B - Onderbrekernok

AFSTELLINGEN EN CONTROLES (Vervolg)

STROOMVERDELER OP TIJD ZETTEN

(Benodigde speciale uitrusting)

Contacthoekmeter en stroboscooplamp

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Controleer de contacthoek en stel deze zonodig bij (de onderbrekerpuntopening).

Sluit een contacthoekmeter overeenkomstig de fabrieksvoorschriften op de motor aan en start de motor.

Meet de contacthoek bij stationair toerental en bij 2000/min (4 cil. 48° tot 52° - 6 cil. 36° tot 40°).

Om de contacthoek na te stellen moet de motor worden afgezet; maak de stroomverdelerkap los en leg deze opzij, verwijder de rotor. Start de motor met aangezet contact en stel de onderbrekerpunten bij.

Controleer de contacthoek opnieuw bij stationair toerental en 2000/min. Start de motor met de contact-sleutel of sluit een afzonderlijke handbediende schakelaar aan tussen een spanningvoerende klem en de spanningopnemende klem van de startsolenoïde.

Verwijder de contacthoekmeter.

Een alternatieve methode voor het afstellen van de contacthoek is door gebruikmaking van voelmaatjes. Deze methode is niet zo nauwkeurig als de hierboven beschreven methode maar is voldoende zolang de onderbrekerpunten in goede staat verkeren en de afstelling zeer zorgvuldig geschiedt. Draai de krukas met de hand tot het nokje van de onderbrekerhamer op het hoogste punt van de onderbrekernok staat, zie Fig. 23 en 24. Stel de onderbrekerpuntopening nu af volgens de in Technische Gegevens vermelde maat en zet de bevestigingsschroeven van de onderbrekerpunten weer vast.

Draai de motor nu verder tot de tegenoverliggende onderbrekernok de hamer heeft gelicht (180°) en meet de onderbrekerpuntopening opnieuw.

3. Ontstekingstijdstip controleren en zonodig afstellen.

Draai de krukas met de hand tot de merktekens op de krukspoelie zichtbaar zijn en merk het BDP-merkteken met een stukje krijt. Sluit de stroboscooplamp overeenkomstig de fabrieksvoorschriften op de motor aan, start de motor en laat deze met het voorgeschreven toerental stationair draaien. Maak de vacuümleidingen los en sluit deze af; controleer het ontstekingstijdstip. Zie Technische Gegevens.

Om het ontstekingstijdstip na te stellen moet de motor worden afgezet, waarna de stroomverdelerklemploot wordt losgedraaid en de stroomverdeler in zijn geheel wordt verdraaid. Zet de klembout vast en controleer het ontstekingstijdstip opnieuw.

4. Mechanische en vacuümvervroeging controleren.

N.B.: Om de ontstekingsvervroeging te kunnen controleren moet de stroboscooplamp er een zijn van het type met vervroegingsmeter.

Start de motor opnieuw terwijl de stroboscooplamp nog is aangesloten; houd het toerental op 2000/min, stel de vervroegingsmeter in en lees de mechanische vervroeging af; sluit de vacuümvervroegingsleiding weer aan en meet de totale ontstekingsvervroeging. De waarde voor de vacuümvervroeging is de totale vervroeging minus de reeds afgelezen mechanische vervroeging. Zie Techn. Gegevens.

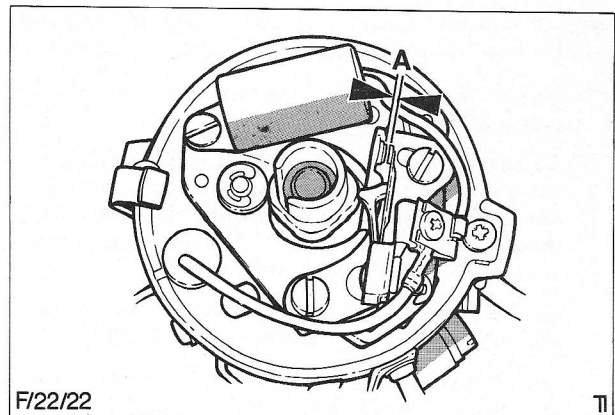


Fig. 23 Alternatieve afstelmethode voor de contacthoek door meting van de onderbrekerpuntopening
A - Onderbrekerpuntopening
(Motorcraft stroomverdeler voor Kent OHV motoren afgebeeld)

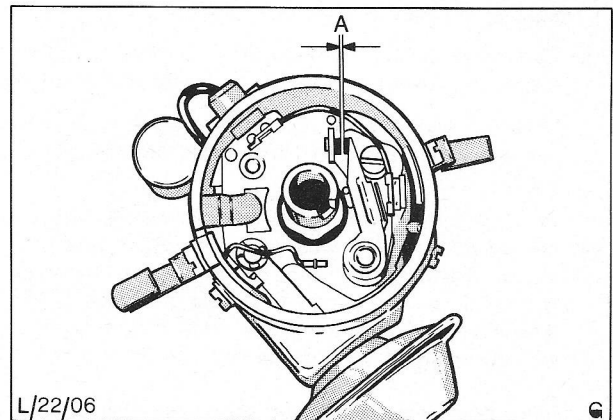


Fig. 24 Alternatieve afstelmethode voor de contacthoek door meting van de onderbrekerpuntopening
A - Onderbrekerpuntopening
(Bosch stroomverdeler voor OHC motoren afgebeeld)

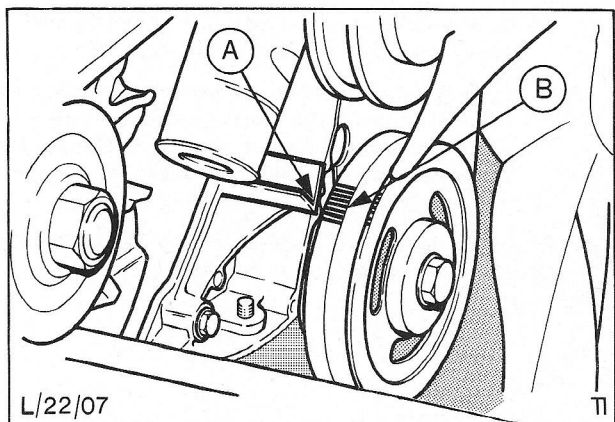


Fig. 25 Motor in BDP
A - Vast afstelmerkteken
B - BDP merkteken (inkeping) in krukspoelie
(uitvoering voor OHC motoren afgebeeld)

AFSTELLINGEN EN CONTROLES (Vervolg)

5. Controle van de ontstekingsverlating.

N.B.: Deze bewerking geldt alleen voor stroomverdelers met dubbel membraan gemonteerd op bepaalde voor Zweden bestemde wagens.

- i. Maak de vacuümleiding los en sluit deze af.
- ii. Sluit de handbediende vacuümpomp aan op het membraan voor late ontsteking; start de motor en breng het toerental op 2000/min.
- iii. Stel de vervroegingsmeter van de stroboscooplamp in en lees de totale mechanische vervroeging af.
- iv. Breng het vacuüm met de handpomp op de voorgeschreven waarde (zie Technische Gegevens), controleer of de motor nog steeds met 2000/min draait, stel de vervroegingsmeter opnieuw in en lees de ontstekingsverlating af.

N.B.: De ontstekingsverlating wordt berekend door het onder punt iv afgelezen cijfer af te trekken van de onder punt iii afgelezen totale vervroeging.

6. Verwijder de vacuümpomp en sluit de vacuümleidingen weer aan op de stroomverdelers.
7. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motor-kap.

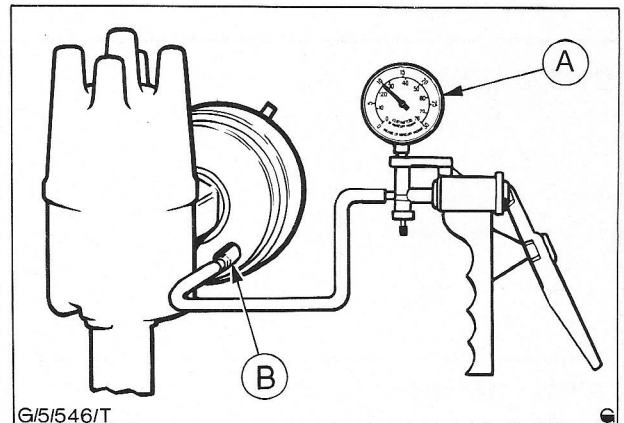


Fig. 26 Vacuüm-ontstekingsverlating controleren (omringende onderdelen duidelijkheidshalve weggelaten)
 A - Vacuümpomp
 B - Vacuümaansluiting voor late ontsteking

IDENTIFICATIE VAN SPECIAAL GEREEDSCHAP

Engelse herkomst	Europese herkomst	Duitse herkomst	Benaming
			Geen speciaal gereedschap nodig



ONDERHOUDS- EN REPARATIEWERKZAAMHEDEN - INHOUD

ONTSTEKINGSSYSTEEM		In deze uitgave beschreven	Vervat in werknummer	Zie*		
				Escort 1975	Taurus/Cortina	Granada
22 111	Ontstekingsstelsel testen	X		X	X	X
22 213	Stroomverdeler op tijd zetten	X		X	X	X
22 214	Stroomverdeler - uit- en inbouwen	X		X	X	X
22 214 8	Stroomverdeler - revisie (Stroomverdeler uitgebouwd) (Alleen Motorcraft)	X		X	X	X
22 224 4	Vacuümvroegingsregelaar - vervangen (Stroomverdeler uitgebouwd)	X		X	X	X
22 226 4	Stroomverdelertandwiel - vervangen (Stroomverdeler uitgebouwd)	X	22 214 8	X	X	X
22 234	Onderbrekerpunten - vervangen	X		X	X	X
22 234 4	Onderbrekerpunten - vervangen (Stroomverdeler uitgebouwd)	X	22 234	X	X	X
22 244	Condensator vervangen	X		X	X	X
22 244 4	Condensator vervangen (stroomverdeler uitgebouwd)	X	22 244	X	X	X
22 284	Stroomverdelerkap verwijderen	X		X	X	X
22 284 4	Stroomverdelerkap monteren	X	22 284	X	X	X
22 411	Bobine testen	X		X	X	X
22 411 1	Bobine testen (bobine verwijderd)	X	22 411	X	X	X
22 414	Bobine verwijderen en monteren	X		X	X	X
22 414 4	Bobine verwijderen en monteren	X	22 414	X	X	X
22 451	Weerstand van hoogspanningskabel meten (alle)	X		X	X	X
22 451 1	Weerstand van hoogspanningskabel meten (alle)	X	22 451	X	X	X
22 454	Hoogspanningskabel vervangen (alle)	X		X	X	X
22 484	Bougies verwijderen en monteren	X		X	X	X
22 484 4	Bougies verwijderen en monteren	X	22 484	X	X	X
22 481 1	Bougies controleren en afstellen (bougies verwijderd)	X		X	X	X
22 621	Fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging testen (Alleen voor Zweden)	X		X	X	X
22 622 4	Fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging testen (Klep verwijderd)(Alleen voor Zweden)	X		X	X	X

* N.B.: Tevens van toepassing op bepaalde uitvoeringen in de hier genoemde modellenreeks

ONTSTEKINGSSYSTEEM TESTEN

ONDERHOUDS- EN REPARATIEWERKZAAMHEDEN

22 111 ONTSTEKINGSSYSTEEM TESTEN

Benodigde speciale uitrusting:

Elektronische testapparatuur, inclusief een Ohmmeter, contacthoekmeter, oscilloscoop en stroboscooplamp.

N.B.: Als de betreffende monteur niet gewend is aan het werken met elektronische testapparatuur is het beslist noodzakelijk dat hij de bestaande trainingdocumentatie raadpleegt voordat de volgende bewerkingen worden uitgevoerd.

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Maak de massakabel van de accu los.
3. Maak de twee primaire draden (laagspanning) en de bobinekabel (hoogspanning) los van de bobine.

Om de draden los te maken moet aan de stekkerbussen worden getrokken en niet aan de draad zelf, zie Fig. 27.

4. Maak de bougiekabels los van de bougies, maak de klemmen van de stroomverdelerkap los en verwijder het geheel.
5. Weerstand van hoogspanningskabels meten, zie Fig. 28.

Sluit de Ohmmeter aan op de stekkerbus van de betreffende hoogspanningskabel en het rotorcontact binnenin de stroomverdelerkap; noteer de gemeten weerstand. Als de weerstand hoog is, moet de verbinding tussen de hoogspanningskabel en de stekkerbus in de verdelerkap worden gereinigd en de weerstand opnieuw worden gemeten voordat de kabel wordt vervangen.

Raadpleeg de Technische Gegevens.

6. Bobineweerstand meten.
Zie Technische Gegevens.

(a) Primaire bobinewikkeling, Fig. 29.

Sluit de Ohmmeter aan tussen de twee primaire klemmen (laagspanning) van de bobine, stel de meterknop in op de betreffende schaalverdeling en noteer de gemeten weerstand.

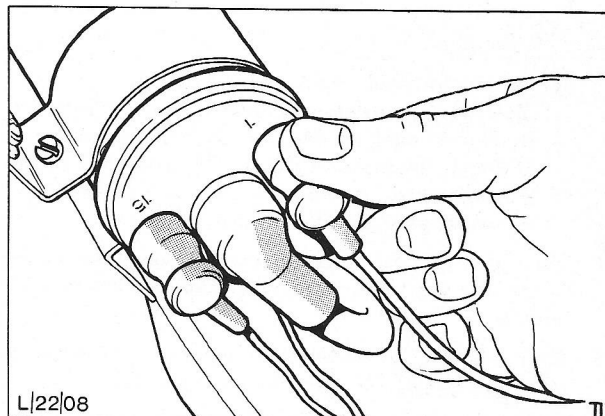


Fig. 27 Primaire draad (laagspanning) losmaken. Stekkerbus beetpakken, NIET de draad.

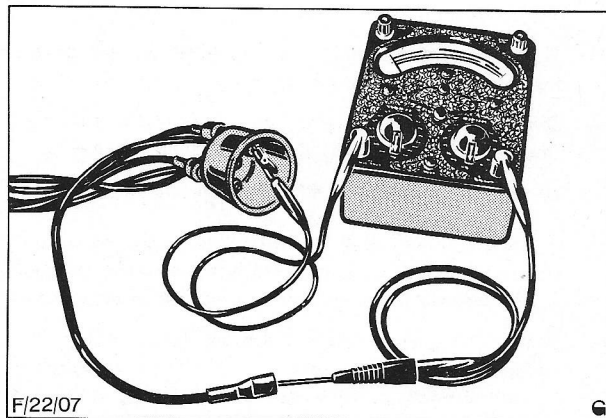


Fig. 28 Weerstand van hoogspanningskabel meten met AVO-meter.

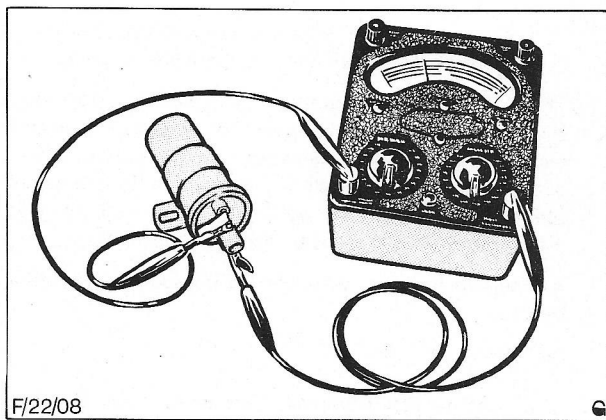


Fig. 29 Weerstand in primaire bobinewikkeling meten. N.B.: Duidelijkheidshalve is de bobine afzonderlijk afgebeeld.

ONTSTEKINGSSYSTEEM TESTEN

22 111 Vervolg

(b) Secundaire bobinewikkeling, Fig. 30.

Sluit de Ohmmeter aan tussen de stekkerbus voor de bobinekabel en één van de twee primaire klemmen (laagspanning); stel de meterknop in op de betreffende schaalverdelers en noteer de gemeten weerstand. Zie Technische Gegevens.

7. Verwijder de rotor en controleer de onderbrekerpunten. Controleer de punten op slijtage of abnormaal sterk inbranden.
8. Rotor reinigen, controleren en monteren. Controleer de rotor op slijtage, haarscheuren en inbranden.
9. Stroomverdelerskap reinigen, controleren en de kabels erin monteren. Controleer de kap op haarscheuren en de aansluitingen op slijtage of inbranden; let in het bijzonder op de centrale koolstift in de kap.
10. Sluit testapparatuur overeenkomstig de fabrieksinstructies op de motor aan.
11. Sluit de accukabel aan, start de motor en laat deze op normale werkt temperatuur komen.
12. Controleer de contacthoek, de afwijkingen in de contacthoek en de overlap. Zie Technische Gegevens.

(a) Contacthoek 4-cil. 48° tot 52°
6-cil. 36° tot 40° .

Deze meting wordt bij stationair draaiende motor uitgevoerd m.b.v. een contacthoekmeter; de gemeten waarde is het gemiddelde voor alle cilinders.

(b) Afwijkingen van de contacthoek (max. 4°).
Houd het motortoerental op 2000/min en lees de contacthoek opnieuw af. De afwijking is het verschil tussen de bij stationair toerental gemeten waarde en de bij 2000/min gemeten contacthoek.

(c) Overlap van de contacthoek (max. 3°).
De overlap wordt gecontroleerd met gebruikmaking van het primaire scoopbeeld voor alle cilinders die daarbij over elkaar worden geprojecteerd.

De overlap wordt gemeten als het verschil in contacthoek tussen de afzonderlijke cilinders.

N.B.: In sommige dealerbedrijven wordt testapparatuur zonder oscilloscoop gebruikt maar men kan daarmee wel de volgende bewerkingen uitvoeren. Voor een gedetailleerde beschrijving van de in die gevallen te volgen methode wordt verwezen naar de bij die apparatuur behorende fabrieksvoorschriften.

13. Bobinepolariteit en maximum bobinespanning controleren.

(a) Bobine polariteit.

Projecteer bij stationair draaiende motor het secundaire scoopbeeld op de oscilloscoop en controleer de polariteit. Zie Fig. 32; A is goed, B is verkeerd.

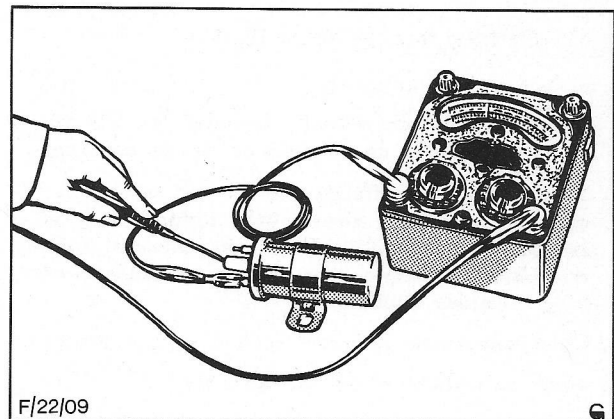


Fig. 30 Weerstand in secundaire bobinewikkeling meten. N.B.: Duidelijkheidshalve is de bobine afzonderlijk afgebeeld.

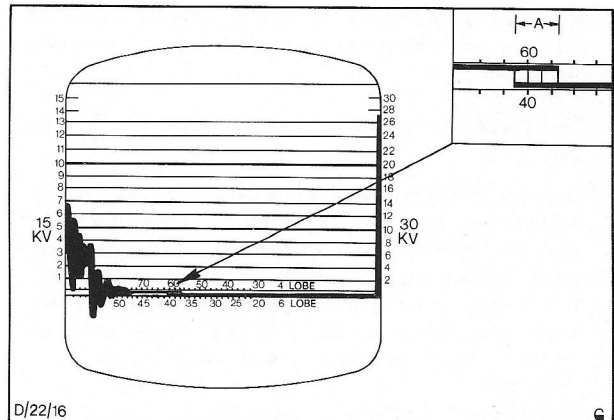


Fig. 31 Overlap van contacthoek als 'A' weergegeven

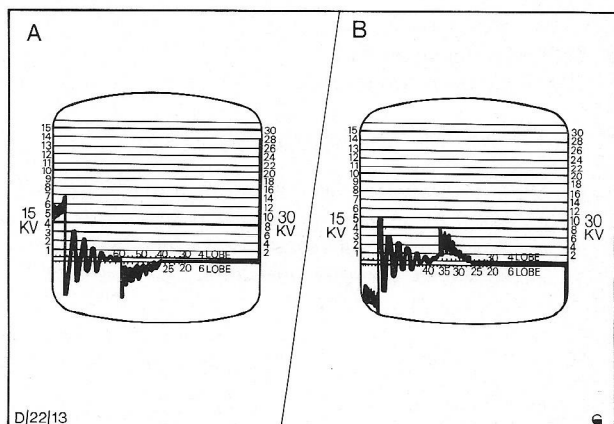


Fig. 32 Bobinepolariteit controleren
A - Juiste polariteit
B - Verkeerde polariteit

ONTSTEKINGSSYSTEEM TESTEN

(b) Maximum bobinespanning.

Stel, terwijl de motor met 1000/min draait, het secundaire scoopbeeld zo af, dat de vonkvormingslijnen voor alle vier of zes cilinders op het scherm verschijnen. Trek met een geïsoleerde tang één bougiekabel van de bougie. De nu gemeten maximum bobinespanning in kilovolt wordt dan op het scoopbeeld zichtbaar zoals in Fig. 33 is weergegeven.

Sluit de bougiekabel weer op de bougie aan.

N.B.: Tijdens het losmaken van de bougiekabel met de tang moet er in het bijzonder op worden gelet dat de isolatie van de stekkerbus niet met de tang wordt beschadigd.

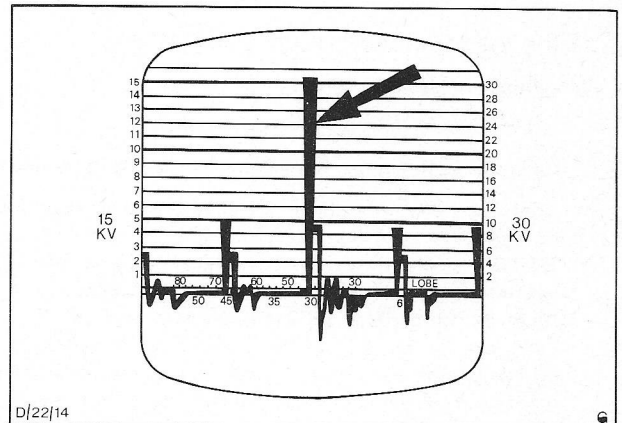


Fig. 33 Maximum bobinespanning.
Beeld voor 4-cil. motor afgebeeld.

14. Vonkspanning bij stationair draaien en acceleratie controleren.

(a) Bij stationair toerental.

Fig. 34 geeft het te verwachten vonkbeeld weer van een motor waarbij alle bougies goed functioneren, d.w.z. een spanning van 9 kilovolt tot 10 kilovolt, en alle vonkvormingslijnen van gelijke lengte. Als uit het beeld blijkt dat er afwijkingen zijn, moet de bestaande trainingsdocumentatie worden geraadpleegd om de storing te localiseren.

(b) Tijdens acceleratie.

Geef plotseling gas om het toerental op 3000/min te brengen; lees de vonkvormingsspanning in kilovolts af en laat het gaspedaal weer los. Direct bij het begin van het gasgeven zal de vonkvormingsspanning voor de bougies tot een piekwaarde stijgen; deze piek mag niet hoger liggen dan $\frac{2}{3}$ van de maximum beschikbare bobinespanning, zoals onder punt 13b is beschreven.

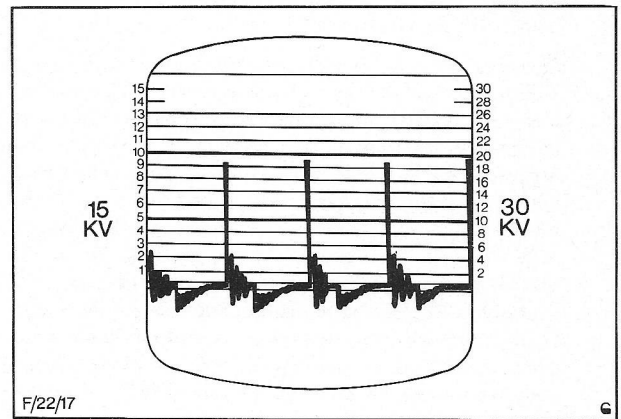


Fig. 34 Secundair scoopbeeld voor 4-cilinders

15. Condensator controleren.

Stel het scoopbeeld zodanig in dat alleen het secundaire beeld van een enkele bougie zichtbaar is. Een goed condensatorbeeld ziet eruit als bij A in Fig. 35; in B is een voorbeeld weergegeven van een slechte condensator. Let op het verschil in de afmeting en het aantal pieken door A en B te vergelijken.

16. Controleer het ontstekingstijdstip en de automatische vervroeging zoals onder werknummer 22-213 is beschreven.

17. Maak de kabelbundel van de testapparatuur los.

18. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motorkap.

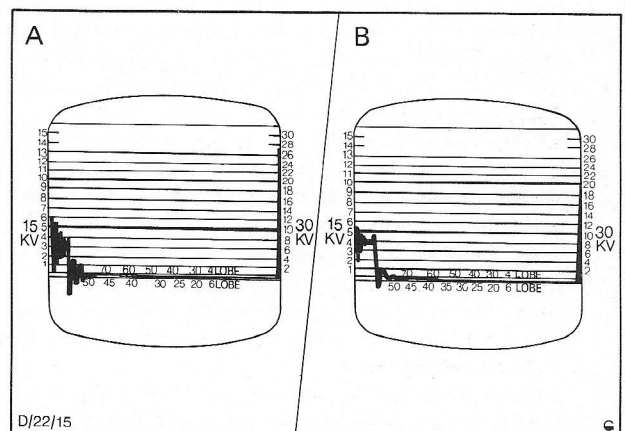


Fig. 35 Scoopbeeld van condensator weergegeven.
A - Goed beeld
B - Slecht beeld

STROOMVERDELER

22 213 STROOMVERDELER OP TIJD ZETTEN

Benodigde speciale uitrusting:

Contacthoekmeter en stroboscooplamp.

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Controleer de contacthoek (de onderbrekerpuntopening) en stel deze zonnodig als volgt af:
Sluit een contacthoekmeter overeenkomstig de fabrieksvoorschriften op de motor aan en start de motor.
Meet de contacthoek bij stationair toerental en bij 2000/min (4 cil. 48° tot 52° - 6 cil. 36° tot 40°).
Om de contacthoek na te stellen moet de motor worden afgezet; maak de stroomverdelerkap los en leg deze op zij, verwijder de rotor. Start de motor met aangezet contact en stel de onderbrekerpunten bij.
Controleer de contacthoek opnieuw bij stationair toerental en 2000/min. Start de motor met de contactsluutel of sluit een afzonderlijke handbediende schakelaar aan tussen een spanningvoerende klem en de spanningopnemende klem van de startsolenoïde.
Verwijder de contacthoekmeter.

Een alternatieve methode voor het afstellen van de contacthoek is door gebruikmaking van voelmaatjes. Deze methode is niet zo nauwkeurig als de hierboven beschreven methode maar is voldoende zolang de onderbrekerpunten in goede staat verkeren en de afstelling zeer zorgvuldig geschiedt. Draai de krukas met de hand tot het nokje van de onderbrekerhamer op het hoogste punt van de onderbrekernok staat, zie Fig. 36 en 37. Stel de onderbrekerpuntopening nu af volgens de in Technische Gegevens vermelde maat en zet de bevestigingsschroeven van de onderbrekerpunten weer vast. Draai de motor nu verder tot de tegenoverliggende onderbrekernok de hamer heeft gelicht (180°) en meet de onderbrekerpuntopening opnieuw.

3. Ontstekingstijdstip controleren en zonnodig afstellen.
Draai de krukas met de hand tot de merktekens op de krukspoelie zichtbaar zijn en merk het BDP-merkteken met een stukje krijt. Sluit de stroboscooplamp overeenkomstig de fabrieksvoorschriften op de motor aan, start de motor en laat deze met het voorgeschreven toerental stationair draaien. Maak de vacuümleidingen los en sluit deze af; controleer het ontstekingstijdstip. Zie Technische Gegevens.
Om het ontstekingstijdstip na te stellen moet de motor worden afgezet, waarna de stroomverdelerklemploaat wordt losgedraaid en de stroomverdeler in zijn geheel wordt verdraaid. Zet de klembout vast en controleer het ontstekingstijdstip opnieuw, zie Fig. 38.
4. Mechanische en vacuümvervroeging controleren.
N.B.: Om de ontstekingsvervroeging te kunnen controleren moet de stroboscooplamp er een zijn van het type met vervroegingsmeter.
Start de motor opnieuw terwijl de stroboscooplamp nog is aangesloten; houd het toerental op 2000/min, stel de vervroegingsmeter in en lees de mechanische vervroeging af; sluit de vacuümvervroegingsleiding weer aan en meet de totale ontstekingsvervroeging. De waarde voor de vacuümvervroeging is de totale vervroeging minus de reeds afgelezen mechanische vervroeging. Zie Technische Gegevens.

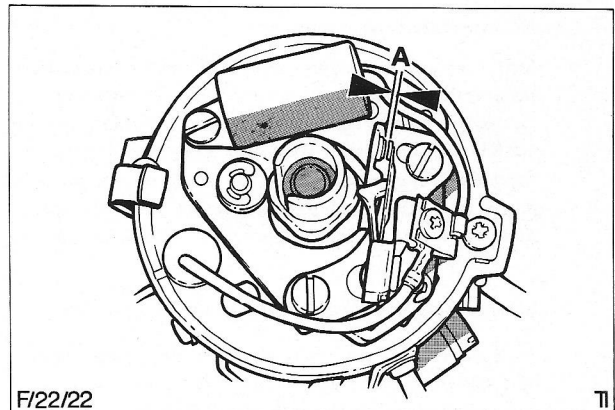


Fig. 36 Onderbrekerpuntopening 'A'

N.B.: Volgnokje van onderbrekerhamer op hoogste punt van onderbrekernok. (Motorcraft stroomverdeler voor Kent OHV motoren afgebeeld).

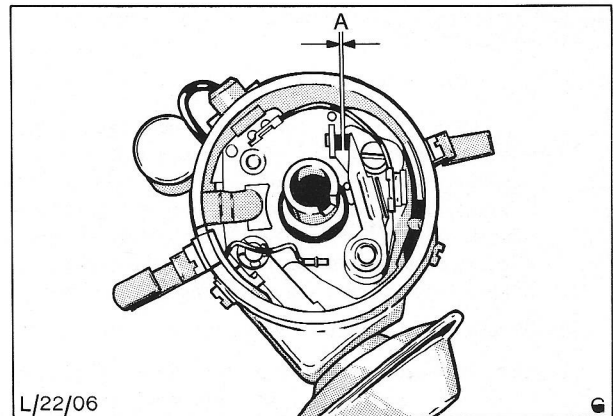


Fig. 37 Onderbrekerpuntopening 'A'

N.B.: Volgnokje van onderbrekerhamer op hoogste punt van onderbrekernok. (Bosch stroomverdeler voor OHC motoren afgebeeld)

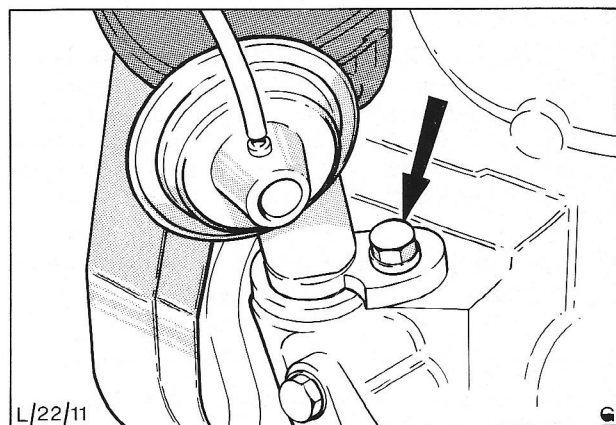


Fig. 38 Stroomverdelerklembout

(Uitvoering voor OHC motoren afgebeeld)

STROOMVERDELER

Bij het storingzoeken in de ontsteking kan het noodzakelijk zijn de vervroegingskarakteristieken meer gedetailleerd te controleren, d.w.z. bij verschillende motortoerentallen en vacuümwaarden. Dit kan op twee manieren worden gedaan:

(a) Met gebruikmaking van testapparatuur voor de stroomverdelers. Er zijn verschillende typen testapparatuur waarbij in alle gevallen door de betreffende fabrikant voorschriften voor de testprocedures worden gegeven.

Belangrijke opmerking: De in Technische Gegevens vermelde vervroegingswaarden zijn opgegeven in krukasgraden; om deze om te rekenen in stroomverdelersgraden moeten deze waarden door twee worden gedeeld.

(b) Een alternatieve methode voor het controleren van de vervroegingskarakteristiek is door gebruik te maken van een vacuümpomp, zie Fig. 39.

- i. Sluit de vacuümpomp direct aan op de stroomverdelers, zie Fig. 40.
 - ii. Start de motor en stel het stationair toerental af op 1000/min.
 - iii. Stel de vervroegingsmeter van de stroboscooplamp in zodat het BDP-merkteken op de krukspoelie weer in lijn ligt met het vaste merkteken en lees dan de mechanische vervroeging op de meter af.
 - iv. Pomp het vacuüm op tot de voorgeschreven waarde (zie Technische Gegevens), stel de vervroegingsmeter opnieuw in en lees de vervroeging af.
- N.B.:** Om de vacuümvervroeging te berekenen moet de reeds gemeten mechanische vervroeging (zie punt iii.) van de totale hier in punt iv. gemeten vervroeging worden afgetrokken.
- v. Herhaal de onder iv. beschreven bewerking bij verschillende vacuümwaarden.
 - vi. Verwijder de vacuümpomp en controleer de mechanische vervroeging bij verschillende motortoerentallen.
- N.B.:** In de in Technische Gegevens vermelde waarden is de vaste voorontsteking niet inbegrepen.

5. Ontstekingsverlating controleren.

N.B.: Deze bewerking geldt alleen voor dubbel membraanstroomverdelers die op bepaalde voor Zweden bestemde wagens zijn gemonteerd.

- i. Sluit de vacuümpomp aan op het vacuümverlatingmembraan. Maak de vacuümvervroegingsleiding los en sluit deze af.
 - ii. Start de motor en breng het toerental op 2000/min.
 - iii. Stel de vervroegingsmeter van de stroboscooplamp in en lees de totale mechanische en vacuümvervroeging af.
 - iv. Pomp het vacuüm op tot de voorgeschreven waarde. Zie Technische Gegevens. Controleer of het motortoerental nog 2000/min bedraagt; stel de vervroegingsmeter van de stroboscooplamp opnieuw in en lees de ontstekingsverlating af.
- N.B.:** Om de ontstekingsverlating te kunnen berekenen moet de onder punt iv. verkregen waarde van de in punt iii. beschreven totale vervroeging worden afgetrokken.
- v. Verwijder de vacuümpomp en sluit de vacuümleidingen weer aan.
6. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motor-kap.

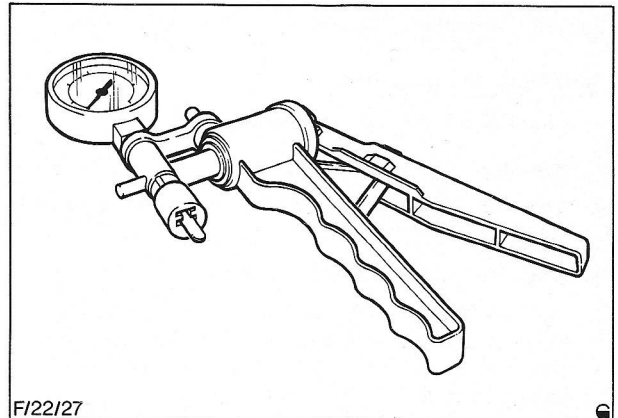


Fig. 39 Handbediende vacuümpomp

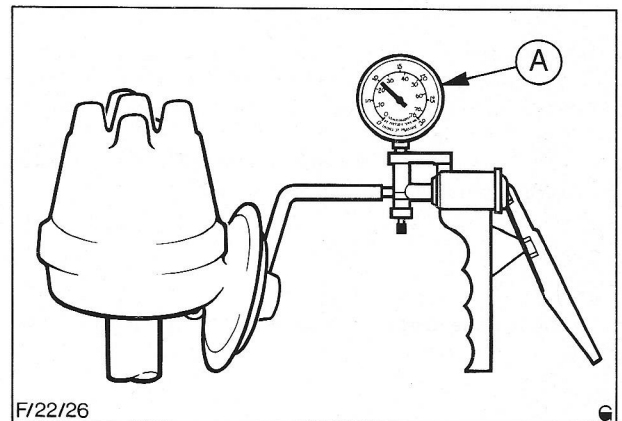


Fig. 40 Handbediende vacuümpomp op stroomverdelers aangesloten
A - Vacuümpomp

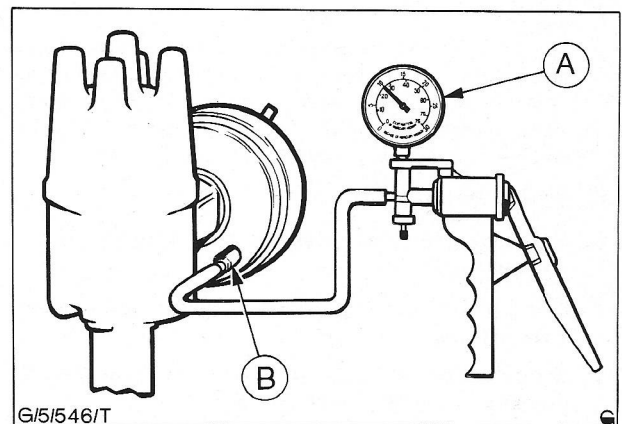


Fig. 41 Vacuüm-ontstekingsverlating controleren (Omringende onderdelen duidelijkheidshalve weggelaten).
A - Vacuümpomp
B - Vacuümaansluiting voor late ontsteking

STROOMVERDELER

22 214 STROOMVERDELER - UIT- EN INBOUWEN

Benodigde speciale uitrusting:

Contacthoekmeter en stroboscooplamp.

Uitbouwen

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Maak de massakabel van de accu los.
3. Trek de bougiekabels van de bougies, maak de klemmen van de stroomverdelerkap los, neem de kap van de verdeler en leg hem, tezamen met de kabels terzijde.
4. Draai de krukas zover, dat de rotor naar het bougiekabelcontact voor de 1e bougie in de verdelerkap wijst en het BDP-merkteken op de krukspoelie in lijn ligt met het vaste merkteken, zie Fig. 42.
5. Verwijder de enkele klembout onderaan de stroomverdeler, neem de complete stroomverdeler uit de motor en merk de stand van de rotor t.o.v. het huis, zie Fig. 43.
Een ingekrast merkstreepje vergemakkelijkt het later weer inbouwen van de stroomverdeler.

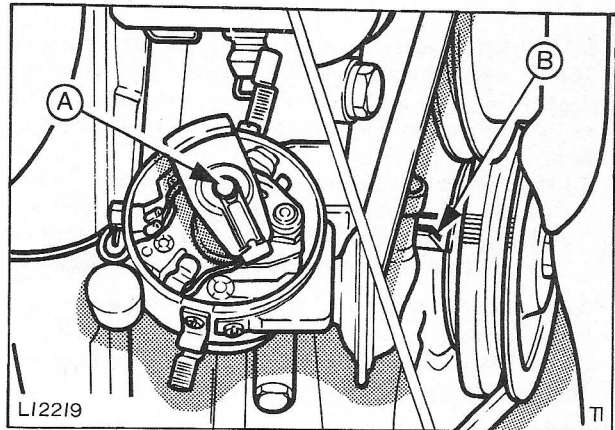


Fig. 42 Motor in BDP stand voor cilinder nr. 1
A - Rotor in lijn met bougiekabelcontact nr. 1
B - Krukspoeliemerken voor BDP in lijn met vast afstelmerkten
(Bosch stroomverdeler voor OHC motoren afgebeeld)

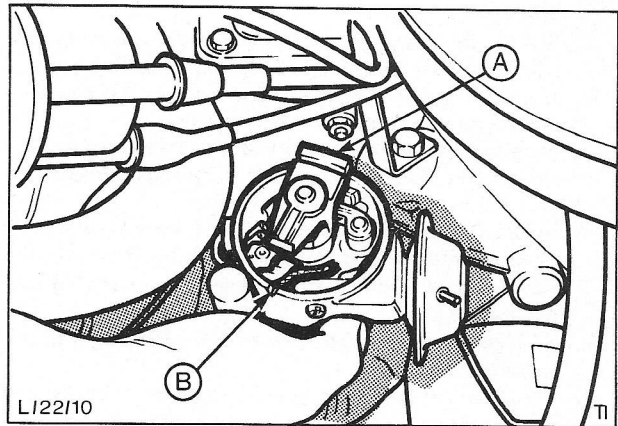


Fig. 43 Rotorstand t.o.v. stroomverdelerhuis gemerkt
A - Rotor
B - Ingekraste merkstreep

Inbouwen

6. Let erop dat het BDP-merkteken van de krukspoelie nog steeds in lijn staat met het vaste merkteken en draai de rotor zodat deze naar het merkteken op het stroomverdelerhuis wijst. Schuif de stroomverdeler in de motor en zet de klembout vast, zie Fig. 44.
7. Sluit de accukabel aan.
8. Meet de contacthoek en stel deze zonedig af, zie werknummer 22 213.
9. Reinig en monteer de stroomverdelerkap; sluit de bougiekabels aan.
10. Controleer het vaste voorontstekingstijdstip en stel dit zonedig af; zet de klembout vast.
Zie werknummer 22 213.
11. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motor-
kap.

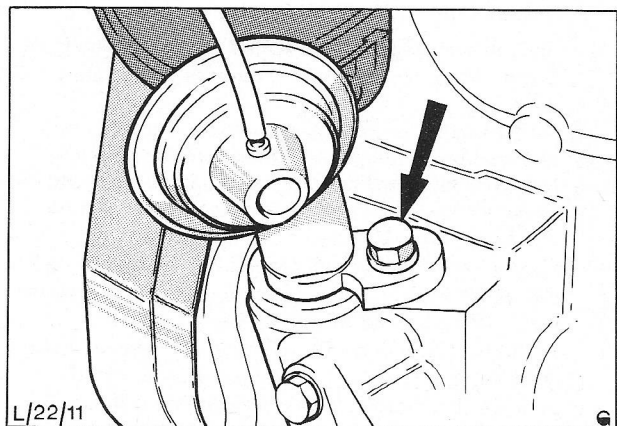


Fig. 44 Stroomverdelerklembout

MOTORCRAFT STROOMVERDELER

 22 214 8 STROOMVERDELER - REVISIE
 (Stroomverdeler uitgebreid)

Alleen Motorcraft stroomverdeler

Benodigde speciale uitrusting:

Stroomverdelertestapparaat.

N.B.: In Fig. 4 en 6 zijn alle onderdelen van de stroomverdeler afgebeeld.

1. Maak de klemmen van de stroomverdelerkap los; verwijder de kap en de rotor.
Trek zonnig de bobine- en bougiekabels uit de kap door aan de rubbers van de stekkerbussen te trekken en niet aan de kabel zelf, zie Fig. 45.

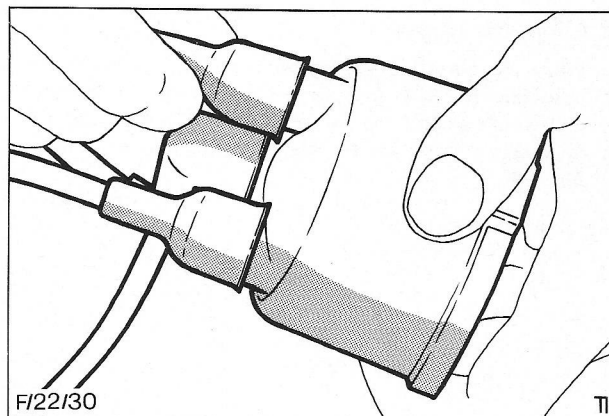
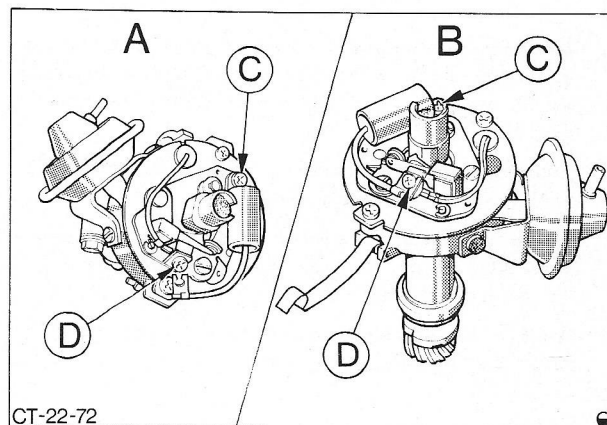


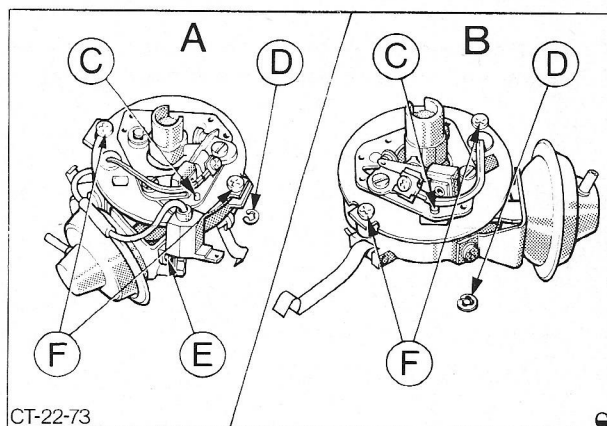
Fig. 45 Hoogspanningskabel verwijderen

2. Draai de schroef van de condensatordraad los en verwijder de draad.
Verwijder de bevestigingsschroef van de condensator en neem deze uit de verdeler, zie Fig. 46.


 Fig. 46 Condensator verwijderen
 A - Stroomverdeler voor Kent OHV motoren
 B - Stroomverdeler voor OHC motoren
 C - Bevestigingsschroef van condensator
 D - Klenschroef voor condensatorkabelschoentje

3. Verwijder het borgveertje van het scharnierpunt voor de arm van de vacuümvervroegingsregelaar alsmede de twee schroeven van de grondplaat, zie Fig. 47.

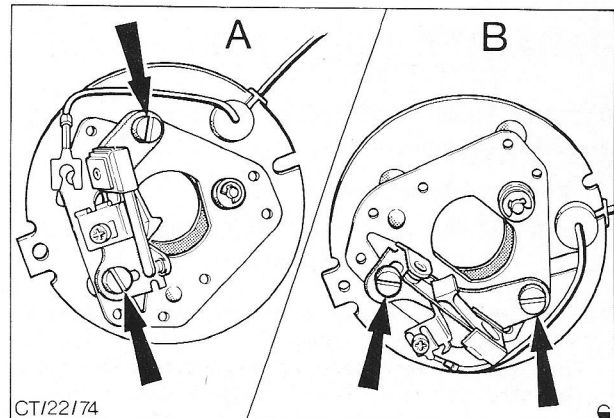
N.B.: Verwijder, indien gemonteerd, de radiosuppressor van de vacuümvervroegingsregelaar (1 schroef) zie Fig. 47.


 Fig. 47 A - Stroomverdeler voor Kent OHV motoren
 B - Stroomverdeler voor OHC motoren
 C - Scharnierpunt voor arm van vacuümvervroegingsregelaar
 D - Borgveertje
 E - Bevestigingsschroef voor suppressor
 F - Bevestigingsschroef voor complete grondplaat

MOTORCRAFT STROOMVERDELER

22 214 8 (Vervolg)

4. Neem de complete grondplaat van het verdelerhuis; verwijder de twee bevestigingsschroeven van het stel onderbrekerpunten op de onderbrekerplaat, maak de onderbrekerdraad los en verwijder de punten, zie Fig. 48.



CT/22/74

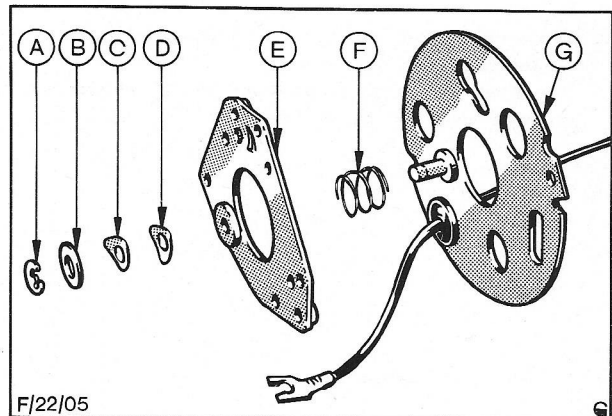
Fig. 48 Bevestigingsschroeven voor de onderbrekerpunten
A - Stroomverdeler voor Kent OHV motoren
B - Stroomverdeler voor OHC motoren

Verwijder het borgveertje van het draaipunt voor de onderbrekerplaat; neem de onderbrekerplaat tezamen met de veer en de ringen van de grondplaat, zie Fig. 49.

Controleer alle onderdelen op slijtage of beschadiging en monteer zondig nieuwe.

Monteer de onderbrekerplaat op de grondplaat en let daarbij op de volgorde van de ringen, zie Fig. 49; monteer het borgveertje.

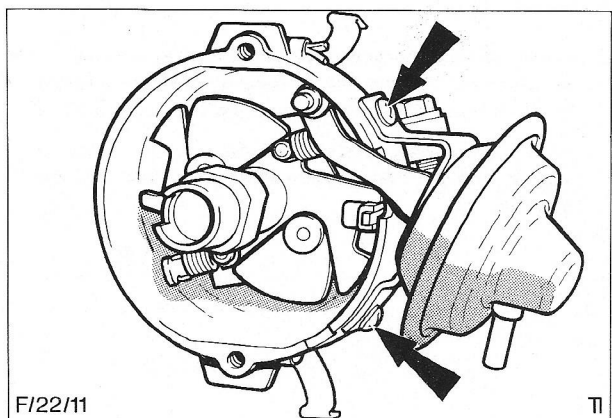
Monteer de onderbrekerpunten maar zet de twee schroeven nog niet geheel vast.



F/22/05

Fig. 49 Complete grondplaat
A - Borgveer
B - Ring
C - Gegolfd ring
D - Gegolfd ring
E - Bovenste plaat (onderbrekerplaat)
F - Veer
G - Grondplaat

5. Verwijder de twee schroeven van de vacuümvervoegingsregelaar en neem deze van het huis, zie Fig. 50.



F/22/11

Fig. 50 Bevestigingsschroeven voor vacuümvervoegingsregelaar

MOTORCRAFT STROOMVERDELER

6. Licht de plastic aanslag met een schroevendraaier van zijn steuntje, zie Fig. 51.

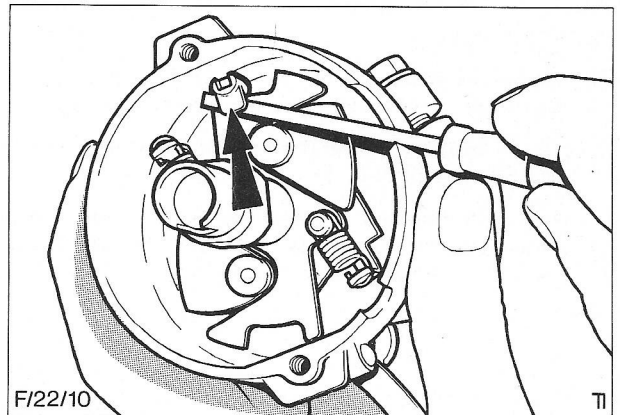


Fig. 51 Plastic aanslag losmaken

7. Maak even een schetsje (zie het voorbeeld in Fig. 52) van de stand van de onderbrekernok en -plaat t.o.v. de aanslag. (Er zijn twee cijfers in de buitenranden van de onderbrekernokplaat ingeslagen.) Noteer ook de plaats van de twee vervroegingsveren. (De vervroegingsveren zijn van verschillende afmetingen.)

BELANGRIJKE OPMERKING: Fig. 52 geldt uitsluitend als voorbeeld en de werkelijk op de nokplaat voorkomende cijfers variëren al naar gelang het type stroomverdeler waaraan u werkt. Bovendien kunnen de vervroegingsveren ook op de tegenovergestelde pennen zijn geplaatst.

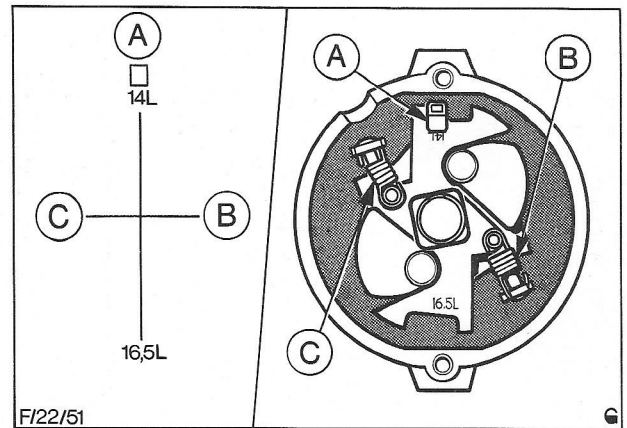


Fig. 52 Stand van onderbrekernokplaat en vervroegingsveren

- A - Aanslag
- B - Dunne vervroegingsveer
- C - Dikke vervroegingsveer

8. Neem het smeervilt uit het bovenste uiteinde van de onderbrekernok en -plaat, verwijder het borgveertje met een klein model borgverentantje of met twee fittingschroevendraaiers. Maak de vervroegingsveren los nadat hun plaats en stand is genoteerd; neem de complete onderbrekernok uit het huis, zie Fig. 53.

N.B.: De drukring (E in Fig. 53) is alleen gemonteerd in stroomverdelers voor OHC motoren.

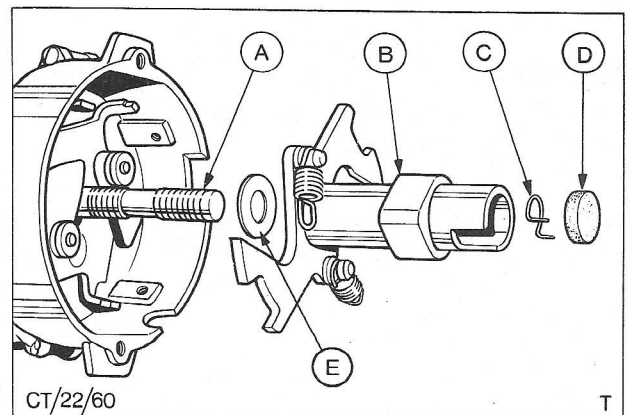


Fig. 53 A - Stroomverdeleras
B - Onderbrekernok en -plaat
C - Borgveertje
D - Smeervilt
E - Drukring (alleen bij verdelers voor OHC motoren)

MOTORCRAFT STROOMVERDELER

22 214 8 Vervolg

9. Noteer de stand van het stroomverdelertandwiel t.o.v. de as en merk deze stand met een kraspen.

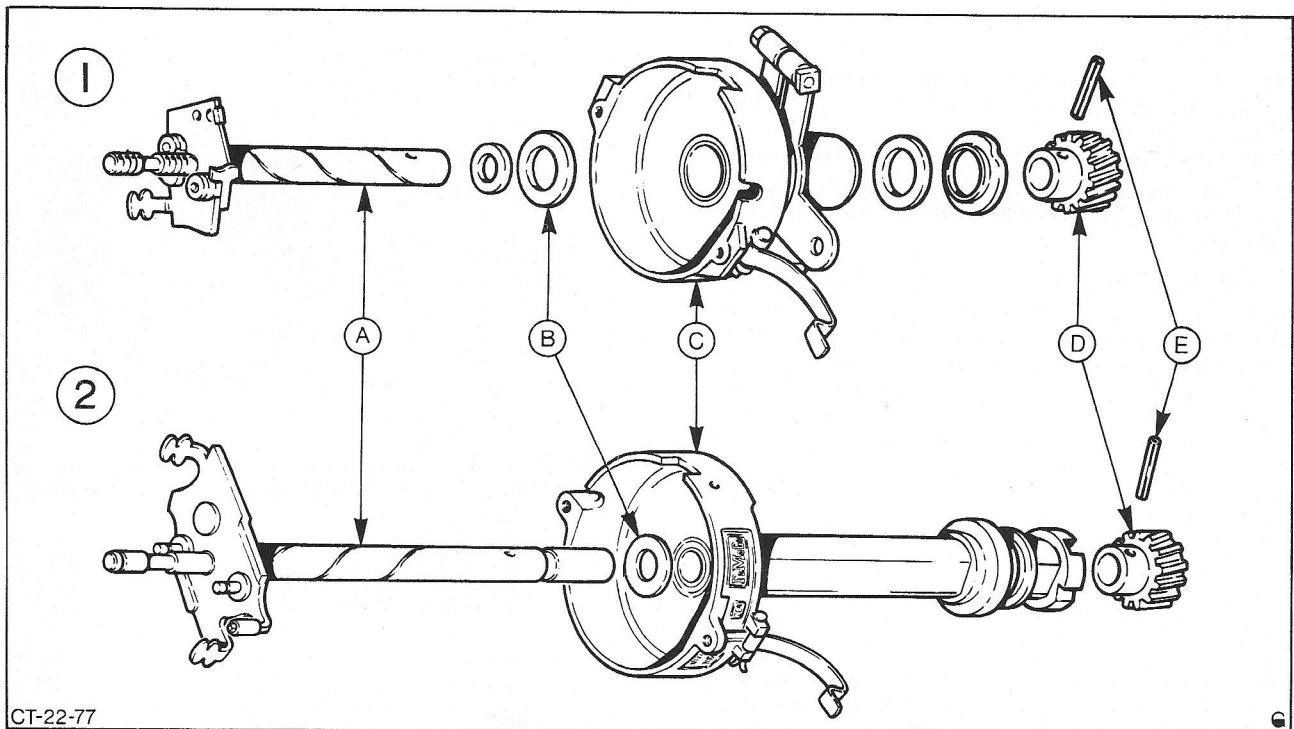
Tik de borgpen uit het tandwiel en trek het tandwiel van de as, zie Fig. 54.

N.B.: Het tandwiel zit stroef op de as; daarom moet ervoor worden gezorgd de as tijdens het verwijderen van het tandwiel niet te beschadigen.

10. Neem de stroomverdeleras uit het huis en controleer alle onderdelen op slijtage; monteer zonodig nieuwe.

11. Smeer de stroomverdeleras met de voorgeschreven olie, monteer de as, het tandwiel en de borgpen.

N.B.: Controleer of het tandwiel niet 180° is verdraaid, omdat de pengaten in as en tandwiel niet altijd volkomen in lijn liggen.



CT-22-77

Fig. 54 1. Stroomverdeler voor Kent OHV motoren

2. Stroomverdeler voor OHC motoren

- A - Stroomverdeleras
- B - Drukkring
- C - Stroomverdelerhuis
- D - Stroomverdelertandwiel
- E - Borgpen

MOTORCRAFT STROOMVERDELER

12. Alleen bij stroomverdelers voor OHC motoren: Schuif de drukring over de stroomverdeleras (E in Fig. 53).
13. Smeer het bovenste gedeelte van de as met lithium base vet nr. 1 (Specificatie ESF-M1C74-1), waarbij de uitsparing geheel met vet moet worden gevuld. Monteer de complete onderbrekernok en het borgveertje; dit veertje moet met zijn twee opstaande uiteinden diametraal tegenover de uitsparing voor het rotornokje worden gemonteerd, zie Fig. 4.

N.B.: Let erop dat de onderbrekernokplaat in de juiste stand t.o.v. de aanslag is gemonteerd. Zie punt 7 en Fig. 52. Als de onderbrekernok wordt vervangen moet erop worden gelet dat in de buitenrand van de nieuwe onderbrekernokplaat dezelfde cijfers zijn ingeslagen als bij de oude.

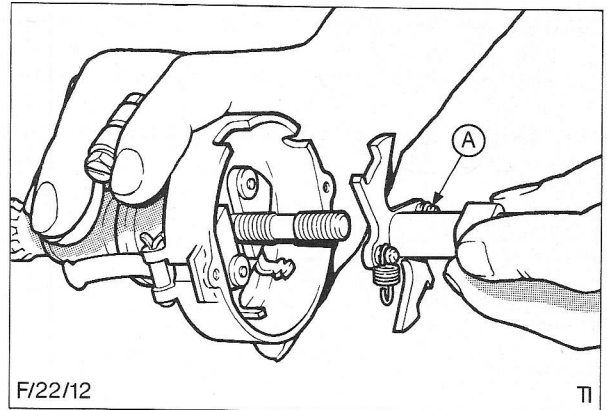


Fig. 55 Onderbrekernok en -plaat monteren

14. Monteer de vervroegingsveren op de respectieve pennen, zie Fig. 56.

N.B.: Als de veren niet worden vernieuwd, moeten zij in hun oorspronkelijke stand worden gemonteerd, zodat de vervroegingskarakteristiek niet nadelig wordt beïnvloed.

15. Monteer het plastic aanslagnokje, zie Fig. 56.
16. Plaats de vacuümvervroegingsregelaar op het stroomverdelerhuis en zet hem met de twee kruiskopschroeven vast. Monteer zonnodig de suppressor.

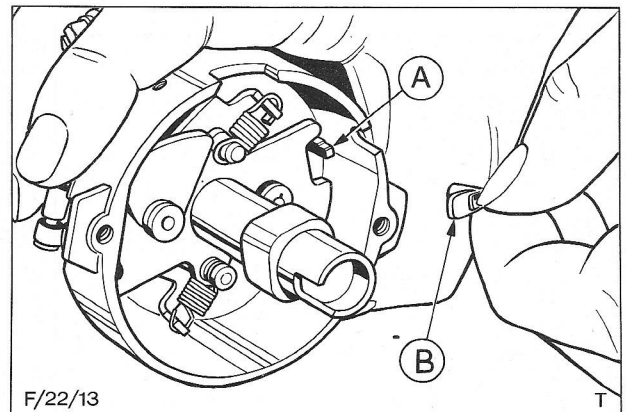


Fig. 56 Plaats vervroegingsgewichten en aanslag

A - Pen voor de plastic aanslag
B - Plastic aanslag

17. Plaats het doorvoerrubber voor de onderbrekerdraad in de sleuf van het stroomverdelerhuis; plaats de grondplaat op het huis en zet de plaat met de twee schroeven vast.
18. Smeer de draaipunten met ESF-M1C74-A vet.
19. Breng het draaipunt voor de arm van de vervroegingsregelaar in lijn met het gat in de arm en zet de arm op het draaipunt vast met het borgveertje, zie Fig. 57.

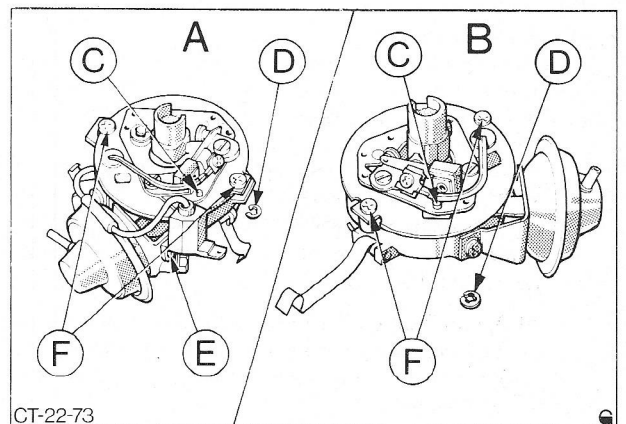


Fig. 57 A - Stroomverdeler voor Kent OHV motoren

B - Stroomverdeler voor OHC motoren

C - Scharnierpen voor arm van vacuümvervroegingsregelaar

D - Borgveer

E - Bevestigingsschroef voor suppressor

F - Bevestigingsschroef voor complete grondplaat

MOTORCRAFT STROOMVERDELER

20. Monteer de condensator op de grondplaat en zet de schroef vast. De voorzijde van de condensatorlip moet in de uitsparing in de grondplaat vallen.
21. Sluit de condensatordraad en de onderbrekerdraad aan, zie Fig. 58.

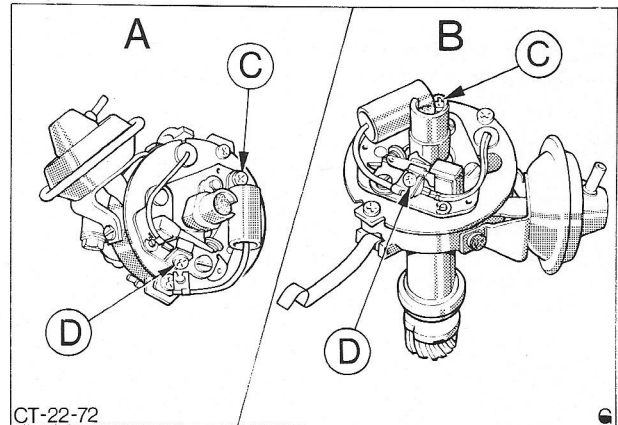


Fig. 58 A - Stroomverdeler voor Kent OHV motoren
 B - Stroomverdeler voor OHC motoren
 C - Bevestigingsschroef voor de condensator
 D - Klemschroef voor condensatorkabelschoentje

22. Meet de onderbrekerpuntopening en stel deze zonnodig af, zie Fig. 59.

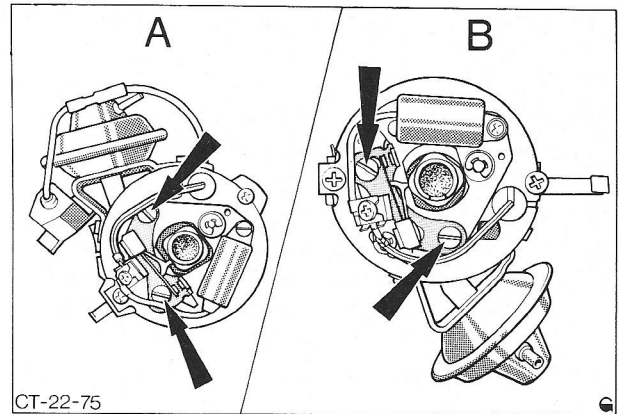


Fig. 59 Onderbrekerpuntstelschroeven
 A - Stroomverdeler voor Kent OHV motoren
 B - Stroomverdeler voor OHC motoren

23. Controleer de mechanische vervroeging en stel deze zonnodig af.
 Deze bewerking moet op een stroomverdelertestapparaat worden uitgevoerd, waarbij de door de betreffende fabrikant gegeven werkmethode moet worden gevolgd.
 Het afstellen geschiedt door de lippen voor de vervroegingsveren te verbuigen, zie Fig. 60. De dunne vervroegingsveer moet het eerst worden afgesteld omdat deze veer de mechanische vervroeging bij lage toerentallen bepaalt.
 N.B.: In Technische Gegevens is de vervroeging in krukasgraden opgegeven; om deze waarden om te rekenen in stroomverdelergraden moeten zij door twee worden gedeeld.

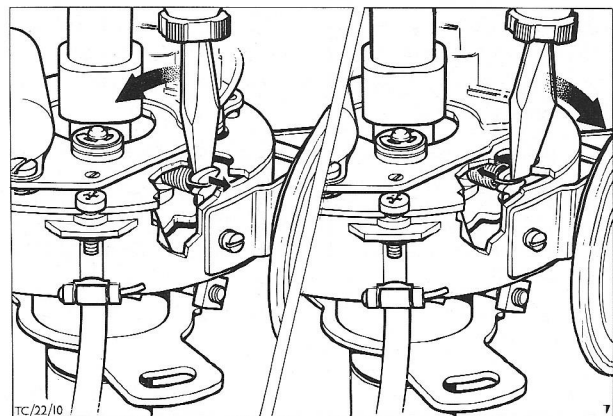


Fig. 60 Centrifugaalvervroegingsveren afstellen

24. Monteer de rotor, de stroomverdelerkap en de bobine- en bougiekabels.

VACUUMVERVROEGINGSREGELAAR

**22 224 4 VACUUMVERVROEGINGSREGELAAR
VERVANGEN**
(Stroomverdeler uitgebouwd)

MOTORCRAFT STROOMVERDELER

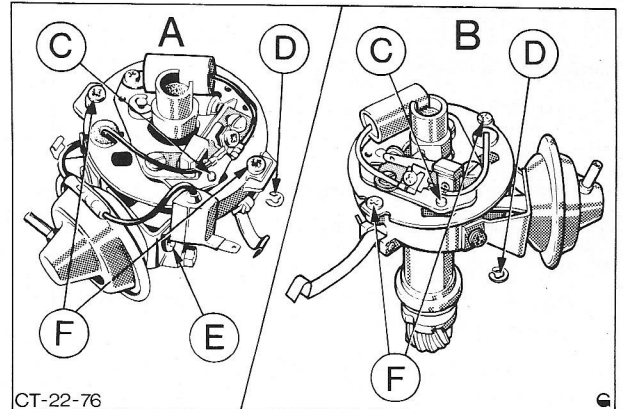
Benodigd speciaal gereedschap: Geen

Uitbouwen

1. Maak de klemmen van de stroomverdelerkap los, neem de kap van de verdeler en verwijder de rotor.
2. Neem het borgveertje van het draaipunt voor de vacuümvervroegingsarm en verwijder de twee schroeven van de grondplaat (zie Fig. 61). Neem de complete grondplaat van het stroomverdelerhuis.
N.B.: Verwijder - indien gemonteerd - de radiosuppressor (1 schroef) van de vacuümvervroegingsregelaar, zie Fig. 61.
3. Verwijder de twee schroeven en neem de vacuümvervroegingsregelaar van het huis, zie Fig. 62.

Inbouwen

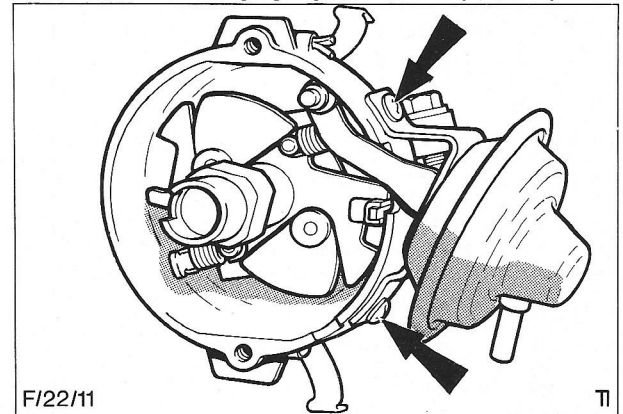
4. Monteer de vacuümvervroegingsregelaar op het huis en zet de schroeven vast.
5. Monteer zondig de suppressor.
6. Plaats het doorvoerrubber voor de onderbrekerdraad in de sleuf in het stroomverdelerhuis; monteer de grondplaat en zet de schroeven vast.
7. Smeer het draaipunt met hittebestendig vet, breng het draaipunt in lijn met het gat en monteer het borgveertje.
8. Monteer de rotor en de stroomverdelerkap.



CT-22-76

Fig. 61 Grondplaat verwijderen (Motorcraft stroomverdeler)

A - Voor Kent OHV motoren	D - Borgveer
B - Voor OHC motoren	E - Bev. schroef voor suppressor
C - Scharnierpen voor arm van vacuümvervroegingsregelaar	F - Bev. schroef voor compl. grondplaat



F/22/11

TI

Fig. 62 Bevestigingsschroeven voor vacuümvervroegingsregelaar (Motorcraft stroomverdeler)

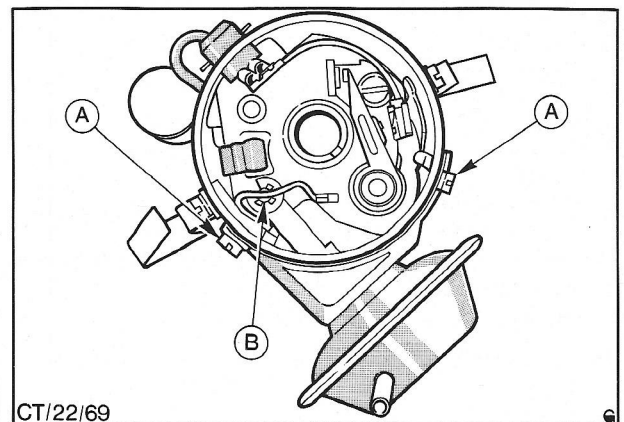
**22 224 4 VACUÛMVERVROEGINGSREGELAAR
VERVANGEN**
(Stroomverdeler uitgebouwd)

BOSCH STROOMVERDELER
Uitbouwen

1. Maak de klemmen van de stroomverdelerkap los, neem de kap van de verdeler en verwijder de rotor.
2. Neem het borgveertje van het draaipunt voor de vacuümvervroegingsregelaaram; verwijder de twee bevestigingsschroeven van de vacuümvervroegingsregelaar en neem deze van het huis, zie Fig. 63.

Inbouwen

3. Smeer het draaipunt met hittebestendig vet, monteer de vacuümvervroegingsregelaar en zet deze vast met de twee schroeven; monteer het borgveertje op het draaipunt.
4. Monteer de rotor en de stroomverdelerkap.



CT/22/69

Fig. 63 Vacuümvervroegingsregelaar verwijderen (Bosch stroomverdeler)

A - Bevestigingsschroef voor vacuümvervroegingsregelaar
B - Borgveertje van scharnierpen

22 234 ONDERBREKERPUNTEN VERVANGEN

Benodigde speciale uitrusting:

Contacthoekmeter, stroboscooplamp.

Verwijderen

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Maak de massakabel van de accu los.
3. Trek de bougiekabels van de bougies, maak de klemmen van de stroomverdelerkap los en leg deze naast de stroomverdeler.
4. Verwijder de onderbrekerpunten, zie Fig. 64 en 65, als volgt:

Maak de onderbrekerdraad los van de punten, verwijder de bevestigingsschroef of -schroeven en neem het complete stel onderbrekerpunten uit de stroomverdeler.

Belangrijke opmerking: Zorg er vooral voor de bevestigingsschroef niet in de stroomverdeler te laten vallen. Als dit toch gebeurt, moet de stroomverdeler worden uitgebouwd.

Monteren

5. Onderbrekerpunten monteren.

Plaats de onderbrekerpunten op de onderbrekerplaat, monteer de bevestigingsschroef en sluit de draad aan. Smeer de onderbrekernokken met het bij de nieuwe onderbrekerpunten geleverde vet.

6. Controleer de contacthoek en stel deze zonnodig af.

Draai de krukas tot het volgnokje van de onderbrekerarm op het hoogste punt van een onderbrekernok staat. Stel de onderbrekerpunten af op de in Technische Gegevens vermelde maat en zet de schroef vast, zie Fig. 66.

Draai de krukas verder tot de tegenovergestelde onderbrekernok (180°) de onderbrekerhamer heeft gelicht en meet de onderbrekerpuntopening opnieuw.

Monteer de rotor en de stroomverdelerkap; sluit de bougiekabels aan.

7. Sluit de accukabel aan.

8. Controleer de vaste voorontsteking en stel deze zonnodig af.

Sluit een contacthoekmeter en een stroboscooplamp aan op de motor. Start de motor, meet de contacthoek en controleer met de stroboscooplamp het vaste ontstekingsstijdstip; stel dit zonnodig af zoals onder werknummer 22 213 is beschreven.

9. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motorkap.

ONDERBREKERPUNTEN

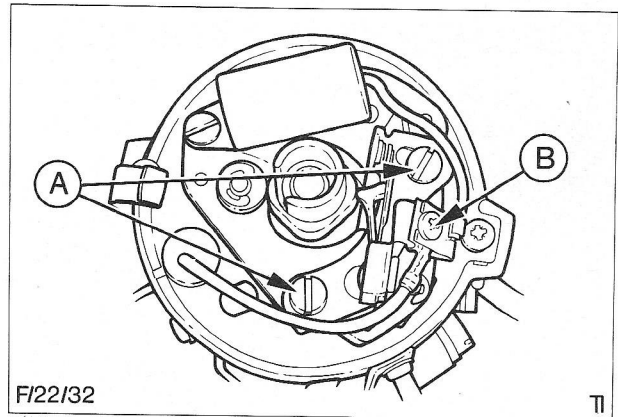


Fig. 64 Onderbrekerpunten verwijderen (Motorcraft stroomverdeler)

- A - Bevestigingsschroeven voor onderbrekerpunten
B - Aansluiting van onderbrekerdraad (Stroomverdeler voor Kent OHV motoren afgebeeld)

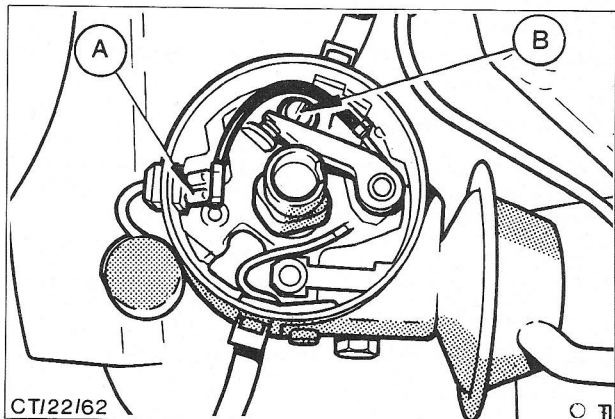


Fig. 65 Onderbrekerpunten verwijderen (Bosch stroomverdeler)

- A - Aansluiting van onderbrekerdraad
B - Bevestigingsschroef van onderbrekerpunten (Stroomverdeler voor OHC motoren afgebeeld)

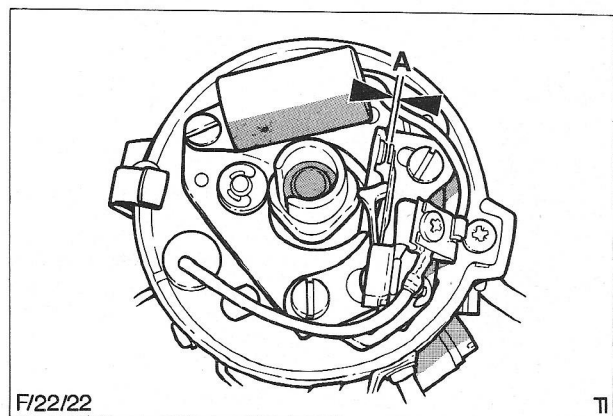


Fig. 66 Onderbrekerpuntopening 'A'

- N.B.: Nokje van onderbrekerhamer op hoogste punt van onderbrekernok (Motorcraft stroomverdeler afgebeeld)

22 244 CONDENSATOR VERVANGEN

Benodigd speciaal gereedschap: Geen

Verwijderen

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Maak de massakabel van de accu los.
3. Trek de bougiekabels van de bougies, maak de klemmen van de stroomverdelerkap los en leg de kap naast de stroomverdeler.
4. Verwijder de condensator, zie Fig. 67 en 68 als volgt:

(a) Motorcraft

Maak de condensatordraad los na de schroef te hebben losgedraaid; verwijder de bevestigingsschroef en de condensator.

(b) Bosch

Maak de condensatordraden binnenin de stroomverdeler en bij de bobine los. Verwijder de bevestigingsschroef en de condensator.

Monteren

5. Monteer de condensator en zet de schroef vast; sluit de draden aan.
6. Monteer de stroomverdelerkap en sluit de bougiekabels aan. Controleer vóór montage of de kap schoon is.
7. Sluit de accukabel aan.
8. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motorkap.

22 284 STROOMVERDELERKAP VERWIJDEREN

Verwijderen

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Maak de massakabel van de accu los.
3. Trek de bobine- en bougiekabels uit de stroomverdelerkap en verwijder de kap. Trek bij het losmaken van de kabels aan de stekkerbusrubbers en niet aan de kabel zelf.

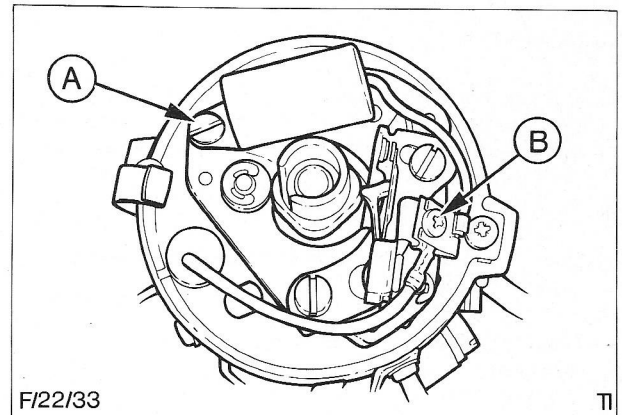
STROOMVERDELERKAP


Fig. 67 Motorcraft condensator verwijderen
 A - Condensatorbevestigingsschroef
 B - Klemschroef voor condensatorkabelschoentje
 (Stroomverdeler voor Kent OHV motoren afgebeeld)

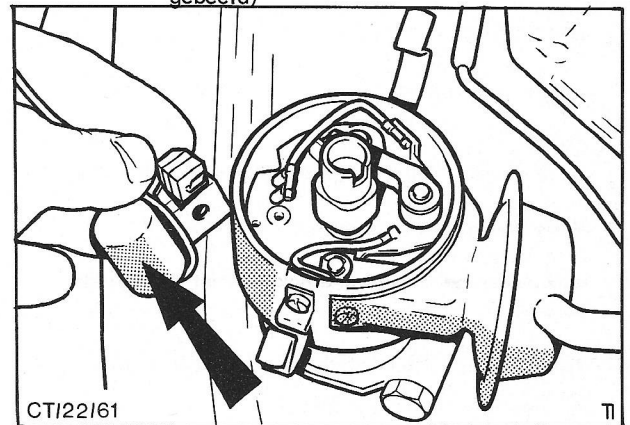


Fig. 68 Bosch condensator verwijderen
 (Stroomverdeler voor OHC motoren afgebeeld)

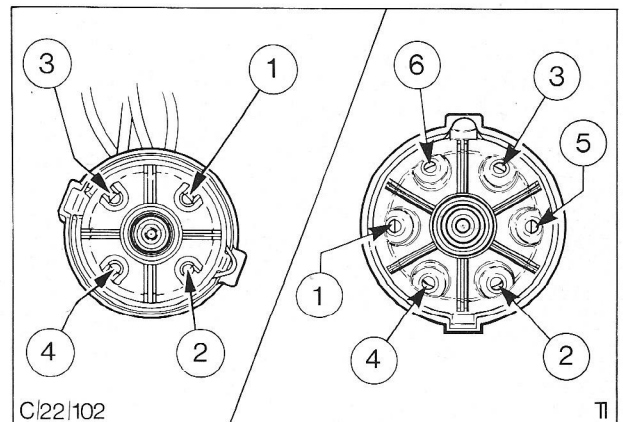
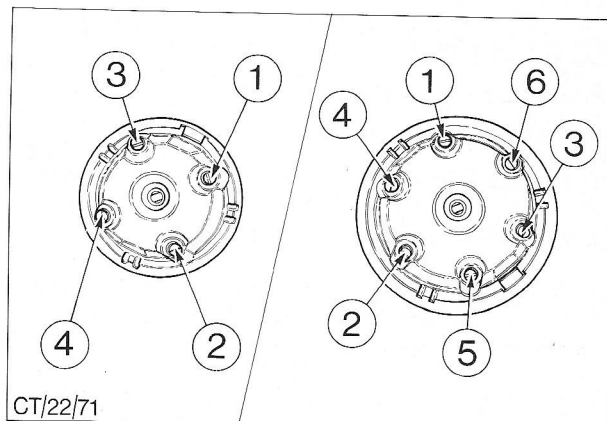


Fig. 69 Motorcraft stroomverdelerkap met bougiekabel-aansluitingen
 A - Kap voor 4-cil. motor
 B - Kap voor 6-cil. motor

BOBINE

Monteren

4. Sluit de bobine- en bougiekabels in de juiste volgorde aan, zie Fig. 69 en 70; plaats de kap op het stroomverdelerhuis en zet hem met de klemmen vast.
5. Sluit de accukabel aan.
6. Start de motor en controleer of de stroomverdeler goed functioneert.
7. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motorkap.



CT/22/71

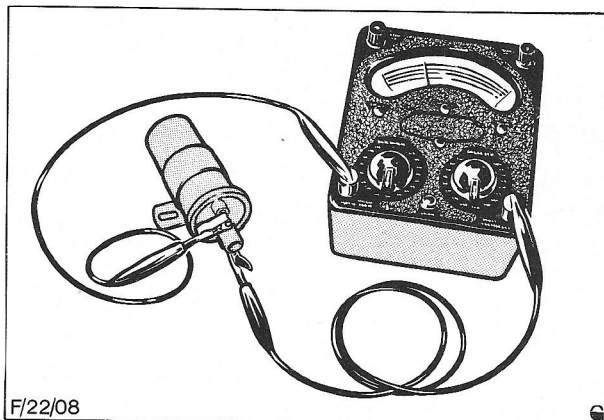
Fig. 70 Bosch stroomverdelerkap met bougiekabelaansluitingen
 A - Kap voor OHC motoren
 B - Kap voor V6 motoren

22 411 BOBINE TESTEN

Benodigde speciale uitrusting:

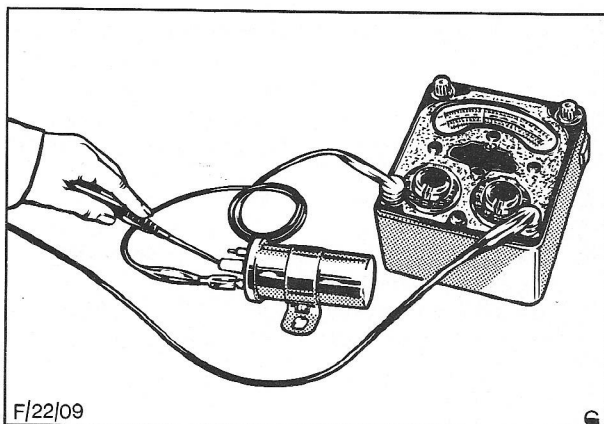
Ohmmeter, oscilloscoop

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Maak de massakabel van de accu los.
3. Maak de twee primaire draden en de bobinekabel los van de bobine.
4. Meet de bobineweerstand, zie Technische Gegevens.
 - (a) Primaire bobinewikkeling.
 Sluit de Ohmmeter aan tussen de twee primaire klemmen op de bobine. Draai de keuzeknop van de Ohmmeter in de juiste stand voor de betreffende schaalverdeling en lees de weerstand af, zie Fig. 71.
 - (b) Secundaire bobinewikkeling.
 Sluit de Ohmmeter aan tussen de stekkerbus voor de bobinekabel (hoogspanning) en één van beide primaire klemmen (laagspanning); kies de juiste schaalverdeling op de Ohmmeter en lees de weerstand af, zie Fig. 72.
5. Sluit de bedrading op de bobine aan.
6. Sluit de accukabel aan.



F/22/08

Fig. 71 Weerstand in primaire bobinewikkeling meten (Duidelijkheidshalve is de bobine afzonderlijk afgebeeld)



F/22/09

Fig. 72 Weerstand in secundaire bobinewikkeling meten (Duidelijkheidshalve is de bobine afzonderlijk afgebeeld)

BOBINE

7. Controleer de bobinepolariteit en maximum bobinespanning:

(a) Bobinepolariteit.

Sluit de oscilloscoop van het testapparaat overeenkomstig de fabrieksvoorschriften aan op de motor. Kies voor het scoopbeeld de primaire ontstekingskring, start de motor en controleer de bobinepolariteit, zie Fig. 73.

A is juiste polariteit, B is verkeerde polariteit.

(b) Maximum bobinespanning.

Kies, terwijl de motor met 1000/min draait, het scoopbeeld van de secundaire ontstekingskring en trek met een geïsoleerde tang één van de bougiekabels van de bougiepunt. De maximum bobinespanning in kilovolts kan nu op het scoop scherm worden afgelezen, zie Fig. 74.

N.B.: Zorg er vooral voor dat de isolatie van de bougiekabel niet beschadigt als deze met een tang wordt losgemaakt.

8. Sluit de bougiekabel weer op de bougie aan en maak de bedrading voor het testapparaat los.
9. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motorkap.

22 414 BOBINE VERWIJDEREN EN MONTEREN

Benodigd speciaal gereedschap: Geen

Verwijderen

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Maak de massakabel van de accu los.
3. Maak de bobinekabel en de primaire draden van de bobine los.
4. Verwijder de twee schroeven en neem de bobine tezamen met de klem uit de wagen.

Monteren

5. Monteer de bobine tezamen met de klem en zet het geheel vast; sluit de bobinekabel en de primaire draden aan. De met een + gemerkte aansluiting is voor de uit de kabelbundel (van het contactslot) komende draad; de met - gemerkte aansluiting is voor de onderbrekerdraad naar de stroomverdeler.
6. Sluit de accukabel aan.
7. Start de motor en controleer of de ontsteking goed functioneert.
8. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motorkap.

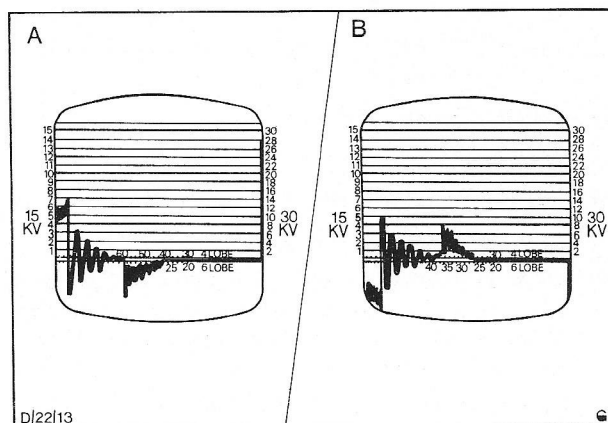


Fig. 73 Bobinepolariteit controleren
A - Juiste polariteit
B - Verkeerde polariteit

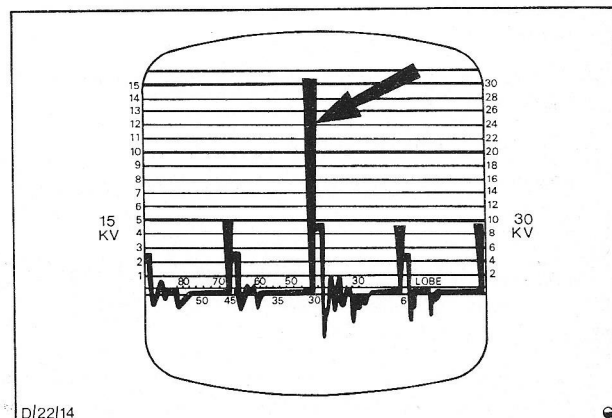


Fig. 74 Maximum bobinespanning op rechter schaalverdeling aflezen

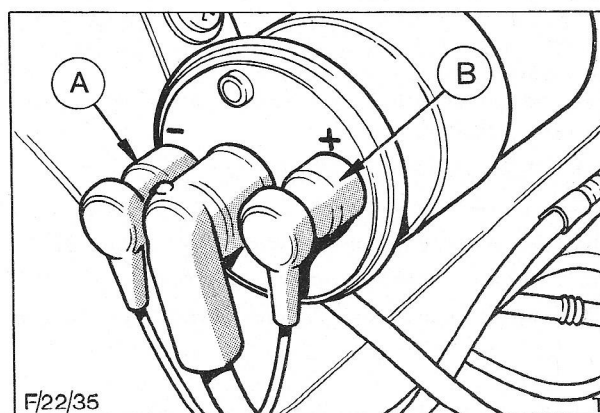


Fig. 75 Bobine-aansluitingen
A - Negatieve (-) aansluiting naar stroomverdelers
B - Positieve (+) aansluiting naar kabelbundel

BOUGIES
22 451 WEERSTAND VAN HOOGSPANNINGSKABEL
METEN (ALLE)

Benodigde speciale uitrusting:

Ohmmeter.

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Maak de massakabel van de accu los.
3. Maak de bobine- en bougiekabels los van de bobine en de bougies; maak de klemmen van de stroomverdelerkap los en neem de kap tezamen met de kabels van de stroomverdeler.
4. Meet de kabelweerstand, zie Fig. 76. Zie Technische Gegevens.
Sluit de Ohmmeter achtereenvolgens aan op elke hoogspanningskabel en het betreffende contact binnenin de stroomverdelerkap; lees de weerstand af. Als de weerstand te hoog is, moet de verbinding tussen de betreffende kabel en de kap worden gereinigd waarna de weerstand opnieuw moet worden gemeten voordat de kabel wordt vervangen.
5. Maak de stroomverdelerkap schoon, monteer de kap en sluit de kabels aan.
6. Sluit de accukabel aan.
7. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motorkap.

22 481 1 BOUGIES CONTROLEREN EN AFSTELLEN
(Bougies verwijderd)

Benodigd speciaal gereedschap: Geen

Tijdens de daarvoor voorgeschreven servicebeurten, of als er aan wordt getwijfeld of de bougies wel goed functioneren, moeten zij worden verwijderd en op slijtage, beschadiging, vervuiling enz. worden gecontroleerd.

Bij de normale methode voor het reinigen van bougies wordt gebruikgemaakt van een speciaal schuurpoeder in een bougiereiniger. Na het reinigen moet de centrale elektrode vlak worden gevijld, waarna de elektrodenuitstand op de voorgeschreven maat wordt afgesteld.

Zorg vooral dat al het schuurpoeder uit de bougie wordt geblazen; reinig zonodig ook de bougie-isolator en verwijder daarbij alle sporen van vuil.

Vetgeslagen of natte bougies moeten voor het reinigen worden gedroogd.

22 484 BOUGIES VERWIJDEREN EN MONTEREN
Verwijderen

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Maak de massakabel van de accu los.
3. Maak de bougiekabels los van de bougies en draai deze uit de cilinderkop.

Monteren

4. Controleer bij bougies met een bougiering of deze nog goed is; monteer de bougies en zet ze vast met 3,8 Nm (3,8 kgm) (28 lb. ft).
5. Sluit de accukabel aan.
6. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motorkap.

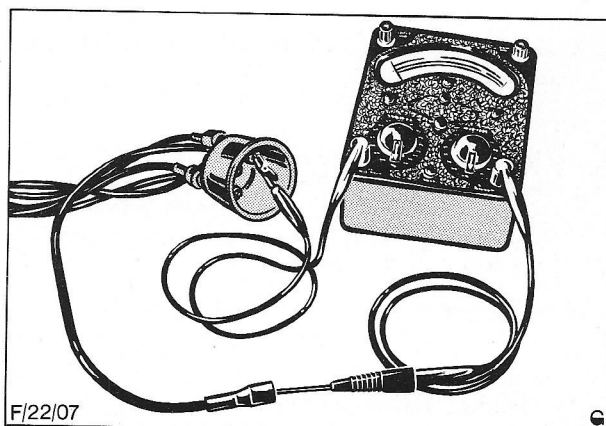


Fig. 76 Kabelweerstand meten

22 621 FIXEERKLEP VOOR DE ONTSTEKINGSVERVROEGING/VERTRAGINGSKLEP VOOR HET TEMPO VAN DE ONTSTEKINGSVERVROEGING
(Alleen voor Zweden)

Benodigd speciaal gereedschap: Geen

Verwijderen

1. Open de motorkap en leg dekens over de spatschermen.
2. Maak de massakabel van de accu los.
3. Maak de vacuümleidingen van de klep los en verwijder de klep.

Monteren

4. Monteer de klep en sluit de leidingen aan.
De klep moet met de zwart gekleurde zijde naar de stroomverdeler gekeerd worden gemonteerd; de gekleurde zijde is dan naar de carburateur gekeerd, zie Fig. 77.

N.B.: De kleppen zijn aan één zijde met de letters 'CARB' gemerkt en aan de andere zijde met 'DIST'. (Carb.= carburateur; Dist.= stroomverdeler.) Dit is alleen juist als de klep wordt gebruikt voor het vertragen van de ontstekingsvervroeging. In het hier beschreven geval wordt de klep gebruikt als fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging en daarom moet de aangegeven aansluiting worden omgekeerd.

5. Sluit de accukabel aan.
6. Neem de dekens van de spatschermen en sluit de motorkap.

22 622 4 FIXEERKLEP VOOR DE ONTSTEKINGSVERVROEGING/VERTRAGINGSKLEP VOOR HET TEMPO VAN DE ONTSTEKINGSVERVROEGING - TESTEN (KLEP VERWIJDERD)
(Alleen voor Zweden)

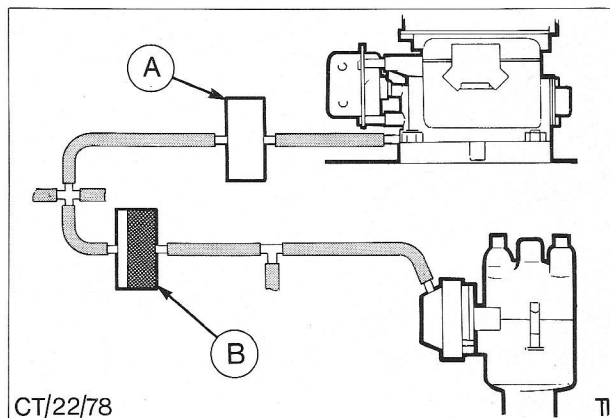
Benodigde speciale uitrusting: Handbediende vacuümpomp
Vacuümmeter.
2 reservoirs voor uitlaatgasrecirculatiesysteem of s.g. Afsluiter of slangklem.

1. Sluit de klep aan in het testcircuit zoals in Fig. 78 is weergegeven, met de zwarte zijde van de klep naar de vacuümbron gekeerd en de gekleurde zijde naar de meter.

N.B.: Het vacuümreservoir moet voldoende inhoud hebben om het vacuüm van de vacuümbron op een redelijk hoge waarde te kunnen handhaven. Dit kan worden bereikt door twee vacuümreservoirs voor het uitlaatgasrecirculatiesysteem (onderdeelnr. 75EB-9E453-CA) en een dubbel T-stuk (onderdeelnr. 75TF-12224-AA) te gebruiken. Bovendien moet de slang tussen de klep en de vacuümmeter 600 mm (24.0 in.) lang zijn om een goed resultaat te bereiken.

2. Met de afsluiter gesloten of de slangklem op de slang geplaatst, moet nu met de handpomp een vacuüm van 250 mm (10 in.) kwikkolom in het reservoir van het testcircuit worden gepompt.
3. Open de afsluiter of de slangklem en noteer de tijd die verloopt tot het vacuüm terugloopt tot 200 mm (8 in.) kwikkolom. Deze tijd moet overeenkomen met de in Technische Gegevens voor de betreffende klep opgegeven waarde.

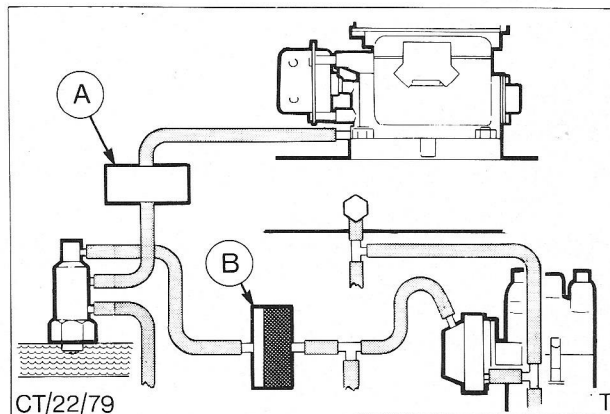
FIXEERKLEP



CT/22/78

Fig. 77 Aansluiting van fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging (Bij 2000 OHC motor met automatische transmissie)

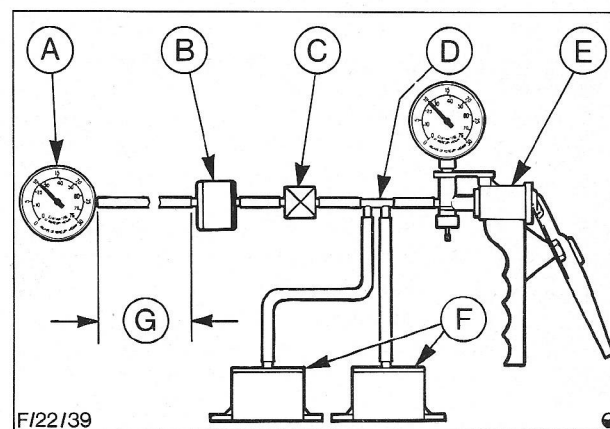
- A - Benzinefilter
B - Fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging



CT/22/79

Fig. 78 Aansluiting van fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging (Bij 2000 OHC motor met handgeschakelde versnellingsbak)

- A - Benzinefilter
B - Fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging



F/22/39

Fig. 79 Testaansluitingen voor de fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging

- A - Vacuümmeter
B - Fixeerklep
C - Afsluiter
D - T-stuk
E - Vacuümpomp
F - Reservoirs
G - 600 mm (24.0 in.)

TECHNISCHE GEGEVENSBobine

Fabrikaat.....	Bosch, Femsa, Luca of Zelmot
Type.....	Laagspanningsbobine voor gebruik met 1,5 Ohm ballastweerstandsdraad
Vermogen	31,0 kilovolt (minimaal) - Gemeten bij open kring op testapparaat 23,0 kilovolt (minimaal) - Gemeten bij open kring in de wagen
Primaire weerstand	0,95 tot 1,60 Ohm
Secundaire weerstand	5000 tot 9300 Ohm

BougiesAlle landen behalve Zweden

Type Kent OHV 1300 motor.....	Motorcraft AGR22
OHC 1600 (LC)* en 2000 motor.....	Motorcraft BF32
OHC 1600 (HC)* motor.....	Motorcraft BF22
V6 motor.....	Motorcraft AGR22
Elektrodenafstand	
Kent OHV motor.....	0,60 mm (0.025 in.)
OHC motor.....	0,60 mm (0.025 in.)
V6 motor.....	0,60 mm (0.025 in.)

Alleen voor Zweden

Type OHC 1600 motor.....	Motorcraft BRF32
OHC 2000 motor.....	Motorcraft BRF42
Elektrodenafstand.....	0,75 mm (0.030 in.)
Ontstekingsvolgorde 4-cil.	1243 (OHV) 1342 (OHC)
6-cil.	142536

Stroomverdeler

Fabrikaat.....	Bosch, Motorcraft
Type	Met enkel stel onderbrekerpunten
Automatische vervroeging	Mechanische en vacuümvervroeging
Aandrijving Kent OHV en V6 motor	Met schuin vertand tandwiel vanaf de nokkenas
OHC motor.....	Met schuin vertand tandwiel vanaf de hulpas
Draairichting (van bovenaf gezien) Kent OHV motor...	Linksom
OHC en V6 motor..	Rechtsom

Statische vervroeging (vast ontstekingstijdstip)Alle landen behalve Zweden

Kent OHV 1300 motor.....	Model 1975	Vanaf model 1976
OHC 1600 motor (1V).....	6° v66r BDP	6° v66r BDP
OHC 1600 motor (2V).....	6° v66r BDP	6° v66r BDP
OHC 2000 motor (2V).....	6° v66r BDP	8° v66r BDP
Duitse V6 motor	4° v66r BDP	8° v66r BDP
Essex V6 motor	6° v66r BDP	9° v66r BDP
	10° v66r BDP	14° v66r BDP

Alleen voor Zweden

OHC 1600 motor.....	10° v66r BDP
OHC 2000 motor.....	6° v66r BDP

* LC = lage compressieverhouding; HC = hoge compressieverhouding.

TECHNISCHE GEGEVENS (Vervolg)
Stroomverdelerspecificaties, vervolg

Condensatorcapaciteit Motorcraft.....	0,21 tot 0,25 micro-farad
Bosch.....	0,18 tot 0,26 micro-farad
Onderbrekerpuntopening Motorcraft.....	0,64 mm (0.025 in.)
Bosch, OHC motor.....	0,4 tot 0,5 mm (0.016 tot 0.020 in.)
Bosch, V6 motor.....	0,3 tot 0,45 mm (0.012 tot 0.018 in.)
Contacthoek 4-cil.	48° tot 52°
6-cil.	36° tot 40°
Vershil in contacthoek.....	4° max.
Contacthoek overlap.....	3° max.
Stroomverdeleras - axiale speling Bosch.....	0,53 tot 1,31 mm (0.21 tot 0.51 in.)
Motorcraft.....	0,64 tot 0,84 mm (0.025 tot 0.033 in.)
Smering (stroomverdeleras).....	Turbine-olie voor hydraulisch systeem ESF-M2C70-A b.v. Shell Turbo 41 - Mobil DTE, extra heavy Texaco Rando-F-Castrol Perfecto, heavy
 <u>Hoogspanningskabels (Bobine- en bougiekabels)</u>	
Weerstand.....	30000 Ohm max. per kabel
 <u>Fixeerklep voor de ontstekingsvervroeging</u>	
Tijdverloop voor teruglopen van het vacuüm van 250 mm (10.0 in.) tot 200 mm (8.0 in.) kwikkolom - alleen voor Zweden)	4 tot 12 seconden



TECHNISCHE GEGEVENS (Vervolg)

Gedetailleerde Service-vervroegingsgegevens

MOTORCRAFT

1300 OHV (Kent) LC (IV) Kleurcode: Rood/groen 71BB 12100 AKB

(Modellen 1974 en 1975)

Mechanisch		Vacuüm	
Motoroerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	76,2 (3,0) en lager	0
600	-1,0° tot +1,0°	127,0 (5,0)	0,0° tot 2,0°
1000	-1,0° tot +2,5°	152,4 (6,0)	0,0° tot 5,5°
1500	8,0° tot 12,0°	177,8 (7,0)	2,0° tot 8,0°
2000	17,0° tot 21,0°	203,2 (8,0)	4,0° tot 10,0°
3000	22,0° tot 26,0°	228,6 (9,0)	6,5° tot 12,5°
4000	26,5° tot 30,5°	254,0 (10,0) en hoger	8,0° tot 14,0°
4600 en hoger			

MOTORCRAFT

1300 OHV (Kent) LC (IV) Kleurcode: Rood/grijs 761F 12100 HA

(Vanaf model 1976)

Mechanisch		Vacuüm	
Motoroerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	75,0 (3,0) en hoger	0
600	-1,0° tot +1,0°	80,0 (3,1)	-1,0° tot +0,5°
1000	-1,0° tot +1,0°	100,0 (3,9)	-1,0° tot +1,5°
1200	-1,0° tot +3,0°	110,0 (4,3)	-1,0° tot +2,0°
1500	4,5° tot 8,5°	130,0 (5,1)	-1,0° tot +5,0°
2000	13,0° tot 17,0°	150,0 (5,9)	1,5° tot 7,5°
2500	16,5° tot 20,5°	200,0 (7,9)	7,0° tot 13,0°
3000	19,8° tot 23,8°	250,0 (9,8)	11,0° tot 17,0°
4000	26,5° tot 30,5°	300,0 (11,8) en hoger	12,0° tot 18,0°
4500	29,5° tot 33,5°		
4600 en hoger	30,5° tot 34,5°		

MOTORCRAFT

1300 OHV (Kent) HC (IV) Kleurcode: Rood/zwart 71BB 12100 AMB

(Modellen 1974 en 1975)

Mechanisch		Vacuüm	
Motoroerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	50,8 (2,0) en lager	0
600	-1,0° tot +1,0°	101,6 (4,0)	0,0° tot 2,0°
1000	-1,0° tot +1,0°	127,0 (5,0)	0,0° tot 6,5°
1200	-1,0° tot +3,0°	152,4 (6,0)	4,0° tot 10,0°
1500	3,0° tot 7,0°	177,8 (7,0)	7,5° tot 13,5°
2000	10,0° tot 14,0°	203,2 (8,0)	10,0° tot 16,0°
2200	13,0° tot 17,0°	228,6 (9,0)	11,5° tot 17,5°
3000	16,0° tot 20,0°	254,0 (10,0) en hoger	12,0° tot 18,0°
4000	20,0° tot 24,0°		
4600 en hoger	22,5° tot 26,5°		

*1 mmHg = 133,322 Pa 1 in.Hg = 3,386 kPa



TECHNISCHE GEGEVENS (Vervolg)

Gedetailleerde Service-vervroegingsgegevens

MOTORCRAFT

1300 OHV (Kent) HC (1V) Kleurcode: Rood/rood 761F 12100 JA

(Vanaf model 1976)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	75,0 (3,0) en lager	0
600	-1,0° tot +1,0°	80,0 (3,1)	-1,0° tot +0,5°
1000	-1,0° tot +1,0°	100,0 (3,9)	-1,0° tot +2,0°
1100	-1,0° tot +1,0°	120,0 (4,7)	-1,0° tot +6,0°
1300	-1,0° tot +3,0°	150,0 (5,9)	5,0° tot 11,0°
1500	1,0° tot 5,0°	200,0 (7,9)	11,0° tot 17,0°
2000	6,0° tot 10,0°	250,0 (9,8) en hoger	15,0° tot 21,0°
3000	14,5° tot 18,5°		
4000	22,5° tot 26,5°		
4500	26,0° tot 30,0°		
4800 en hoger	28,5° tot 32,5°		

MOTORCRAFT

1300 OHV (Kent) HC (2V) Kleurcode: Paars 71BB 12100 ARB

(Modellen 1974 en 1975)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	50,8 (2,0) en lager	0
1000	-1,0° tot +1,0°	101,6 (4,0)	0,0° tot 2,0°
1200	1,5° tot 5,5°	127,0 (5,0)	0,0° tot 7,0°
1500	7,5° tot 11,5°	152,4 (6,0)	4,0° tot 10,5°
1900	16,0° tot 20,0°	203,2 (8,0)	9,0° tot 15,5°
2000	16,5° tot 20,5°	254,0 (10,0) en hoger	12,0° tot 18,0°
3000	20,5° tot 24,5°		
3900 en hoger	24,5° tot 28,5°		

MOTORCRAFT

1300 OHV (Kent) HC (2V) Kleurcode: Rood/bruin 761F 12100 BA - (Vanaf model 1976)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	63,5 (2,5) en lager	0
600	-1,0° tot +2,0°	76,2 (3,0)	-1,0° tot +0,7°
1000	-1,0° tot +1,7°	127,0 (5,0)	-1,5° tot +6,5°
1100	0,0° tot 4,0°	152,4 (6,0)	3,5° tot 10,0°
1500	8,0° tot 12,0°	203,4 (8,0)	9,0° tot 15,0°
1900	16,0° tot 20,0°	254,0 (10,0) en hoger	12,0° tot 18,0°
2000	16,25° tot 20,2°		
3000	20,75° tot 24,7°		
4000	25,0° tot 29,0°		
5000 en hoger	29,25° tot 33,2°		

*1 mmHg = 133,322 Pa 1 in.Hg = 3,386 kPa



TECHNISCHE GEGEVENS (Vervolg)

Gedetailleerde Service-vervroegingsgegevens

MOTORCRAFT

1600 OHC LC (IV) Kleurcode: Rood/geel 74HF 12100 RA

(Modellen 1974 en 1975)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
400 en lager	0	50,8 (2,0) en lager	0
1000	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	76,2 (3,0)	-1,0 ^o tot +1,0 ^o
1200	-1,0 ^o tot +1,5 ^o	101,6 (4,0)	-1,0 ^o tot +1,5 ^o
1500	4,0 ^o tot 8,0 ^o	127,0 (5,0)	-1,0 ^o tot +3,5 ^o
2000	12,5 ^o tot 16,5 ^o	152,4 (6,0)	2,5 ^o tot 6,5 ^o
2200	16,0 ^o tot 20,0 ^o	177,8 (7,0) en hoger	6,0 ^o tot 10,0 ^o
3000	20,0 ^o tot 24,0 ^o		
4000	25,0 ^o tot 29,0 ^o		
4600 en hoger	28,5 ^o tot 32,5 ^o		

MOTORCRAFT

1600 OHC LC (IV) Kleurcode: Geel/oranje 76HF 12100 EA

(Vanaf model 1976)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
400 en lager	0	50,8 (2,0) en lager	0
500	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	63,5 (2,5)	-1,0 ^o tot +1,0 ^o
950	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	114,3 (4,5)	-1,0 ^o tot +2,0 ^o
1000	-1,0 ^o tot +1,5 ^o	127,0 (5,0)	-1,0 ^o tot +3,5 ^o
1050	-1,0 ^o tot +2,5 ^o	152,4 (6,0)	2,5 ^o tot 6,5 ^o
1500	7,0 ^o tot 11,0 ^o	177,8 (7,0) en hoger	6,0 ^o tot 10,0 ^o
2000	16,0 ^o tot 20,0 ^o		
2200	20,0 ^o tot 24,0 ^o		
3000	24,0 ^o tot 28,0 ^o		
4000	29,5 ^o tot 33,5 ^o		
4600 en hoger	32,5 ^o tot 36,5 ^o		

MOTORCRAFT

1600 OHC HC (IV) Kleurcode: rood 73BB 12100 BA - (Modellen 1974 en 1975)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
400 en lager	0	50,8 (2,0) en lager	0
500	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	76,2 (3,0)	-1,0 ^o tot +1,0 ^o
1000	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	101,6 (4,0)	-1,0 ^o tot +1,5 ^o
1200	0,0 ^o tot 4,0 ^o	127,0 (5,0)	-1,0 ^o tot +4,0 ^o
1500	5,0 ^o tot 9,0 ^o	152,4 (6,0)	3,0 ^o tot 8,0 ^o
1900	12,5 ^o tot 16,5 ^o	177,8 (7,0)	6,5 ^o tot 11,0 ^o
2000	13,0 ^o tot 17,0 ^o	203,2 (8,0) en hoger	9,0 ^o tot 13,0 ^o
3000	16,7 ^o tot 20,7 ^o		
4000	20,5 ^o tot 24,5 ^o		
5000	24,5 ^o tot 28,5 ^o		
5600 en hoger	26,7 ^o tot 30,7 ^o		

*1 mmHg = 133,322 Pa

1 in.Hg = 3,386 kPa



TECHNISCHE GEGEVENS (Vervolg)

Gedetailleerde Service-vervroegingsgegevens

MOTORCRAFT

1600 OHC HC (1V) Kleurcode: 76HF 1 2100 GA

(Vanaf model 1976)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
400 en lager	0	50,8 (2,0) en lager	0
500	-1,0° tot +1,0°	63,5 (2,5)	-1,0° tot +0,5°
1000	-1,0° tot +1,0°	114,3 (4,5)	-1,0° tot +2,0°
1250	-1,0° tot +5,0°	127,0 (5,0)	-1,0° tot +4,0°
1500	4,0° tot 10,0°	152,4 (6,0)	2,5° tot 7,5°
2000	13,0° tot 17,0°	117,8 (7,0)	6,0° tot 10,0°
3000	18,0° tot 22,0°	203,2 (8,0) en hoger	9,0° tot 13,0°
4000	22,5° tot 26,5°		
5000	27,5° tot 31,5°		
5600 en hoger	30,5° tot 34,5°		

MOTORCRAFT

1600 OHC HC (2V) Kleurcode: Blauw/geel 73BB 12100 AA

(Alle modeljaren)

73BB 12100 AB

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	76,2 (3,0) en lager	0
600	-1,0° tot +1,0°	127,0 (5,0)	0,0° tot 4,0°
850	-1,0° tot +1,0°	152,4 (6,0)	1,5° tot 5,5°
1000	-1,0° tot +3,0°	203,2 (8,0)	5,5° tot 9,5°
1250	8,0° tot 12,0°	228,6 (9,0)	7,0° tot 11,0°
2000	15,5° tot 19,5°	254,0 (10,0) en hoger	8,0° tot 12,0°
3000	19,0° tot 23,0°		
4000	22,5° tot 26,5°		
4600 en hoger	24,5° tot 28,5°		

MOTORCRAFT

2000 OHC HC (2V) Kleurcode: Blauw/geel 73BB 12100 AA

(Modellen 1974 en 1975)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	76,2 (3,0) en lager	0
600	-1,0° tot +1,0°	127,0 (5,0)	0,0° tot 4,0°
850	-1,0° tot +1,0°	152,4 (6,0)	1,5° tot 5,5°
1000	-1,0° tot +3,0°	203,2 (8,0)	5,5° tot 9,5°
1250	8,0° tot 12,0°	228,6 (9,0)	7,0° tot 11,0°
2000	15,5° tot 19,5°	254,0 (10,0) en hoger	8,0° tot 12,0°
3000	19,0° tot 23,0°		
4000	22,5° tot 26,5°		
4600 en hoger	24,5° tot 28,5°		

*1 mmHg = 133,322 Pa

1 in.Hg = 3,386 kPa



TECHNISCHE GEGEVENS (Vervolg)

Gedetailleerde Service-vervroegingsgegevens

MOTORCRAFT

2000 OHC HC (2V) Kleurcode: Geel 76HF 12100 DA

(Vanaf model 1976)

Mechanisch		Vacuüm	
Motoroerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
400 en lager	0	63,5 (2,5) en lager	0
500	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	76,2 (3,0)	-1,0 ^o tot +1,0 ^o
1000	-1,0 ^o tot +1,5 ^o	101,6 (4,0)	-1,0 ^o tot +2,0 ^o
1100	-1,0 ^o tot +3,0 ^o	127,0 (5,0)	0,0 ^o tot 4,0 ^o
1500	5,0 ^o tot 9,0 ^o	152,4 (6,0)	1,5 ^o tot 6,0 ^o
1900	11,0 ^o tot 15,0 ^o	203,2 (8,0)	5,0 ^o tot 10,0 ^o
2000	11,5 ^o tot 15,5 ^o	254,0 (10,0) en hoger	8,0 ^o tot 12,0 ^o
3000	14,0 ^o tot 19,0 ^o		
4000	17,5 ^o tot 22,5 ^o		
4500 en hoger	20,0 ^o tot 24,5 ^o		

MOTORCRAFT

3000 V6 HC (2V) Kleurcode: 74GB 12100 BA

(Modellen 1974 en 1975)

Mechanisch		Vacuüm	
Motoroerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	50,8 (2,0) en lager	0
600	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	114,3 (4,5)	0,0 ^o tot 2,0 ^o
1000	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	127,0 (5,0)	0,0 ^o tot 4,0 ^o
1200	-1,0 ^o tot +3,0 ^o	152,4 (6,0)	2,0 ^o tot 8,0 ^o
1600	6,0 ^o tot 10,0 ^o	177,8 (7,0)	5,5 ^o tot 11,5 ^o
2000	7,5 ^o tot 11,5 ^o	190,5 (7,5) en hoger	7,0 ^o tot 13,0 ^o
3000	11,5 ^o tot 15,5 ^o		
4000	15,0 ^o tot 19,0 ^o		
4400 en hoger	16,5 ^o tot 20,5 ^o		

MOTORCRAFT

3000 V6 HC (2V) Kleurcode: 762F 12100 CA

(Vanaf model 1976)

Mechanisch		Vacuüm	
Motoroerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	50,0 (2,0) en lager	0
1000	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	100,0 (3,9)	0,0 ^o tot 1,5 ^o
1200	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	115,0 (4,5)	0,0 ^o tot 2,0 ^o
1500	1,0 ^o tot 5,0 ^o	140,0 (5,5)	0,0 ^o tot 6,0 ^o
1900	6,0 ^o tot 10,0 ^o	150,0 (5,9)	1,5 ^o tot 7,0 ^o
2000	6,5 ^o tot 10,5 ^o	170,0 (6,7)	4,0 ^o tot 10,0 ^o
2500	9,0 ^o tot 13,0 ^o	190,0 (7,5) en hoger	7,0 ^o tot 13,0 ^o
3000	11,5 ^o tot 15,5 ^o		
3500	14,0 ^o tot 18,0 ^o		
4000	16,5 ^o tot 20,5 ^o		
4400 en hoger	18,5 ^o tot 22,5 ^o		

* 1 mmHg = 133,322 Pa 1 in.Hg = 3,386 kPa



TECHNISCHE GEGEVENS (Vervolg)

Gedetailleerde Service-vervroegingsgegevens

BOSCH

1600 OHC LC (1V) Kleurcode: 74HF 12100 NA

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
400 en lager	0	50,0 (2,0) en lager	0
500	-1,0° tot +1,0°	60,0 (2,4)	-1,0° tot +1,0°
1000	-1,0° tot +1,0°	100,0 (3,9)	-1,0° tot +1,5°
1200	-1,0° tot +3,5°	120,0 (4,7)	-1,0° tot +3,5°
1500	3,5° tot 8,0°	140,0 (5,5)	1,0° tot 6,0°
2000	12,0° tot 16,0°	160,0 (6,3)	3,5° tot 8,5°
2400	16,0° tot 20,0°	180,0 (7,1) en hoger	6,0° tot 10,0°
3000	19,5° tot 24,0°		
4000	25,0° tot 29,0°		
4500	28,0° tot 32,0°		
4600 en hoger	28,5° tot 32,5°		

BOSCH

1600 OHC LC (1V) Kleurcode: 76HF 12100 FA

(Vanaf model 1976)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
400 en lager	0	50,0 (2,0) en lager	0
500	-1,0° tot +1,0°	60,0 (2,4)	-1,0° tot +1,0°
950	-1,0° tot +1,0°	100,0 (3,9)	-1,0° tot +1,7°
1000	-1,0° tot +2,0°	110,0 (4,3)	-1,0° tot +2,0°
1050	-1,0° tot +3,0°	125,0 (4,9)	-1,0° tot +4,0°
1500	7,0° tot 11,0°	150,0 (5,9)	2,0° tot 7,0°
2000	16,0° tot 20,0°	180,0 (7,1) en hoger	6,0° tot 10,0°
2200	20,0° tot 24,0°		
3000	23,0° tot 27,0°		
4000	28,5° tot 32,5°		
4500	32,0° tot 36,0°		
4600 en hoger	32,5° tot 36,5°		

BOSCH

OHC HC (1V) Kleurcode: 73HF 12100 LA

(Modellen 1974 en 1975)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
400 en lager	0	50,0 (2,0) en lager	0
500	-1,0° tot +1,0°	60,0 (2,4)	-1,0° tot +0,5°
1000	-1,0° tot +1,0°	110,0 (4,3)	-1,0° tot +2,0°
1200	-1,0° tot +2,0°	130,0 (5,1)	0,0° tot 5,0°
1500	5,0° tot 9,0°	150,0 (5,9)	3,0° tot 8,0°
1800	12,0° tot 16,0°	170,0 (6,7)	5,5° tot 10,5°
2000	13,0° tot 17,0°	190,0 (7,5)	7,5° tot 12,0°
3000	16,5° tot 20,5°	205,0 (8,0) en hoger	9,0° tot 13,0°
4000	20,5° tot 24,5°		
5000	24,0° tot 28,0°		
5500 en hoger	26,0° tot 30,0°		

* 1 mmHg = 133,322 Pa

1 in.Hg = 3,386 kPa



TECHNISCHE GEGEVENS (Vervolg)

Gedetailleerde Service-vervroegingsgegevens

BOSCH

1600 OHC HC (1V) Kleurcode: Rood/paars 76HF 12100 HA

(Vanaf model 1976)

Mechanisch		Vacuüm	
Motoroerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
400 en lager	0	50,0 (2,0) en lager	0
500	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	60,0 (2,4)	-1,0 ^o tot +0,5 ^o
1000	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	100,0 (3,9)	-1,0 ^o tot +1,5 ^o
1050	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	115,0 (4,5)	-1,0 ^o tot +2,0 ^o
1250	-1,0 ^o tot +5,0 ^o	125,0 (4,9)	-1,0 ^o tot +4,0 ^o
1500	4,0 ^o tot 10,0 ^o	150,0 (5,9)	2,7 ^o tot 7,5 ^o
2000	13,0 ^o tot 17,0 ^o	200,0 (7,9)	8,7 ^o tot 12,7 ^o
3000	17,0 ^o tot 21,0 ^o	205,0 (8,1) en hoger	9,0 ^o tot 13,0 ^o
4000	21,5 ^o tot 25,5 ^o		
5000	27,0 ^o tot 31,0 ^o		
5600 en hoger	30,5 ^o tot 34,5 ^o		

BOSCH

1600 OHC HC (2V) Kleurcode: 73HF 12100 JA/JB

(Vanaf model 1974)

Mechanisch		Vacuüm	
Motoroerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
300 en lager	0	50,0 (2,0) en lager	0
400	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	60,0 (2,4)	-1,0 ^o tot +1,0 ^o
500	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	90,0 (3,5)	-1,0 ^o tot +1,0 ^o
900	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	100,0 (3,9)	-1,0 ^o tot +2,0 ^o
1000	-1,0 ^o tot +3,0 ^o	110,0 (4,3)	-1,0 ^o tot +2,5 ^o
1500	8,0 ^o tot 12,0 ^o	150,0 (5,9)	2,0 ^o tot 6,0 ^o
1900	14,7 ^o tot 18,7 ^o	200,0 (7,9)	5,5 ^o tot 9,5 ^o
2000	15,0 ^o tot 19,0 ^o	250,0 (9,9) en hoger	8,0 ^o tot 12,0 ^o
3000	18,5 ^o tot 22,5 ^o		
4000	22,0 ^o tot 26,0 ^o		
4500 en hoger	24,0 ^o tot 28,0 ^o		

BOSCH

1600 OHC HC (2V) Kleurcode: Geel 76HF 12100 RA

(Alleen voor Zwitserland)

Mechanisch		Vacuüm	
Motoroerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
400 en lager	0	50,8 (2,0) en lager	0
1000	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	76,2 (3,0)	-1,0 ^o tot +1,0 ^o
1200	-1,0 ^o tot +1,5 ^o	101,6 (4,0)	-1,0 ^o tot +1,5 ^o
1500	4,0 ^o tot 8,0 ^o	127,0 (5,0)	-1,0 ^o tot +3,5 ^o
2000	12,5 ^o tot 16,5 ^o	152,4 (6,0)	2,5 ^o tot 6,5 ^o
2200	16,0 ^o tot 20,0 ^o	177,8 (7,0) en hoger	6,0 ^o tot 10,0 ^o
3000	20,0 ^o tot 24,0 ^o		
4000	25,0 ^o tot 29,0 ^o		
4600 en hoger	28,5 ^o tot 32,5 ^o		

*1 mmHg = 133,322 Pa

1 in.Hg = 3,386 kPa



TECHNISCHE GEGEVENS (Vervolg)

Gedetailleerde Service-vervroegingsgegevens

BOSCH

2000 OHC LC en HC (2V) Kleurcode: Geel/bruin 76HF 12100 KA

(Alleen voor Zweden)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
400 en lager	0	50,0 (2,0) en lager	0
500	-1,0° tot +1,0°	60,0 (2,4)	-1,0° tot +1,0°
800	-1,0° tot +1,0°	100,0 (3,9)	-1,0° tot +1,0°
1000	0,0° tot 4,0°	125,0 (4,9)	-1,0° tot +4,0°
1500	6,5° tot 11,0°	140,0 (5,5)	-1,0° tot +5,5°
2000	11,0° tot 15,0°	150,0 (5,9)	1,0° tot 6,5°
3000	15,0° tot 19,0°	165,0 (6,5)	2,5° tot 7,5°
4000	19,5° tot 23,5°	175,0 (6,9) en hoger	3,5° tot 7,5°
4500 en hoger	22,0° tot 26,0°		
		Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Verlating (krukasgraden)
		220,0 (8,7) en lager	0,0° tot -1,0°
		250,0 (9,8)	0,0° tot -4,2°
		275,0 (10,8)	0,0° tot -6,5°
		290,0 (11,4)	0,0° tot -8,0°
		300,0 (11,8)	-1,0° tot -8,0°
		330,0 (13,0) en hoger	-4,0° tot -8,0°

BOSCH

2000 en 2300 V6 HC (2V) Kleurcode: 73TF 12100 CB

(Modellen 1974 en 1975)

Mechanisch		Vacuüm	
Motortoerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	70,0 (2,8) en lager	0
600	-1,0° tot +1,0°	80,0 (3,1)	-1,0° tot +1,0°
1000	-1,0° tot +4,0°	100,0 (3,9)	-1,0° tot +1,0°
1250	6,0° tot 13,0°	110,0 (4,3)	-1,0° tot +2,0°
1400	13,0° tot 17,0°	130,0 (5,1)	1,0° tot 6,5°
1500	13,5° tot 17,5°	150,0 (5,9)	4,0° tot 8,5°
2000	14,0° tot 18,0°	175,0 (7,0) en hoger	8,0° tot 12,0°
3000	16,0° tot 20,0°		
4000	18,5° tot 22,5°		
5000 en hoger	21,0° tot 25,0°		

* 1 mmHg = 133,322 Pa

1 in.Hg = 3,386 kPa



TECHNISCHE GEGEVENS (Vervolg)

Gedetailleerde Service-ervroegingsgegevens

BOSCH

2000 en 2300 V6 HC (2V) Kleurcode: Zwart/paars 76ET 12100 EA

(Vanaf model 1976)

Zwart/groen 76ET 12100 FA

Mechanisch		Vacuüm	
Motoroerental/min	Vervroeging (krukasgraden)	Vacuüm mmHg (in.Hg)*	Vervroeging (krukasgraden)
500 en lager	0	75,0 (3,0) en lager	0
600	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	80,0 (3,1)	-1,0 ^o tot +0,5 ^o
1000	-1,0 ^o tot +1,0 ^o	100,0 (3,9)	-1,0 ^o tot +1,5 ^o
1100	-1,0 ^o tot +3,5 ^o	110,0 (4,3)	-1,0 ^o tot +2,0 ^o
1500	8,0 ^o tot 12,0 ^o	120,0 (4,7)	-1,0 ^o tot +4,0 ^o
1700	12,0 ^o tot 16,0 ^o	140,0 (5,5)	2,5 ^o tot 7,0 ^o
2000	13,0 ^o tot 17,0 ^o	150,0 (5,9)	4,0 ^o tot 8,5 ^o
3000	16,0 ^o tot 20,0 ^o	170,0 (6,7)	7,0 ^o tot 12,0 ^o
4000	20,0 ^o tot 24,0 ^o	180,0 (7,1) en hoger	8,0 ^o tot 12,0 ^o
4300 en hoger	21,0 ^o tot 25,0 ^o		

*1 mmHg = 133,322 Pa

1 in.Hg = 3,386 kPa