

monteur: Hr. Verhagen

INSTRUCTIEBOEKJE

FORD 4 en 6 CILINDER DIESELMOTOREN,

2700 SERIE

MAART 1965 / -

2701E

nr. 575516

Bouwnummer 48

71 pk

21e Omroep

VERTIKALE TYPE

2701E—4 cil.—240 ci (3,96 liter)

2703E—6 cil.—330 ci (5,41 liter)

2704E—6 cil.—360 ci (5,95 liter)

„INCLINED” TYPE

2706E—4 cil.—240 ci (3,96 liter)

2708E—6 cil.—330 ci (5,41 liter)

2709E—6 cil.—360 ci (5,95 liter)

2703E

nr. 566146

100 pk

KK AS 3-71C (2.10:1)

Bouwnummer 60

De N.V. Nederlandsche Ford Automobielfabriek, die er immer naar streeft haar producten en werkmethoden te verbeteren, behoudt zich te allen tijde het recht voor specificaties, uitrustingen en prijzen te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving of enige andere verplichting.

1

VOORWOORD

Uw motor werd alvorens de fabriek te verlaten grondig en zorgvuldig geïnspecteerd. Wij raden U aan alle instructies goed te lezen en alle daarin aangegeven punten na te lopen, teneinde U ervan te verzekeren, dat Uw motor een goede „start” heeft.

De levensduur van Uw motor en het verkrijgen van het hoogste rendement zijn o.a. afhankelijk van de zorgen die aan de motor besteed worden. Degene die de motor bedient of onder zijn controle heeft, dient erop toe te zien, dat de onderhoudsinstructies, als omschreven in dit boekje, nauwkeurig worden nageleefd zodra een bepaald aantal draaiuren is bereikt. Het is steeds in Uw eigen belang de hulp in te roepen van een erkende Ford Dealer, niet alleen voor eventuele reparaties, doch eveneens voor het periodieke onderhoud.

Motoren gefabriceerd door de Ford Motor Company Ltd. Engeland zijn verkrijgbaar bij ons bedrijf in Uithoorn. Mocht U voor onderhoud of reparaties onze diensten nodig hebben dan staan tevens een zestal andere Nedalo-bedrijven U gaarne met raad en daad ter zijde.

Wanneer U onderdelen nodig heeft of over bepaalde punten wenst te corresponderen dan verzoeken wij U het motornummer te willen opgeven. U kunt dit nummer vinden aan de rechter voorkant van het cilinderblok.

Treft U in het Instructieboekje de woorden „RECHTS” of „LINKS” aan dan heeft dit betrekking op die zijde, gezien vanaf het vliegwiel.

N.V. NEDALO

3

TWEE MOTOREN UIT DE 2700 SERIE

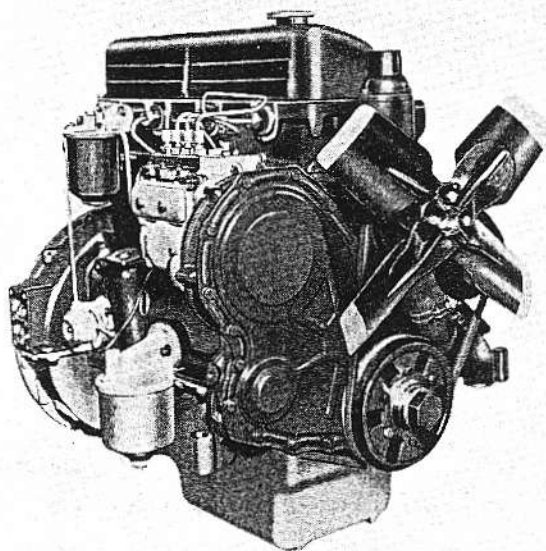


Fig. 1

2701E—vertikale 4 cilinder motor

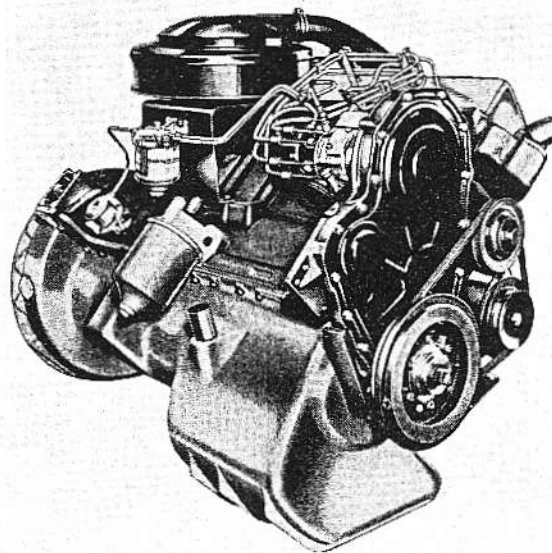


Fig. 2

2709E—schuinliggende 6 cilinder motor

4

INHOUD

	<i>Blz. no.</i>		<i>Blz. no.</i>
Vo. woord	3	Onderhoud in 't algemeen	36
Bedieningsvoorschriften	8	Tabel voor het opsporen van gebreken	34
Bedieningsknoppen, handels etc.	8	Smeersysteem	36
Instrumenten	10	Brandstofsysteem	38
Vóór-controle	12	Het afstellen van de motor	43
Het starten van de motor	13	Het koelsysteem	44
Het stoppen van de motor	13	Electrische installatie	47
Het „inlopen” van de motor	14	Koppeling (waar aanwezig)	51
Periodieke smering en onderhoud		Ontkolen	51
Gegevens voor periodiek onderhoud en		Garantiebepalingen	66
daarmede verband houdende handelingen	16	Algemene motorspecificaties	57
		Aanhaalspanningen bouten	62
		Adressen NEDALO bedrijven	68
		Inhoud in alfabetische volgorde	63

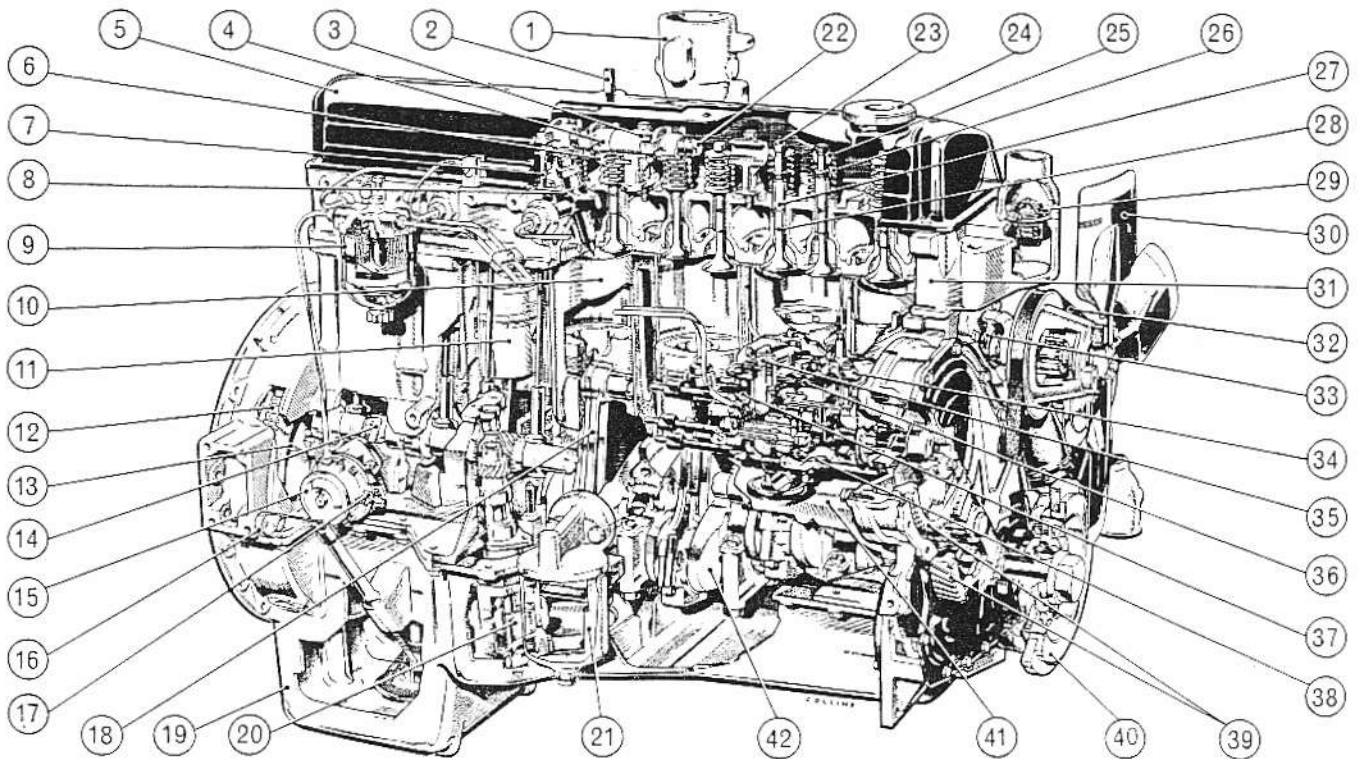


Fig. 3

Doorsnede tekening van de 2704E—6 cil. VERTIKALE MOTOR

6

DOORSNEDE TEKENING MOTOR IDENTIFICATIE ONDERDELEN

De hieronder vermelde nummers corresponderen met de in de doorsnede tekening aangegeven nummers.

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. Inlaat spruitstuk | 22. Tuimelaar-as |
| 2. Ontluchtingspijpje | 23. Klephoedje |
| 3. Klepspelingschroef | 24. Olievuldop |
| 4. Tuimelaar | 25. Klepveerhouder |
| 5. Klepdeksel | 26. Klepveer |
| 6. Brandstofleiding | 27. Klepgeleider |
| 7. Klepstoterstang | 28. Klep |
| 8. Verstuiwer | 29. Thermostaat |
| 9. Brandstoffilter | 30. Ventilateur |
| 10. Cilinder voering | 31. Cilinderkop |
| 11. Zuiger | 32. Ventilateurriem |
| 12. Starterkrans | 33. Waterpomp |
| 13. Vliegwiel | 34. Motorstophandel |
| 14. Nokkenas | 35. Gashandel |
| 15. Brandstof opvoerompje | 36. Mechanische regelaar |
| 16. Peilstok | 37. Verstuiwerleiding aansluiting |
| 17. Lever voor handpompen | 38. Brandstof inspuitpomp |
| 18. Drijfstang | 39. Distributietandwielen |
| 19. Carter | 40. Trillingsdemper |
| 20. Oliepomp | 41. Cilinderblok |
| 21. Smeeroliefilter | 42. Krukas |

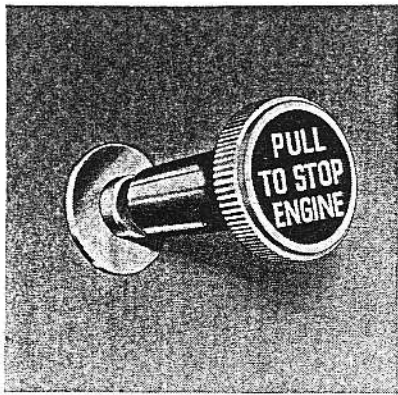


Fig. 4
Motor stopknop

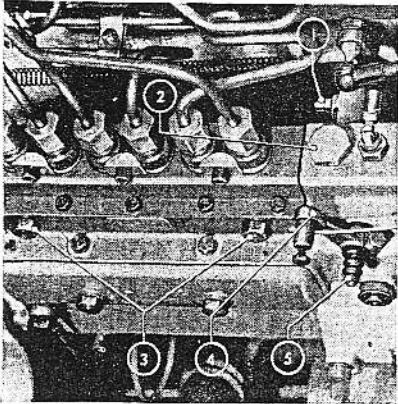


Fig. 5.
Minimec brandstof-
inspuitpomp.

1. Mechanische reguleur
2. Vuldop
3. Overlooppluggen
4. Stopknop hefboom
5. Overtollige brandstof reguleur.

BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN

Uw motor is geconstrueerd en gefabriceerd om U een groot aantal uren „service” te geven, gepaard aan een krachtbron, die zowel betrouwbaar als economisch is. Hoe ingenieus ook de motor is geconstrueerd en hoeveel zorg er aan de fabricage is besteed, toch vereist de motor een redelijke aandacht, terwijl vermeden dient te worden dat de motor op een of andere manier wordt misbruikt. Het is dan ook van het grootste belang te weten welke punten regelmatig en/of periodiek speciale aandacht verdienen, terwijl men er tevens terdege van op de hoogte moet zijn hoe de motor in feite bediend moet worden. Aan deze punten wordt in dit boekje onder de hoofden „smeer-systeem” en „onderhoud” volle aandacht besteed.

Periodieke onderhoudsbeurten beperken de kosten tot het uiterste minimum!!

BEDIENINGSKNOPPEN, -HANDELS

Stopknop

Om de motor stop te zetten, trekke men de stopknop (fig. 4) uit. Deze stopknop is verbonden met de stopknop hefboom aan de brandstof inspuitpomp (fig. 5 en 6). Wanneer de stopknop wordt uitgetrokken, wordt de toevoer van brandstof naar de inspuitpomp afgesneden.

8

Het regelen van het motortoerental

Door middel van een gasmanette kan het toerental van de motor binnen de gestelde normen naar verkiezing worden geregeld. De manette is via een hefboom aan de reguleur van de brandstofinspuitpomp verbonden. (fig. 6 en 17).

Koudstart mechanisme (Minimec brandstof inspuitpomp)

Dit mechanisme maakt het mogelijk dat de inspuitpomp extra brandstof toevoert, teneinde het starten van een koude motor te vergemakkelijken. Het mechanisme bevindt zich vóór de pomp (fig. 5).

Voor de bediening van dit mechanisme trekke men de hefboom van de centrifugaal reguleur in de maximale stand en drukke men de knop van het koudstart mechanisme naar binnen.

Wanneer de motor start springt de knop automatisch in de normale stand. Het wordt ten sterkste afgeraden de knop klem te zetten, daar dit het motorvermogen zal verlagen.

Koudstart mechanisme (DPA inspuitpomp)

Ook deze pomp zorgt ervoor, dat extra brandstof door de inspuitpomp wordt toegevoegd bij het starten van een koude motor. Het mechanisme bevindt zich tussen de aansluitingen van de verstuurleidingen 1 en 4 op de brandstof inspuitpomp (fig. 6).

Bij het starten haalt men de tuimelhafboom geheel over

naar één kant en LAAT DEZE ONMIDDELLIJK WEER LOS!! Het overtollige brandstof mechanisme schakelt automatisch uit zodra de motor start.

Startschakelaar

De schakelaar (fig. 7) verbindt de startmotor en andere elektrische uitrusting (voor zover aanwezig) met de batterij. Door de contactsleutel om te draaien kan men het contact in elke van de 4 standen zetten.

1. In deze stand bedient men de lampen, alsmede het instrumentenbordlampje, zonder dat de leiding voor het starten wordt ingeschakeld.

2. Uit - In deze stand zijn de vorengenoemde lampen en de starter uitgeschakeld. De sleutel kan uit het contact genomen worden waarmee men tevens voorkomt dat onbevoegden de motor laten lopen.

Bemerking. Wanneer de schakelaar in deze stand wordt gezet *stopt de motor niet.* Om de motor te stoppen make men gebruik van de *stopknop.*

3. Wisselstroomdynamo

Wanneer Uw motor is uitgerust met een wisselstroomdynamo zal het contact, wanneer in deze stand, het veld van de dynamo verbinden met de batterij.

De dynamo wordt dan onmiddellijk ingeschakeld, echter wanneer de motor is gestart laadt de dynamo zichzelf. In deze stand is tegelijkertijd de verbinding naar de lampen, als genoemd onder 1 ingeschakeld.

9

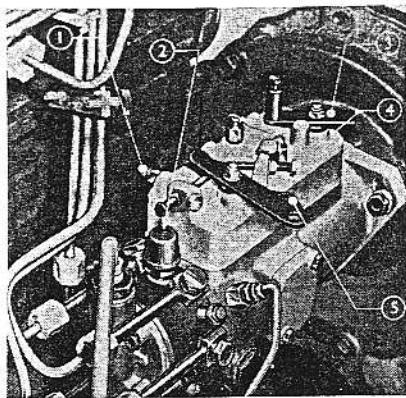


Fig. 6
D.P.A. brandstof-
inspuitpomp

1. Ontluchtingsschroef
2. Koudstart
mechanisme
3. Stoplever
4. Stat. stelschroef
5. Toeren regellever

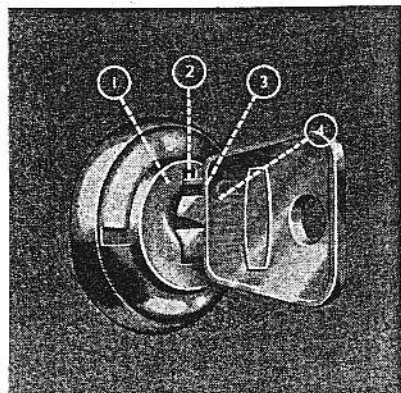


Fig. 7
Startschakelaar

1. Verlichting
2. „Uit” stand
3. „Contact” stand
4. Start

BELANGRIJK! LAAT HET CONTACT NIET IN STAND 3 STAAN WANNEER DE MOTOR STATIONAIR DRAAIT, DAAR DIT HET DOORBRANDEN VAN DE DYNAMO TENGEVOLGEKAN HEBBEN.

4. In deze stand treedt de starter solenoid in werking en zal de startmotor de motor doen draaien. Laat U de schakelaar los dan valt het contact automatisch terug in stand 3.

INSTRUMENTEN

Uw Ford motor zal ongetwijfeld zijn uitgerust met de door Nedalo verkozen instrumenten.

De meest voorkomende instrumenten zijn :

Toerenteller

De toerenteller geeft de draaisnelheid van de motor aan in omwentelingen per minuut van de krukas.

Urenteller.

Dit instrument geeft het aantal gemiddelde draaiuren van de motor aan en is dikwijls ingebouwd in de toerenteller.

Temperatuurmeter.

Deze meter stelt U in staat de temperatuur van het koelwater nauwkeurig te volgen. Het registreert on-

koelwater, verstopte radiator, te slappe of gebroken ventilateurriem, laag oliepeil of gebrekkig werkende thermostaat.

Bij een juiste temperatuur, als aangegeven op blz. 47, kunt U verzekerd zijn van een maximum vermogen, een langere levensduur van de motor en een economisch brandstofverbruik.

Oliedrukmeter.

De oliedrukmeter registreert de druk in lbs/inch² of kg/cm² in het smeersysteem. U dient de druk in de gaten te houden teneinde er zeker van te zijn, dat dit systeem foutloos functioneert. Normaal moet de druk aangegeven op de meter constant blijven bij een bepaald aantal toeren (zie blz. 57), doch zou de druk zich plotseling wijzigen of fluctueren dan is het zaak, dat onmiddellijk wordt onderzocht wat de oorzaken hiervan zijn. Verlies aan oliedruk kan oorzaak zijn van ernstige schade aan de motor.

Ampèremeter.

De ampèremeter geeft aan wat de laadstroom is van de dynamo naar de batterij. Wanneer de batterij niet wordt bijgeladen, dan zal deze meter het ontladen registreren als gevolg van het stroomverbruik in het elektrische systeem.

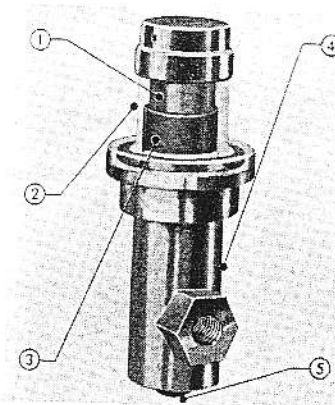
LuchtfILTERVERKLIKKER.

Deze verklikkers worden gemonteerd op droog type

instruments en geven aan wanneer de luchtfILTER moet worden schoongemaakt. (fig. 8). Wanneer er zich vuil in de luchtfILTER ophoopt zal het groene merkteken zakken en het rode te voorschijn komen totdat het volledig zichtbaar is en het groene merkteken automatisch vastslaat. Wanneer het rode merkteken geheel zichtbaar is MOET de luchtfILTER worden schoongemaakt of moet het filterelement worden vernieuwd. Na het schoonmaken van de filter of het vervangen van het filterelement wordt de verklikker in de originele stand teruggezet door op de knop in de bodem te drukken. Het groene merkteken wordt dan weer geheel zichtbaar, terwijl het rode wordt bedekt.

Fig. 8
LuchtfILTERVERKLIKKER

1. rood merk
2. doorzichtig
schermkapje
3. groen merk
4. huis
5. instelknop



Brandstof niveaumeter.

Dit instrument geeft de hoeveelheid brandstof in Uw tank aan.

BELANGRIJK!!! WANNEER UW MOTOR STOPT ALS GEVOLG VAN GEBREK AAN BRANDSTOF DAN DIENT U HET BRANDSTOFSYSTEEM TE ONTLUCHTEN ALS AANGEGEVEN OP BLZ. 32.

HANDELINGEN VOORDAT DE MOTOR IN GEBRUIK WORDT GENOMEN.

Alvorens een nieuwe motor in bedrijf te stellen, dient men een grondige inspectie uit te voeren en na te gaan of gedurende het transport en het opstellen van de motor geen schade is ontstaan, die een nadelige invloed zou kunnen hebben op de prestaties van de motor. De bedieningsapparatuur moet grondig worden bestudeerd en begrepen. Stelt U zich ervan op de

hoogte welk koelsysteem is toegepast (blz. 44). Is het z.g. „open systeem” toegepast dan dient U de radiator los te schroeven en de aftapkraantjes open te zetten. Deze laatste bevinden zich onderaan de radiator en in het cilinderblok, naast de dynamo.

Daarna moet U het gehele koelsysteem met schoon water doorspoelen. Na het doorspoelen draait U de aftapkraantjes weer dicht en vult U het koelsysteem, bij voorkeur met „zacht” water om corrosie tegen te gaan. Indien er slechts „hard” water beschikbaar is, is het raadzaam een anti-corrosie middel aan het water toe te voegen. Verwacht U vorst dan moet vanzelfsprekend anti-vries worden gebruikt (blz. 45). Na het uitvoeren van de genoemde handelingen kunt U de radiator dop weer vastschroeven.

Olie. Vul de motor met het gewenste en voorgeschreven type olie totdat de peilstok „VOL” aangeeft. Gebruik slechts smeerolie van de beste kwaliteit! Goedkopere soorten kunnen voor Uw motor „dure” beteken. Heeft Uw motor een oliebad luchtfilter dan dient U deze te vullen met een licht type motorolie tot op het aangegeven peil. Overtuig U ervan, dat de schroefdruppels van de accu goed vastzitten en dat de accu geladen is.

12

HET STARTEN VAN DE MOTOR

Alvorens de motor te starten wordt aangeraden de door de motor aangedreven machine, indien mogelijk los te koppelen. Daarna draait U de brandstofkraan open.

Het starten van een koude motor

Om een diesel motor, voorzien van elektrische starter, koud te starten, zal de volgende methode de meest geschikte blijken:

1. Controleer of de stopknop geheel is ingedrukt.
2. Trek de radiatorhoes op (indien aanwezig).
3. Zet de gashandle vol open.
4. Bij zeer koud weer moet U het „koud-start” mechanisme inschakelen.
5. Draai de schakelaar van de „UIT” stand (2) naar de „START” stand (4), zodat U de startmotor kunt inschakelen. Zodra de motor is gestart, moet U de schakelaar loslaten en deze springt automatisch terug in stand 3 (zie fig. 7). Zet de gashandle in de gewenste stand voor het aantal benodigde toeren. Indien de motor na 5 tellen niet is gestart

moet U de schakelaar loslaten. Daarna opnieuw starten, echter alleen nadat alle draaiende delen eerst tot stilstand zijn gekomen.

Wanneer een normale temperatuur van het koelwater is bereikt kunt U de radiatorhoes laten zakken.

Het opnieuw starten van een warme motor

1. Zet de gashandle op ongeveer de middelste stand.
2. Draai de schakelaar om en laat deze onmiddellijk weer los zodra de motor aanslaat.
3. Zet de gashandle in de juiste stand voor het gewenste aantal toeren.

Bemerking: Indien de motor niet wil starten gelieve U de methode van het „koud” starten toe te passen, geheel overeenkomstig het hierboven vermelde.

HET STOPPEN VAN DE MOTOR

1. Trek de STOPKNOP uit (fig. 4).
2. Zet de schakelaar in de „UIT” stand (2) (fig. 7).

13

HET INLOPEN VAN DE MOTOR

LAAT UW MOTOR NIET ONMIDDELIJK ONDER VOLLE BELASTING OF OP HOGE TOEREN DRAAIEN. DIT KAN ABNORMALE SLIJTAGE EN SCHADE IN DE MOTOR VEROORZAKEN.

Het volgende inloopschema behoort te worden aangehouden, alvorens de motor vol last of op hoge toeren te laten draaien.

Looptijd	Instellen op	belasting
30 minuten	600 t.p.m.	geen
30 minuten	800 t.p.m.	$\frac{1}{8}$ v. d. volle belasting
1 uur	1200 t.p.m.	$\frac{1}{4}$ dito
1 uur	1200 t.p.m.	$\frac{1}{2}$ dito
2 uur	1400 t.p.m.	$\frac{3}{4}$ dito
4 uur	1500 t.p.m.	volle belasting

TOTAAL AANTAL INLOOP-UREN 9

Nadat de motor 15 uur gedraaid heeft dienen de onderhoudsinstructies, als samengevat op blz. 16, sub 1 tot 5, te worden opgevolgd.

14

SMERING EN ONDERHOUD

Er kan niet genoeg de nadruk op worden gelegd, dat een juiste smering, periodieke controle en afstelling van het belangrijkste belang zijn. De „service” die Uw motor U zal geven is hiervan in hoge mate afhankelijk. Regelmatige aandacht aan de punten vermeld in de volgende bladzijden dragen bij tot een langere levensduur en betrouwbaarheid van Uw motor en niet te vergeten, een minimum aan reparaties.

Onze werkplaats te Uithoorn is speciaal ingericht voor service verlening aan Uw motor en beschikt over goed getrainde monteurs. Voorts zullen wij U steeds gaarne van advies dienen ten aanzien van de onderhoudsschema's.

Gemakshalve heeft de fabriek het volgende schema voorgesteld voor de smering en het onderhoud van de motor :

- Na de eerste 15 draaiuren
- Na elke verdere 10 draaiuren
- Na elke 50 draaiuren
- Na elke 200 draaiuren
- Na elke 400 draaiuren

In de volgende bladzijden vindt U gedetailleerde instructies voor het regelmatige onderhoud. Een overzichtelijke samenvatting vindt U op de hierna volgende bladzijde.

15

PERIODIEK ONDERHOUD

Na de eerste 15 uur :	1. Motorolie verversen	zie pag. 17
	2. Cilinderkopbouten natrekken	zie pag. 19
	3. Klepspeling afstellen	zie pag. 20
	4. V-riem spanning controleren	zie pag. 21
	5. Stationair toerental afstellen	zie pag. 22
Na elke 10 uur :	6. Ledig de stofkap op het papierelement van de luchtfilter (wanneer gemonteerd)	zie pag. 24
	7. Motorolie controleren	zie pag. 17
	8. Koelwater controleren (bij open systeem)	zie pag. 23
Na elke 50 uur :	9. Papierelement in luchtfilter schoonmaken of vernieuwen (wanneer gemonteerd)	zie pag. 24
	10. Olie in luchtfilter verversen	zie pag. 23
	11. Batterij controleren	zie pag. 25
Na elke 200 uur :	12. 50-uur service beurt (zie punten 9, 10 en 11)	zie pag. 26
	13. Dynamolager smeren	zie pag. 21
	14. V-riem spanning bijstellen	zie pag. 26
	15. Olie in brandstofpomp verversen (Minimec pomp)	zie pag. 17
	16. Motorolie en filter vernieuwen	zie pag. 27
	17. Opvoerpompje schoonmaken	zie pag. 28
	18. Bezinksel glaasje en filter (indien aanwezig) schoonmaken	zie pag. 28
Na elke 400 uur :	19. 200-uur service beurt (zie punten 12 t/m 18)	zie pag. 28
	20. Brandstoffilterelement vernieuwen	zie pag. 30
	21. Verstuiivers uitnemen en controleren	zie pag. 20
	22. Klepspeling controleren	zie pag. 20
	23. Stationair toerental controleren	zie pag. 22

16

TE*VERRICHTEN WERKZAAMHEDEN BIJ DE PERIODIEKE ONDERHOUDSBEURTEN

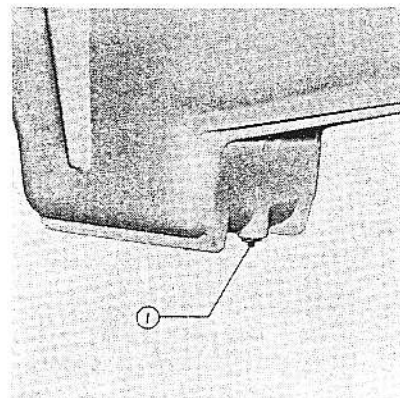
Het verversen van de motorolie

(Neem hiervoor een opvangblik en houdt de nieuwe olie bij de hand).

1. Overtuig U ervan, dat de motor horizontaal staat. De motor moet stilstaan en bij voorkeur warm zijn.
2. Neem een voldoende groot blik om alle uit de motor lopende oude olie op te vangen (voor de Carter-inhoud verwijzen wij naar blz. 58). Plaats het blik onder de aftapplug onder het carter.
3. Verwijder de aftapplug (zie fig. 9) en laat de oude olie in het blik lopen. Bij het „high inclination” carter dienen beide pluggen te worden verwijderd. *Indien het onderhoudsschema dit aangeeft moet tegelijkertijd het oliefilterelement worden vernieuwd.*
4. Indien gewenst kan de motor met een goede kwaliteit spoelolie worden doorgespoeld. *Spoel in geen geval de motor door met petroleum!!!*
5. Monteer de plug(gen) weer en vul de motor met de voorgeschreven hoeveelheid en soort olie (zie blz. 37).

6. Laat de motor draaien.
7. Controleer het oliepeil op de volgende wijze :
 - a. Let er op dat de motor horizontaal staat en niet loopt.
 - b. Trek de peilstok uit (fig. 10) en veeg deze met een **schone** doek af.
 - c. Zet de peilstok terug en haal hem opnieuw eruit. De in de motor aanwezige olie geeft het niveau op de peilstok aan. *Het oliepeil mag nimmer onder het merkteken „SAFE” komen.*

Fig. 9
Carter aftapplug
1. Plug



17

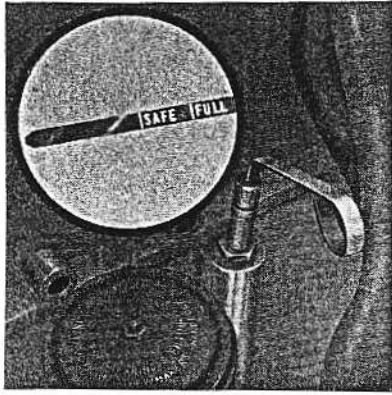


Fig. 10
Motoroliepeilstok

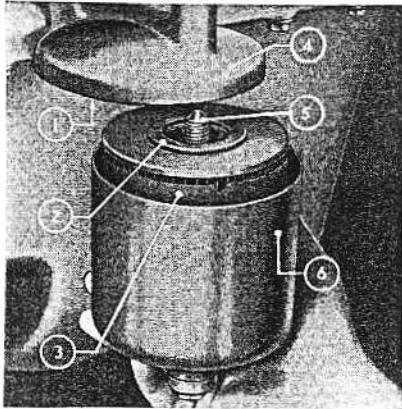


Fig. 11
Motoroliefilter

1. rubber pakking
2. afdichtingsring
3. filterelement
4. filterkop
5. centrale bout
6. huis

18

4. Indien nodig moet U olie bijvullen totdat het peil „FULL” is bereikt.

Het vernieuwen van het motoroliefilterelement.

Hiervoor hebt U nodig: Petroleum, nieuw filterelement, motorolie en een $\frac{3}{8}$ " sleutel.

1. Draai de centrale bout los (fig. 11) en haal het filterhuis met daarin het filterelement van de motor.
2. Neem het oude filterelement uit het huis en gooi het weg.
3. Spoel het filterhuis grondig schoon in de petroleum en droog het daarna zorgvuldig af.
4. Verwijder de rubber pakkingring uit de kop van de filter en breng de nieuwe pakking aan, die U bij het element vindt. Leg de pakking op 4 tegenover elkaar liggende punten op de groef en druk ze er daarna voorzichtig in. U moet de pakking NIET op één punt inleggen en van daar uit verder werken, daar dit lekkage tengevolge heeft.
5. Zet het nieuwe element in het filterhuis en breng het huis weer tegen de filterkop aan. Let op, dat het filterhuis goed op de pakking past en draai daarna de centrale bout weer vast.

6. Voeg daarna nog ca. $\frac{3}{4}$ liter olie (voor 4-cil.) of ruim 1 liter (voor 6 cil.) aan de motor toe.
7. Laat de motor draaien en controleer of er geen olie uit het filterhuis lekt. Controleer oliepeil.

Het aantrekken van de cilinderkopbouten.

Hiervoor hebt U nodig: Schroevendraaiër, Torsiesleutel en $\frac{3}{4}$ " dopsleutel.

1. Laat de motor draaien tot de normale bedrijfstemperatuur bereikt is en stop daarna de motor.
2. Demonteer de ontluchtingspijp van het klepdeksel (indien aanwezig).
3. Draai de klepdekselschroeven los en verwijder het deksel.
4. Trek de cilinderkopbouten na in de voorgeschreven volgorde (fig. 12 en 13) tot een aanhaalspanning van 12-12.6 kg.m terwijl de motor warm is.

N.B. Indien het periodieke onderhoudsschema dit aangeeft dient U tegelijkertijd de kleppen bij te stellen en de verstuivers te controleren en schoon te maken.

5. Monteer het klepdeksel en zie dat het goed passend op de pakking is aangebracht. Zet daarna de schroeven weer vast.
6. Monteer het ontluchtingspijpe weer op het deksel.

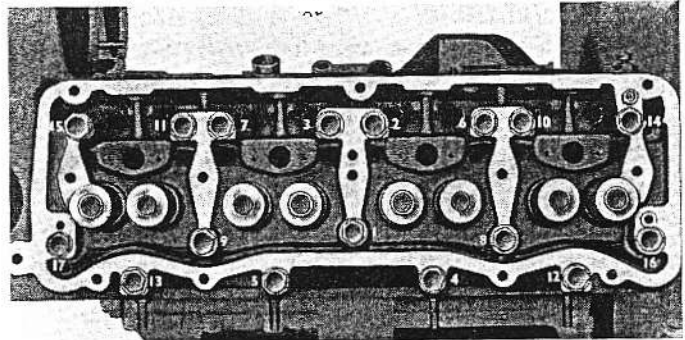


Fig. 12. Volgorde voor het aantrekken van de cilinderkopbouten (4-cilinder).

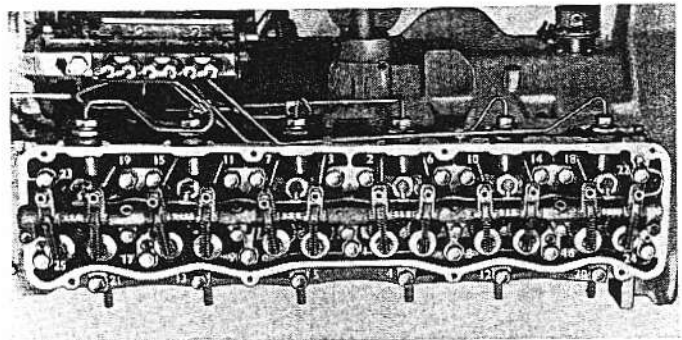


Fig. 13. Volgorde voor het aantrekken van de cilinderkopbouten (6-cilinder).

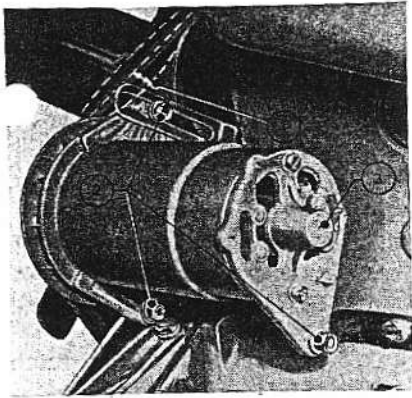


Fig. 16
Afstelling V-riem
 1. 1/2" (13 mm) speling
 2. stelbouten
 3. smeergatje

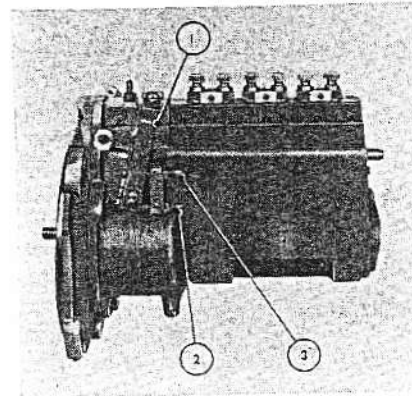


Fig. 17
Minimec brandstofpomp
 1. gashandel
 2. stopschroef max. toerental
 3. stopschroef stat. toerental

22

Afstellen van het stationaire toerental.

Nodig hiervoor zijn twee 5/16" steeksleutels (DPA In-spuitspomp) of een 1/2" schroevendraaier en steeksleutel (Minimec brandstof inspuitspomp).

1. De motor starten en laten draaien totdat een normale bedrijfstemperatuur is bereikt.
2. Draai de borgmoeren van de stelbouten (fig. 6 en 17) een weinig los.
3. De stelschroef instellen, totdat de motor een stationair toerental tussen 500 en 550 heeft bereikt en draai daarna de moeren weer vast.
4. Het gashandel overhalen en weer loslaten om te controleren of het toerental weer op de juiste afstelling terugkomt.

Bemerking :

Indien de motor nieuw is of koud kan ze in het begin onregelmatig lopen. Verhoog echter het stationaire toerental niet om te trachten de motor regelmatig te laten draaien.

U MAG IN GEEN GEVAL AAN DE SCHROEF KOMEN DIE DE MAXIMUM SNELHEID VAN DE MOTOR BEPERKT!!!

Het controleren van het koelwaterniveau. (open systeem).

Hiervoor hebt u nodig : „Zacht” water of een mengsel van „zacht” water en Anti-vries.

1. Overtuig U ervan, dat het water in de radiator is afgekoeld.
2. Draai de radiateurdop LANGZAAM los (fig. 18).
3. Vul de radiator met koelwater tot 2 1/2 cm onder de rand van de vulopening. Bij voorkeur „zacht” water gebruiken. Indien de radiator was gevuld met een mengsel van water en antivries dan wederom met dit mengsel in dezelfde verhouding bijvullen.
4. Breng de dop op z'n plaats en draai niet al te vast aan.

Het controleren van het oliepeil in de oliebadluchtfiler (indien aanwezig).

Nodig hiervoor zijn : benzine of gasolie, motorolie en een schroevendraaier.

1. Maak de verbindingsklem tussen kleppendecksel en luchtfiler ontluchtingspijp los (fig. 19). Bij het verticale model diesel moet ook de klem losgemaakt worden, die de luchtfilterslang verbindt met het inlaatspruitstuk.
2. De vleugelmoer op de luchtfiler losdraaien en de bout verwijderen.
3. Neem het bovendeksel van de filter en daarna huis met filterelement van de motor.

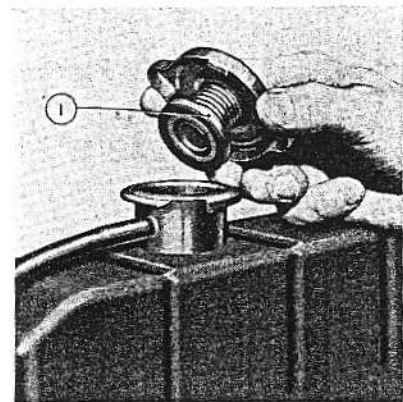


Fig. 18
Het openmaken van de radiateur
 1. radiateurdop

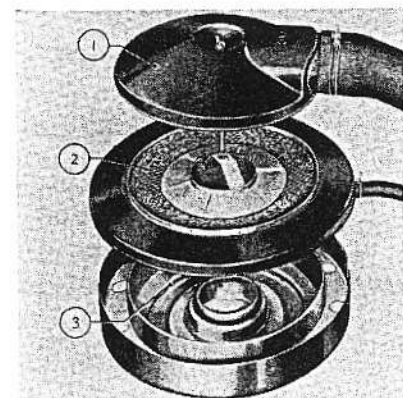


Fig. 19.
Oliebadluchtfiler
 1. deksel
 2. element
 3. oliepeil

23

4. Neem het element uit het huis, laat de olie uit het huis lopen en spoel het daarna schoon met benzine of gasolie. Vul met schone olie tot op het aangegeven peil.
5. Het filterelement eveneens schoonspoelen in benzine. Daarna goed drogen en in motorolie onderdopen. Overtollige olie eruit schudden.
6. Het filterelement, filterhuis en deksel weer assembleren en in de juiste stand op de motor monteren.
7. Bout opnieuw aanbrengen en vleugelmoer aandraaien. Er echter op toezien, dat de kurkpakking glad en op de juiste plaats onder het filterhuis zit.

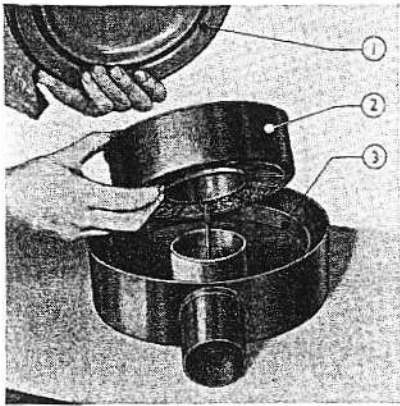


Fig. 20
Oliebad luchtfilter

1. deksel
2. element
3. oliepeil

Het ledigen van de stofkap op het papierelement van de luchtfilter.

1. Maak de klemschroef los (fig. 21) en neem de klem en de stoppen weg.
2. Verwijder grondig alle stof in de pan.
3. Zorg ervoor, dat de vleugelmoer op het deksel van de stofpan goed is aangedraaid.
4. Stofpan opnieuw aanbrengen en de klemschroef aandraaien.

Bemerking :

Let op dat het stof zich niet meer dan ca. 13 mm ophoopt in het stofbakje (zie fig. 21). Indien nodig met kortere tussenpozen schoonmaken !

Het schoonmaken of vernieuwen van het papierelement in de luchtfilter. (indien gemonteerd).

Voor dit doel hebt U nodig : Luchtcompressorleiding of slang (druk niet hoger dan 7 kg/cm²) of nieuw filterelement.

1. Draai de klemschroef los en neem de klem en het stofbakje weg (fig. 21).
2. Verwijder alle stof uit het bakje.
3. Draai de vleugelmoer los, verwijder het pakkingringetje en trek het filterelement uit het filterhuis.
4. Blaas het filterelement goed schoon met perslucht

24

door de luchtstroom in en op de vouwen te richten. Zorg voor een redelijke afstand tussen het element en de slang ter voorkoming van beschadiging aan het filterelement.

5. Controleer met een sterke lamp of het filterelement gaaf is. Reeds het kleinste gaatje maakt het element nutteloos. Breng, indien nodig, een nieuw filterelement aan.
6. Plaats het element weer terug in het huis. Draai het vleugelboutje aan en kijk of het pakkingringetje op z'n plaats zit.
7. Monteer het stofbakje en draai de klem weer vast.

Bemerking :

Als een verklikker is gemonteerd (pag 11) moet het luchtfilter schoongemaakt worden als het rode signaal zichtbaar is.

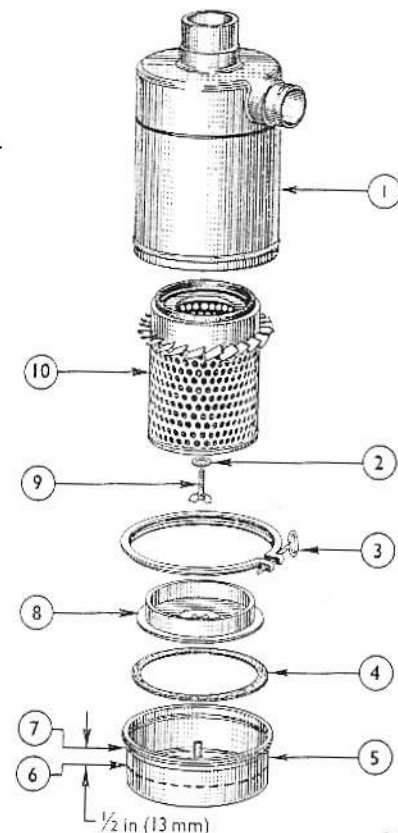
Het controleren van het electrolyte niveau in de batterij.

Hiervoor heeft U nodig : Gedestilleerd water

1. Verwijder de vuldoppen (fig. 22) en controleer of het niveau 6 tot 9 mm boven de platen ligt.
 2. Indien nodig, bijvullen met gedestilleerd water.
- N.B. Bij koud weer het gedestilleerde water toevoegen onmiddellijk vóór het starten van de motor.
3. Breng de vuldoppen weer op hun plaats en draai ze stevig vast.

Fig. 21
Luchtfilter met papierelement.

1. huis
2. sluitring
3. klem
4. pakking
5. stofbakje
6. stofniveau
7. groef
8. deksel
9. vleugelmoer
10. element



25

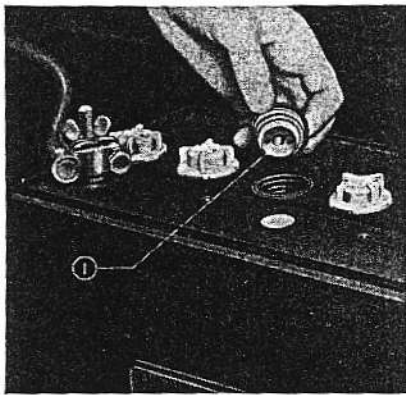


Fig. 22
Batterij vuldop

1. dop - met ventilatiegatje

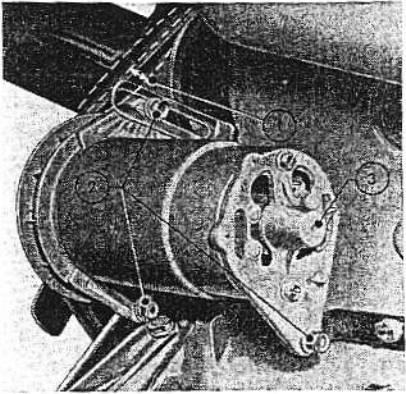


Fig. 23
Smeling van de dynamo

1. V-riem speling
2. stelbouten
3. smeergaatje

26

4. Wrijf de buiten- en bovenkant van de batterij schoon met een lap gedrenkt in ammonia
5. Controleer of alle verbindingen goed vast zitten en vet de polen in met petroleumgelei.

Het smeren van het achterste dynamolager

U hebt hiervoor een oliekannetje en motorolie nodig.

1. Zet de tuit van het oliespuitje in het smeergat van het achterste dynamolager (fig. 23) en laat er enkele druppels motorolie in lopen.

Het verversen van de olie in de Minimec brandstofpomp (indien gemonteerd).

Nodig zijn: $\frac{1}{2}$ "— $\frac{3}{4}$ " steeksleutel en motorolie.

1. Maak de buitenkant van de pomp bij de vul-, niveau- en aftappluggen goed schoon (fig. 24).
2. Draai de aftapplug los en laat de olie uit de pomp lopen.
3. Verwijder de vulplug.
4. Verwijder de niveauplug (alleen bij horizontale motoren).
5. Breng de aftapplug weer aan.

6. Vul de motorolie door de vulopening.
 - a) totdat de olie de uitmondning in de niveauplug heeft bereikt (staande motoren) of
 - b) hoeveelheid olie: (voor liggende motoren)
 - 4 cilinder motoren — 0,35 liter
 - 6 cilinder motoren — 0,42 liter
7. Niveauplug aanbrengen en vastdraaien.
8. Vulplug aanbrengen en vastdraaien.

Het schoonmaken van de brandstofopvoerpomp.

Hiervoor hebt U nodig dieselolie en een $\frac{7}{16}$ " steeksleutel.

1. Draai de brandstoftoevoerkraan dicht.
2. Schroef de centerbout van het bovendeksel los en neem deksel en membraan eraf (fig. 25).
3. Maak de pomp, membraan, neerslagkamer en deksel goed schoon met schone brandstof en controleer of het membraan in goede staat verkeert.
4. Plaats de membraan in het huis, breng het deksel op z'n plaats en draai de centerbout (niet te) vast. (Indien het Periodiek Onderhoudsschema het aangeeft, dient U tegelijkertijd de brandstofbezinkselkolf schoon te maken, de brandstoffilter te vernieuwen en de verstuivers te controleren en schoon te maken).
5. Ontlucht het brandstof systeem (blz. 32).
6. Laat de motor lopen en controleer op eventuele lekkage uit de pomp.

Fig. 24
Minimec brandstofpomp

1. vulplug
2. niveauplug
3. aftapplug

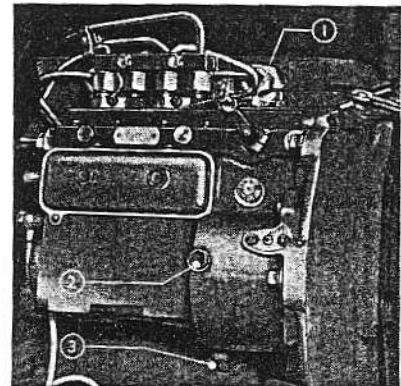
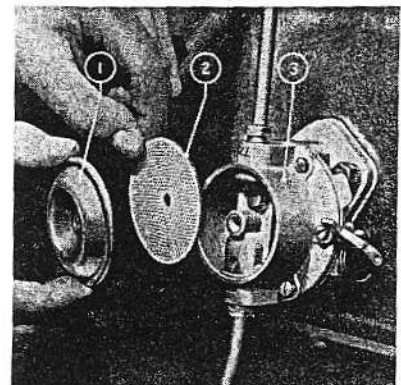


Fig. 25
Brandstofopvoerpomp

1. deksel
2. membraan
3. pomphuis



27

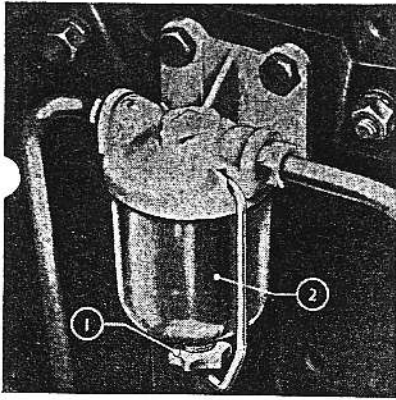


Fig. 26
Brandstofbezinkselkolf

1. beugelklemmoer
2. bezinkselkolf

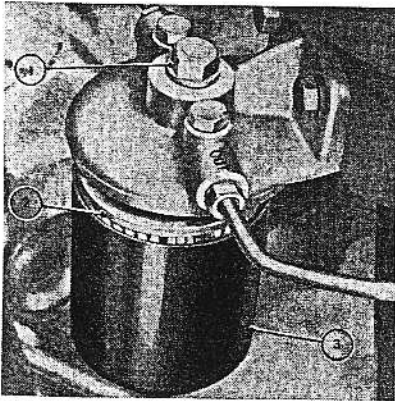


Fig. 27
Brandstoffilter

1. bevestigingsbout
2. filterelement
3. huis

Het schoonmaken van de brandstofbezinkselkolf en filter (indien aanwezig)

U hebt hiervoor schone brandstof nodig

1. Draai de brandstoftoevoerkraan dicht.
2. Draai de klemmoer (fig. 26) los, druk de klem naar één kant en neem de kolf weg.
3. Verwijder de rubberpakking van het filterlichaam en neem de gaaszeef eruit.
4. Maak de gaaszeef en de bezinkselkolf goed schoon in schone brandstof.
5. Breng de gaaszeef weer op z'n plaats (met de verstevigingsrand naar beneden) en plaats de rubberpakking op de filter.
6. Glazen kolf weer op z'n plaats brengen, de klem vastzetten en de moer aandraaien.
(Indien het Periodiek Onderhoudsschema dit aangeeft moet nu ook de brandstoffilter schoon gemaakt worden en de verstuivers gecontroleerd en geserviced).
7. Ontlucht het brandstof systeem (blz. 32).
8. Laat de motor draaien en controleer of er olie lekt uit de bezinkselkolf.

Vervanging van het brandstoffilterelement - Vervangbare element type.

U hebt hiervoor nodig een nieuw brandstoffilterset, schone brandstof en een $\frac{5}{8}$ " steeksleutel.

28

1. Draai de brandstof-toevoerkraan dicht.
2. Maak de bevestigingsbout boven of onder de filter los (fig. 27 en 28) en verwijder het filterelement en filterhuis.
3. Gooi het element en de pakkingringen weg. Spoel het huis grondig met schone brandstof uit. Gebruik geen doek voor het droogmaken!
5. Neem het nieuwe filterelement en de pakkingringen uit het doosje. Het doosje niet openmaken voordat U klaar bent om één en ander te monteren. Dit ter voorkoming van vuil worden van element en ringen.
6. Monteer de nieuwe pakkingringen.
7. Zet het nieuwe element in het huis en monteer het geheel in de filterkop. Zorg ervoor, dat het huis goed past op de pakkingringen en draai daarna de bout weer vast.
(Indien het Periodiek Onderhoudsschema dit aangeeft moeten nu ook de verstuivers gecontroleerd worden).
8. Ontlucht het brandstofsysteem (blz. 32).
9. Start de motor en controleer of er olie uit het filterhuis lekt.

Het vervangen van het brandstoffilterelement
(weg-werp model)

Hiervoor hebt U nodig: Een nieuw filterset en brandstof.

1. Draai de brandstoftoevoerkraan dicht.

Fig. 28
Brandstoffilter

1. ontluchtings-schroeven
2. huis
3. bevestigingsbout

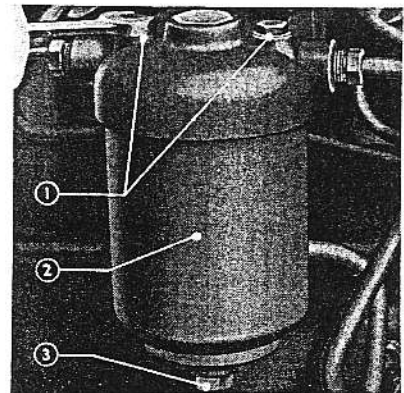
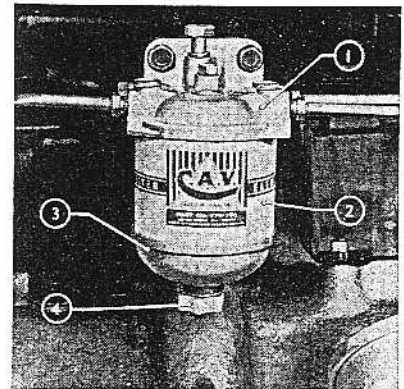


Fig. 29
Brandstoffilter
Weg-werp type

1. filterkop
2. patroon
3. filterbakje
4. klemmoer



29

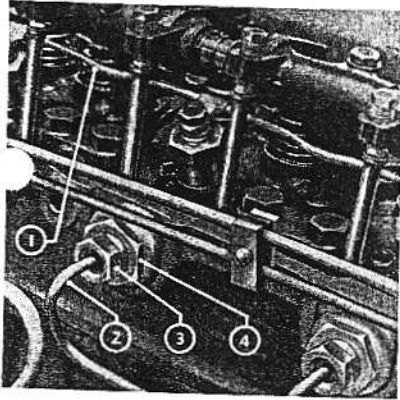


Fig. 30
Verstuivers en
leidingen

1. brandstofleiding
2. verstuiverleiding
3. inlaatnippel
4. moer van oliekeer-
ring.

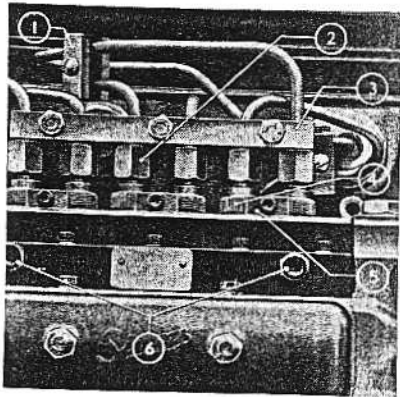


Fig. 31
Minimec brandstof-
pomp

1. verstuiverleiding-
klem
2. leiding nippel
3. verstuiverborgplaat
4. persklephouder
5. persklephouder-
klem
6. ontluichtings-
schroeven

2. Draai de moer (fig. 29) los en het filterbakje en patroon.
3. Gooi patroon en de onderste en bovenste pakking-
ringen weg.
4. Spoel het bakje uit met schone brandstof. Gebruik
geen doek voor het drogen!
5. Neem de nieuwe patroon en pakkingringen uit het
doosje.
6. Monteer de nieuwe pakkingringen onder en boven.
7. Monteer patroon en bakje in de filterkop. Moer
aanbrengen en vastzetten.

(Indien het Periodiek Onderhoudsschema dit aan-
geeft moet U nu de verstuivers controleren).

8. Ontlucht het brandstofsysteem (blz. 32).
9. Start de motor en controleer op lek uit het filter-
lichaam.

Demontage en controle van de verstuivers.

Voor dit werk is speciaal gereedschap nodig en het
moet derhalve door Uw dealer worden uitgevoerd.

Demontage

Voor dit werk zijn de volgende speciale gereedschap-
pen nodig :

Schroevendraaier, $\frac{3}{8}$ " , $\frac{7}{16}$ " , $\frac{7}{8}$ " en $1\frac{15}{16}$ " steeksleutels.
Zeskant sleutel, $\frac{1}{2}$ " "T" sleutel, dopsleutel voor pers-
klephouder, verstuiver pijpsleutel, afstoppluggen.

30

1. Verwijder de ontluichtingspijp van het klepdeksel.
2. Draai de klepdekselboutjes los en verwijder deksel
en pakking.
3. Demonteer de brandstof-lekleiding door de nippel
achteraan de cilinderkop los te draaien, alsmede
de boutjes die de lekleiding verbinden met de ver-
stuivers (fig. 30).
Let goed op, dat geen bouten in de motor vallen !!
4. Verwijder de verstuiverleidingklemmen (fig. 31).
5. Maak de zes-kant schroeven van de inspuitspuit
los en verwijder de persklephouderklemmen (alleen
bij motoren uitgerust met MINIMEC) fig. 30.
6. Houdt de persklephouders vast met de speciale
sleutel (alleen bij MINIMEC) en draai de verstui-
verleidingnippels los.
7. Draai de borgmoeren verstuiverrubbers los alsmede
de aansluitnippels van de verstuiverleidingen, neem
de aansluitnippels van de verstuivers.
8. Voorzie alle, door deze demontage ontstane gaten
van blinde pluggen zodat geen vuil kan binnend-
ringen.
9. Draai de twee bouten los waarmede elke verstuiver
aan de cilinderkop vastzit.

10. Verwijder de verstuivers zeer zorgvuldig, ervoor
zorgdragend, dat geen vuil of ander materiaal in
de verstuiverkamers terecht komt. (fig. 32). Dit
„werkje" zal worden vergemakkelijkt door het ge-
bruik van de **verstuivertrekker**, Ford Onderdeel-
nummer EIADDN-17089.
11. Indien de koperen ringen met het verwijderen van
de verstuivers niet zijn meegekomen, dient U ze
er alsnog uit te halen.
12. Voor de vorenomschreven handelingen moet ge-
bruik gemaakt worden van de speciale gereed-
schappen en het is daarom gewenst dit werk door
Uw dealer te laten uitvoeren !

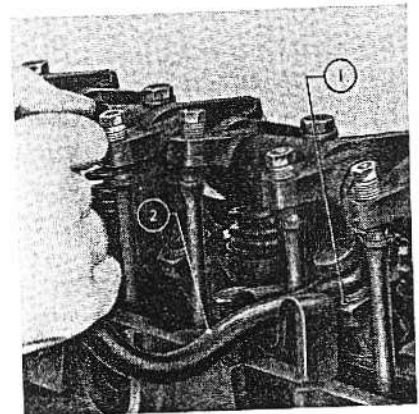


Fig. 32
Het demonteren van
een verstuiver

1. Verstuiver
2. Verstuivertrekker

31

Het opnieuw monteren van de verstuivers.

U hebt hiervoor dezelfde gereedschappen nodig als waarmede U de verstuivers demonteerde.

1. Plaats nieuwe koperen ringen in de verstuiverkamer.
2. Monteer de gereviseerde verstuiver zeer voorzichtig.
3. Breng de verstuiverbouten aan **doch draai ze nog niet vast.**
4. Verwijder alle blinde pluggen van leidingen, nippels etc.
5. Houdt de leidingnippels vast en draai de moeren van de verstuiverrubbers tot aan het einde van de schroefdraad terug. Draai daarna de brandstofleidingnippels erin, **doch draai ze niet vast.**
6. Plaats de verstuiverrubbers in de sponningen van de cilinderkop.
7. Draai de verstuiverbouten vast.
8. Draai de nippels van de verstuiverleiding vast.
9. Draai de borgmoeren van de verstuiverrubbers vast.
10. Draai de verstuiverleidingnippels vast, terwijl U

de brandstofpersklephouders met de speciale klepsleutel vasthoudt. (Alleen bij MINIMEC).

11. Monteer de persklephouderklemplaatjes en draai de zeskante bouten vast (alleen bij MINIMEC).
12. Monteer de verstuiverleidingklemmen.
13. Monteer de brandstofleiding en draai de bouten aan die de leiding met de verstuivers en met de nippels achteraan het cilinderblok verbinden.
14. Breng de klepdekselpakking op de juiste wijze aan en monteer daarna het kleppendecksel. Boutjes goed aandraaien!
15. Ontluchtingspijpje op het kleppendecksel weer aansluiten.
16. Start de motor en controleer op lekkage uit de verstuivers en de brandstofinspuitpomp.

Het ontlichten van het brandstofsysteem.

Hiervoor is een $\frac{1}{2}$ " steeksleutel nodig. Indien een D.P.A.-brandstofpomp is gemonteerd ook nog een $\frac{5}{16}$ " steeksleutel.

1. Controleer of er voldoende brandstof in de tank is en of de toevoerkraan openstaat.
2. Draai de ontluchtingsschroef aan de inlaat zijde van de filter los. (fig. 28).

32

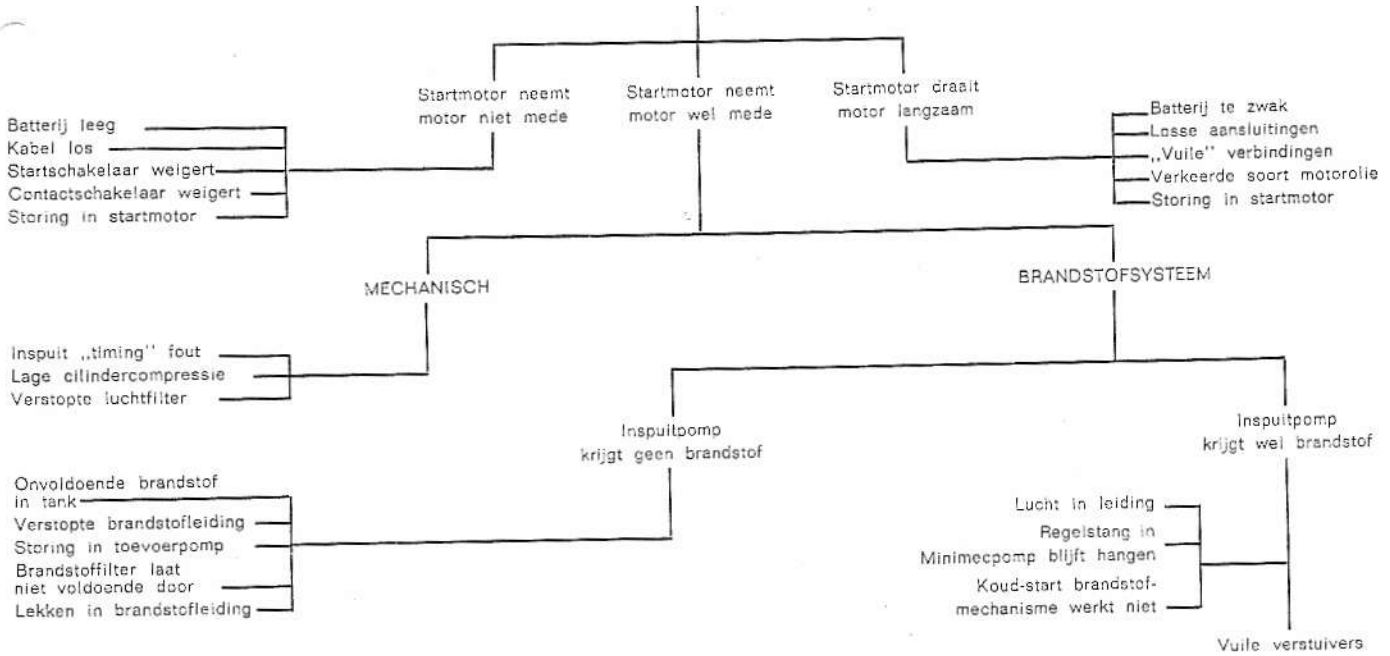
3. Beweeg het handbedieningshandeltje aan de zijkant van de brandstoftoevoerpomp op en neer, totdat een stroom van lucht vrije brandstof langs de ontluchtingsschroef komt.
4. Sluit daarna de ontluchtingsschroef.
5. Draai de ontluchtingsschroef aan de uitlaat zijde van het filter los.
6. Pas dezelfde handelingen toe als omschreven onder punt 3.
7. Sluit daarna de uitlaat-ontluchtingsschroef.

8. Draai de ontluchtingsschroef, of wanneer aanwezig de 2 schroeven in de brandstofpomp los. (fig. 5 en 6).
9. Herhaal de handelingen als omschreven in punt 3.
10. Draai de ontluchtingsschroeven weer vast. Het is van het grootste belang, dat de ontluchtingsschroef aan de DPA inspuitpomp slechts licht met een spanning van 0,29 tot 0,35 Kgm wordt vastgezet. De bout waarin de ontluchtingsschroef zit blijft dan op z'n plaats.

33

Tabel voor het localiseren van motorstoringen

MOTOR WIL NIET STARTEN



34

WARMLOPEN VAN MOTOR

MECHANISCH

BRANDSTOF

K. LOPENDE MOTOR

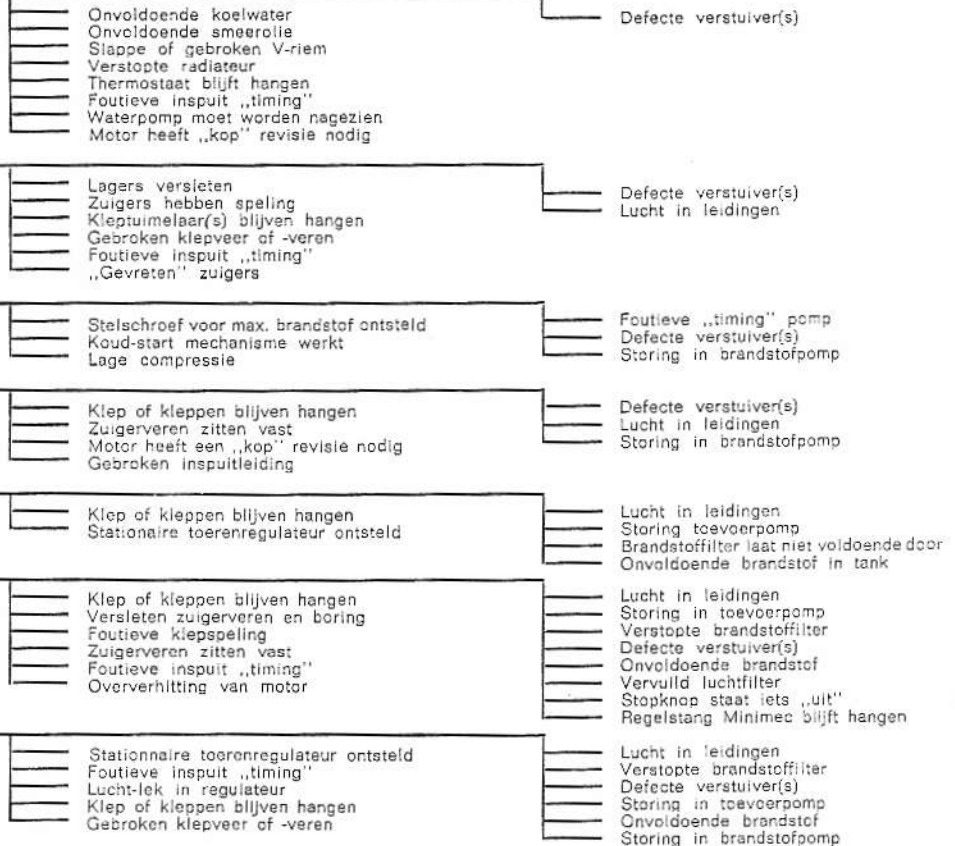
MOTOR ROOKT BUITENSPORIG

OVERSLAANDE MOTOR

MOTOR STOPT NA HET STARTEN

MOTOR HEeft ONVOLDOENDE VERMOGEN

ONREGELMATIG STATIOnAIR LOPENDE MOTOR



35

ALGEMEEN ONDERHOUD

SMEERSYSTEEM

Aan het onderhoudsschema voor het smeersysteem moet stipt de hand worden gehouden. Gebruik de juiste soort smeerolie, als aangegeven op blz. 16. Het systeem is een druksysteem waarbij de smeerolie onder druk naar de motorlagers wordt geperst door een oliepomp met roterende vaan aangedreven door de nokkenas.

Smeermiddelen.

De volgende soorten worden voor gebruik in Uw motor aanbevolen:

B.P. Energol D.D. 20W, of

B.P. Energol D.D. Multigrade

Vigzol A20/20W

Duckham's H.D. 20/MIL

Essofleet H.D. 20

Mobiloil Arctic, of

Mobiloil Special

Fina Solna H.D. SAE 20W/20, of

Fina Multigrade Motoroil SAE 10W/30

Regent R.P.M. Delo Special 20, of

Regent R.P.M. Delo Multi-Special 10W/30

Shell Rotella Oil 20/20W

Shell Rotella Oil Multigrade 10W/30

36

wanneer u de aanbevolen soorten olie niet kunt krijgen gebruik dan een goede kwaliteit olie in overeenstemming met de hieronder vermelde temperaturen:

Onder 30°F. (-1°C.) HD SAE 10-10W

20°F. tot 90°F. (-7°C. tot 32°C.) . HD SAE 20-20W

en 90°F. (32°C.) HD SAE 30

De zuiverheid van de smeerolie is van vitaal belang voor het perfect functioneren van Uw motor. De olie moet opgeslagen worden als aangegeven in fig. 33 en 34.

Gebruik voor het verversen of bijvullen van olie alleen **schone** schenkkannen. Zorg ervoor, dat bij het vullen geen olie op de rubberslangen van de motor komt. Het motor smeersysteem kan als volgt worden ingedeeld:

Carter en peilstok.

Het carter bevindt zich onderaan de motor en vormt een reservoir voor de motorolie. Het olieniveau in het carter wordt gemeten met de peilstok. Het oliepeil moet elke 10 uur gecontroleerd worden, als aangegeven op blz. 17.

Verwissel de olie na de eerste 15 draaiuren en daarna elke 200 uur, als aangegeven op blz. 17.

Oliepomp.

De oliepomp, die zich onder aan het cilinderblok bevindt, zuigt olie aan uit het carter door een gaaszeef en laat de olie circuleren door de motorlagers. Door een overdrukventiel in de pomp blijft de druk van de olie constant.

Wanneer de motor een carter heeft voor het werken onder grote hellingshoeken dan voert de pomp de olie ook van het ene eind van het carter naar het andere, wanneer de motor onder een hellingshoek werkt.

Hiermede wordt bereikt, dat de lagers een constante toevoer van olie krijgen.

Oliefilter

De oliepomp voert de olie onder druk door het oliefilter waar de olie wordt gereinigd alvorens door de motor te circuleren.

Het oliefilter is van het z.g. „full flow” type met een verwisselbaar filterelement. Het element moet elke 200 uur vervangen worden als aangegeven op blz. 18.

37

HET BRANDSTOFSYSTEEM.

Alle onderdelen van het inspuitstelsel zijn met bijzonder hoge precisie vervaardigd en het ligt voor de hand dat zelfs de kleinste verontreiniging in het systeem de efficiënte werking zal verminderen terwijl "vreten" of vroegtijdige slijtage van de precisie-onderdelen er het gevolg van kunnen zijn.

Een schoon brandstofsysteem is absoluut noodzakelijk en kan slechts worden verkregen door het in acht nemen van een overdreven netheid bij het verzorgen van onderdelen van het brandstofsysteem alsmede van de brandstof.

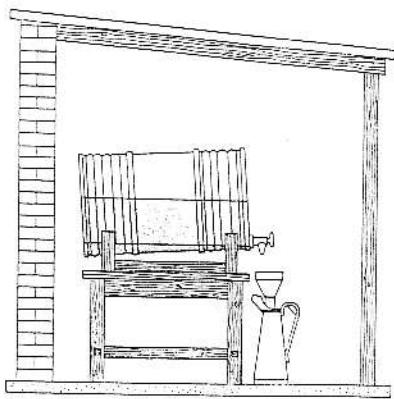


Fig. 33
Ligging van
aangebroken vat.

38

Draag er zorg voor, dat water en vocht de olie niet kunnen verontreinigen. Wanneer aan het brandstofsysteem gewerkt wordt zorg er dan voor, dat blinde pluggen de openingen tijdelijk afsluiten, zodat geen vuil kan binnendringen.

Wanneer brandstofleidingen zijn losgemaakt of wanneer de motor zonder brandstof is komen te staan dan moet het systeem ontlucht worden, als aangegeven op blz. 32.

Opslag van brandstof.

GEBRUIK NOOIT EEN GEGALVANISEERDE TANK, daar de zinklaag chemisch reageert op de brandstof en er een ongewenste substantie ontstaat, die een nadelig effect kan hebben op het goed functioneren van het brandstofinspuitstelsel.

Afhankelijk van de hoeveelheid zijn er twee manieren om brandstof op te slaan.

OPSLAG IN VATEN. Indien de omstandigheden het noodzakelijk maken, dat de brandstof in vaten wordt opgeslagen, wordt aanbevolen, de vaten op een betonnen vloer onder een afdak op te slaan. Wanneer een nieuw vat met brandstof nodig is dan is het gewenst dit vat op een verhoging te leggen en het pas na minstens 24 uur aan te breken, opdat alle verontreinigingen (bezinksel) de gelegenheid krijgen te zakken (fig. 33).

Per 30 cm van de aftapkraan moet het vat $6\frac{1}{2}$ tot 13 mm schuin achterover liggen. Maak deze schuine ligging zodanig, dat het nimmer nodig is het vat te tillen, daar de kans bestaat dat dan het zaksel met de brandstof mee naar buiten komt.

Bulk opslag.

Een installatie als aangegeven in fig. 34 is zeer aan te bevelen. De tank kan onder of boven de grond liggen en moet, evenals een vat, schuin achterover hellen, bijv. 20 tot 40 mm per meter afstand van de aftapkraan. Bij een bovengrondse tank kan men de brandstof normaal betrekken door de kraan open te zetten.

Bij een ondergrondse tank moet gebruik worden ge-

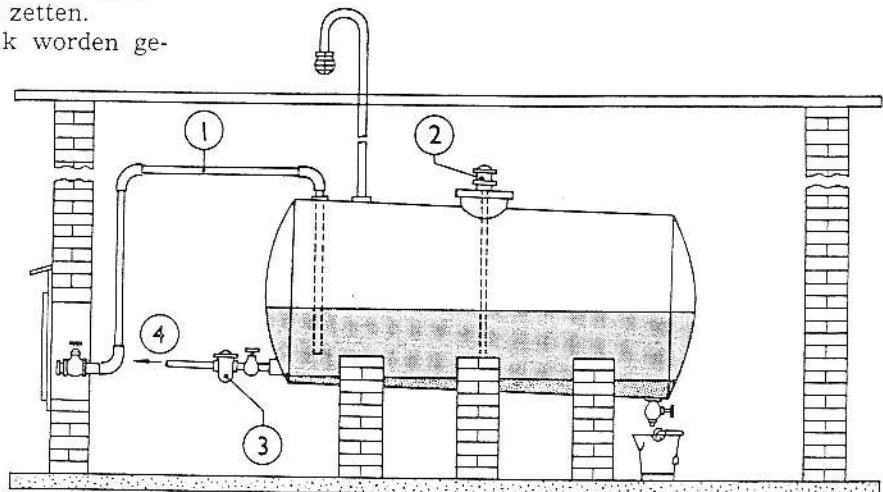
maakt van een pomp. De tank mag niet onder de grond worden gestopt, doch moet aangebracht worden in een met stenen ommuurde put.

Vullen van brandstof.

Moet de tank opnieuw met brandstof worden gevuld, maak dan altijd gebruik van een schone oliekan en een trechter met fijn zeefgaas. Heeft U veel haast laat U dan niet verleiden om maar de eerste de beste kan of blik te nemen. Daarin kan zich water of vuil bevinden dat dan automatisch in de tank terechtkomt.

Fig. 34
Bulk opslag van brandstof

1. vulpijp
2. peilstok
3. brandstoffilter
4. leiding naar motor



39

Zorg ervoor, dat na het aftappen van brandstof uit de voorraadtank, de kraan niet lekt en verwijder alle brandstof die tijdens het aftappen is weggelekt. De brandstof verdampt niet en trekt stof en vuil aan. Maak er een gewoonte van brandstof bij te vullen een beschutte plaats. Veeg de tank om en nabij de vuldop altijd goed schoon, zowel voor als na het vullen en verzuim niet de dop onmiddellijk na het vullen op de tank te doen. Het brandstofsysteem is opgebouwd uit de volgende componenten :

Bezinkselkolf.

Hierin worden de grovere bezinkseldeelen uit de brandstof opgevangen wanneer de brandstof van de tank naar de inspuitspomp wordt gepompt. De kolf moet elke 200 uur worden schoongemaakt als aangegeven op blz. 28.

Brandstofopvoerpomp.

Om de brandstof van de tank naar de inspuitspomp te pompen is de motor voorzien van een brandstofopvoerpomp (fig. 25).

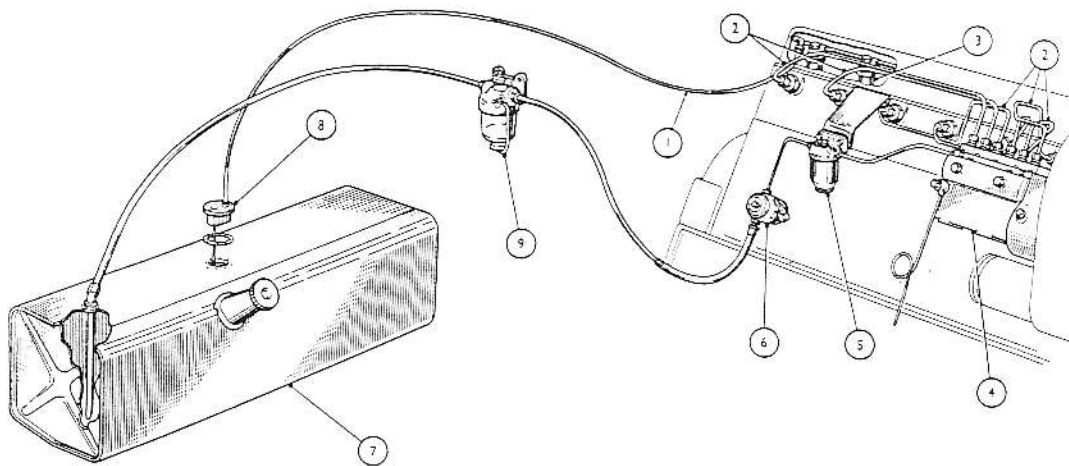


Fig. 35
Brandstofsysteem -
Minimec inspuitspomp

1. lekleiding
2. verstuiverleidingen
3. verstuiver
4. Minimec inspuitspomp
5. brandstoffilter
6. brandstofopvoerpomp
7. brandstoftank
8. tankvlotter
9. bezinkselkolf

40

Deze pomp is een diafragma pomp en werkt op een excentriek op de nokkenas. Een membraan beperkt de stroom binnenkomende brandstof. De pomp is uitgerust met een met de hand te bedienen hefboom om het systeem te ontluichten.

N.B. Wanneer de excentriek op de nokkenas in zijn hoogste stand staat zal het voren genoemde hefboom niet werken. Gebeurt dit, trek dan de stopknop uit en draai de motor tot het hefboom weer functioneert.

De pomp moet elke 200 uur een onderhoudsbeurt hebben als aangegeven op blz. 27.

Brandstoffilter.

Het brandstoffilter (fig. 27) vangt eventueel zaksel op dat in de brandstof aanwezig is. Het filter is tegen het cilinderblok gemonteerd en heeft een verwisselbaar element. Het filter moet elke 400 uur een onderhoudsbeurt hebben, als aangegeven op blz. 29.

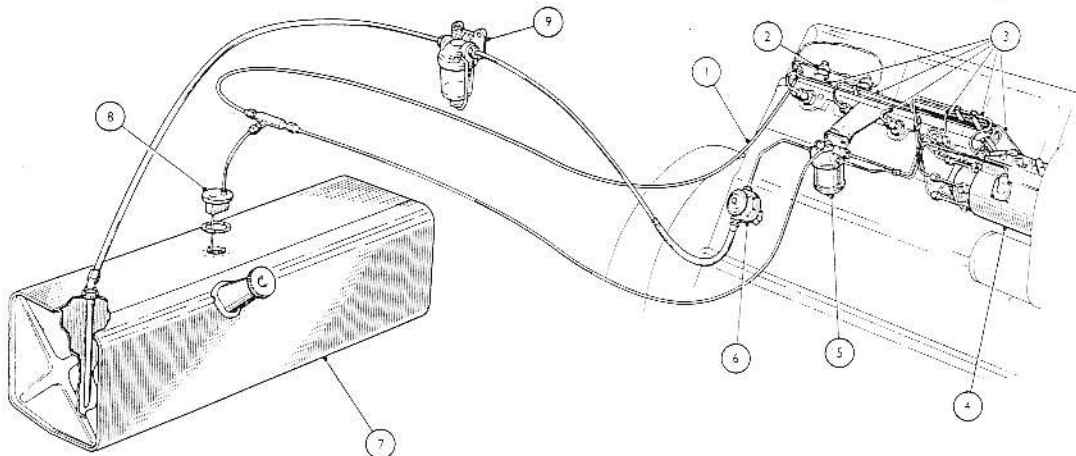


Fig. 36
Brandstofsysteem -
D.P.A. Pomp

1. lekleiding
2. verstuiver
3. verstuiverleiding
4. DPA inspuitspomp
5. brandstoffilter
6. brandstofopvoerpomp
7. brandstoftank
8. tankvlotter
9. bezinkselkolf

41

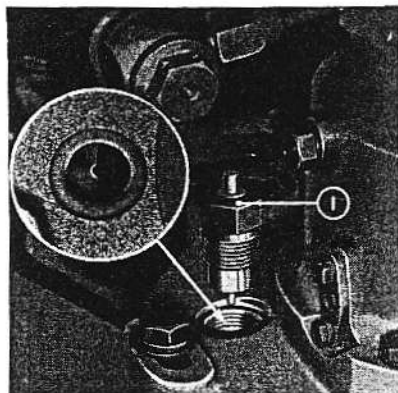


Fig. 37
Minimec
afstelmerktekens.

1. Gereedschap voor het gemakkelijk afstellen van de pomp.

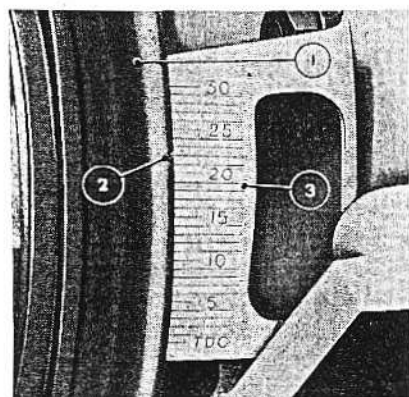


Fig. 38
Motor afstel-
merktekens.

1. krukspoelie
2. afstelteken
3. schaalverdeling

42

Minimec Inspuitpomp.

De Minimec Inspuitpomp (fig. 5) levert een voor elke snelheid en belasting precies afgemeten hoeveelheid brandstof.

Deze pomp is dus een precisieapparaat waar zeer voorzichtig mee moet worden omgegaan. Voor reparaties, die buiten de beschrijvingen in dit boekje vallen, gelieve U zich tot Uw Dealer te wenden.

Deze inspuitpomp moet elke 200 uur een onderhoudsbeurt hebben als aangegeven op blz. 26. Hoe de pomp afgesteld moet worden vindt U beschreven op blz. 43.

D.P.A. Inspuitpomp.

Ook deze pomp (fig. 6) is een precisieapparaat en vereist dus zorgvuldige behandeling. Voor andere reparaties dan in dit boekje omschreven, wende U zich tot Uw Dealer.

De D.P.A. pomp is zelf-smerend en heeft dus geen extra smering. De afstelling van de pomp vindt U vermeld op blz. 44.

Verstuiverleidingen.

Deze lopen van de inspuitpomp naar de verstuivers en kunnen worden losgenomen en vervangen als vermeld op blz. 31, punten 4 t/m 7.

LEIDINGEN NOOIT BUIGEN!!!

Verstuivers.

De verstuivers (fig. 30) sproeien brandstof in de cilinder onder een vastgestelde druk en op het juiste moment van de krukasloopcyclus. De verstuivers moeten elke 400 uur gecontroleerd worden als vermeld op blz.

AFSTELLING VAN DE MOTOR

Zoals aangegeven in de tabel voor het localiseren van storingen kan het slecht lopen van de motor veroorzaakt worden door een onjuiste „timing” van de inspuiting.

Dit kan als volgt hersteld worden :

Motor met Minimec Inspuitpomp

1. Trek de stopknop uit.
2. Verwijder de inspectieplug naast de inspuitpomp en draai de motor totdat de twee halfronde putjes, die U kunt zien door de „timing” opening, ongeveer in lijn liggen. Fig. 37.
3. Controleer de afsteltekens op de krukaspulley of op het vliegwiel (fig. 38) en draai, indien nodig, de motor totdat het afstelteken staat op het 22° merkteken op de schaalverdeling.
4. Controleer dan weer de twee halfronde putjes en breng ze, indien nodig, in lijn door de inspuitpomp-bouten een weinig los te draaien en de pomp een fractie te draaien.

Fig. 39
D.P.A. Pomp-
afsteltekens.

1. nokkenring
2. afsteltekens
3. aandrijfplaat

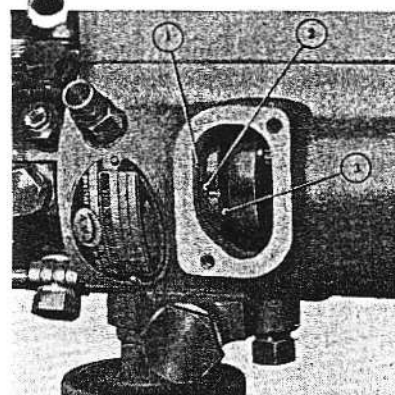
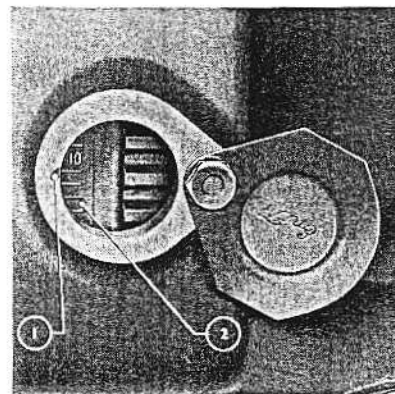


Fig. 40
Motorafsteltekens

1. afstelteken
2. schaalverdeling



43

Bemerking: Heeft U moeilijkheden met het draaien van de pomp, maak dan de verstuurleidingen los van de pomp als aangegeven in de punten 4, 5 en 6 op blz. 31.

5. Draai de inspuitspompbouten aan met 3.04 tot 3.72 kg.m en monteer de inspectieplug.

Motor met DPA Inspuitspomp.

1. Trek de stopknop uit.
2. Verwijder het deksel aan de zijde van de inspuitspomp en draai de motor totdat de afsteltekens op de nokkenring en de aandrijfplaat ongeveer in lijn liggen. (Fig. 39).
3. Controleer de afsteltekens op de krukaspolie of het vliegwiel en draai de motor, indien nodig, totdat het afstelteken in lijn ligt met het 9° merk op de schaalverdeling.
4. Controleer de inspuitspompafsteltekens opnieuw en breng deze indien nodig, in lijn door de bouten van de inspuitspomp een weinig los te draaien en de pomp een fractie te draaien.

Bemerking: Indien U hiermede op moeilijkheden stuit, maak dan de verstuurleidingen los zoals omschreven in de punten 4, 5 en 6 op blz. 31.

5. Zet de inspuitspompbouten vast met 22-27 ft. lb (3.04 tot 3.72 kg.m) en monteer het zijdekseltje.

KOELSYSTEEM.

Start onder geen enkele omstandigheid de motor zon-

der U eerst ervan overtuigd te hebben dat er water in het koelsysteem zit.

De motor wordt gekoeld door de circulatie van water in de mantels om de cilinders, cilinderkop en klepzetels. Het verwarmde water, geholpen door de waterpomp voor aan het cilinderblok, stroomt als gevolg van de thermo-syphon werking naar de radiator en wordt wanneer het door de radiatorbuisjes stroomt, gekoeld door de luchtstroom van de ventilator achter de radiator. Een thermostaat, die zich onder de waterslang op de cilinderkop bevindt, zorgt voor het snel op temperatuur komen en houdt het water verder op een constante bedrijfstemperatuur.

Uw motor heeft een z.g. „Open” of „Gesloten” koelsysteem.

Open Systeem.

Dit omvat een radiator, een ventilator, een waterpomp en een thermostaat. Het systeem vraagt regelmatig aandacht en het niveau van het koelwater dient voortdurend op peil gehouden te worden. Indien de motor bij zeer warm weer continu in gebruik is moet het waterniveau enige malen per dag worden gecontroleerd.

Het is gevaarlijk om de dop van de radiator te nemen voordat het water de gelegenheid heeft gehad om af te koelen.

Gesloten Systeem.

Dit systeem is gelijk aan het Open Systeem, echter met dit verschil, dat een expansietankje door een leiding verbonden is met de radiator vulopening (fig. 41). Het systeem is gevuld met een anti-vries mengsel en wordt het in gebruik nemen van de motor verzegeld.

Over een periode van ca. twee jaar behoeft niet naar dit systeem te worden omgekeken. Na die periode moet men het koelmiddel aftappen, de staat van de radiatorlangen en verbindingen controleren en het systeem opnieuw vullen met een anti-vries mengsel (zie blz. 46).

Radiator.

Er zijn verschillende typen radiatoren beschikbaar. De inhoud van de radiator zal aangepast moeten zijn aan het werk, dat de motor moet verrichten en aan de omgevingstemperatuur.

De capaciteit van het koelsysteem is afhankelijk van het type radiator waarmee de motor is uitgerust. Om de capaciteit te weten te komen, dient U de fabrieksgegevens op te vragen.

Gegevens over de hoeveelheid koelwater in de motor zelf vindt U op blz. 61. Wanneer de radiator-grille verstopt raakt, moet die schoongemaakt worden, daar hierdoor de luchtcirculatie wordt beperkt en de motor dan te heet kan worden.

Oververhitte motor.

Geeft de motor gelegenheid af te koelen, tot men de rug van de hand op de cilinderkop kan leggen. Vul daarna water bij.

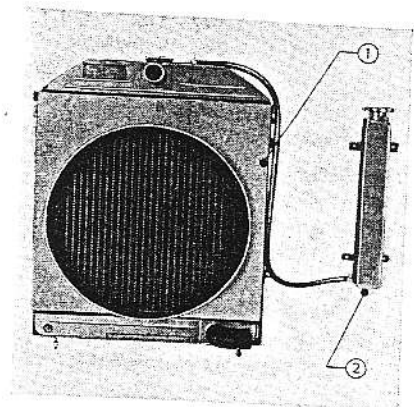
Is er nog water in de boventank van de radiator dan kunt U rustig bijvullen. Staat het water echter op een lager peil dan moet U de motor geheel laten afkoelen alvorens bij te vullen.

Anti-vries mengsel - Open Systeem.

Wanneer de motor niet gebruikt wordt moet ze op een beschutte plaats worden opgesteld en moet ze beschermd worden tegen zeer slechte weersomstandigheden.

Fig. 41
Gesloten koelsysteem.

1. radiator
2. expansietank



U wordt aangeraden in de winter het koelsysteem met een anti-vries mengsel te vullen, daar het eventueel bevriezen van het koelwater ernstige schade kan veroorzaken aan cilinderblok en cilinderkop.

Anti-vries is verkrijgbaar bij Uw Dealer onder bestelnummer ME-1163-B. Het volgende tabelletje geeft het percentage anti-vries aan, dat afdoende bescherming biedt aan Uw koelsysteem.

Hoeveelheid Anti-Vries (ME-1163-B) in koelwater	Bescherming tot:	Hoeveelheid Anti-Vries (ME-1163-B) in koelwater	Bescherming tot:
10%	17°F. (-8°C.)	20%	- 3°F. (-19°C.)
15%	7°F. (-14°C.)	25%	-20°F. (-29°C.)

Alvorens het mengsel in de radiator te doen moeten de cilinderkopbouten worden aangetrokken om te voorkomen, dat het mengsel in de cilinders of in het carter terechtkomt, waar het ernstige schade kan veroorzaken. Bijvullen dient te geschieden bij warme motor. Dit voorkomt verlies van het mengsel via het overlooppijpje. Vult U bij wanneer de motor koud is dan veroorzaakt de uitzetting van het water een verlies aan mengsel als de motor warm wordt.

Zout oplossingen kunnen veel schade berokkenen en moeten daarom niet worden gebruikt.

46

Anti-vries mengsel - Gesloten Systeem.

Om een succesvolle werking van het Gesloten Systeem te krijgen dient U gebruik te maken van een „duurzame” kwaliteit anti-vries.

Union Carbide „Formule Ten” of „G. 207” Anti-Vries in het koelwater in een verhouding van 1 : 1 zal een bescherming geven tot -34°F. (-36°C.).

INDIEN BIJ VRIEZEND WEER GEEN GEBRUIK WORDT GEMAAKT VAN ANTI-VRIES DAN IS HET ABSOLUUT NOODZAKELIJK, DAT HET KOELWATER IN RADIATEUR EN CILINDERBLOK WORDT AFGETAPT VOOR DE MOTOR BUITEN GEBRUIK TE STELLEN. WORDT DE MOTOR WEER IN GEBRUIK GENOMEN DAN EERST HET KOELSYSTEEM WEER VULLEN!!

Het aftappen van het koelwater.

Wilt U het koelwater aftappen, verwijder dan de vuldop van de radiator en draai de aftapkraantjes onderaan de radiator en onderaan het cilinderblok bij de dynamo open. Komt er geen water meer uit de kraantjes dan voorzichtig even doorprikken, daar bezinksel de openingen kan verstoppen.

Het schoonmaken van het open koelsysteem.

Van tijd tot tijd moet het gehele koelsysteem grondig doorgespoeld worden. U moet hiervoor het water aftappen als bovenomschreven en schoon water in de radiator laten lopen totdat er slechts schoon water uit de aftapkraantjes loopt.

Waterpomp.

De waterpomp vereist geen speciale zorg, daar ze is voorzien van een zelfsmarend lagertje.

De pompas is met rubber afgedicht, terwijl een zelf instellende veer lekkage voorkomt en bij- of nastellen overbodig maakt.

Thermostaat.

Op de plaats waar het koelwater de cilinderkop verlaat is een thermostaat aangebracht. Deze gaat werken bij een van te voren vastgestelde temperatuur en behoeft geen speciale verzorging.

Heeft U op een bepaald moment het idee, dat de thermostaat niet correct functioneert, dan kunt U haar bijv. onderdompelen in een schoon blik, en dit langzaam verwarmen. De klep moet gaan openen bij 178°F. = 81°C. en moet geheel openstaan bij 202°F. = 94°C. Indien de thermostaat bij de vorengenoemde temperaturen niet goed functioneert tracht dan niet de thermostaat zelf na te stellen doch vervang haar door een nieuwe.

Drukdop (wanneer gemonteerd).

Deze vuldop dicht het koelsysteem af, zodat onder normale omstandigheden een geringe overdruk ontstaat. In deze dop is een veiligheidsklepje aangebracht ter voorkoming van ongewenste hogere druk in het koelwatersysteem. Tijdens de fabricage is de dop op

de vereiste druk ingesteld. Op de dop staat aangegeven „REMOVE SLOWLY” (LANGZAAM OPENEN).

Het is gevaarlijk de radiateurdop los te draaien voor het koelwater de gelegenheid heeft gehad af te koelen.

DE ELECTRICHE INSTALLATIE.

Batterij.

Zorg ervoor, dat de juiste batterij-pool door een kabel contact heeft met de massa van het frame. (— pool aan massa).

Het voor de batterij te gebruiken gedestilleerde water moet bewaard worden in gesloten flessen, porcelein, rubber of lood. Bij koud weer wordt aangeraden het gedestilleerde water aan de batterij toe te voegen vlak voor de motor gaat draaien, zodat tijdens het opladen het gedestilleerde water zich met de electrolyte zal vermengen en eventuele vorst er geen vat meer op heeft.

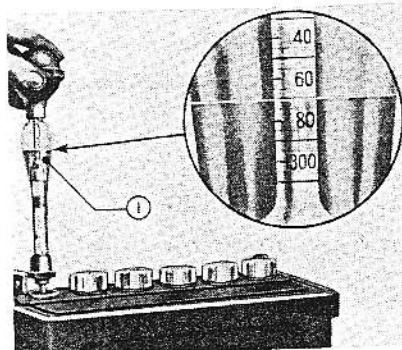


Fig.42
Het controleren van het soortelijk gewicht in de batterij.

1. drijvertje moet vrij op en neer bewegen.

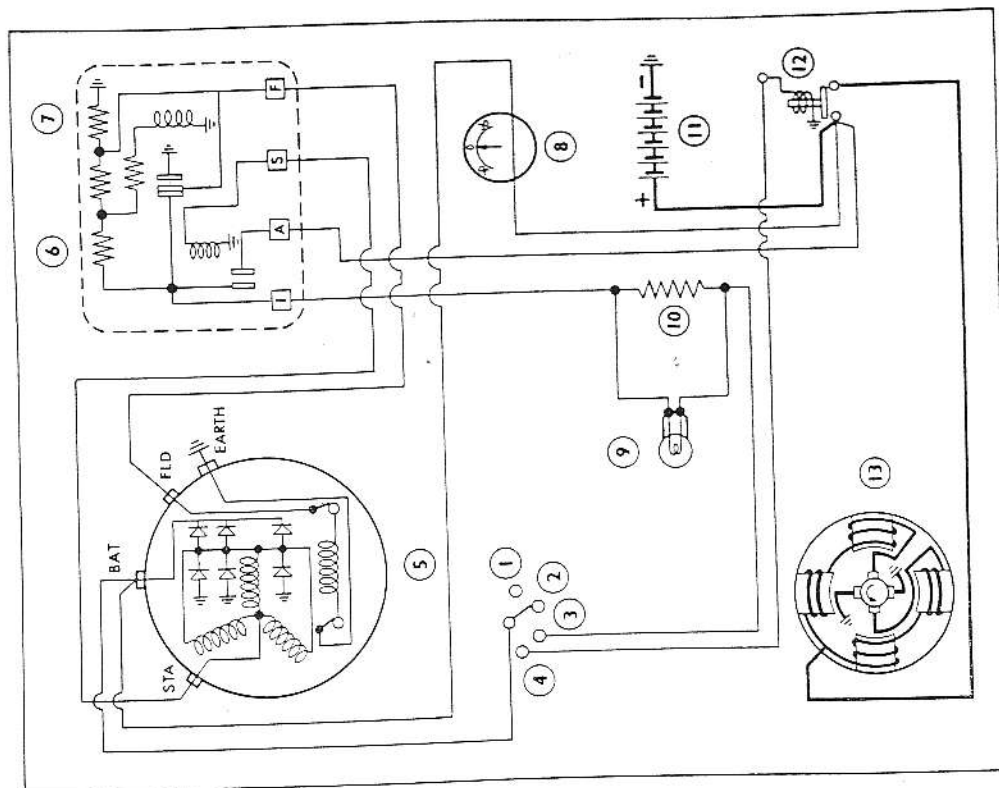


Fig. 43
Typisch bedradingsschema - Wisselstroomdynamo

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Hulpcircuut | 8. Ampèremeter |
| 2. „OFF” | 9. Laadcontrolelampje |
| 3. Wisselstroomdynamo | 10. Stroomrheostaat |
| 4. STARTEN | 11. Batterij |
| 5. Wisselstroomdynamo | 12. Starter Solenoid |
| 6. Stroomregelaar | schakelaar |
| 7. Spanningsregelaar | |

Bemerking: Het contactslot is dusdanig geconstrueerd, dat :
Stand (1) blijft ingeschakeld bij omzetting naar Stand (3) en
Stand (3) blijft ingeschakeld bij omzetting naar Stand (4).

Wanneer U de batterij in ontladen toestand laat overstaan in vriezend weer dan bestaat de kans dat de batterij bevriest, hetgeen scheuren van de accubak ten gevolge kan hebben. Zorg er daarom voor, dat de batterij altijd geladen is S(oortelijk) G(ewicht) 1.275 bij 70 °F. (21°C.) daar de vorst dan geen invloed heeft op de batterij (fig. 42).

Bij het werken onder koude omstandigheden moeten speciale voorzorgsmaatregelen genomen worden om te voorkomen, dat de toestand van de batterij beneden de hieronder genoemde normen komt.

- 1.200 S.G. bij 0°F. = -18°C.
- 1.245 S.G. bij -20°F. = -29°C.
- 1.265 S.G. bij -30°F. = -35°C.

De batterij mag niet te veel afzwakken, noch moet men een batterij in ontladen toestand wegzetten, daar dit de levensduur aanzienlijk verkort.

Houdt de vuldoppen stevig gesloten, de aansluitingen vast aangedraaid en de bovenkant van de batterij goed schoon. Wanneer U de batterij met een doek met ammonia afveegt voorkomt U nadelige inwerking van accuzuur, dat zich eventueel aan de buitenkant van de batterij bevindt. Het corroderen van de polen kan worden voorkomen door ze goed in te vetten met petroleumgelei.

De samenstelling van het accuzuur moet elke 50 uur gecontroleerd worden zoals aangegeven op blz. 25.

Gelijkstroom- of wisselstroomdynamo.

Deze zit gemonteerd op een steun aan de linker voorzijde van het cilinderblok en wordt via de ventilateurriem aangedreven door de krukas.

Het opladen van de batterij wordt automatisch geregeld door de stroomspanningsregelaar. De dynamo levert voldoende stroom om de batterij onder normale omstandigheden op peil te houden.

Het lager van de poelie behoeft niet gesmeerd te worden.

Elke 200 uur dient het dynamoachterlager gesmeerd te worden als aangegeven op blz. 26. De wisselstroomdynamo behoeft niet gesmeerd te worden.

Stroomspanningsregelaar.

De stroomspanningsregelaar is een apparaatje, dat de dynamo doorverbindt met de batterij, zodra de laadstroom van de dynamo voldoende opgelopen is en dat er tevens voor zorgt dat de batterij zich niet ontladt wanneer om één of andere oorzaak de laadstroom onder een zekere waarde terugloopt, wat bijvoorbeeld gebeurt als de motor stationair draait of stop gezet wordt.

De door de dynamo geleverde stroom wordt automatisch geregeld, zodat de batterij meer wordt opgeladen naarmate zij zwakker is. Is de batterij vol dan vermindert het opladen automatisch.

Niet bij onze DDL

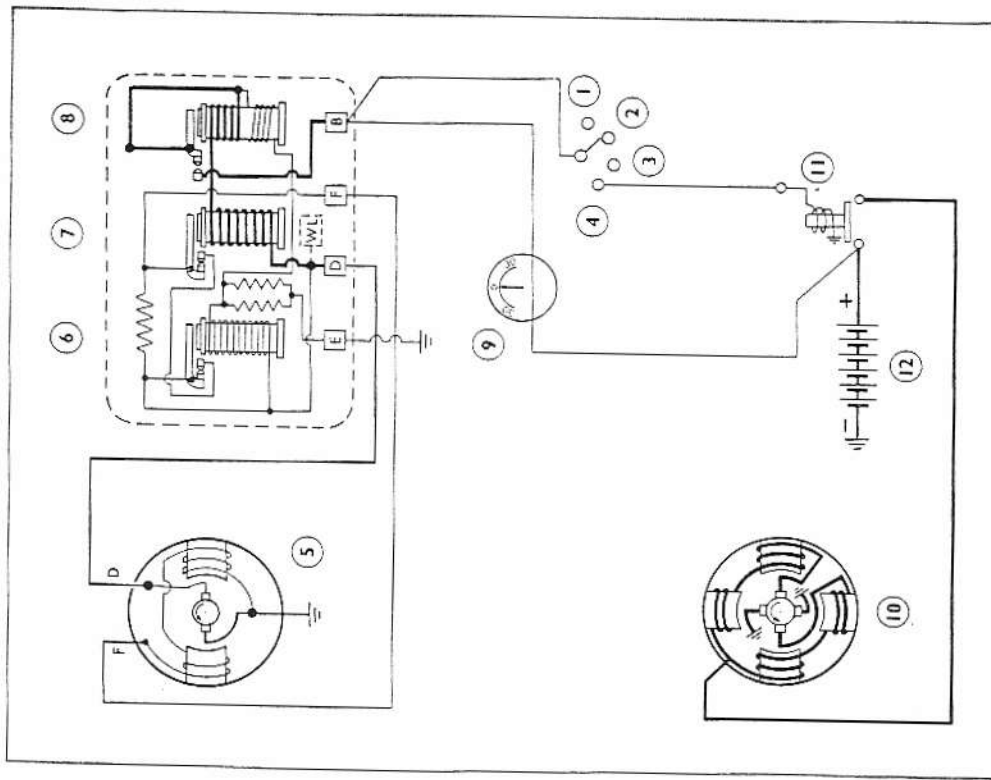


Fig. 44

Typisch bedradingschema — gelijkstroomdynamo

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Hulpeircuit | 7. Stroomregelaar |
| 2. „Off” | 8. Automaat |
| 3. — | 9. Ampèremeter |
| 4. „Start” | 10. Startmotor |
| 5. Dynamo | 11. Startmotor Solenoid |
| 6. Spanningsregelaar | 12. Batterij |

Startmotor.

De startmotor bevindt zich aan de linkerkzijde van de motor en vraagt weinig verzorging. Met controle op een stevige bevestiging van de kabelverbindingen, het schoonhouden van de collector en t wanneer nodig vernieuwen van de koolborstels kan worden volstaan.

Drukgroep en koppelingsplaat.

Drukgroep en koppelingsplaat (indien aanwezig) zijn van het z.g. „droge platen” type. De drukgroepveren zorgen voor de vereiste druk.

Zorg ervoor, dat bij een draaiende motor de koppeling altijd in zijn geheel is ingeschakeld. Het gedeeltelijk ingeschakeld zijn zal extra slijtage van het druklager en de voering veroorzaken, terwijl de koppeling dan veelvuldig bijgesteld moet worden, om niet te spreken van het verlies aan vermogen door de optredende slip. Onder dergelijke omstandigheden zal er door slip en door de ontstane warmte een vervorming van de platen optreden terwijl op den duur het bijstellen van de koppeling niet meer helpt.

Ontkoppelingsdrukklager

Het ontkoppelingsdrukklager, indien althans aanwezig, vraagt geen smering. Wanneer er een ontkoppelingsas is gemonteerd moet er voldoende speling zijn tussen

het ontkoppelingslager en de vingers. Deze speling kan met de bedieningsas worden nagesteld. Zie hiervoor de fabrieksspecificaties.

Het ontkolen van de motor.

Het ontkolen van de motor is nodig wanneer bij onderzoek blijkt, dat een te grote hoeveelheid kool zich heeft afgezet op de binnenkant van de cilinderkop, op de kop van de zuigers en bovenop de kleppen.

Van te voren is niet aan te geven wanneer de motor ontkoold zou moeten worden, daar verschillende soorten brandstof, smeerolie en verschillende omstandigheden waaronder de motor draait van grote invloed kunnen zijn op de afzetting van kool.

De gebruikelijke aanwijzing, dat ontkolen noodzakelijk is, is wanneer het vermogen terugloopt of de motor de neiging vertoont tot warm lopen.

Ervaring zal de beste leidraad zijn bij het vaststellen van het moment dat de motor ontkoold moet worden en wij stellen voor, dat U Uw dealer de beslissing laat nemen en, indien nodig of gewenst, de werkzaamheden laat uitvoeren. Mocht het nodig zijn, dat U het ontkolen van de motor zelf ter hand neemt, volg dan de aanwijzingen op die op de volgende bladzijden zijn gegeven. Tijdens het ontkolen moeten alle onderdelen goed schoon gehouden worden.

Vorbereidingen.

Voor het ontkolen hebt U nodig :

Cilinderkoppakkingen, steeksleutels, schroevendraaier, klepveertang, geschikt gereedschap voor het verwijderen van de koolaanslag (bijv. een botte schroevendraaier), een kleppenslijper met rubberzuiger, kleppenslijppasta, een staalborstel, voldoende poetskatoen, schone petroleum in een schone bak voor het spoelen van de diverse onderdelen, vet en motorolie.

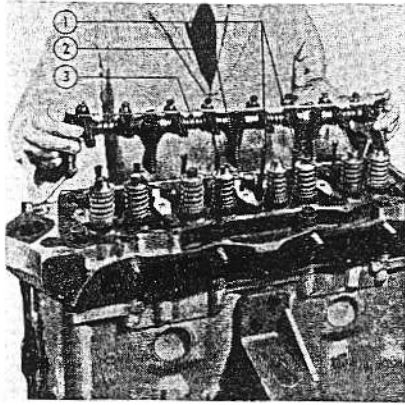


Fig. 45

Het demonteren van de tuimelaars

1. klepstoters
2. smeeropening
3. tuimelaaras assembly

Het demonteren van de cilinderkop

1. Het koelsysteem aftappen.
2. Batterij-massa strip losmaken.
3. Luchtfiler met slangen verwijderen.
4. Brandstofleidingen en brandstoffiler demonteren.
5. Luchtfilersteun losnemen.
6. Radiateurslang naar cilinderkop losnemen.
7. Bedrading tussen temperatuurmeter en zender (vóór in cilinderblok) losmaken.
8. Verstuivers demonteren. zie blz. 30.
Voorzichtig opbergen om schade aan de punten te voorkomen.
9. Maak de tuimelaars met draad vast aan de as, draai de bouten los en demonteer de tuimelaaras (fig. 45)
10. Verwijder de klepstoters en berg ze in de juiste volgorde op voor her-montage.
11. Verwijder de uitlaatpijp van het spruitstuk.
12. Verwijder inlaat- en uitlaatspruitstuk .
13. Verwijder de cilinderkopbouten in omgekeerde volgorde van die, welke is aangegeven in fig 12 en 13.
14. Verwijder de cilinderkop (fig. 46), de koppakking en de pakkingring van het olievulgat.

52

Het uit de cilinderkop nemen van de kleppen.

1. Maak hiervoor gebruik van een klepveertang als getoond in afb. 47. Druk de veren samen en verwijder de klepspietjes en klepsteelhoedjes. fig 48.
2. Laat de klepveertang los en neem de veerhouders en veren er uit.
3. Verwijder de klepsteelrubbers en veerschotels van de klepstelen.
4. De kleppen kunnen nu uit de cilinderkop getrokken worden. Berg ze voor latere montage in de juiste volgorde op. De kleppen in geen geval merken met een slagcenter of een slagcijfer.

Het ontkolen van de cilinderkop.

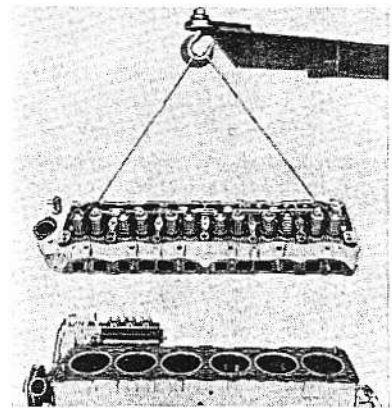
1. Verwijder de koolaanslag van de inlaat- en uitlaatpoorten in de cilinderkop.
2. Verwijder de aanslag in de verbrandingsruimte om de verstuiver en de klepzittingen. Zorg er goed voor, dat de geslepen cilinderkop en klepzittingen niet beschadigd worden.

Het slijpen van de kleppen.

1. Verwijder alle koolaanslag van de kleppen met een staalborstel of ander daarvoor geschikt gereedschap. Doe dit werk voorzichtig en beschadig de klepzittingen niet.

2. Controleer of er niet te grote slijtage heeft plaatsgevonden van de klepstelen of in de geleiders. Zo nodig nieuwe onderdelen monteren. Voor het verwijderen en het monteren van de geleiders is speciaal gereedschap nodig.
3. Het inschuren van de kleppen is een finishen. Zijn de zittingen ingevreten dan moeten ze opnieuw gevlakt worden met een klepzittingfrais. De hoek van de zitting is 30° en die van de klep $29\frac{1}{2}^\circ$.
4. Indien de klepzittingen en geleiders in goede conditie zijn smeer dan een weinig kleppenslijppasta op de zitting van de kop en de klep.

Fig. 46
Het op de plaats brengen van de cilinderkop



53

6. Houd het klepinschuurstokje tussen beide handpalmen en rol de stok tussen de handen heen en weer, terwijl het gewicht van klep en slijpstokje voor voldoende contact zorgt tussen de klep en de klepzitting. Licht de klep van tijd tot tijd op en draai het stokje een kwart of derde slag zodat de klep ten opzichte van de zitting in een nieuwe positie komt.
7. Verwijder de grovere slijppasta en herhaal het proces met een fijnere soort.
Wanneer het slijpen op de juiste manier heeft plaatsgevonden zullen de aanrakingsvlakken van klep en zittingen er gelijkmatig, schoon en matgrijs

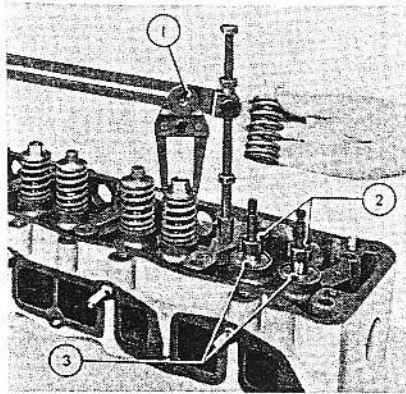


Fig. 47

Het weer monteren van kleppen en veren

1. klepveertang
2. kleprubbers
3. klepveerschotels

uitzien zonder glanzende ringen of plekken of sporen van invreten. De breedte van de zitting moet tussen 0,793 en 1,587 mm liggen ($1/32''$ — $1/16''$).

8. Verwijder alle sporen van slijppasta met een doek gedrenkt in petroleum. Zorg ervoor dat geen petroleum met overtollige slijppasta in de geleiders of poorten komt.

Het monteren van de kleppen in de cilinderkop.

1. Verwijder al het vuil en koolaanslag van de cilinderkop.
2. Plaats de kleppen in de juiste volgorde in de cilinderkop.
3. Monteer de veerschotels alsmede nieuwe rubberhoedjes.
4. Monteer de klepveren en veerhouders. Het einde van de veer, waar de windingen het dichtst op elkaar zijn, moet naar de cilinderkop komen.
5. Knijp de veren samen met de klepveertang en monteer de klepspietjes en klephoedjes.

Het ontkolen van het cilinderblok.

1. Smeer enig vet om de bovenrand van de eerste en laatste cilinder en draai de motor totdat deze zuigers op het hoogste punt van hun slag zijn. Het vet zal de opening tussen de zuigers en de cilinderwanden afsluiten en voorkomen dat er koolaanslagdeeltjes bij de zuigerveren terecht komen.

54

zodat geen kooldeeltjes erin kunnen vallen.

3. Verwijder alle koolaanslag van de zuigerkop zonder ze te beschadigen en werk daarbij van de buitenrand van de zuiger naar binnen.
4. Draai de motor en ontkool de overige zuigerkoppen als omschreven onder 2 en 3.
5. Maak de bovenkant van het cilinderblok en de zuigers schoon en verwijder het vet.
6. Maak de cilinders goed schoon en smeer ze in met motorolie.

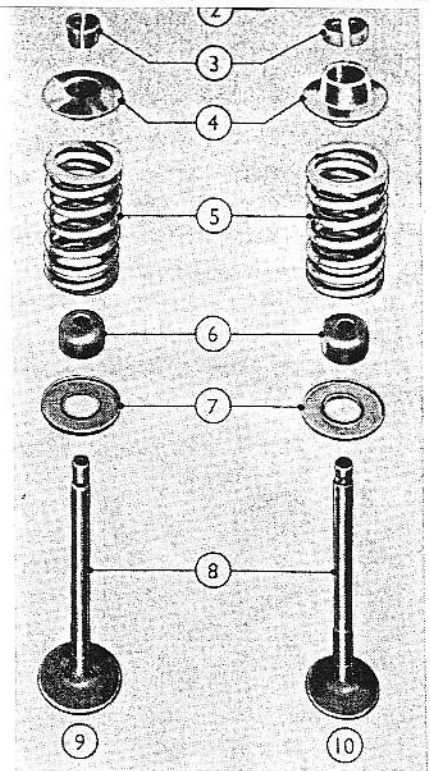
Het monteren van de cilinderkop.

1. Monteer een nieuwe pakkingring in het oliedoorvoergaatje (fig. 45).
2. Breng een nieuwe koppakking aan en zorg ervoor, dat het gat in de pakking correspondeert met het oliedoorvoergaatje in de cilinderkop.
3. Monteer de cilinderkop en let er op, dat hij precies op de twee paspennen van het cilinderblok komt.
4. Monteer de cilinderkopbouten en zet ze vast in de volgorde als aangegeven in fig. 12 en 13. Aanhaalspanning van 85 tot 90 lb. ft (11,75 tot 12,44 kg.m.).
5. Monteer inlaat- en uitlaatspruitstuk met een nieuwe pakking.

Fig. 48

Kleppen-detailafbeelding.

1. klepsteelboutje
2. rotator
3. klepspietje
4. veerhouder
5. klepveer
6. klepsteelrubbers
7. veerschotel
8. klep
9. inlaatklep
10. uitlaatklep



55

6. Monteer de uitlaatpijp aan het uitlaatstuk.
7. Breng de stoterstangen in de juiste volgorde aan.
8. Monteer de tuimelaaras, zet de bouten vast en verwijder de draad, waarmede U de tuimelaars vastbond.
9. Stel de speling van de kleppen af als aangegeven op blz. 20. Gebruik de afstelgegevens voor een koude motor.
10. Monteer de verstuivers. Zie blz. 32, punt 1 t/m 13.
11. Verbind de draad van de temperatuurmeter aan de zender.
12. Monteer de slang tussen radiator en cilinderkop.
13. Breng de luchtfiltersteun op zijn plaats.
14. Monteer het brandstoffilter en de leidingen.
15. Monteer het kleppendecksel met een nieuwe pakking. Zorg dat de pakking juist wordt aangebracht.
16. Monteer het luchtfilter en de slangen.
17. Bevestig de batterij massastrip.
18. Draai de aftapkraantjes dicht, vul het koelsysteem, start de motor en laat hem draaien totdat de normale bedrijfstemperatuur is bereikt.
19. Zet de cilinderkopbouten opnieuw vast als aangegeven op blz. 19.
20. De klepspelings opnieuw afstellen, echter ditmaal volgens de afstelgegevens voor warme motor.

56

SPECIFICATIE VAN DE MOTOREN

Motor Serienummer Type	2701E	2706E	2703E	2708E	2704E	2709E
	vertikaal	„inclined”	vertikaal	„inclined”	vertikaal	„inclined”
	4 cil. diesel		6 cil. diesel		6 cil. diesel	
KOPKLEPPEN MET DIRECTE INSPUITING						
Boring	4.125 in. (105 mm.)		3.937 in. (100 mm.)		4.125 in. (105 mm.)	
Slag	4.516 in. (114.7 mm.)		4.516 in. (114.7 mm.)		4.516 in. (114.7 mm.)	
Inhoud	240 cu. in. (3.933 cc)		330 cu. in. (5.408 cc)		360 cu. in. (5.899 cc.)	
Max. vermogen						
B.S. Overload	71 bij 2500 tpm.		99.5 bij 2500 tpm.		108.5 bij 2500 tpm.	
B.S. Rating	64 bij 2500 tpm.		89.5 bij 2500 tpm.		98 bij 2500 tpm.	
Max. koppel						
B.S. Overload	170 lb. ft. bij 1700 tpm.		229.5 lb. ft. bij 1700 tpm.		253.5 lb. ft. bij 1500 tpm.	
B.S. Rating	153 lb. ft. bij 1700 tpm.		206.5 lb. ft. bij 1700 tpm.		228 lb. ft. bij 1500 tpm.	
Compressieverhouding			16 : 1			
Ontstekingsvolgorde	1, 2, 4, 3		1, 5, 3, 6, 2, 4		1, 5, 3, 6, 2, 4	

Klepspelings

Zie pagina 20

Smeersysteem

Type
Oliedruk (minimum)

Druksmering.

30 lb./sq. in. (2.11 kg/cm²) bij 1600 tpm.
35 lb./sq. in. (2.46 kg/cm²) bij 2000 tpm.

57

1 kern = 7,2342 lb. ft

Motor		2701E	2706E	2703E	2708E	2704E	2709E
Serienummer		vertikaal	„inclined”	vertikaal	„inclined”	vertikaal	„inclined”
Type		4 cil. diesel		6 cil. diesel		6 cil. diesel	
Olietemperatuur	165° F.—220° F. (74° C.—104° C.)						
Carterinhoud (incl. filter)							
Verdiept deel vóór of achter . . .	9,1 lt.	10,22 lt.	13,63 lt.	13,63 lt.	13,63 lt.	13,63 lt.	
„High inclination”	13 lt.	—	20 lt.	—	20 lt.	—	
Oliefilter	FULL-FLOW TYPE MET VERWISSELBAAR ELEMENT						
Inhoud	1.5 Imp. pts. (1.8 U.S. pts./0.852 ltr.)		2 Imp. pts. (2.402 U.S. pts./1.137 ltr.)		2 Imp. pts. (2.402 U.S. pts./1.137 ltr.)		
Olieaftapplaats	PLUG ONDERAAN HET CARTER (het „high inclination” carter heeft 2 aftappluggen!)						
Smeermiddelen	zie pagina 36						

Brandstofsysteem

Minimec Inspuitpomp	Meerdere elementen, aangedreven door een nokkenas						
Inhoud pomphuis	0.625 Imp. pts. (0.75 U.S. pts./0.35 ltr.)		0.75 Imp. pts. (0.9 U.S. pts./0.42 ltr.)		-		
Koud starten	door een koud — startapparaatje						
Timing	22° B.D.P. 1e zuiger		22° B.D.P. 1e zuiger		-		
Regulateur	mechanisch		mechanisch		-		

58

Motor		2701E	2706E	2703E	2708E	2704E	2709E
Serienummer		vertikaal	„inclined”	vertikaal	„inclined”	vertikaal	„inclined”
Type		4 cil. diesel		6 cil. diesel		6 cil. diesel	
D.P.A. Inspuitpomp							
Type	—		—		Distributie		
Koud starten	—		—		door koud-startapp.		
Timing	—		—		9° B.D.P. van 1e zuiger		
Regulateur	—		—		Mechanisch		
Verstuivers							
Type	4 gaats		4 gaats		4 gaats lange huls		
Nozzle nummer	NL 424		NL 424		BDL 140 S 6422		
Diameter nozzle gaatjes	0.0110 in. tot 0.0118 in. (0.28 mm tot 0.30 mm)		0.0110 in. tot 0.0118 in. (0.28 mm tot 0.30 mm)		0.0114 in. tot 0.0122 in. (0.29 mm tot 0.31 mm)		
Openingsdruk nozzle	182.5 tot 187.5 atm.		182.5 tot 187.5 atm.		182.5 tot 187.5 atm.		
Opvoerpompje							
Type	Diafragma met handbediening						
Aandrijving	Mechanisch door excentriek op rollers						
Brandstoffilters							
Primaire	bezinkselkolf en gaaszeef of separator						
Secondaire	verwisselbaar papier					verwisselbaar filter	

59

Motor

Serienummer	2701E	2706E	2703E	2708E	2704E	2709E
Type	vertikaal	„inclined”	vertikaal	„inclined”	vertikaal	„inclined”

Luchtfilter

Plaats van oliebadluchtfilter . . .	4 cil. diesel		6 cil. diesel		6 cil. diesel	
	cilinderkop of inlaat- spruitstuk	cil. kop	cil. kop	cil. kop apart gemonteerd	cil. kop	cil. kop

Plaats van luchtfilter met papierelement

Koelsysteem

Thermo-Syphon systeem, thermostatisch geregeld.

Type	13.25 Imp. pts. (15.9 U.S. pts. 7.54 ltr.)		18.75 Imp. pts. (22.5 U.S. pts. 10.67 ltr.)		18.75 Imp. pts. (22.5 U.S. pts. 10.67 ltr.)	
Inhoud motorblok	175°F. - 185°F. (79°C. - 85°C.)		175°F. - 185°F. (79°C. - 85°C.)		175°F. - 185°F. (79°C. - 85°C.)	
Bedrijfstemperatuur	4 blads 2, 4 of 8 18 in. blads 19 in. (457 mm) (495 mm) diameter		4 blads 2, 4 of 8 18 in. blads 19 in. (457 mm) (495 mm) diameter		4 blads 2, 4 of 8 18 in. blads 19 in. (457 mm) (495 mm) diameter	
Ventilateur	gemon- teerd op waterpomp	gemon- teerd op krukas	gemon- teerd op waterpomp	gemon- teerd op krukas	gemon- teerd op waterpomp	gemon- teerd op krukas

Riemspanning ½ in. (12.7 mm) vrije speling (zie fig. 16)

Motor

Serienummer	2701E	2706E	2703E	2708E	2704E	2709E
Type	vertikaal	„inclined”	vertikaal	„inclined”	vertikaal	„inclined”
	4-cil. diesel		6-cil. diesel		6-cil. diesel	

Electrische installatie

Batterij / Type	Loodaccu		min aan massa		
Voltage	standaard tot 20°F. of -7°C. met H.D. SAE20-20W olie		12 volt		
	zware dienst tot 0°F. of -17.8°C. met H.D. SAE10-10W olie				
	—	2 x 6 volt in serie	2 x 6 volt in serie		
	koud starten tot -5°F. of -20.6°C. met H.D. SAE10-10W olie				
	2 x 6 volt in serie	2 x 12 volt parallel	2 x 12 volt parallel		
Capaciteit-standaard	120 amp/h 20 uur ontlading				
Zware dienst	—	185 a/h 20 u. ontlading	185 a/h 20 u. ontlading		
Koud starten	185 a/h 20 u. ontlading	240 a/h 20 u. ontlading	240 a/h 20 u. ontlading		
Wisselstroomdynamo :					
Type	2 borstels-geventileerd, drie phase				
Cap. bij 15 volt	38 of 55 ampère				
Dynamo :					
Type	A. Geheel gesloten, 2 polig		11 amp. 12 volt.		
	B. Geventileerd 2 polig		22 amp. 12 volt.		
Startmotor :					
Type	Electrisch-Inertia				

	lbs/ft	Kg/m
Carter aftapplug	30—40	4.84—5.53
Oliefilter bevestigingsbout	7—10	0.97—1.38
Cilinderkopbouten (warme motor)	85—90	11.75—12.44
Wisselstroomdynamo en dynamo, stelbouten en steunbouten	12—15	1.66—2.07
Minimec Insputpomp vulplug, niveauplug en aftapplug	3—5	0.41—0.69
Centrale bout brandstofopvoerpomp	7—10	0.97—1.38
Brandstoffilterelement bevestigingsbout	5—7	0.69—0.97
Verstuiverklembouten	12—15	1.66—2.07
Verstuiver inlaatnippel naar verstuiver	16—20	2.21—2.76
Verstuiver oliekeerringborgmoer	16—22	2.21—2.76
Verstuiverleiding nippel (Pompeinde)	16—20	2.21—2.76
Bevestigingsbout verstuiver lekleiding naar verstuiver	12—15	1.66—2.07
Verstuiver lekleiding „Banjo” nippel	12—15	1.66—2.07
Brandstoffilter ontluchtingsschroeven	5—7	0.69—0.97
Insputpomp ontluchtingsschroeven - D.P.A.	25—30 lbs/in.	0.288—0.346
- Minimec	3—5	0.41—0.69
Bouten van brandstoffiltersteun	12—15	1.66—2.07
Bouten van luchtfiltersteun	17—22	2.35—3.04
Bouten van tuimelaaras-steun	17—22	2.35—3.04
Bouten uitlaatpijp naar spruitstuk	22—27	3.04—3.72
Spruitstuk bouten/moeren	17—22	2.35—3.04
Insputpomp montagebouten	22—27	3.04—3.72

I N H O U D (in alfabetische volgorde)

	pag.		pag.
Accu (batterij)	25, 47	In gebruik stelling	13
Ampèremeter	11	Inlopen van motor	14
ti-Vries	46	Insputpomp	26, 42
batterij (Accu)	25, 47	"Timing"	43
Bedieningsapparatuur	57	Instrumenten	10
Bedieningsvoorschriften	8	Klebspeling	20
Bedradingsschema Dynamo	50	Koelsysteem -	44
Bezinkselkolf	28, 40	- schoonmaken	46
Brandstof - Bijvullen	39	- aftappen	46
- Filter	28, 29, 40	- gesloten	45
- Insputpomp	26, 42	- open	44
- Leidingen	42	- oververhitting	45
- Niveaumeter	12	Koppeling	51
- Ontluchten	32	Koud-startmechanisme	9
- Opslag	38	Luchtfilter oliebad	23
- Opvoerpompje	27, 40	papierelement	24
- Systeem	38	verstoppingsindicator	11
- Verstuivers	30	Laad-controlelampje	12
Contactschakelaar	9	Meters	10
Dynamo - gelijkstroom	26	Olie	17
- wisselstroom	48	- carter	37
Electrisch systeem	47	- drukmeter	11
Garantiebepalingen	66	- filter	18, 37
Garantie handleiding	65	- pomp	37
Gasbedieningshandle	9, 22		

	pag.		pag.
Onderhoud, periodiek	17	Snelheidsregeling motor	9, 22
algemene werkzaamheden	36	Spanningsregelaar	49
samenvatting per. onderhoud	16	Specificaties (Algemene)	58
Ontkolen	51	Startmotor	51
Ontkoppelingslager	51	Stop-mechanisme	8
Ontluchten van brandstofsysteem	32	Stoppen van de motor	13
Opsporen van storingen	34, 35	Urenteller	10
Peilstok	17	Ventilateurriem	21
Radiator	45	Verstopingsindicator luchtfilter	11
Schakelaar (Contact)	9	Verstuivers	30
Smeermiddelen	36	Voorwoord	3
Smering en onderhoud	15	Waterpomp	47
Smeersysteem	36		

De volgende informatie heeft ten doel U behulpzaam te zijn in geval van garantie-reparatie en het bestellen van onderdelen.

Voor garantie-reparaties, service en onderdelen kunt U zich wenden tot één der bedrijven van N.V. Nedalo of de dichtstbijzijnde Official Ford Dealer.

De levering van de Ford Industriemotor of de machine, uitgerust met een Ford Industriemotor als krachtbron, zal de leverende firma een garantiebewijs invullen. Op dit garantiebewijs staat de datum aangegeven waarop de garantietermijn een aanvang neemt. Deze kaart dient te worden getoond, indien U zich tot N.V. Nedalo of een Official Ford Dealer wendt voor garantie-reparaties.

De Ford Industriemotoren worden als losse motor gegarandeerd. Het demonteren van een motor uit een machine, het weer monteren in een machine, reistijd van de monteurs, maaltijden en logies voor het reizen naar de plaats waar de motor zich bevindt, vallen niet onder de garantie-verplichting.

Verzoeken om garantie-reparaties zullen uitsluitend worden behandeld door N.V. Nedalo of Ford Dealers die aangesteld zijn om tevens Ford Industriemotoren te repareren. Dergelijke verzoeken kunnen uitsluitend worden behandeld op het moment dat een defect plaats vindt en op voorwaarde, dat de reparatiewerkzaamheden door N.V. Nedalo of een Official Ford Dealer worden verricht.

De garantie is van toepassing op materiaal- of fabricagefouten volgens de garantiebepalingen zoals deze vastgesteld zijn door de Ford Fabriek in het betreffende land waar de motor in gebruik is en toegepast worden door één der Official Ford Dealers in dat betreffende land.

Official Ford Dealer's garantiebepalingen voor Industriemotoren

Gedeponeerd ter Griffie van de Rechtbanken te Amsterdam en Rotterdam d.d. 31-7-64.

Artikel één.

Met uitzondering van de hierna genoemde gevallen garandeert de dealer aan de koper dat, bij normaal gebruik en onderhoud, elk onderdeel van iedere Industriemotor, vervaardigd of geleverd door de N.V. Nederlandsche Ford Automobielen Fabriek, door de dealer aan de eerste koper verkocht, vrij is van materiaal- of fabricagefouten, totdat dit produkt gebruikt of in werking is geweest over een periode van 6 maanden, te rekenen vanaf de datum van levering aan de koper. De verplichting van de dealer beperkt zich tot de vervanging of reparatie, zulks ter beoordeling van de dealer, in diens bedrijf — of tot het vergoeden van die onderdelen die franco aan dealer zijn geretourneerd en door de dealer als defect worden erkend. Deze garantie geldt niet voor enige Industriemotor der N.V. Nederlandsche Ford Automobielen Fabriek, indien deze defect is geraakt door verkeerd gebruik, onzorgvuldigheid, onachtzaamheid of ongeval, of in geval van montage van onderdelen anders dan vervaardigd of geleverd door de N.V. Nederlandsche Ford Automobielen Fabriek, indien — uitsluitend naar het oordeel van de dealer — deze op de prestatie, stabiliteit of de be-

trouwbaarheid van de Industriemotor van invloed zijn of indien de Industriemotor veranderd of gerepareerd is buiten het bedrijf van de dealer op een manier die — uitsluitend naar het oordeel van de dealer — op de prestatie, stabiliteit of de betrouwbaarheid van de Industriemotor van invloed is.

Artikel twee.

In het bijzonder voor gebreken ontstaan door slechte behandeling, overbelasting, onvoldoende smering, het niet opvolgen van door dealer en/of fabrikant gegeven instructies en alle andere oorzaken — behalve die genoemd in artikel één — is dealer niet verantwoordelijk. Behoudens blijk van het tegendeel wordt aangenomen dat een gebrek aan één dezer oorzaken is toe te schrijven.

Artikel drie.

Nakoming der garantie-bepalingen kan alleen in Nederland worden gevorderd.

Artikel vier.

Met deze garantie vervalt elke andere garantie, zowel uitdrukkelijk bij de wet of op andere wijze bepaald,