

Hoofdstuk IV

Het opsporen van storingen.

47. Motor.

a. Algemeen.

- (1) *Mechanisch gedeelte.* Controleer het motormechanisme op gebroken en defecte delen; controleer of de cylindercompressie voldoende is.
- (2) *Ontstekingssysteem.* Maak een bougiekabel bij de bougie los. Houd het einde van de kabel ongeveer 6 mm van een ongeverfd metalen deel van de motor af, start de motor en controleer tijdens het starten of een goede vonk overspringt tussen het uiteinde van de bougiekabel en de massa van de motor. Indien geen vonk optreedt, moet op de ampèremeter worden nagegaan of het primaire circuit in orde is.

De ampèremeter moet vanuit "nul" een weinig naar negatief uitslaan als de startmotor wordt aangezet en de ontsteking ingeschakeld staat. Als bij het indrukken van de startschakelaar de ampèremeter op nul zakt, is dit een teken dat het startsysteem defect of de accu leeg is.

- (3) *Brandstofsysteem.* Doe een paar slagen met de hevel aan de voorkant van de benzinepomp om na te gaan of de benzine de carburator bereikt. Gaat dit met weerstand gepaard dan is dit een aanwijzing, dat de carburator leeg is dan wel geen benzine wordt aangezogen; treedt geen weerstand op dan mag hieruit worden afgeleid, dat de carburator vol is.

Denk bij het met de hand pompen aan de juiste stand van de nokkenas.

b. De startmotor kan de motor niet ronddraaien.

Ampèremeter zakt op nul bij het indrukken van de startschakelaar.

- (1) *Lege accu.* Vervang of laad de accu op.
- (2) *Accu- of massakabels zitten los of zijn gecorrodeerd.* Reinig de kabels en poolklemmen; zet ze vast.
- (3) *Rondsel van startmotor klemt in de tandkrans van het vliegwiel.* Duw het voertuig (in de vierde versnelling) achteruit zonder contact of neem de startmotor los.
- (4) *Abnormale motorwrijving door gebruik van onjuiste oliesoort.* Vul het carter met de voorgeschreven olie.
- (5) *Kortsluiting in startcircuit.* Spoor de storing op en herstel.

Stand ampèremeter verandert niet bij het indrukken van de startschakelaar.

- (6) *Uiteinde accukabel gebroken of geoxydeerd.* Reinig of vervang de kabel.
- (7) *Startrelais defect.* Vervang het startrelais.
- (8) *Slechte contacten van startschakelaar.* Reinig of vervang de startschakelaar.

Startmotor draait wel, doch draait de motor niet rond.

- (9) *Rondsel van startmotor grijpt niet in vliegwielkrans.* Verwijder de startmotor en maak de startkoppeling schoon.
- (10) *Startmotor of rondsel defect.* Vervang de startmotor.

c. De motor weigert aan te slaan.

Geen vonk (ampèremeter slaat niet uit op "ontladen" met ontsteking Ingeschakeld).

- (1) *Ontstekingsschakelaar defect.* Vervang de ontstekingsschakelaar.
- (2) *Lierbeveiligingsschakelaar (indien aanwezig) defect.* Vervang de schakelaar.
- (3) *Losgewerkte of gebroken kabel(s) van bobine, startmotor of lierbeveiligingsschakelaar.* Herstel of vervang de kabel.
- (5) *Ingebrande, ingeslagen of vuile onderbrekerpunten.* Reinig of vervang de onderbrekerpunten.
- (6) *De onderbrekerpunten sluiten niet.* Stel de onderbrekerpunten af. Smeer de as van de onderbrekerarm met enkele druppels olie.
- (7) *Losse of gecorrodeerde accu-massakabelverbindingen.* Reinig of vervang.

Geen vonk (stand ampèremeter normaal).

- (8) *Kortsluiting in de secondaire winding van de bobine.* Vervang de bobine.
- (9) *Kortsluiting in de condensator.* Vervang de condensator.
- (10) *Stroomverdelerkap doorgeslagen of verbrand.* Vervang de stroomverdelerkap.
- (11) *Onjuiste elektrodenafstand van de bougies.* Stel de elektrodenafstand af.
- (12) *Onjuist ontstekingstijdstip.* Stel het ontstekingstijdstip af.
- (13) *Bougiekabels in de verkeerde volgorde in de stroomverdelerkap aangebracht.* Breng de kabels in de juiste volgorde aan.

Geen vonk (ampèremeter wijst een abnormale ontlading aan).

- (14) *Kortsluiting in de primaire winding van de bobine.* Vervang de bobine.
- (15) *Kortsluiting tussen ampèremeter en ontstekingsschakelaar, bobine of lierbeveiligingsschakelaar.* Herstel of vervang de kabel.
- (16) *Kortsluiting in de radiocondensator.* Vervang de radiocondensator.
- (17) *Onderbrekernok werkt niet.* Rapporteer.

Zwakke vonk.

- (18) *Vuile of ingebrande onderbrekerpunten.* Reinig of vervang de onderbrekerpunten en stel af.
- (19) *Zwakke condensator van de onderbreker.* Vervang de condensator.
- (20) *Zwakke bobine.* Vervang de bobine.
- (21) *Losgewerkte kabelverbindingen van primaire winding.* Maak de kabelverbindingen vast.
- (22) *Beschadigde bobine- of bougiekabels, bougies of stroomverdelerkap.* Vervang beschadigde kabels, bougies of stroomverdelerkap.
- (23) *Verbrande of gebroken rotor van de stroomverdeler.* Vervang de rotor.

Goede vonk.

- (24) *Vuil of water in de carburator.* Rapporteer.
- (25) *De benzine bereikt de carburator niet.* Controleer de leidingen op beschadiging of lekkage. Controleer de leidingen tussen benzinetanks en benzinepomp op luchtlekken.
- (26) *Vuil in de benzineleidingen of benzinetanks.* Maak de bezinkselkolf los en blaas de leidingen door. Tap het vuil uit de benzinetanks af.

- (27) *De benzinepomp werkt niet.* Reinig de filter; vervang de pomp indien deze daarna nog niet functioneert.
- (28) *Te weinig compressie.* Rapporteer.

Motor slaat terug.

- (29) *Onjuist ontstekingstijdstip.* Stel het ontstekingstijdstip af.
- (30) *Verkeerde volgorde van de bougiekabels in de stroomverdelerkap of op de bougies.* Plaats de kabels in de juiste volgorde.
- (31) *Gescheurde of doorgeslagen stroomverdelerkap.* Vervang de stroomverdelerkap.

d. De motor draait, maar slaat terug en sputtert.

- (1) *Oververhitte motor.* Controleer (sub I hierna).
- (2) *Onjuist ontstekingstijdstip.* Stel het ontstekingstijdstip af.
- (3) *Onjuiste volgorde van de bougiekabels in de stroomverdelerkap.* Breng de bougiekabels aan in de juiste volgorde.
- (4) *Vuil en water in de carburator.* Rapporteer.
- (5) *Carburator onjuist afgesteld.* Controleer de afstelling voor het nullasttoerental.
- (6) *Te laag niveau van de vlotterkamer van de carburator.* Rapporteer.
- (7) *Hangende, slecht sluitende, verbrande of ingeslagen kleppen.* Rapporteer.
- (8) *Zwakke klepveer.* Rapporteer.
- (9) *Te lage druk van de benzinepomp.* Reinig de benzinefilter of vervang een defecte pomp.
- (10) *Verstopte benzinefilter.* Demonteer en reinig.
- (11) *Gedeeltelijk verstopte of dicht geknepen leidingen.* Reinig of herstel de leidingen.
- (12) *Gebarsten of doorgeslagen stroomverdelerkap.* Vervang de stroomverdelerkap.

e. De motor slaat af bij stationair draaien.

- (1) *Gasklep van de carburator sluit te ver of onjuist nullastmengsel.* Stel de carburator af.
- (2) *Lekkage bij het inlaatspruitstuk.* Draai de spruitstukbouten en moeren vast en vervang zo nodig de pakking.
- (3) *Ontstekingstijdstip te vroeg.* Stel het ontstekingstijdstip af.
- (4) *Lage compressie.* Rapporteer.
- (5) *Koelvloeistoflek in cilinderkop of- pakking.* Rapporteer het lek in de cilinderkop, of vervang de cilinderkoppakking.
- (6) *Verstopte nullastsproeier.* Draai de sproeier uit en reinig deze.

f. De motor slaat over op één, of meer cylinders.

- (1) *Vuile bougies.* Reinig of vervang de bougies en stel de elektroden afstand af.
- (2) *Onjuist type bougies.* Vervang de bougies door het juiste type.
- (3) *Onjuiste elektrodenafstand van de bougies.* Stel de elektrodenafstand af.
- (4) *Gebarsten bougie porceleintjes.* Vervang de defecte bougies.
- (5) *Defecte bougie(s) of stroomverdelercondensator.* Vervang de defecte delen.
- (6) *Massa sluiting van de bougiekabel(s).* Vervang de defecte kabel.

- (7) *Bougiekabels op verkeerde plaats in de verdelerkap of aan de verkeerde bougies bevestigd. Bevestig de kabels op de juiste plaats.*
- (8) *Verdelerkap of rotor ingebrand of gebroken. Vervang de verdelerkap of de rotor.*
- (9) *Klep blijft hangen. Rapporteer.*
- (10) *Lage compressie, klepstoring. Rapporteer.*
- (11) *Lekke cylinderkoppakking. Vervang de pakking.*
- (12) *Gescheurd cylinderblok of gebroken klepstoter of klepstoterbouten. Rapporteer.*

g. Motor draait niet goed stationair (onregelmatig).

- (1) *Te vroeg of te laat ontstekingsstijdstip. Stel ontstekingsstijdstip af.*
- (2) *Vuile bougies of elektrodenafstand te klein. Maak bougies schoon en stel ze af.*
- (3) *Bobine te zwak. Vervang de bobine.*
- (4) *Condensator te zwak. Vervang de condensator.*
- (5) *Onderbrekerpunten blijven hangen, zijn vuil of onjuist afgesteld. Stel af of vervang de onderbrekerpunten.*
- (6) *Rotor of verdelerkap gescheurd of ingebrand. Vervang de rotor of verdelerkap.*
- (7) *Zwakke of gebroken klepveer. Rapporteer.*
- (8) *Lekke cylinderkoppakking. Vervang de pakking.*
- (9) *Ongelijke cylindercompressie. Rapporteer.*
- (10) *Bobine- of bougiekabels lekken (gescheurde isolatie). Vervang de kabels.*
- (11) *Vuil en water in de carburator. Rapporteer.*
- (12) *Carburator-afstelling onjuist. Stel nullast mengsel af.*
- (13) *Druk van de benzinepomp te laag. Reinig filter en/of vervang de benzinepomp.*
- (14) *Inlaatspruitstuk lekt. Draai moeren en bouten van inlaatspruitstuk vast of vervang pakking.*

h. Motor slaat bij acceleratie over.

- (1) *Vuile bougies danwel elektrodenafstand te groot. Reinig de bougies en stel ze af.*
- (2) *Verkeerd type bougies. Vervang de bougies door het juiste type.*
- (3) *Zwakke bobine of condensator. Vervang bobine of condensator.*
- (4) *Onderbrekerpunten kleven, zijn vuil of onjuist afgesteld. Stel af of vervang de onderbrekerpunten.*
- (5) *Verdelerkap of rotor gescheurd of ingebrand. Vervang verdelerkap of rotor.*
- (6) *Bobine- of bougiekabels lekken (gescheurde of gebarsten isolatie). Vervang de kabels.*
- (7) *Acceleratiepomp carburator is defect (te wijten aan vuil in sproelers of onjuiste vlotterstand). Vervang de carburator.*
- (8) *Benzinepomp defect (te weinig benzine). Reinig de benzinefilter en vervang de defecte pomp.*
- (9) *Luchtfilter vuil. Reinig de filter en ververs de olie.*
- (10) *Kleppen blijven hangen (zwakke of gebroken veer). Rapporteer.*
- (11) *Oververhitte motor. Controleer (sub I hierna).*
- (12) *Benzinefilter verstopt. Reinig de filter.*

i. Motor slaat over.

- (1) *Onderbrekerpunten kleven, staan te ruim of zijn ingebrand.* Stel af of vervang de onderbrekerpunten.
- (2) *Zwakke onderbrekerarmveer.* Vervang onderbrekerarm met veer.
- (3) *Verkeerd type bougies.* Vervang de bougies door het juiste type.
- (4) *Te grote speling in het verdeleraslager.* Vervang de stroomverdeler.
- (5) *Bougies zijn defect, vuil, of hebben een verkeerde electrodenafstand.* Reinig of vervang, en stel ze af.
- (6) *Zwakke bobine of condensator.* Vervang de bobine of condensator.
- (7) *Kleppen blijven hangen (zwakke of gebroken klepveer).* Rapporteer.
- (8) *Klepstoter losgelopen.* Herstel en stel af.
- (9) *Gebrek aan benzine in de carburator.* Controleer het brandstofsysteem (zie hoofdstuk VIII).
- (10) *Luchtfilter vuil.* Reinig de luchtfilter en ververs de olie.

j. Motor pingelt.

- (1) *Ontstekingstijdstip te vroeg.* Stel ontstekingstijdstip af.
- (2) *Automatische voorontsteking blijft hangen in voorontstekingsstand, of veer gebroken.* Vervang verdeler.
- (3) *Oververhitte motor.* Controleer (sub. i hierna).
- (4) *Te grote koolafzetting in de cilinderkop.* Demonteer de cilinderkop en maak deze schoon.
- (5) *Oude of verkeerde benzine.* Tap benzine af en vul met de juiste benzine.

k. Motor heeft te weinig kracht.

- (1) *Ontstekingstijdstip te laat.* Stel ontstekingstijdstip af.
- (2) *Ontstekingssysteem defect.* Controleer (sub c hiervoor).
- (3) *Lekke cilinderkoppakking.* Vervang cilinderkoppakking.
- (4) *Oververhitte motor.* Controleer (sub. i hierna).
- (5) *Te grote koolafzetting in de cilinderkop.* Demonteer en reinig de cilinderkop.
- (6) *Motor te koud.* Test en vervang eventueel de thermostaat; bedek bij koud weer de radiator.
- (7) *Oliesmeersysteem defect.* Rapporteer.
- (8) *Luchtfilter vuil.* Reinig de luchtfilter en ververs de olie.
- (9) *Foutieve bougie-electrodenafstand (te wijd).* Stel de electrodenafstand af.
- (10) *Gasklep opent niet geheel.* Stel de gasklepregeling af.
- (11) *Uitlaatpijp of demper beschadigd of verstopt.* Herstel of vervang.
- (12) *Lage compressie (gebroken klepveren, hangende kleppen of foutieve klepstoter afstelling).* Rapporteer.
- (13) *Te weinig benzine.* Reinig benzinefilter; controleer de benzinepomp, controleer de carburator op water, vuil en niveau vlotterkamer.

l. Motor loopt warm.

- (1) *Koelsysteem is slecht.* Te weinig koelvloeistof, luchtstroom door radiator beperkt (maak schoon vanaf de kant van de motor), verstopte radiator.
- (2) *Radiator lekt.* Vervang de radiator.
- (3) *Waterpomp lekt of defect.* Rapporteer.
- (4) *Lekke cylinderkoppakking.* Vervang de pakking.
- (5) *Slappe V-riem.* Stel de V-riem af.
- (6) *Lek in cylinderblok, cylinderkop of expansieplaatje(s).* Rapporteer.
- (7) *Ontstekingstijdstip onjuist.* Stel ontstekingstijdstip af.
- (8) *Beschadigde demper, verbogen of verstopte uitlaat.* Herstel of vervang.
- (9) *Grote koolafzetting in cylinderkop.* Verwijder de cylinderkop en reinig.
- (10) *Niet werkende thermostaat of radiatorstop.* Vervang thermostaat of radiatorstop.
- (11) *Defect ontstekingssysteem.* Controleer (sub c hiervoor).
- (12) *Lage compressie of onjuiste klepafstelling.* Rapporteer of herstel.
- (13) *Oliesmeersysteem defect.* Rapporteer.
- (14) *Te arm benzinemengsel.* Stel carburator goed af en controleer op luchtlekken.

m. Te hoog benzineverbruik.

- (1) *Luchtfilter verstopt.* Reinig filter en ververs de olie.
- (2) *Benzineleiding lekt.* Herstel of vervang.
- (3) *Carburatordelen versleten of gebroken.* Vervang de gehele carburator.
- (4) *Lek in het benzinepompmembraan of pompdruk te hoog.* Vervang de pomp.
- (5) *Motor blijft te koud.* Controleer de thermostaat.
- (6) *Choke (Bi-starter) gedeeltelijk open.* Chokeknop volledig indrukken en/of kabel herstellen.
- (7) *Ontsteking niet goed afgesteld.* Stel ontsteking af.
- (8) *Lage compressie.* Rapporteer.
- (9) *Bougies zijn vuil.* Reinig of vervang de bougies.

n. Te hoog olieverbruik.

- (1) *Te hoge motorsnelheden of onnodig hard rijden in een lage versnelling.* Rijd met normaal motortoerental.
- (2) *Olielekkage.* Vervang de betreffende pakkingen, draai alle flenzen goed vast. Controleer tevens of de carterventilatie goed werkt.
- (3) *Olie van verkeerde dikte of verdunde olie.* Gebruik olie zoals is voorgeschreven.
- (4) *Oververhitte motor, welke te hoge temperaturen en verdunning van de olie veroorzaakt.* Controleer (sub l).
- (5) *Defecte zuigerveren of achterste oliekeerring defect, te grote speling tussen inlaatkleppen en geleiders.* Rapporteer.

o. Lage compressie,

- (1) *Hangende of verbrande kleppen, klepveren zwak of gebroken, versleten zuigerveren.* Rapporteer.

p. Lage oliedruk.

- (1) *Onjuiste oliedikte of verdunde olie, welke schuimt bij hoge snelheden.* Ververs met de voorgeschreven olie, controleer de motorventilatie en ga met de oliepeilstok na of er water in de olie is.
- (2) *Hoge olietemperatuur veroorzaakt verdunning van de olie.* Controleer (sub l).
- (3) *Te weinig olie.* Vul bij tot voorgeschreven peil.
- (4) *Olielek veroorzaakt te weinig olietoevoer.* Repareer of vervang de leiding.
- (5) *Defecte oliepompe.* Rapporteer.

q. Defecte kleppen.

- (1) *Onjuiste klepafstelling.* Stel kleppen goed af.
- (2) *Andere klepstoringen.* Rapporteer.

r. Abnormale motorgeluiden.

- (1) *Losse V-riemen of lawaaimakende dynamoborstels.* Stel de riemen bij of vervang de dynamoborstels.
- (2) *Lek inlaat- of uitlaatspruitstuk of lekke pakkingen, cylinderkoppakking of bougies.* Vervang of draai vast.
- (3) *Oververhitte motor, verstopt uitlaatsysteem.* Reinig uitlaatsysteem.
- (4) *Andere abnormale motorgeluiden.* Rapporteer.
- (5) *Ventilator raakt V-riem.* Herstel.

48. Koppeling.

a. Koppeling slipt.

- (1) *Onjuiste pedaalafstelling.* Stel vrije slag van koppelingspedaal af.
- (2) *Koppelingsvoering, verbrand of versleten, gescheurd, los van de platen of vet.* Vervang koppelingsplaat.
- (3) *Zwakke drukveren.* Vervang de drukgroep.

b. Koppeling grijpt plotseling.

- (1) *Controleer het verbindingsmechanisme.* Maak schoon en smeer.
- (2) *Losse motorsteunen.* Draai steunen vast.
- (3) *Voering versleten, verbrand of los van koppelingsplaat, koppelingsplaat kromgetrokken.* Vervang de koppelingsplaat.
- (4) *Drukplaat ingekerfd, ruw of gebroken, onjuiste afstelling, te groot verlies in aandrijfkraft.* Vervang de drukgroep.

c. Koppeling komt niet geheel vrij.

- (1) *Te veel vrije slag.* Stel vrije slag van koppelingspedaal af.
- (2) *Koppelingsplaat gescheurd, voering versleten of los.* Vervang de koppelingsplaat.
- (3) *Drukplaat kromgetrokken, onjuiste drukvingerafstelling, te grote wrijving in vliegwiellager.* Vervang de drukgroep en/of vliegwiellager.

d. Koppeling ratelt.

- (1) *Terugtrekveer koppelingspedaal gebroken.* Vervang of herstel.

- (2) *Vork los op de as. Herstel of vervang.*
- (3) *Veren van koppelingsplaat gebroken, versleten druklager. Vervang de koppelingsplaat of het druklager.*
- (4) *Defecte drukgroep. Vervang de drukgroep.*

49. Brandstofsysteem.

a. Benzine bereikt de carburator niet.

- (1) *Geen benzine in de tank(s). Vul tank (s).*
- (2) *Benzinefilter verstopt. Reinig de benzinefilter.*
- (3) *Benzinepomp werkt niet. Vervang de pomp.*
- (4) *Lek in benzineleiding tussen tank(s) en benzinepomp. Spoor lek op en repareer.*
- (5) *Benzineleiding is verstopt. Maak leiding los en blaas door.*
- (6) *Dop benzinetank is verstopt. Maak het luchtgaatje open.*

b. Benzine bereikt carburator, maar komt niet in de cylinders.

- (1) *Sproeiers verstopt. Reinig carburator.*
- (2) *Vlotternaald in carburator blijft in gesloten stand vastzitten, waardoor de benzine niet in de vlotterkamer kan stromen. Rapporteer.*

c. Te hoog benzineverbruik.

Zie punt 47 m.

d. Lage benzinedruk.

- (1) *Luchtlekken in de benzineleidingen. Draai de verbindingen vast en herstel indien beschadigd.*
- (2) *Benzinepomp defect. Vervang de benzinepomp.*
- (3) *Benzineleidingen verstopt. Maak de leidingen los en blaas deze door.*

e. Motor draait te snel stationair.

- (1) *Onjuiste afstelling van de stationaire regelschroef. Stel regelschroef af.*
- (2) *Bedieningsstangen van de carburator blijven hangen. Reinig de draaipunten en smeer ze.*
- (3) *Trekveer van de bedieningsstang zwak. Vervang de veer.*

f. Benzinestandmeter registreert niet.

- (1) *Losse kabelverbindingen op instrumentenpaneel of tankweerstand. Maak de verbindingen vast.*
- (2) *Meter op het instrumentenpaneel of weerstand in de tank(s) werken niet. Vervang de meter of de weerstand.*

50. Inlaat- en uitlaatsystemen.

a. Inlaatsysteem.

- (1) *Lekke pakkingen. Breng nieuwe pakkingen aan.*
- (2) *Scheur in spruitstuk. Monteer een nieuw spruitstuk.*

b. Uitlaatsysteem.

- (1) *Lekke pakkingen.* Breng nieuwe pakkingen aan.
- (2) *Scheur in spuitstuk.* Monteer een nieuw spuitstuk.
- (3) *Uitlaatpijp en verbindingen zijn los of lekken.* Draai bouten en moeren vast en/of vervang de pakkingen.
- (4) *Uitlaatsysteem of demper verstopt.* Controleer en herstel of reinig de delen.
- (5) *Uitlaatpijp omgebogen of aan achter uiteinde verstopt.* Controleer en herstel of reinig de delen.

51. Koelsysteem.

a. Oververhitting.

- (1) *Abnormale omstandigheden.* Controleer (punt 47 sub l).

b. Verlies van koelvloeistof.

- (1) *Losse slangverbindingen, beschadigde of aangetaste slang.* Draai vast of vervang.
- (2) *Lekke radiator cq verstopt.* Vervang de radiator, cq doorspoelen.
- (3) *Radiatorstop of thermostaat defect.* Vervang de radiatorstop cq thermostaat.

c. Motor blijft te koud.

- (1) *Thermostaat blijft in geopende stand vastzitten.* Vervang de thermostaat.
- (2) *Lage buitentemperaturen.* Dek de radiator af.

d. Abnormale geluiden.

- (1) *Gerafelde of losse V-riem.* Vervang de V-riem of stel deze goed af.
- (2) *Waterpomp is defect.* Rapporteer.
- (3) *Ventilatorbladen verbogen en lopen aan.* Richt de bladen of vervang de ventilator

52. Ontstekingsysteem.

a. Ontstekingsysteem vertoont storingen.

- (1) *Geen vonk.* Zie punt 47 sub c.
- (2) *Zwakke vonk.* Zie punt 47 sub c.
- (3) *Ontstekingstijdstip niet juist.* Stel ontstekingstijdstip af (hoofdstuk XI). Voor andere oorzaken zie punt 47.
- (4) *Ontstekingsschakelaar maakt geen contact.* Vervang de schakelaar.
- (5) *Lierbeveiligingsschakelaar, indien aanwezig, werkt niet.* Controleer of vervang de schakelaar.
- (6) *Primaire of secundaire bedrading is los, gebroken of maakt massa.* Herstel of vervang.
- (7) *Primaire en/of secundaire bedrading is verkeerd aangesloten.* Controleer aan de hand van het bedradingsschema. Breng de kabels op de juiste plaats aan in de verdelerkap en aan de bougies.
- (8) *Massaverbinding van de motor naar het chassis los of vuil.* Reinig en maak ze vast.
- (9) *Bobine is defect.* Zie sub b hieronder.

- (10) *Verdeler is defect.* Zie sub c hieronder.
- (11) *Condensator defect.* Vervang condensator.

b. Bobine geeft storingen.

- (1) *Verbindingen los, vuile of gebroken aansluiting.* Reinig en maak vast of repareer.
- (2) *Bobine defect.* Vervang de bobine.
- (3) *Voorschakelweerstand defect.* Vervang de voorschakelweerstand.

c. Storingen verdeler.

- (1) *Onderbreker punten vuil of aangetast, afstand tussen punten verkeerd.* Reinig of vervang en stel onderbrekerpunten op goede afstand af.
- (2) *Onderbrekerveer zwak.* Vervang onderbrekerarm met veer.
- (3) *Onderbrekerpunten blijven hangen in geopende stand.* Maak draaipunt schoon en smeer het busje van de arm.
- (4) *Automatische voorontsteking van verdeler defect.* Smeer en reinig; indien bevroren, de verdeler ontdooien of vervangen.
- (5) *Verdelerkap of rotor doorgeslagen, gescheurd of gebroken.* Vervang de verdelerkap of rotor.
- (6) *Rotor draait niet.* Rapporteer.
- (7) *Condensator of condensatorkabel defect.* Vervang de condensator.

d. Bougiestoring.

- (1) *Defecte- of verkeerd type bougie.* Vervang de bougie.
- (2) *Bougiekabels op verkeerde plaats aangebracht.* Breng de kabels op de juiste plaats aan.
- (3) *Bougies zijn vuil; elektrodenafstand onjuist.* Reinig of vervang; stel de bougies af.
- (4) *Isolatie van bougie gescheurd.* Vervang de bougie.

53. Startmotor en dynamo.

a. Storingen aan startmotor.

Startmotor start motor langzaam.

- (1) *Motorolie te dik.* Gebruik de voorgeschreven olie.
- (2) *Accu ontladen.* Vervang of laad de accu op.
- (3) *Accucel maakt kortsluiting.* Vervang de accu.
- (4) *Accupolen geoxydeerd, gebroken of los; of massastrip van accu naar chassisaansluiting vuil of los.* Reinig, maak vast of vervang.
- (5) *Vuile collector.* Reinig.
- (6) *Slecht borstelcontact.* Maak de borstels schoon of vervang.
- (7) *Startmotor van binnen defect.* Vervang de startmotor.
- (8) *Startschakelaar defect.* Vervang de startschakelaar.

Startmotor start motor niet.

- (1) *Motorolie te dik.* Gebruik de voorgeschreven olie.
- (2) *Startmotor, relais, startschakelaar of kabels defect; losse aansluiting.* Vervang; draai losse aansluitingen vast.

b. Dynamostoringen.

Geen stroom.

- (1) *Dynamo defect.* Vervang de dynamo en de stroom- en spanningsregelaar.
- (2) *Defecte condensator.* Vervang de condensator.
- (3) *Stroom- en spanningsregelaar defect.* Vervang de regelaar en de dynamo.

Lage of niet constante stroomsterkte.

- (1) *Slappe V-riemen.* Stel af.
- (2) *Slecht borstelcontact, zwakke borstelveren, versleten borstels of collector, gebroken of losse verbindingen.* Herstel of vervang de dynamo en de stroom- en spanningsregelaar.
- (3) *Vuile collector.* Reinig de collector.
- (4) *Stroom- en spanningsregelaar defect.* Vervang de stroom- en spanningsregelaar en de dynamo.
- (5) *Massastrip van motor naar chassis gebroken.* Vervang de massastrip.

Te hoge stroomsterkte.

- (1) *Stroom- en spanningsregelaar defect.* Vervang de stroom- en spanningsregelaar en de dynamo.

c. Storingen aan de stroom- en spanningsregelaar.

- (1) *Losse verbindingen of bevestigingen.* Reinig en maak vast.
- (2) *Stroom- en spanningsregelaar defect.* Vervang regelaar en dynamo.

54. Versnellingsbak.

a. Teveel geluid.

- (1) *Onvoldoende smeermiddel.* Vul bij tot aan juiste peil.
- (2) *Onjuist smeermiddel.* Gebruik het voorgeschreven smeermiddel.
- (3) *Tandwielen of lagers zijn gebroken of versleten; schakelvork is verbogen.* Vervang de versnellingsbak.
- (4) *Oververhitte versnellingsbak.* Controleer de hoeveelheid olie.

b. Moeilijk schakelen.

- (1) *Koppeling weigert vrij te komen.* Stel vrije slag koppelingspedaal af.
- (2) *Koppelingsplaat klemt op spiebanen of drukgroep is defect.* Vervang de koppelingsplaat of de drukgroep.
- (3) *Schakelvorken klemmen in huis van de versnellingsbak.* Rapporteer.
- (4) *Synchronisatie werkt niet.* Rapporteer.
- (5) *Versnellingsbak los aan koppelingshuis.* Maak vast.

c. Versnelling blijft niet ingeschakeld.

- (1) *Versnellingsbak-tandwielen of lagers versleten.* Vervang versnellingsbak.
- (2) *Schakelvork verbogen, veroorzaakt gedeeltelijke tandwielingrijping.* Rapporteer.
- (3) *Versnellingsbak los aan koppelingshuis.* Maak vast.

d. Verlies van smeerolie.

- (1) *Versleten of beschadigde oliekeerring of pakkingen.* Rapporteer.
- (2) *Teveel smeerolie gevuld.* Tap tot juiste peil af.
- (3) *Losse bouten en moeren.* Maak vast.
- (4) *Ontluchtnippel verstopt.* Ontluchtnippel reinigen.

55. Reductiebak en verdeelkasten.

a. Tandwielen blijven niet in ingrijping.

- (1) *Tandwielen niet volledig ingeschakeld, schakelvork verbogen; axiale speling in as van schuiftandwiel.* Rapporteer.
- (2) *Schakelstang ontregeld.* Afstellen.
- (3) *Reductiebak los.* Zet vast en rapporteer bij herhaling.
- (4) *Delen beschadigd of versleten.* Vervang reductiebak en verdeelkasten.

b. Moeilijk schakelen.

- (1) *Te weinig smeerolie.* Vul olie bij.
- (2) *Schakelhefboom klemt op as.* Reinig en smeer schakelhefboom.
- (3) *Schakelstang zit vast in huis, schakelvork verbogen, of delen beschadigd of versleten* Rapporteer.

c. Olielekken.

- (1) *Lekken bij pakkingen.* Rapporteer.
- (2) *Smeeroliepeil te hoog.* Breng terug tot juiste peil.
- (3) *Ventilatieopening boven reductiebak verstopt.* Reinig.
- (4) *Oliekeerring lekt.* Rapporteer.

d. Abnormale geluiden.

- (1) *Onvoldoende smeerolie.* Vul bij tot juiste peil.
- (2) *Onjuiste smeerolie.* Tap af en vul met voorgeschreven olie.
- (3) *Tandwielen of lagers versleten, onjuist afgesteld of beschadigd.* Vervang reductiebak en verdeelkasten.

e. Oververhitting.

- (1) *Onvoldoende smeerolie.* Vul bij tot juiste peil.
- (2) *Lagers te vast afgesteld.* Rapporteer.

56. Tussenassen.

a. Abnormale geluiden.

- (1) *Vuil op as.* Reinig.
- (2) *Kruiskoppelinggaffels niet in lijn.* Monteer in goede stand.
- (3) *Onvoldoende smering.* Smeer.
- (4) *Delen kruiskoppeling versleten of gescheurde tussenas.* Repareer de kruiskoppeling of vervang de tussenas.

b. Kruiskoppeling lekt.

- (1) *Teveel gesmeerd of versleten delen.* Smeer op de juiste wijze of herstel.

57. Voorwielaandrijving.

- (1) *Storing stuurinrichting.* Zie punt 62.
- (2) *Olielekkage.* Vervang de oliekeerring in de fuseedragers.
- (3) *Tandwielkast lekt.* Controleer of vervang de tandwielkast.
- (4) *Schakelt niet goed in (verf of vuil op de bedieningsstangen bij reductiebak).* Reinig.
- (5) *Hefboom voorwielaandrijving kan niet naar voren, nadat de pal gelicht is; bowdenkabel gebroken of los.* Herstel of vervang de kabel.
- (6) *Voorwielaandrijving komt niet vrij.* Stel opnieuw af.
- (7) *Voorwielaandrijving niet uit te schakelen; bedieningsstangen verbogen of afgebroken.* Rapporteer.
- (8) *Abnormaal geluid bij ingeschakelde voorwielaandrijving.* Controleer toespoor. Rapporteer.
- (9) *Voorwielaandrijving werkt niet.* Controleer of steekas gebroken is. Zo ja, vervang.

58. Achterwielaandrijving.

- (1) *Tandwielkast lekt olie.* Controleer het oliepeil of vervang de tandwielkast.
- (2) *Lawaaimakende tandwielen of speling in de tandwielen.* Vervang de tandwielkast.
- (3) *Tandwielkast wordt erg heet.* Controleer oliepeil.

59. Remsysteem.

a. Alle remmen slepen.

- (1) *Onjuiste pedaalfstelling.* Stel vrije slag van het rempedaal af.
- (2) *Defecte hoofdremcilinderklep.* Vervang hoofdremcilinder en ontlucht het remsysteem.
- (3) *Fout in rembekrachtiger.* Vervang en ontlucht het remsysteem.
- (4) *Trekveer rempedaal zwak of gebroken.* Vervang.
- (5) *Remmen onjuist afgesteld.* Stel goed af.
- (6) *Rubber delen uitgezet door aanraking met minerale olie in remvloeistof.* Reinig het remsysteem, vervang de defecte delen, vul het remsysteem met de voorgeschreven remvloeistof en ontlucht het remsysteem.

b. Een rem sleept.

- (1) *Remschoenafstelling onjuist.* Stel goed af.
- (2) *Remschoen zit vast.* Herstel of vervang.
- (3) *Trekveer remschoen gebroken of zwak.* Vervang.
- (4) *Remleiding verstopt of gekneld.* Vervang en ontlucht het remsysteem.
- (5) *Losse of beschadigde wiellagers.* Stel af of vervang.
- (6) *Zuiger of cups wielremcilinder defect.* Vervang de wielremcilinder en ontlucht het remsysteem.

c. Een rem sleept bij het remmen.

- (1) *Onvoldoende remschoenspel.* Stel af.
- (2) *Remankerplaat los.* Herstel of rapporteer.

- (3) *Zwakke of gebroken trekveer.* Vervang de veer.
- (4) *Vet of remvloeistof op remvoering.* Herstel het lek, reinig de remvoering of breng nieuwe remschoenen met voeringen aan.
- (5) *Remtrommels gescheurd of ruw.* Vervang remtrommels en zo nodig remschoenen met voeringen.
- (6) *Verkeerde remvoeringen op een van de wielen.* Vervang remschoenen met voeringen, zodat alle wielen dezelfde voering hebben.
- (7) *Losse en defecte wielagers.* Stel af of vervang.
- (8) *Verstopping in de remleiding.* Reinig of vervang de leiding en ontlucht het remsysteem.

d. Te grote remwerking bij lichte druk op rempedaal.

- (1) *Remschoenen onjuist afgesteld.* Stel af.
- (2) *Onjuiste remvoeringen.* Vervang de remschoenen met voeringen.
- (3) *Losse ankerplaat.* Herstel of rapporteer.
- (4) *Dwarsinstelling remschoenen onjuist.* Stel goed af.

e. Remmen geblokkeerd.

- (1) *Bij rempedaal ontbreekt vrije slag.* Stel vrije slag rempedaal af.
- (2) *Compensatieopening in hoofdremcilinder verstopt.* Vervang hoofdremcilinder en ontlucht het remsysteem.
- (3) *Vuil in remvloeistof.* Reinig het remsysteem, vul met de voorgeschreven remvloeistof en ontlucht het remsysteem.
- (4) *Wielremcilindercups blijven hangen.* Vervang wielremcilinder en ontlucht het remsysteem.
- (5) *Remmen aan remtrommels vastgevroren (bij koud weer).* Maak los door verwarming.

f. Remmen maken lawaai of ratelen.

- (1) *Remvoering versleten.* Vervang remschoenen met voeringen.
- (2) *Verkeerde of losse remvoeringen.* Vervang remschoenen met voeringen.
- (3) *Remschoenen, brugstukken, ankerplaat, stelcilinder of wielremcilinder los.* Maak vast of vervang.

g. Te grote vrije slag pedaal.

- (1) *Normale slijtage remvoering.* Stel remmen bij of vervang de remschoenen met voeringen.
- (2) *Remleiding lek of gebroken.* Vervang defecte delen en ontlucht het remsysteem.
- (3) *Laag remvloeistofpeil in remvloeistoftank of lucht in remsysteem.* Vul remvloeistoftank of ontlucht het remsysteem.
- (4) *Gescheurde remtrommels.* Vervang.

h. Te grote pedaaldruk.

- (1) *Vet of remvloeistof op remvoeringen, versleten of bevroren remvoering.* Spoor oorzaak op, reinig of vervang remschoenen met remvoeringen.
- (2) *Geen vacuum.* Controleer op lekken. Herstel of vervang defecte delen.

- (3) *Kromgetrokken remschoen of verkeerde remvoeringen.* Vervang remschoenen met remvoeringen door originele.
- (4) *Remschoenen onjuist afgesteld.* Stel goed af.
- (5) *Remtrommel gescheurd.* Vervang remtrommel en eventueel beschadigde delen.
- (6) *Verkeerde remvloeistof.* Reinig remsysteem, vul met de voorgeschreven remvloeistof en ontluicht het remsysteem.
- (7) *Verstopt remsysteem.* Spoor verstopping op, herstel en ontluicht het remsysteem.
- (8) *Rembekrachtiger werkt niet.* Vervang.

i. Sponsachtige pedaalwerking.

- (1) *Lucht in remsysteem.* Ontluicht het remsysteem.

j. Geen remwerking (pedaal pompt olie weg).

- (1) *Abnormale remschoenspel.* Stel remschoenen af.
- (2) *Lekke zuigercup in hoofdremcilinder of wielremcilinders.* Vervang de defecte cilinder en ontluicht het remsysteem.
- (3) *Lekke remleiding of remslang.* Spoor lek op en vervang eventueel de leiding en ontluicht het remsysteem.

k. Rempedaal kan langzaam doorgedrukt worden tot aan de plank.

- (1) *Lekke zuigercup in hoofdremcilinder.* Vervang hoofdremcilinder en ontluicht het remsysteem.
- (2) *Lek in remleiding, remslang of wielremcilinders.* Draai vast of vervang leiding, slang of wielremcilinder en ontluicht het remsysteem.

60. Wielen, wielagers en bijbehorende delen.

Wielstoringen

- (1) *Wiel slingert (verbogen).* Controleer bevestiging op wielnaaf; vervang verbogen wiel.
- (2) *Wiel los op wielnaaf.* Maak vast.
- (3) *Wiel heeft overmatige onbalans.* Vervang het wiel.
- (4) *Wielagers lopen warm (voertuig trekt naar een kant).* Controleer de lagers, smeer met het voorgeschreven smeermiddel. Stel goed af.
- (5) *Wielen sporen niet.* Stel toespoor af.
- (6) *Abnormale of ongelijke bandenslijtage.* Zie punt 62.

61. Vering en schokbrekers.

a. Gebroken torsiestaa.

- (1) *Voertuig hangt sterk naar een zijde.* Vervang beide torsiestaven.

b. Lawaaimakende vering.

- (1) *Wielarmlagerbussen droog of versleten.* Smeer of vervang versleten delen.
- (2) *Geen vloeistof in de schokbrekers; of rubber uitgeslagen.* Vervang de schokbreker of de rubbers.

c. Stotende vering.

- (1) *Voertuig te zwaar beladen of een foutieve instelling van de vering. Verminder de lading of herstel de instelling.*
- (2) *Gebroken torsiestaaft. Vervang de beide torsiestaven.*
- (3) *Gebroken schokbrekers, te weinig vloeistof of onjuiste afstelling. Vervang de schokbrekers of stel goed af.*

d. Te buigzame vering.

- (1) *Hulpveer stuk of verschoven. Vervang de hulpveer.*
- (2) *Schokbrekers niet goed afgesteld; te weinig vloeistof of schokbrekers gebroken. Stel af of vervang de schokbrekers.*

62. Stuurinrichting.

a. Zwaar sturen.

- (1) *Te weinig smeeroilie. Smeer volgens voorschrift.*
- (2) *Bandenspanning te laag. Breng de banden op de juiste spanning.*
- (3) *Vastzittende stuurverbindingen. Smeer de stuurverbindingen en stel af.*
- (4) *Zware stuuroverbrenging; voorwielen sporen niet (wielvlucht en voorsporing) of verbogen chassis. Rapporteer.*
- (5) *Toespoor wielen onjuist. Stel toespoor af.*
- (6) *Verbogen stuurverbindingstangen. Vervang of rapporteer.*
- (7) *Verbogen bevestigingen. Vervang.*
- (8) *Torsiestaaft gebroken. Vervang beide torsiestaven.*

b. Zweven van voorwielen.

- (1) *Onjuist toespoor. Stel af.*
- (2) *Onjuiste wielvlucht of voorsporing. Rapporteer.*
- (3) *Voorvering defect. Vervang beide torsiestaven en hulpveren.*
- (4) *Ongelijke bandenspanning. Maak spanning gelijk (volgens voorschrift).*
- (5) *Stuurverbinding niet goed afgesteld of gesmeerd. Stel af cq smeer.*
- (6) *Bevestigingsorganen stuuroverbrenging los. Maak vast of rapporteer.*

c. Wielslingering (shimmy) bij lage snelheden.

- (1) *Losse stuurstang. Stel af cq vervang.*
- (2) *Onjuist toespoor. Stel af.*
- (3) *Torsievering defect. Vervang beide torsiestaven.*
- (4) *Onjuiste wielvlucht. Rapporteer.*
- (5) *Losse wielagers. Stel af of vervang.*
- (6) *Fuseepenbussen versleten. Vervang fuseedragers.*

d. Wielslingering (shimmy) bij hoge snelheden.

- (1) *Bandenspanning te laag of ongelijk. Pomp de banden op de juiste spanning.*
- (2) *Wielen en banden hebben overmatige onbalans. Controleer de bandenmontage of vervang het wiel.*

- (3) *Voorsporing onjuist. Rapporteer.*
- (4) *Schokbrekers werken onvoldoende. Stel af of vervang.*
- (5) *Stuurhuisbevestiging los. Maak vast.*
- (6) *Chassis verbogen. Rapporteer.*

e. Springen van wielen bij hoge snelheden.

- (1) *Wielen en banden hebben overmatige onbalans. Controleer bandenmontage of vervang het wiel.*
- (2) *Ongelijke bandenslijtage. Verwissel banden en zoek oorzaak op.*
- (3) *Schokbrekers werken onvoldoende. Stel af of vervang.*
- (4) *Torsiestaaft gebroken. Vervang beide torsiestaven.*

f. Voertuig trekt naar één kant.

- (1) *Banden ongelijk opgepompt. Pomp banden op juiste spanning.*
- (2) *Ongelijke wielvlucht of voorsporing. Rapporteer.*
- (3) *Verkeerde bandenmaat of nieuwe en oude band op voorwielen. Verwissel de banden en/of wielen.*
- (4) *Vastzittende wielagers. Controleer cq vervang.*
- (5) *Verbogen fuseearm of verbinding. Vervang.*
- (6) *Wielbasis niet in orde. Rapporteer.*
- (7) *Rem sleept. Stel remmen af.*
- (8) *Torsiestaaft gebroken. Vervang beide torsiestaven.*

g. Voertuig slaat in stuur.

- (1) *Stuurverbindingen te vast. Stel af.*
- (2) *Losse wielagers. Stel af.*
- (3) *Losse stuurarm (Pitman-arm). Maak vast.*
- (4) *Defect of versleten stuurhuis. Vervang.*
- (5) *Schokbrekers verkeerd afgesteld of defect. Stel af of vervang.*

h. Wieluitslag (rechts en links).

- (1) *Stuurarm (Pitman-arm) niet aangebracht in juiste stand op sectoras. Breng de arm in de juiste stand aan.*
- (2) *Stuurstang verbogen. Vervang.*
- (3) *Fuseearm verbogen. Rapporteer.*

63. Cabine en chassis.

- (1) *Versleten of beschadigde zitplaatsen. Vervang of herstel.*
- (2) *Ruitenwisser defect. Herstel of vervang.*
- (3) *Beschadigd spatbord, radiatorgrille, motorkap, vulpijp benzinetank of voorruit. Herstel of vervang.*
- (4) *Ernstig beschadigde bumper of trekhaak. Rapporteer cq vervang.*
- (5) *Beschadigd chassis. Rapporteer.*

64. Accu's en verlichtingssysteem.

a. Accu's.

Accu's niet op spanning.

- (1) *Vloeistofpeil accu te laag.* Voeg gedestilleerd water toe tot 1 cm boven platen; controleer accubak op scheuren.
- (2) *Kortsluiting in accu-cel.* Vervang accu.
- (3) *Dynamo laadt niet bij.* Controleer dynamo, V-riem en stroom- en spanningsregelaar.
- (4) *Losse of vuile verbindingen, gebroken kabels.* Reinig en maak verbindingen vast; vervang kabels.
- (5) *Teveel gebruik van startmotor door slecht aanslaan van de motor.* Controleer het ontstekings- en brandstofsysteem; laad accu bij.
- (6) *Lege accu; teveel gebruik van lampen.* Laad de accu bij of vervang.

Accu (andere storingen).

- (1) *Oververhitte accu.* Controleer op kortsluiting of teveel stroomafgifte van dynamo.
- (2) *Accu krom getrokken.* Controleer op overlading en te vast aangedraaide bevestigingsschroeven.

b. Ontstekingsschakelaar (lierbeveiligingsschakelaar).

- (1) *Inwendig defect.* Vervang de schakelaar.
- (2) *Microschakelaar lier defect.* Vervang de schakelaar.

c. Bedrading.

- (1) *Losse of vuile verbindingen, gebroken kabel of aansluitklem.* Reinig, maak vast of vervang.

d. Lampen branden niet.

- (1) *Schakelaar niet goed ingeschakeld.* Schakel schakelaar goed in.
- (2) *Kortsluiting in kabel, kabel gebroken of los.* Spoor op en herstel of vervang.
- (3) *Gloeilampen doorgebrand.* Vervang gloeilampen.
- (4) *Defecte zekering.* Vervang.

e. Lampen dimmen niet.

- (1) *Losse of vuile verbindingen of slechte massaverbinding.* Reinig en maak vast.
- (2) *Kabel maakt massa.* Spoor op, herstel of vervang.
- (3) *Slecht schakelcontact (dimschakelaar).* Vervang schakelaar.

f. Defecte aansluiting aanhangwagen.

- (1) *Contacten verkeerd aangesloten.* Goed aansluiten.
- (2) *Geen stroomtoevoer.* Controleer kabels en verbindingen.
- (3) *Defecte zekering.* Vervang.

g. Defect aan claxon.

- (1) *Losse of vuile aansluitingen.* Reinig en maak vast.

- (2) *Blijft voortdurend loeien (kortsluiting in kabel tussen claxon en drukknop).* Vervang kabels of claxondrukknop.
- (3) *Onjuiste toon.* Stel punten af; maak deksel- of steunschroeven vast; reinig vuile kabelverbindingen en maak ze vast.
- (4) *Inwendige defecten.* Vervang de claxon.

65. Radio storingen.

- (1) *Defecte ontsteking.* Controleer stroomverdeler, bougies en condensatoren. Maak geïsoleerde doorverbindingsstrippen vast, benevens spatschermbestigingsbouten. Controleer hoogspanningsisolatie. Maak losse kabelverbindingen vast. Vervang defecte schakelaars of meters.

66. Instrumenten.

Defecte instrumenten.

- (1) *Vuile of losse aansluitingen.* Reinig of maak ze vast.
- (2) *Inwendige defecten.* Vervang instrumenten.
- (3) *Gebroken snelheidsmeterkabel en/of toerentellerkabel.* Vervang.

67. Verwarmingsinstallatie ziekenauto.

- (1) *Verwarmingskachels geven geen of onvoldoende warmte.* Controleer of de slangkranen open zijn of ontlucht de kachel in het interieur.
- (2) *Lekkende slangverbindingen.* Herstel of vervang.
- (3) *Ventilatoren of schakelaars defect.* Herstel of vervang.
- (4) *Defecte zekering.* Vervang.

68. Luchtverversingsinstallatie ziekenauto.

- (1) *Ventilatoren werken niet.* Rapporteer.
- (2) *Schakelaars defect of zekeringen doorgeslagen.* Vervang defecte delen.

69. Verlichting interieur ziekenauto.

- (1) *Verlichting brandt niet.* Herstel of vervang.
- (2) *Schakelaars, lampen of zekering defect.* Vervang defecte delen.
- (3) *Normale verlichting gaat niet uit bij het openen van één van de deuren.* Controleer de aansluitingen.
- (4) *Magneet schakelaar defect.* Rapporteer.

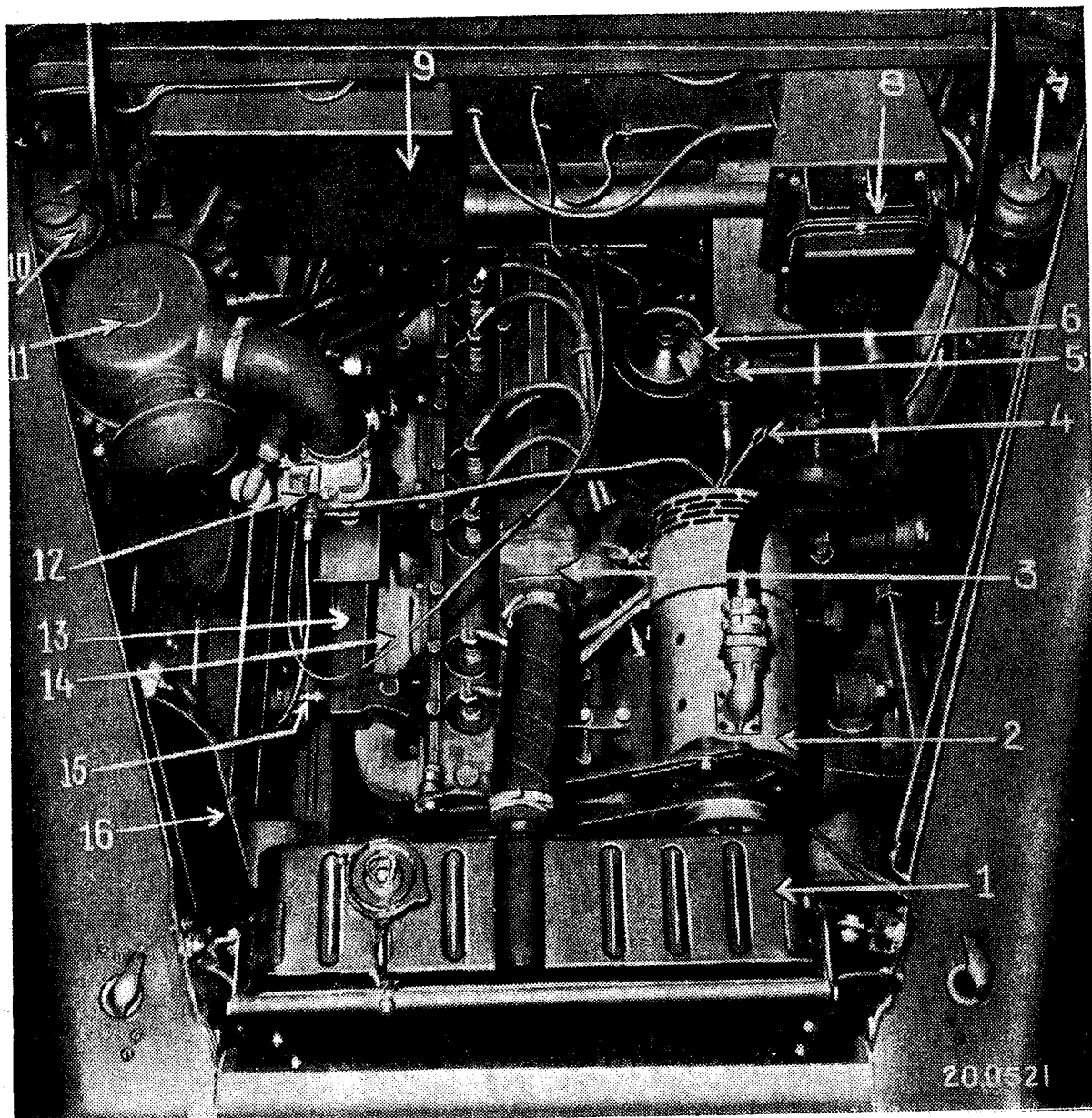
Hoofdstuk V

Beschrijving van de motor en onderhoud.

70. Beschrijving en gegevens.

a. Algemeen (zie afbn. 17, 18 en 19).

- (1) *Motor.* Het voertuig wordt voortbewogen door een watergekoelde 6-cylinder, 4-tact benzinemotor met zijkleppen.



Afb. 17. Bovenaanzicht motor.

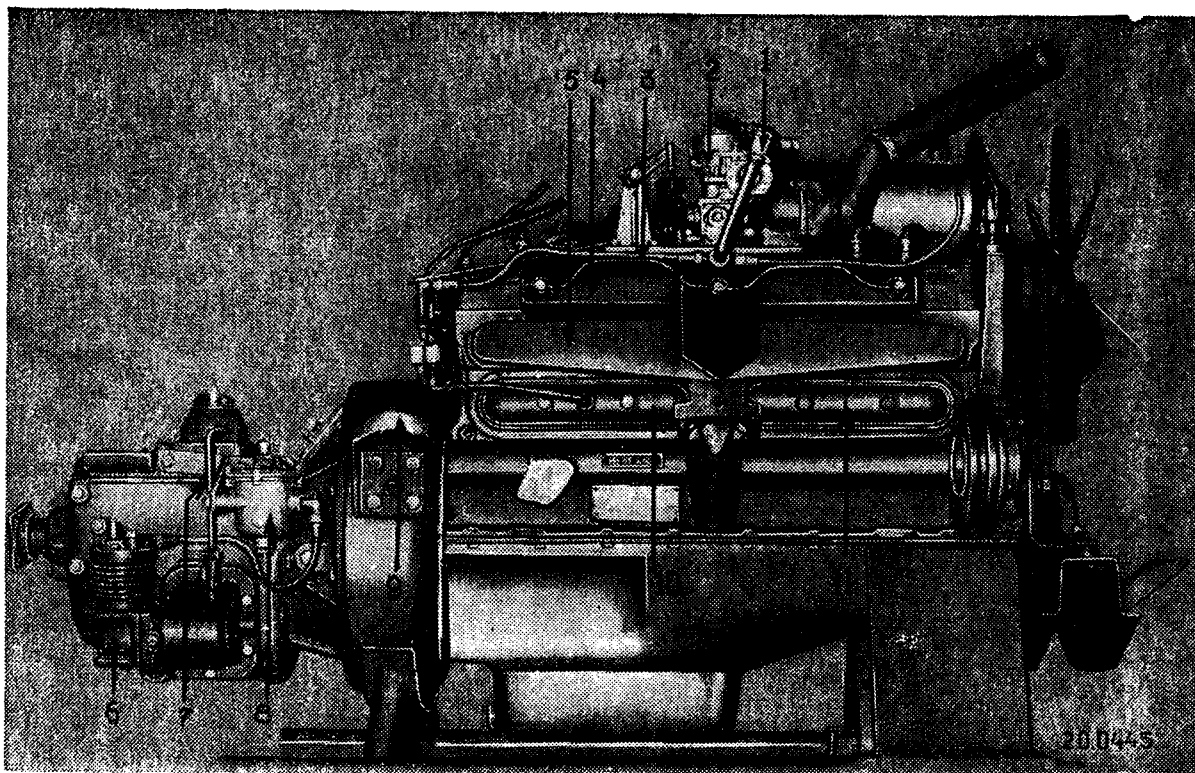
- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. radiator | 9. zekeringenkast |
| 2. dynamo | 10. Ki-gass tank |
| 3. thermostaat | 11. luchtfilter |
| 4. oliepeilstok | 12. carburator |
| 5. olievulpijp | 13. inlaatspruitstuk |
| 6. oliefilter | 14. uitlaatspruitstuk |
| 7. remvloeistoftank | 15. Ki-gass leiding met sproeijs |
| 8. stroom- en spanningsregelaar | 16. vacuumentankje |

De motor met radiator, koppeling en versnellingsbak zijn tezamen op een frame gemonteerd om het verwijderen en aanbrengen in het chassis te vergemakkelijken.

(2) *In- en uitlaatspruitstuk.* Het in- en uitlaatspruitstuk is aan de rechterzijde van het motorblok gemonteerd.

(3) *Motorcarter.* Het motorcarter is van geperst staalplaat en met een flens verbonden aan de onderzijde van het bovcncarter. Een pakking tussen deze flens en een pakking bij het voorste en achterste krukaslager zorgen voor een oliedichte afsluiting.

Voor het aftappen van de smeeroilie is een stop in de bodem van het motorcarter gemonteerd.



Afb. 18. Rechter zijaanzicht motor.

1. "Donaldson" klep
2. carburator
3. Ki-gass leiding
4. inlaatspruitstuk
5. uitlaatspruitstuk

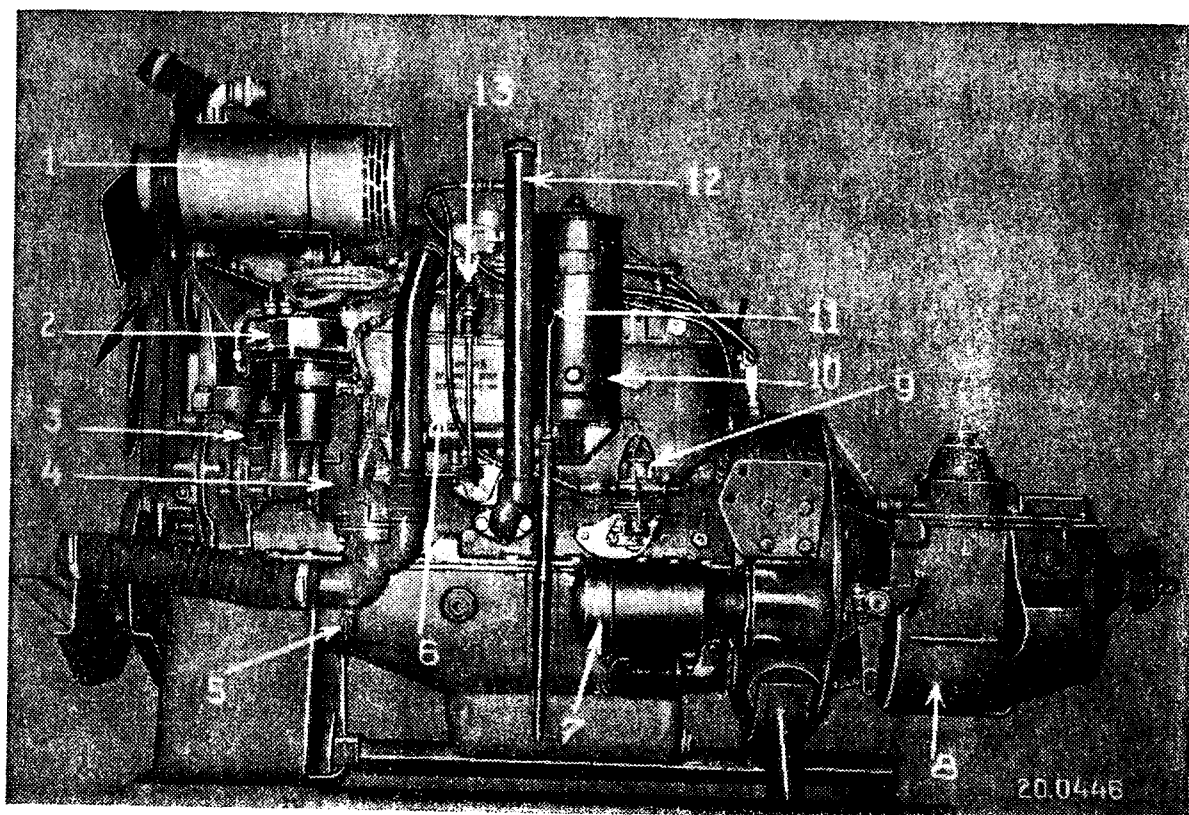
6. bandenpomp
7. schakelhefboom bandenpomp
8. olieafscheider
9. vliegwielhuis
- 10-11. kleppendecksels

(4) *Oliefilter met koeler.* Aan de linkerzijde is een oliefilter met verwisselbaar filterelement aangebracht met een centrale bevestigingsbout. Naast de filter is de oliekoeler aangebracht. Een gedeelte van de olie passeert de filter en komt weer terug in het motorcarter.

Opmerking: De voorzijde van de motor is de ventilatorzijde; de achterzijde is de vliegwielzijde; de termen "links" en "rechts" mbt de motor zijn gezien vanaf de achter- of vliegwielzijde naar de voor- of ventilatorzijde; de cylinders zijn genummerd vanaf de voorzijde; vanaf de voorzijde gezien draait de krukas rechtsom.

b. Gegevens.

Fabrikaat	: Hercules
Model	: JXC
Type	: 6-cyl, zijklep, benzine motor
Boring	: 95 mm
Slag	: 108 mm
Cylinderinhoud	: 4.62 liter
Compressieverhouding	: 6.5 : 1
Max toerental	: 2800 omw/min
Gewicht motor met koppeling en versnellingsbak	: 445 kg
Draairichting krukas (gezien vanaf de voorzijde)	: rechtsom
Ontstekingsvolgorde	: 1-5-3-6-2-4
Klepspeling inlaat	: warm .008", koud .009" (resp. 0.203 en 0.229 mm)
Klepspeling uitlaat	: warm .010", koud .012" (resp. 0.254 en 0.305 mm)



Afb. 19. Linker zijaanzicht motor.

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. dynamo | 7. startmotor |
| 2. stroomverdeler | 8. versnellingsbak |
| 3. aansluiting toerenteller | 9. benzinepomp |
| 4. waterpomp | 10. oliefilter |
| 5. aftapkraantje koelvloeistof | 11. oliepeilstok |
| 6. oliekoeler | 12. olievulpijp |
| | 13. vetpot waterpomp |

71. Onderhoud.

Het onderhoud aan de motor en de hulporganen kan worden uitgevoerd bij ingebouwde motor. Dit onderhoud, met verwijzing naar de betreffende punten, waarin gedetailleerde instructies, is in een lijst hieronder weergegeven.

	Punt
Bandenpomp vervangen	189
Bobine vervangen	101
Bougies, afstellen, reinigen of vervangen	102
Benzineleidingen en verbindingen repareren of vervangen	89
Benzinepomp testen of vervangen	86
Olievlpijp en oliepeilstok vervangen	75
Carburator afstellen of vervangen	84
Condensator in ontstekingssysteem vervangen	101
Cylinderkoppakking vervangen	73
Dynamo vervangen	105
Kleppen afstellen	72
Luchtfilter onderhoud of vervangen	83
Oliefilter onderhoud of vervangen	76
Onderbrekerpunten in ontstekingssysteem afstellen of vervangen	101
Radiator onderhoud, reinigen of vervangen	95
Radiatorslangen vervangen	98
Spruitstuk vervangen	72
Spruitstukpakking vervangen	72
Startmotor vervangen	104
Stroom-spanningsregelaar vervangen	107
Stroomverdeler afstellen of vervangen	100
Thermostaat vervangen	97
Ventilator vervangen	96
V-riemen afstellen of vervangen	106 en 96

72. Klepspeling en afstelling.

a. Inleiding.

Breng de motor op bedrijfstemperatuur (min 70°C.) en zet de motor af.

b. Verwijderen van de klepdeksels.

Verwijder het rechter voorwiel. Verwijder het zijscherm van de motor en maak de twee rubber slangen los van de rembekrachtiger. Draai de afzuigleiding los van het achterste klepdeksel en van de afzuigklep. Verwijder het voorste en achterste klepdeksel door bij elk 2 tapbouten uit te draaien.

c. Afstelling klepspeling.

In de klepstoter is een stelbout aangebracht, welke wordt geborgd door een contramoer. Alvorens af te stellen, moet worden gecontroleerd of de klep niet (gedeeltelijk) gelicht staat. Om de kleppen van de 1e cylinder te stellen, wordt de krukas zover rondgedraaid tot bij de 6e cylinder de uitlaatklep is gesloten en de inlaatklep begint te openen. Draai nu de contramoer los en zet met een tweede sleutel de stelbout op de juiste speling. Draag tevens zorg, dat de klepstoter niet meedraait (zie afbn. 20 en 21). Controleer de speling met een voelermaat.

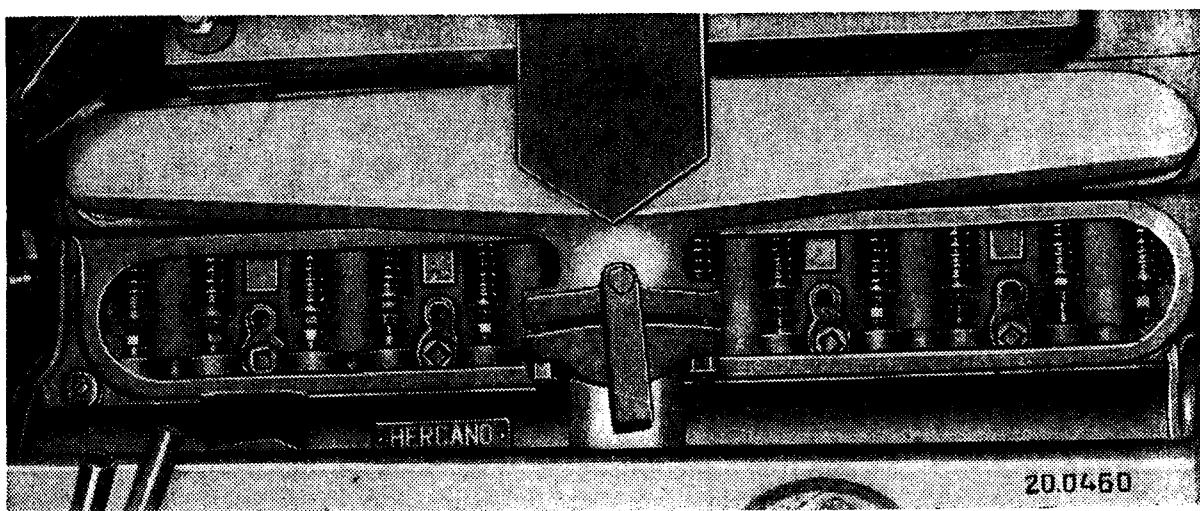
Na de afstelling moet de contraamoer goed worden aangedraaid.

Let op, dat bij het vastdraaien van deze contraamoer de afstelling niet meer wordt veranderd.

De speling bedraagt bij warme motor: voor de inlaat .008" en voor de uitlaat .010"; bij koude motor: voor de inlaat .009" en voor de uitlaat .012".

Om in ontstekingsvolgorde de kleppen af te stellen, wordt nu de krukas 120° gedraaid tot de kleppen van de 2e cylinder juist op tuimelen staan. De kleppen van de 5e cylinder kunnen nu worden afgesteld.

Opmerking: Bij de later afgeleverde voertuigen met JXC motoren (YA-126 en YA-314) zijn geen contraamoeren meer op de stelbouten aangebracht. De stelbout is hier uitgevoerd met een zaagsnede in het schroefdraadeinde en een speciale draad, die zelfzekerend is. Het is echter aan te bevelen de klepstoter met stelbout te vervangen, wanneer de stand van de stelbout enkele malen is gewijzigd.



Afb. 20. Motor met afgenomen klepdeksels.

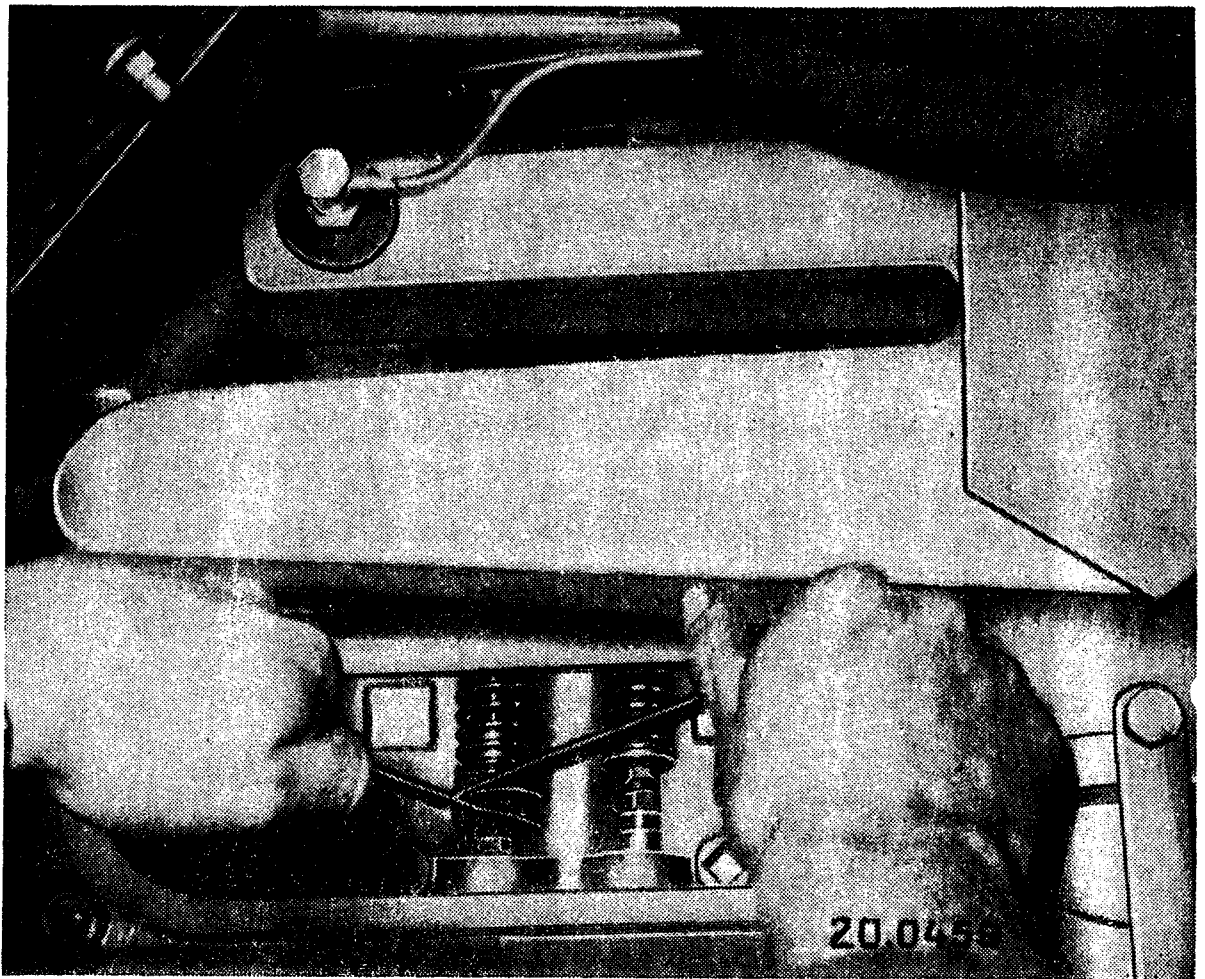
d. Aanbrengen van klepdeksels.

Controleer de klepdeksels op beschadiging, voornamelijk op de plaatsen waar de pakkingen komen te liggen. Op de oppervlakken mag geen vuil of resten van oude pakkingen meer aanwezig zijn. Ook de randen op het cylinderblok moeten vrij zijn van vuil. Breng daarna de deksels aan. Indien de deksels en de pakkingen in goede staat verkeren, is licht vastdraaien voldoende om lekkage te voorkomen. Tracht niet bij lekken de deksels uitzonderlijk vast te draaien.

Na het monteren van de deksels moet de afzuigleiding weer worden gemonteerd aan het achterste klepdeksel en aan de afzuigklep. Breng de twee rubber slangen aan en plaats daarna het motorzijscherm. Breng het rechter voorwiel aan.

73. Het vervangen van de cylinderkoppakking.

Waarschuwing: Zorg ervoor, dat de motor is afgekoeld alvorens de kopbouten los te draaien. Plaats geen schroevendraaier tussen cylinderblok en kop: de bewerkte oppervlakken kunnen anders worden beschadigd. Gebruik een rubber hamer!



Afb. 21. Kleppen afstellen.

a. Het verwijderen van de cilinderkop.

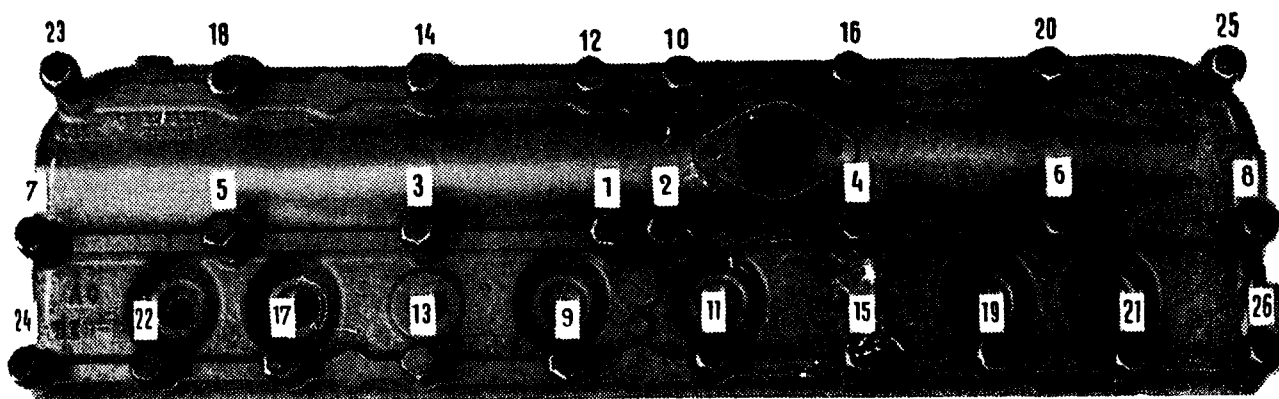
- Schakel de accuhoofdschakelaar uit.
- Verwijder de motorkap.
- Open de kraan onder de waterpomp en de kraan links aan het motorblok boven de benzinepomp en tap de koelvloeistof af.
- Maak de waterslangklemmen los van de radiator-bovenbak en van de omloopleiding van het thermostaathuis en verwijder de waterslangen.
- Verwijder de benzineleiding tussen benzinepomp en carburator.
- Verwijder het thermostaathuis (vier bouten) en de thermostaat.
- Neem de bougiekabels bij de bougies los en verwijder de bougies.
- Draai de twee bouten voor bevestiging van de klemmen van de bougiekabels uit de cilinderkop.
- Maak de waterdichte kabel van de stroom- en spanningsregelaar naar de dynamo los.
- Draai het temperatuurmeterelement uit de cilinderkop.
- Verwijder de spanarm van de dynamo.
- Neem de V-riem van de dynamoriemschijf door de dynamo naar links over te halen na het losdraaien van de scharnierbouten aan de onderzijde.
- Draai de twee bouten uit de metalen strip tussen cilinderkop en dynamosteun los.
- Verwijder de twee ventilatieleidingen van het stroomverdelerhuis.
- Verwijder de leiding tussen olievulpijp en kraan motorventilatie.

- Maak de slangverbindingen los van de verwarmingskachels (ziekenauto).
- Draai de (26) cylinderkopbouten los, te beginnen met nr 26 (afb. 22).
- Draai het hijssoog los en plaats twee hijsogen in twee bougiegaten.
- Neem de cylinderkop af en verwijder de koppakking.

b. Het aanbrengen van de cylinderkop.

Alvorens de nieuwe koppakking aan te brengen, moet de cylinderkop grondig van kool-aanslag worden gereinigd. Plaats daarna de nieuwe koppakking op het blok met het woord "Top" boven. De omgefelsde randen van de koppakking moeten tegen de cylinderkop worden aangebracht tenzij er cylindervoeringen zijn gemonteerd, in welk geval de koppakking andersom moet worden geplaatst. Het verschuiven van de koppakking kan worden voorkomen door gebruik te maken van vier geleidepennen.

Breng nu de cylinderkop aan door de werkzaamheden te verrichten in de omgekeerde volgorde als onder (a) hiervoor beschreven. Draai de kopbouten in de juiste volgorde aan met het voorgeschreven koppel. Dit koppel bedraagt voor de bouten met nummer 1041-100 ft/lb, voor de bouten met nummer 1030-85 ft/lb en voor de twee cylinderkopmoeren - 60 ft/lb.



Afb. 22. Volgorde aantrekken cylinderkopbouten.

74. Verwisselen van het in- en uitlaatspruitstuk.

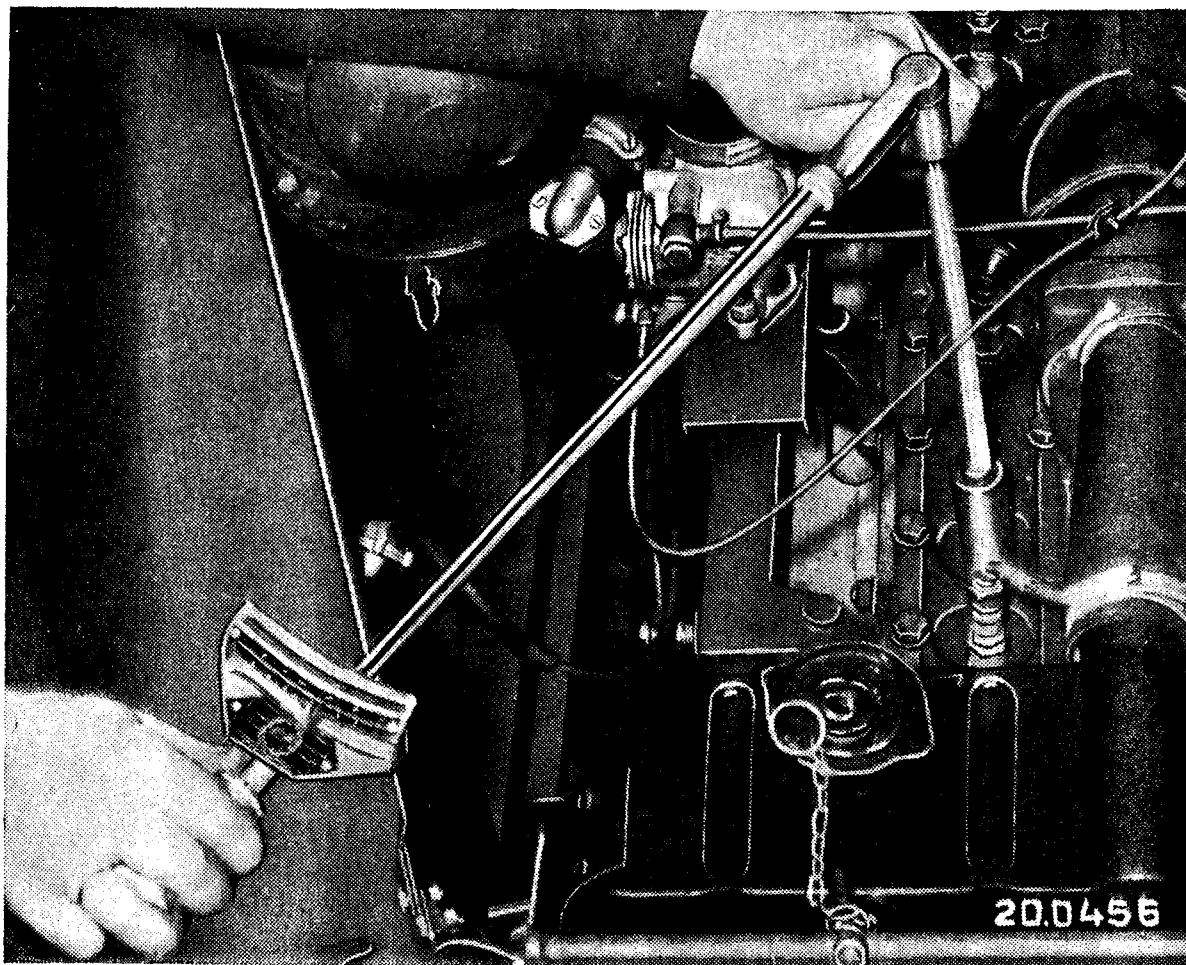
a. Afnemen.

Waarschuwing: Zorg ervoor, dat de motor is afgekoeld alvorens de bevestigingsmoeren los te draaien.

- Schakel de accuhoofdschakelaar uit.
- Verwijder de motorkap.
- Verwijder de carburator met de afschermplaat.
- Verwijder de vacuümleiding van de ruitenwisser.
- Maak de beide rubberslangen los.
- Verwijder de Ki-gasleiding aan de achterzijde van het spruitstuk.
- Verwijder de afzuigleiding van de motorventilatie.
- Verwijder de uitlaatpijp.
- Draai tien moeren met ringen los en neem het spruitstuk voorzichtig af, waarna de pakking kan worden verwijderd.

b. Aanbrengen.

Het aanbrengen van de spruitstukken geschiedt in omgekeerde volgorde. Gebruik een nieuwe spruitstukpakking en maak de flenzen goed schoon.



Afb. 23. Aandraaien cylinderkopbouten met torsiesleutel.

75. Olievulpijp en oliepeilstok.

a. Controleren oliepeil.

Controleer het oliepeil bij *warme motor* geregeld met de oliepeilstok. De peilstok is in de houder *geschroefd*. Om de juiste stand van de olie te meten, dient de peilstok geheel te worden ingeschroefd; na controle weer goed vastdraaien.

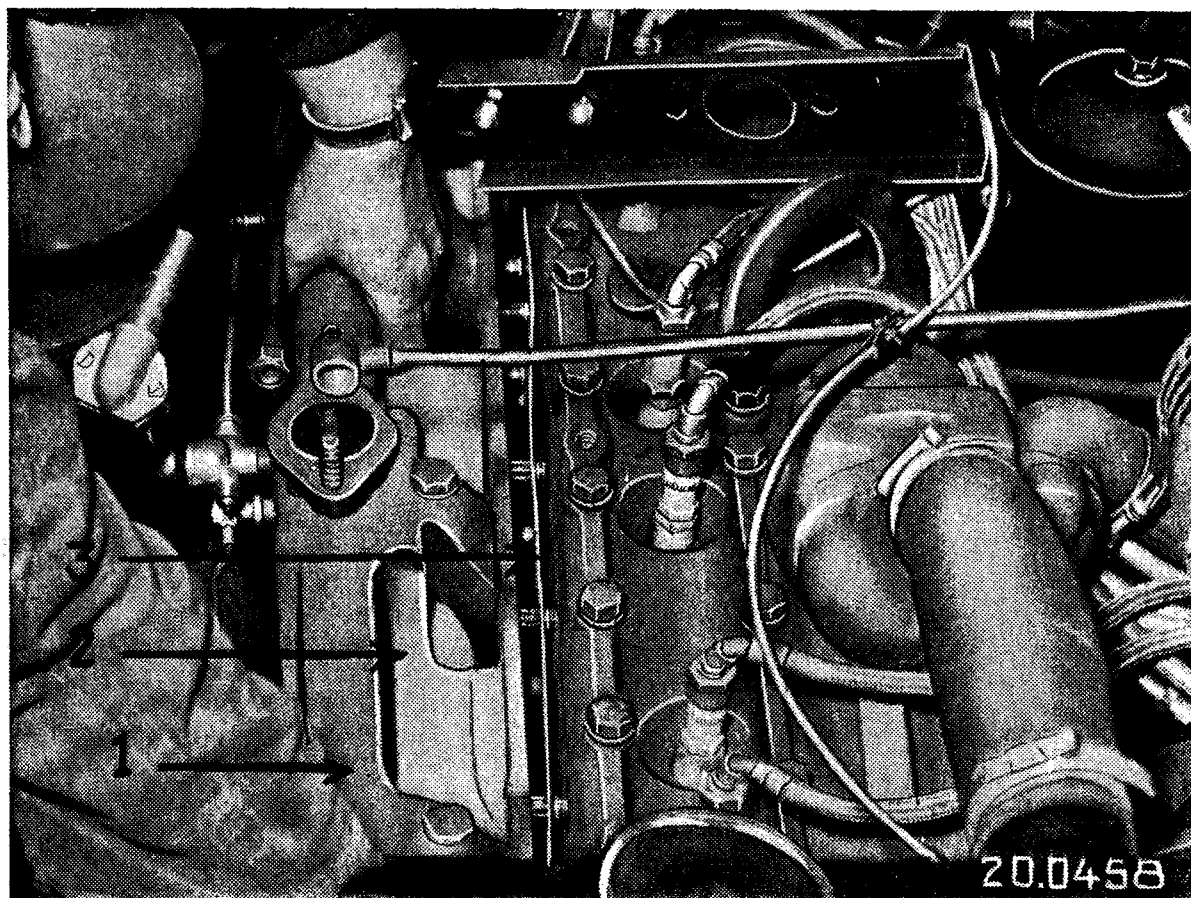
b. Olievulpijp.

Het motorcarter wordt gevuld door de olievlupijp. Bij het vervangen van de olievlupijp, moeten de motorventilatieleidingen worden losgenomen; breng de aansluitpakking met grafietvet aan.

76. Oliefilter en -koeler.

a. Vervangen van het filterelement (zie afb. 25).

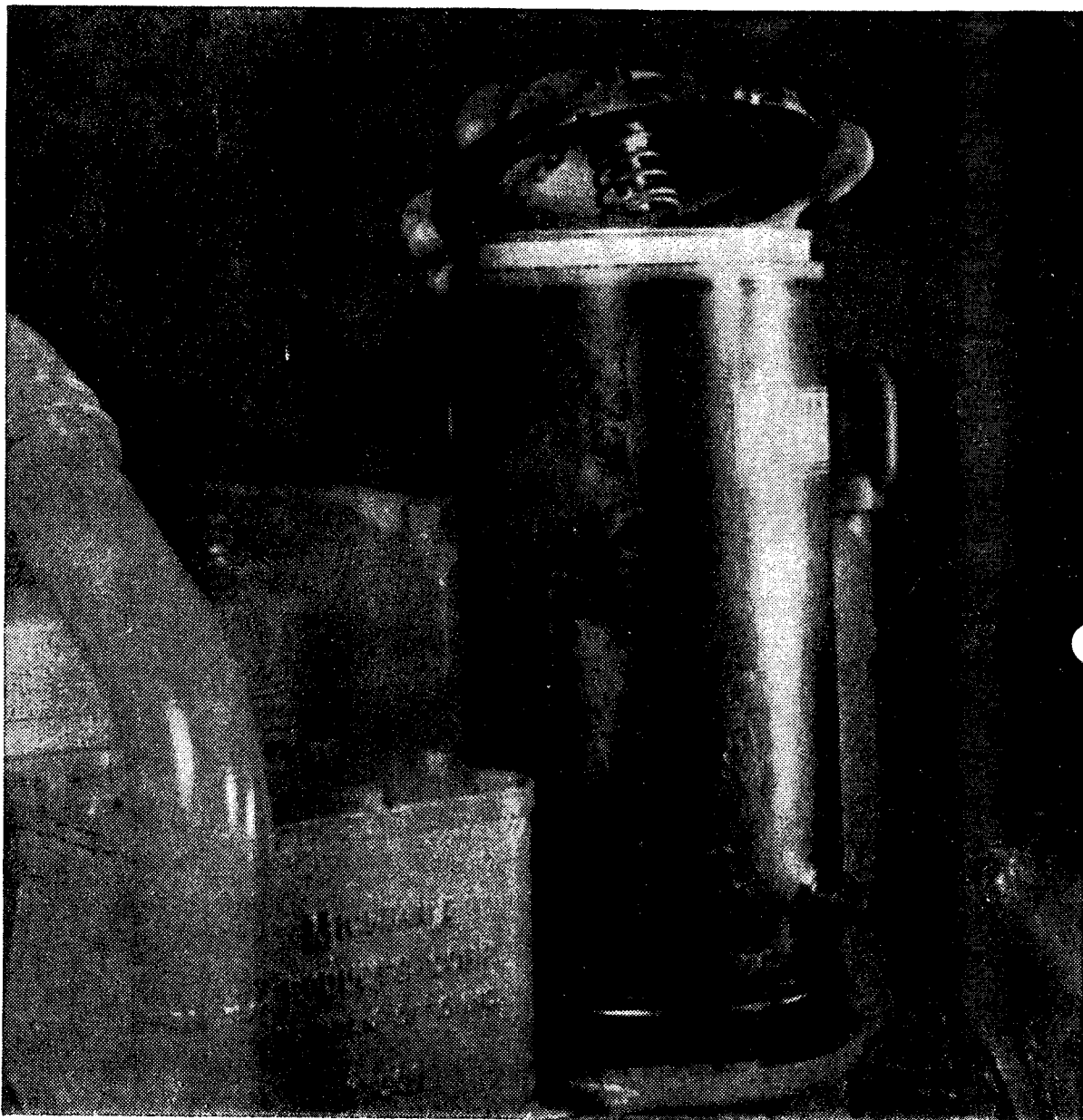
- (1) *Verwijderen van het element.* Draai de aftapstop (A) uit en laat de olie wegvloeien. Door de bout op de centrale buis (B) los te draaien, kan het deksel met de bijbehorende pakking worden afgenomen. Verwijder de drukveer en haal het vuile element uit het filterhuis. Maak het huis en deksel schoon.
- (2) *Aanbrengen van het element.* Draai de aftapstop weer in het huis.



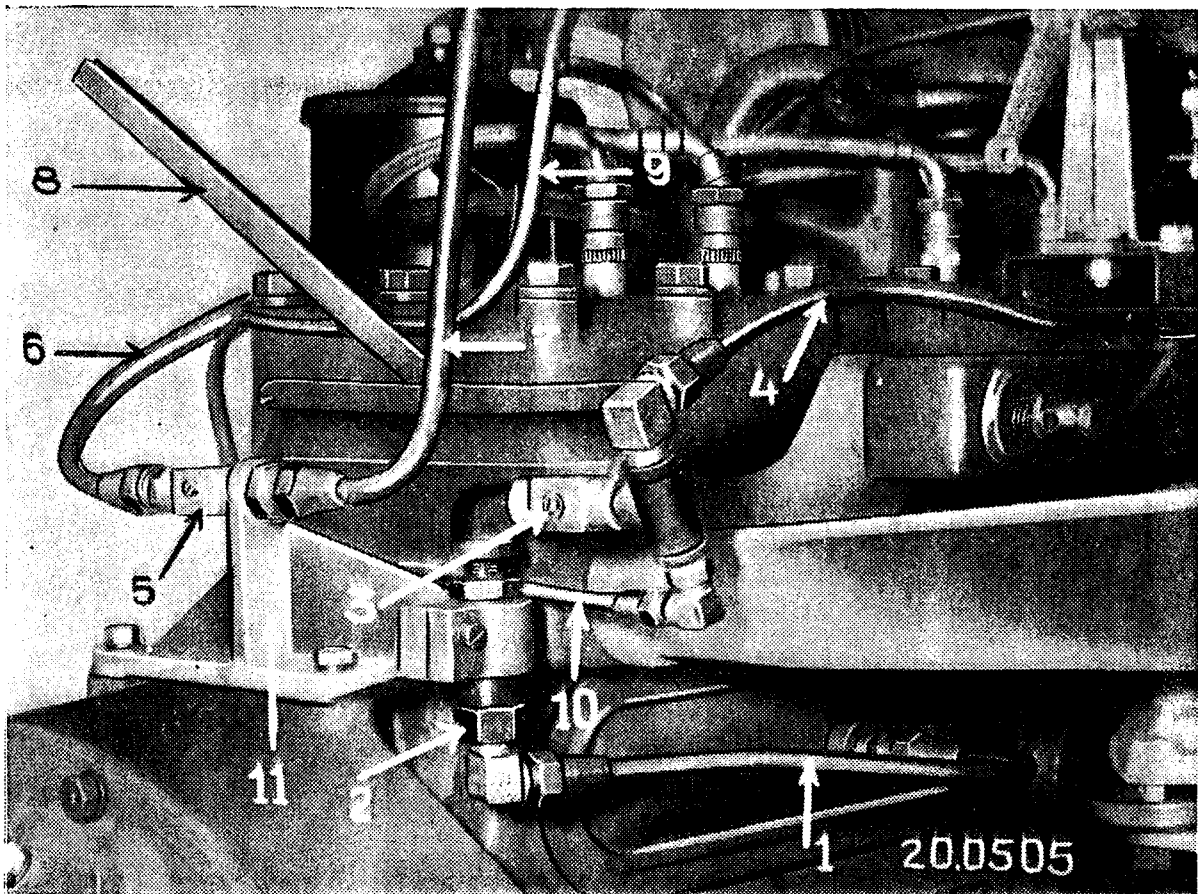
Afb. 24. Afnemen spruitstuk.

- 1. inlaatspruitstuk
- 2. uitlaatspruitstuk

- 3. spruitstukpakking



Afb. 25. Afnemen van het deksel van de oliefilter.



Afb. 26. Achterzijde van de motor.

- | | |
|---|--|
| 1. afzuigleiding van klepdeksel naar "Donaldson" klep | 7. luchttoevoerleiding vanaf luchtfilter |
| 2. "Donaldson" klep | 8. trekstang van afsluitkranen |
| 3. afsluitkraan in afzuigleiding | 9. luchttoevoerleiding stroomverdeler |
| 4. afzuigleiding naar inlaatspruitstuk | 10. afzuigleiding stroomverdeler |
| 5. afsluitkraan in luchttoevoerleiding | 11. steun voor afsluitkranen |
| 6. luchttoevoerleiding naar olievulpijp | |

— Plaats een nieuw element met pakking in het filterhuis en breng de veer en een nieuwe dekselpakking aan. Plaats nu het deksel met de bout op de centrale buis. Laat de motor enige minuten draaien. Controleer het oliepeil en vul zo nodig bij.

Opmerking: Elke 9600 km moet het element worden vernieuwd; houd hiervan aantekening in het Registratieboekje LB 412/1.

b. Vervangen van het oliefilterhuis.

Het oliefilterhuis kan worden vervangen door het losdraaien van de centrale buis. Deze buis moet stevig worden aangedraaid met de *speciale pijpsleutel*. De pakkingring tussen filterhuis en stoel moet goed afdichten.

Opmerking: Bij lekkage van de aansluiting van de oliekoelerstoel aan het motorblok, moet het voertuig naar het 3e echelon worden verwezen.

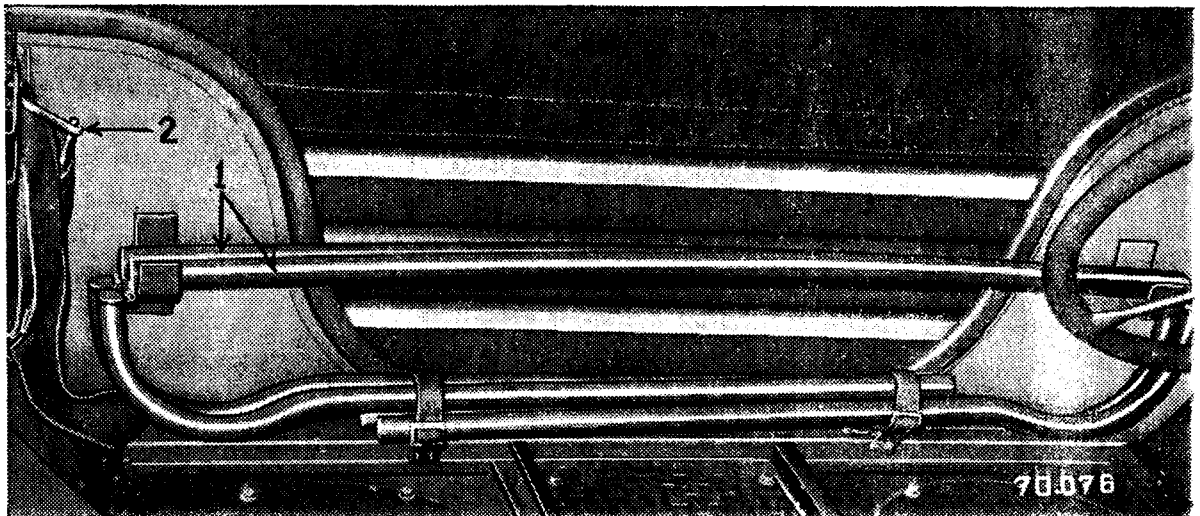
Hoofdstuk VI

Het verwisselen van de krachtbron (motor met radiator, koppeling en versnellingsbak als eenheid).

77. Verwijderen uit het chassis.

a. Algemeen.

- Verwijder het cabinezeil, neem de kaspanten uit en berg ze op (afb. 27).
- Maak de lierkabel aan de voorzijde los (bij voertuig met lier).
- Verwijder de beide cabinedeuren.
- Schakel de accuhoofdschakelaar uit.
- Sluit de benzinetoevoer af (driewegkraan in het midden).
- Neem de motorkap af.
- Verwijder het voorfront.
- Sla de rubber stofkappen om de koplampen terug.



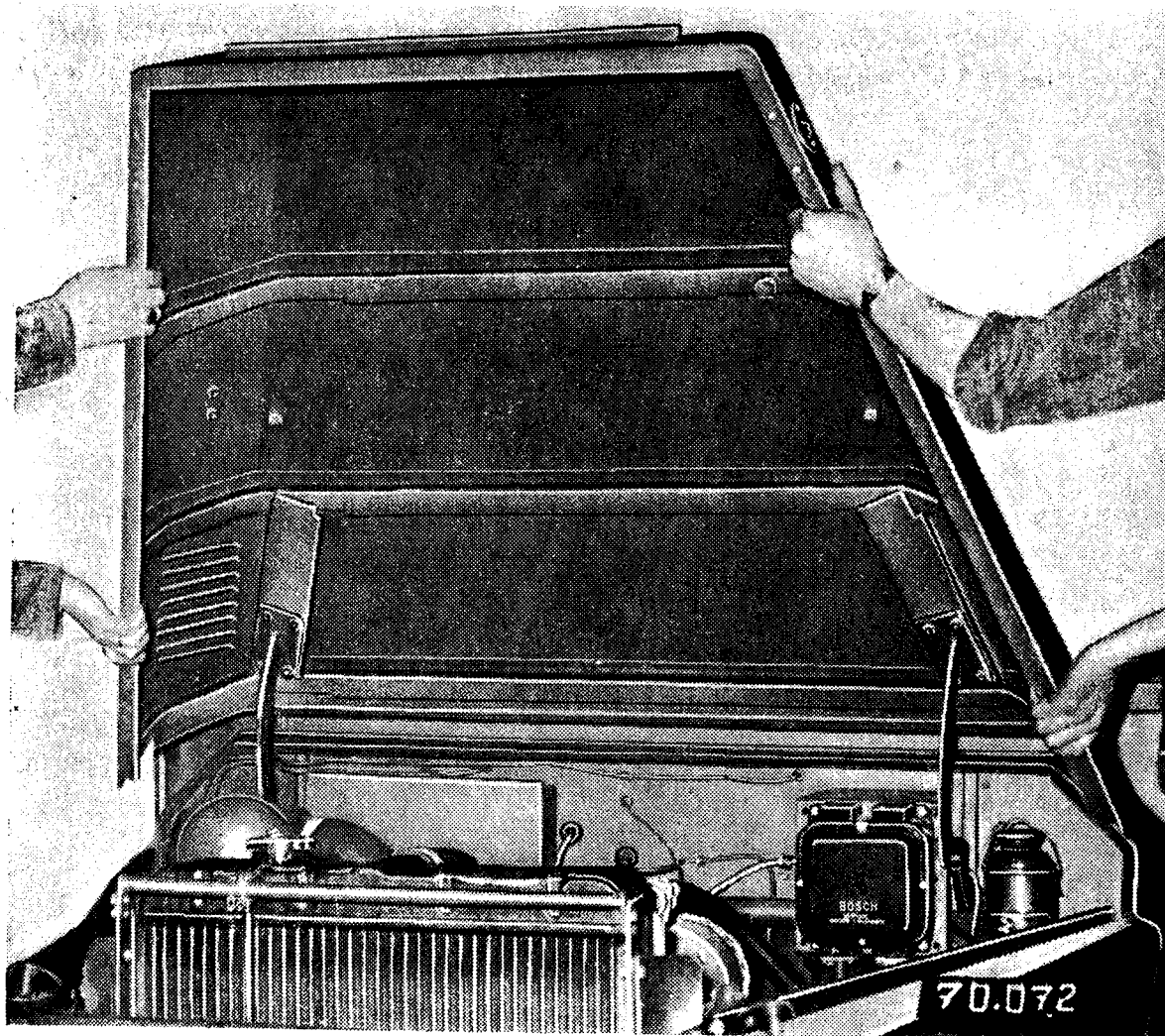
Afb. 27. Opbergen van de kaspanten.

b. Linkerzijde van de motor.

- Maak de primaire leiding aan de stroomverdeler los.
- Neem de dynamokabel af door het losdraaien van de wartelmoer.
- Maak de flexibele benzineleiding aan de benzinepomp los.
- Draai het temperatuurmeterelement uit de cylinderkop.
- Maak de toerentellerkabel aan de waterpomp los.

c. Achterzijde van de motor.

- Maak de olieleiding naar de oliedrukmeter los.
- Maak de bedieningsstang van de motorventilatie los door het uitnemen van de splitpe
- Maak de commandostangen van de gasklepbediening los.
- Maak de Ki-gasleiding los achter het spuitstuk.



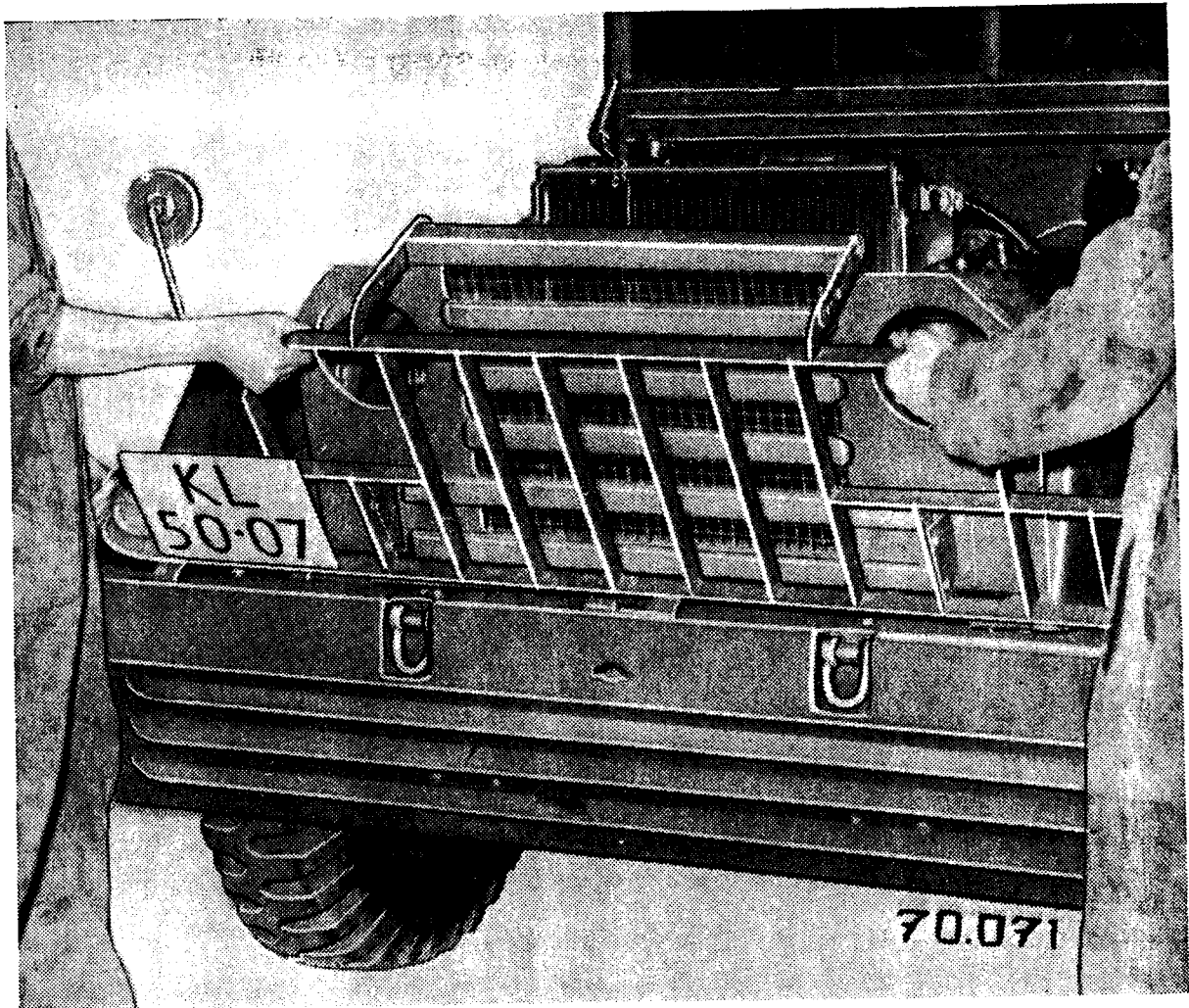
Afb. 28. Afnemen van de motorkap.

d. Rechterzijde van de motor.

- Maak de luchtleiding van de motorventilatie los.
- Neem bij de luchtfilter de ventilatieleiding van de stroomverdeler af.
- Maak bij het inlaatspruitstuk de vacuumslang los naar de rembekrachtiger.
- Maak de chokekabel los bij de carburator en aan de beugel op het thermostaathuis.
- Maak de vacuümleidingen los voor de ruitenwissers (bij voertuigen met vacuümruitenwissers).
- Maak de rubber slangverbindingen los van de verwarmingskachels (bij ziekenauto).
- Verwijder de rubber luchtleiding tussen luchtfilter en carburator.

e. In de cabine.

- Neem de versnellingshefboom af.
- Neem de afdekplaat boven de versnellingsbak af (afb. 30).
- Verwijder de rubber stofkap en het deksel.
- Maak de kabelverbindingen los van de lierbeveiligingsschakelaar op het schakeldeksel (bij voertuig met lier).
- Neem de schakelkop af van de versnellingsbak (denk om de borgstift).
- Plaats de schakelhefboom van de reductiebak in de neutrale stand.



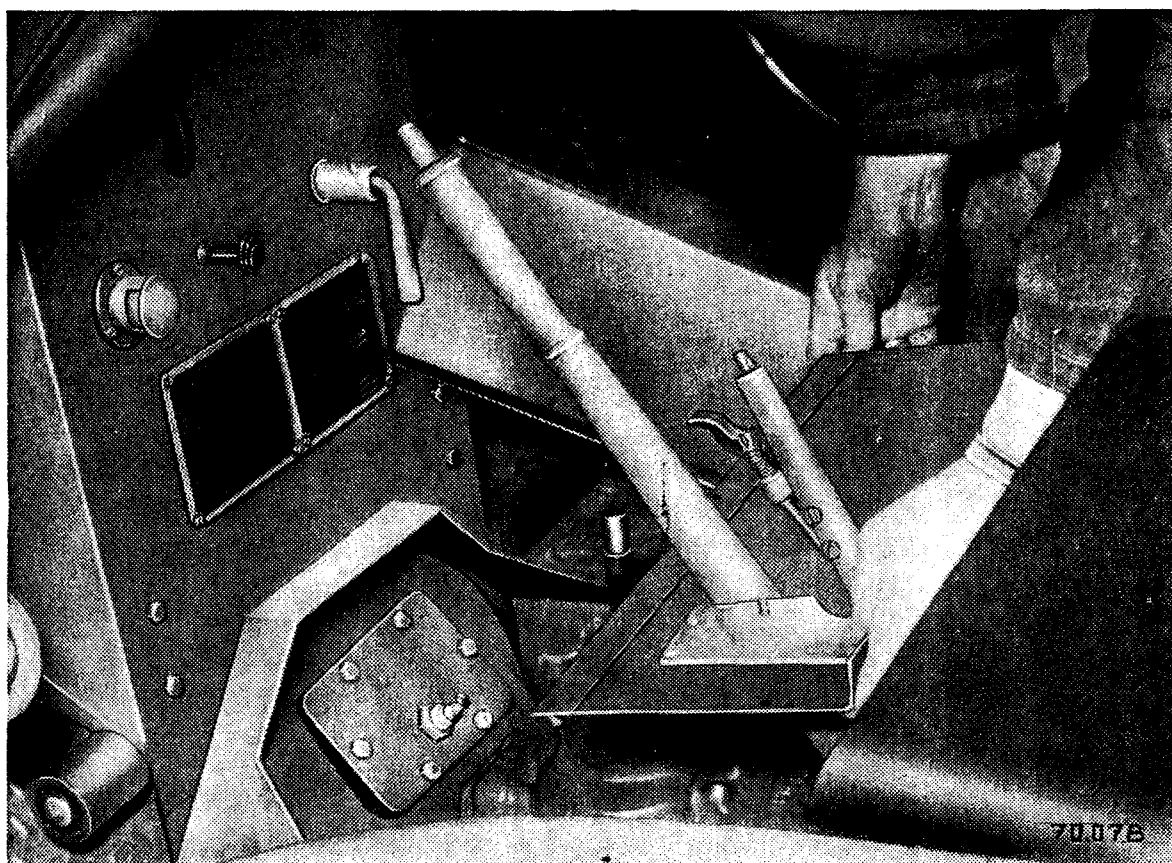
Afb. 29. Afnemen van het voorfront.

f. Onder het voertuig.

- Maak de kruiskoppeling achter de versnellingsbak los.
- Verwijder de gaffelpen van de koppelingshefboom.
- Maak de kabelverbindingen aan de startmotor los (controleer eerst of de accuhoofdschakelaar uitgeschakeld is).
- Verwijder de massaverbinding van de startmotor.
- Maak de uitlaatpijp los bij het spruitstuk (3 bouten) en bij de flensverbinding aan de langsligger (6 bouten).
- Verwijder de twee bouten in de voorste dwarsligger (B, afb. 31).
- Draai de twee achterste motorophangbouten uit (in de rubber ophanging) (afb. 32).

g. Uitnemen van de motor.

- Plaats een bok boven de motor en bevestig de ketting aan het in de cylinderkop geschroefde hijs oog. De hijsketting moet een zodanige lengte hebben, dat de afstand tussen de bovenkant van de radiator en de bok minstens 25 cm bedraagt (afb. 33).
- Takel de motor zover op tot ze vrij hangt. Trek de motor iets naar voren en verwijder links achter de ophangsteun (3 bouten) om de motor langs het stuurhuis te trekken (afb. 33).



Afb. 30. Het verwijderen van de afdekplaat boven de versnellingsbak.

- Nadat de motor met radiator en versnellingsbak uit het voertuig is gelicht, wordt het geheel in een daarvoor geschikte steun geplaatst.

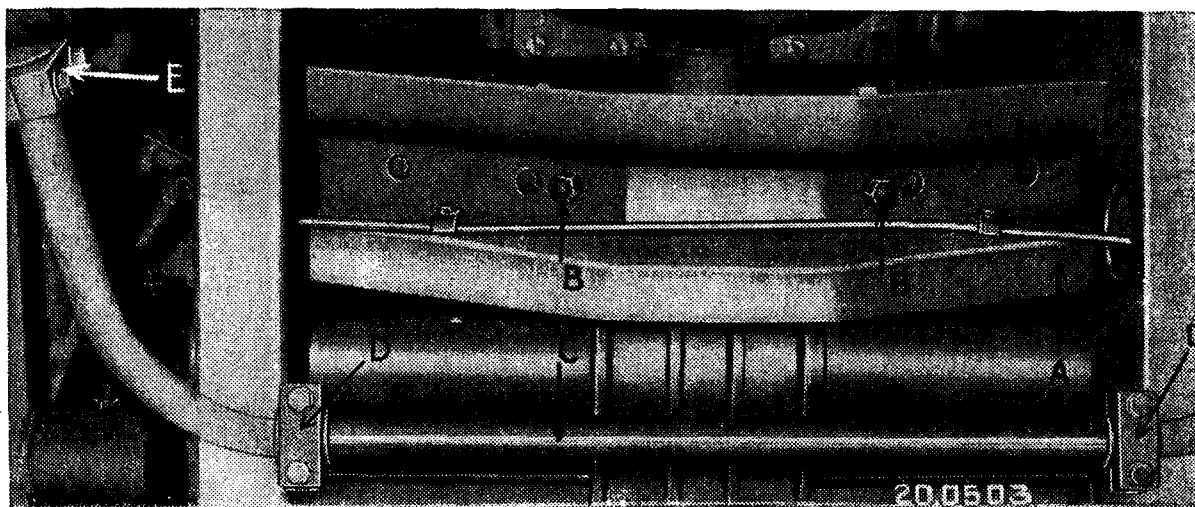
78. Het inbouwen van de motor.

a. Aanbrengen op het chassis.

- Takel de motor op.
- Breng de motor boven het chassis en druk deze zover naar achteren, dat de linker achterste motorsteun achter het stuurhuis is.
- Breng de motorsteun met de drie bouten aan.
- Laat de motor zakken op de rubber motorsteunen en breng de beide bouten met sluitringen en nieuwe veerringen aan.
- Breng de beide bevestigingsbouten in de voorste dwarsligger aan.

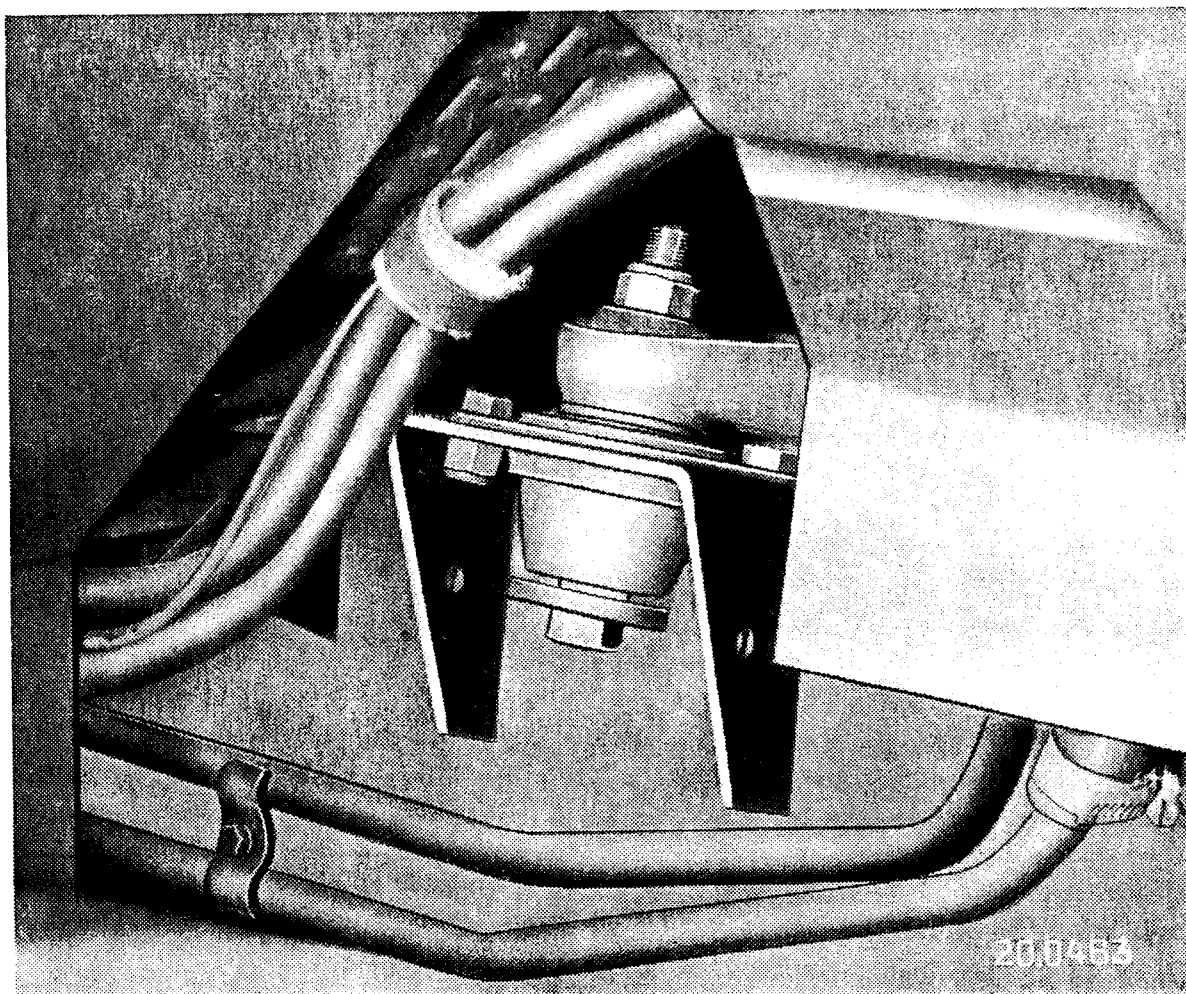
b. Onder het voertuig.

- Breng de uitlaatpijp bij de flensverbinding aan (6 bouten) en bevestig de pijp aan het spruitstuk (3 bouten).
- Breng de kruiskoppeling aan bij de versnellingsbak.
- Breng de massakabel aan van de startmotor.
- Sluit de drie kabels in de juiste volgorde op de startmotor aan.
- Breng de gaffelpen in de koppelingshefboom aan.

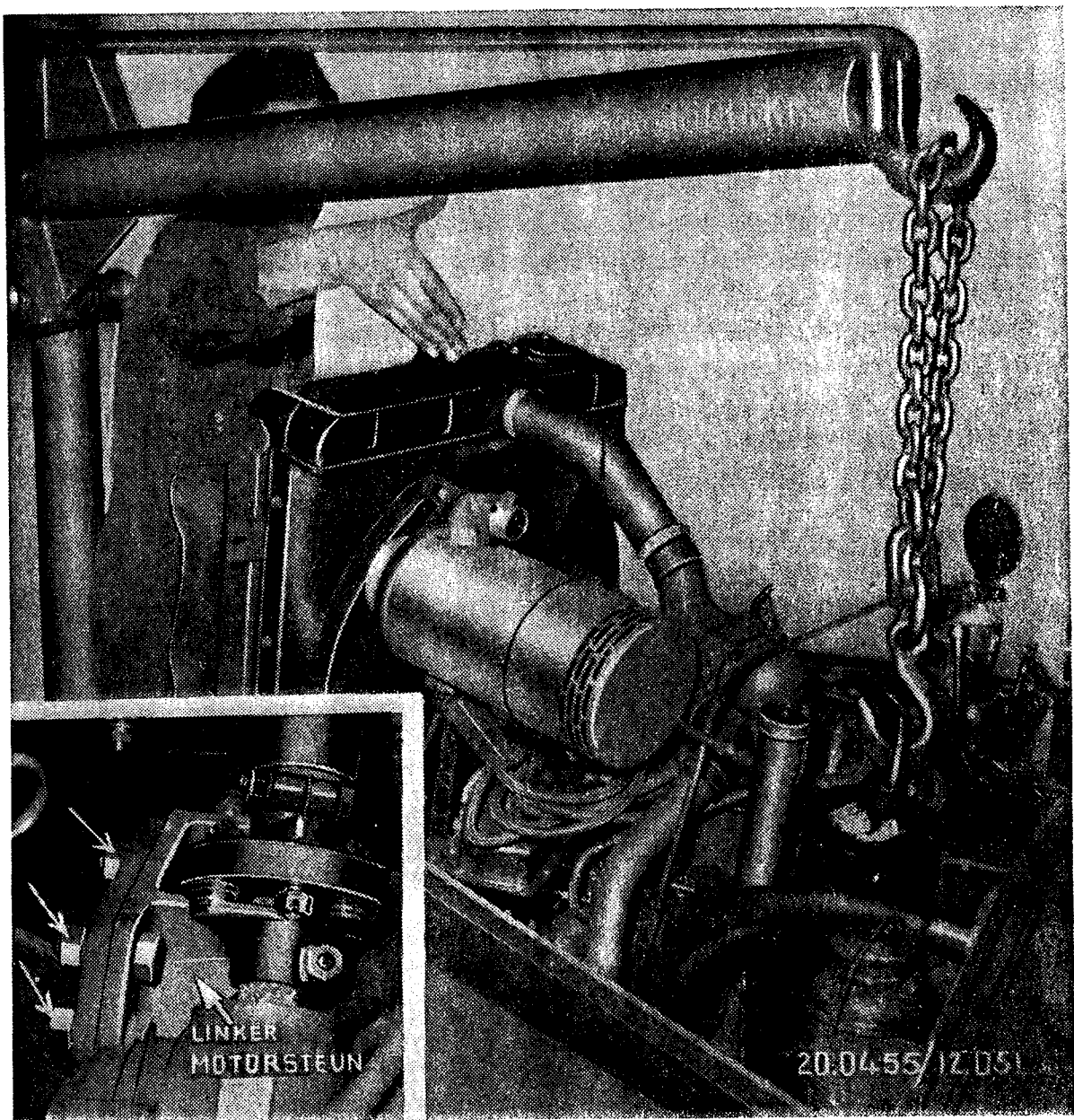


Afb. 31. Bevestigingsbouten, motortravers aan chassistravers.

- | | |
|----------------------------------|---|
| A. chassistravers | D. ohangpunten van stabilisatorstang aan chassis |
| B. bevestigingsbouten met moeren | E. bevestigingspunt van stabilisatorstang aan wielarm |
| C. stabilisatorstang | |



Afb. 32. Achterste motorsteunen.



Afb. 33. Het uittakelen van de motor.

c. In de cabine.

- Breng de schakelkop op het schakeldeksel aan (denk om de borgstift) en verbind eventueel de kabels van de lierbeveiligingsschakelaar.
- Breng de rubber stofkap en het deksel aan.
- Breng de afdekplaat boven de versnellingsbak aan.
- Plaats de versnellingshefboom.

d. Rechterzijde van de motor.

- Breng de rubber luchtslang aan tussen carburator en luchtfilter.
- Breng (bij voertuig met vacuumruitenwissers) de vacuumleiding voor de ruitenwissers aan.
- Breng de choke- en de commandostangen voor de gasklepbediening weer op de carburator aan, waarbij de chokeknop op het instrumentenpaneel op 5 mm na moet zijn ingedrukt.

- Breng de chokekabel op de beugel van het thermostaathuis aan.
- Breng de vacuumslang van de rembekrachtiger op de carburator aan.
- Breng de flexibele slangen en metalen leidingen van motor- en stroomverdelerventilatie aan.

e. Linkerzijde van de motor.

- Breng de primaire kabel van de stroomverdeler aan.
- Breng de waterdichte kabel op de dynamo aan.
- Breng de toerentellerkabel aan.
- Breng de flexibele benzineleiding op de benzinepomp aan.
- Draai het temperatuurmeterelement in de cilinderkop.
- Breng (bij ziekenauto) de rubber slangen van de verwarmingskachels aan op thermostaathuis en cilinderkop.

f. Achterzijde van de motor.

- Breng de KI-gasleiding aan.
- Breng de bedieningsstang van de motorventilatie aan (splitpen).
- Breng de olieleiding naar de oliedrukmeter aan.

g. Algemeen.

- Plaats de rubber stofkappen om de koplampen.
- Breng het voorfront aan.
- Plaats de motorkap.
- Breng de beide cabinedeuren aan.
- Breng het cabinezeil met de kaspanten aan.
- Breng aan de voorzijde de lierkabel aan (bij voertuig met lier).
- Draai de benzinekraan op de li of re benzinetank open.
- Schakel de accuhoofdschakelaar in.
- Controleer, alvorens te starten, het voertuig op olie, benzine en koelvloeistof.

Hoofdstuk VII

De koppeling en bediening.

79. Beschrijving.

a. Algemeen.

De koppeling bestaat uit twee delen: de drukgroep en de koppelingsplaat. De drukgroep zorgt voor doorverbinding of verbreking van de koppelingsplaat naar het vliegwiel, terwijl de koppelingsplaat de overbrenging van het vliegwiel naar de koppelingsas van de versnellingsbak verzorgt.

De koppeling staat normaal gekoppeld.

b. Koppeling en koppelingshuis.

De koppeling bevindt zich in het vliegwielhuis en is met acht bouten op het vliegwiel bevestigd.

Het koppelingshuis, waarin de ontkoppelingsas met vork, schuifstuk en druklager, is met zes bouten op de versnellingsbak aangebracht (zie hoofdstuk XIII). De uit twee delen bestaande ontkoppelingsas is direct in het koppelingshuis gelagerd. In de vaste hefboom, met een spieverbinding en een klembout op de ontkoppelingsas bevestigd, bevindt zich een stelbout waarmee de vereiste vrije slag van het koppelingspedaal kan worden afgesteld.

c. Koppelingspedaal en bedieningsstang (afb. 34).

Het koppelingspedaal is dmv twee hefbomen en een verstelbare bedieningsstang met de ontkoppelingsas verbonden. De koppelingspedaalas, voor de helft doorboord voor de smering, is aan weerszijden voorzien van spiegroeven, waarop het pedaal en een hefboom met klembouten zijn aangebracht.

Het rempedaal draait op twee nylon bussen om de koppelingspedaalas, terwijl deze laatste op twee nylon bussen in de chassislangsligger is gelagerd. De hefboom op de ontkoppelingsas is hierop direct draaibaar aangebracht.

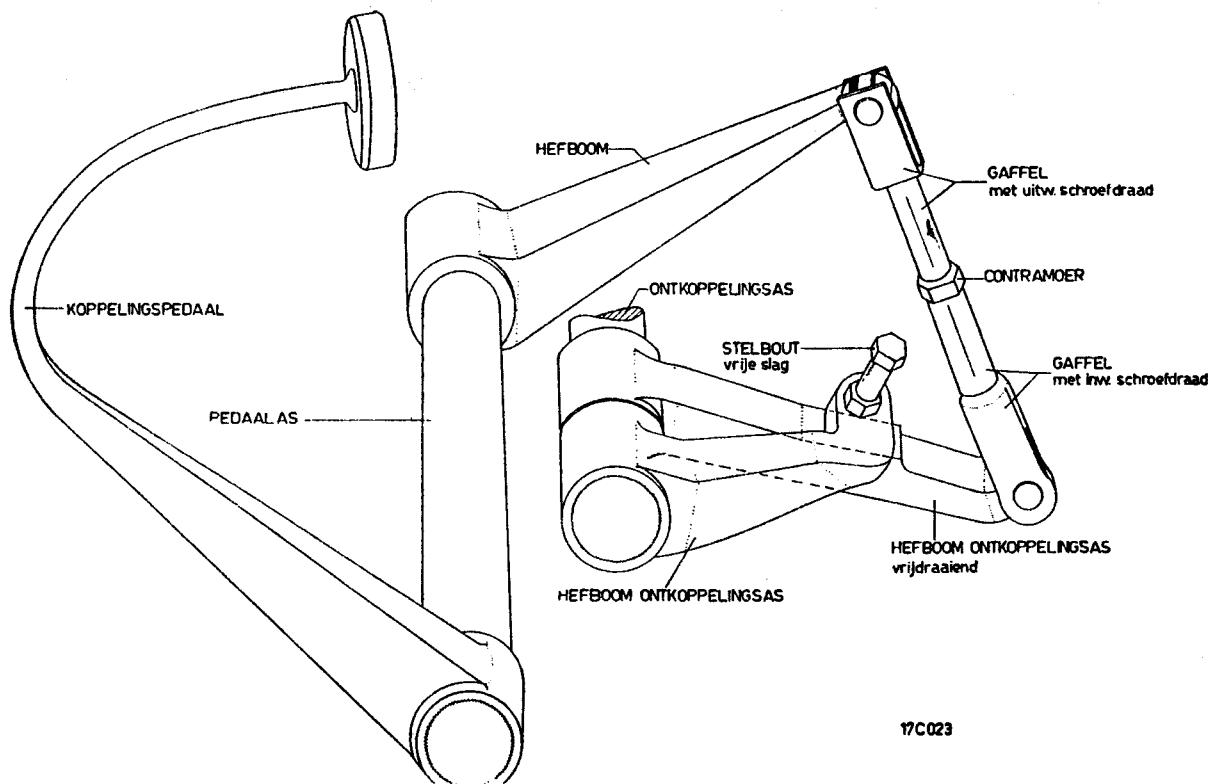
80. Vervangen van de koppeling.

a. Uitnemen.

- Verwijder de versnellingsbak met het koppelingshuis (zie hoofdstuk XIII).
- Draai de acht bouten kruiselings uit en verwijder de complete drukgroep.
- Neem de koppelingsplaat uit.

b. Aanbrengen.

- Smeer, na reiniging, het lager in het vliegwiel.
- Breng de drukgroep met koppelingsplaat op hun plaats.
- Plaats de centreeras door de koppelingsplaat in het vliegwiel lager.
- Breng de acht bevestigingsbouten aan en draai deze kruiselings goed vast (3.5-4 kgm = 25-29 ft/lb).
- Verwijder de centreeras.
- Breng de versnellingsbak met koppelingshuis aan (zie hoofdstuk XIII).



Afb. 34. Schema bediening koppeling.

Opmerking: Het druklager is voor zijn gehele levensduur van een speciaal smeermiddel voorzien en mag dus niet worden gereinigd. Afstellen van de drukgroep mag uitsluitend door een hoger echelon geschieden met speciaal gereedschap. Bij eventuele afwijkingen moet de drukgroep worden vervangen.

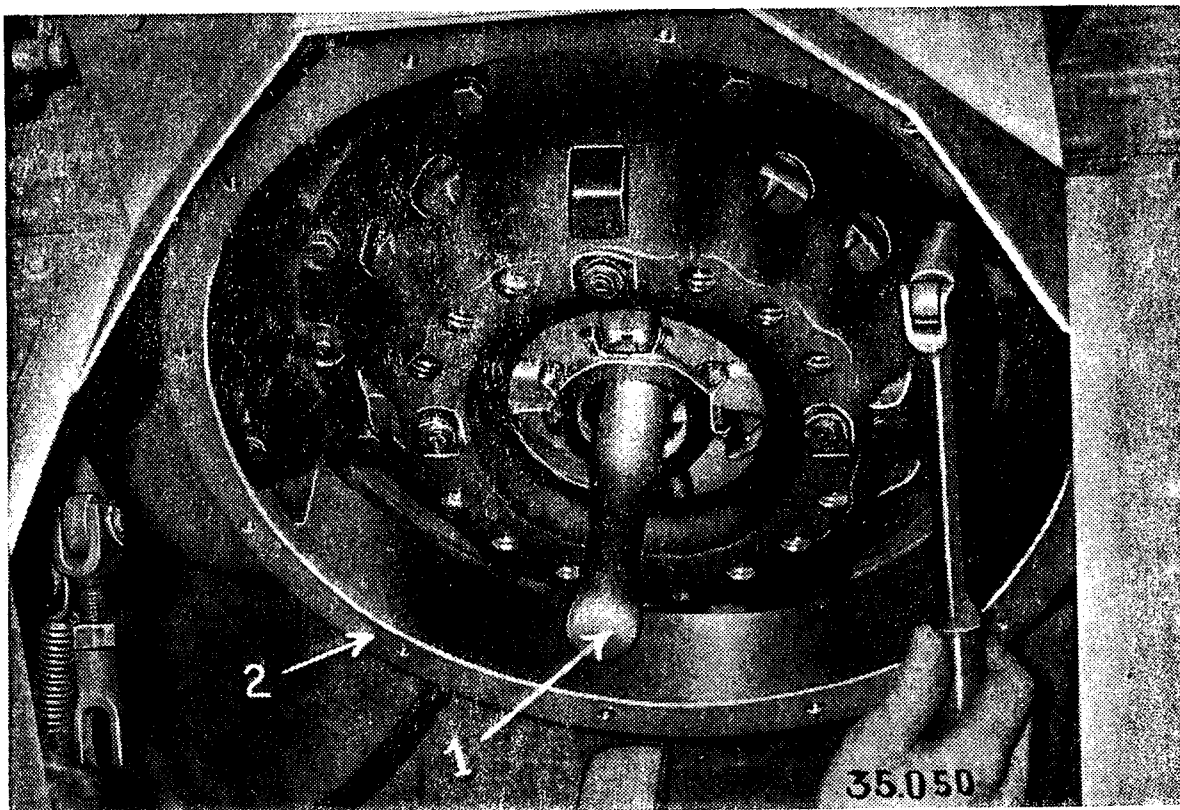
81. Vervangen van koppelingspedaal en bedieningsstang.

a. Afnemen.

- Draai de smeernippel uit de pedaalas.
- Maak de beide terugtrekveren los bij de gaffelpennen.
- Verwijder de twee gaffelpennen en neem de bedieningsstang af.
- Draai de klembout uit de hefboom en tik de as zover naar buiten tot de hefboom kan worden afgenomen.
- Verwijder de voetrust van het koppelingspedaal en laat het pedaal zakken.
- Draai de klembout uit het koppelingspedaal.
- Tik de pedaalas zover naar binnen tot het koppelingspedaal kan worden afgenomen.
- Tik de as naar buiten uit de lagerbus, waarbij het rempedaal mede wordt afgenomen.

b. Aanbrengen.

- Druk de pedaalas met opgeschoven rempedaal van buiten af door de twee nylon lagerbussen van de lagerbus in de langsligger.
- Tik het koppelingspedaal over de spiegroeven op de as.
- Plaats het koppelingspedaal in de hoogste stand en breng aan de andere zijde — evenwijdig aan de langsligger — de hefboom aan.



Afb. 35. Het monteren van de drukgroep.

1. centreeras

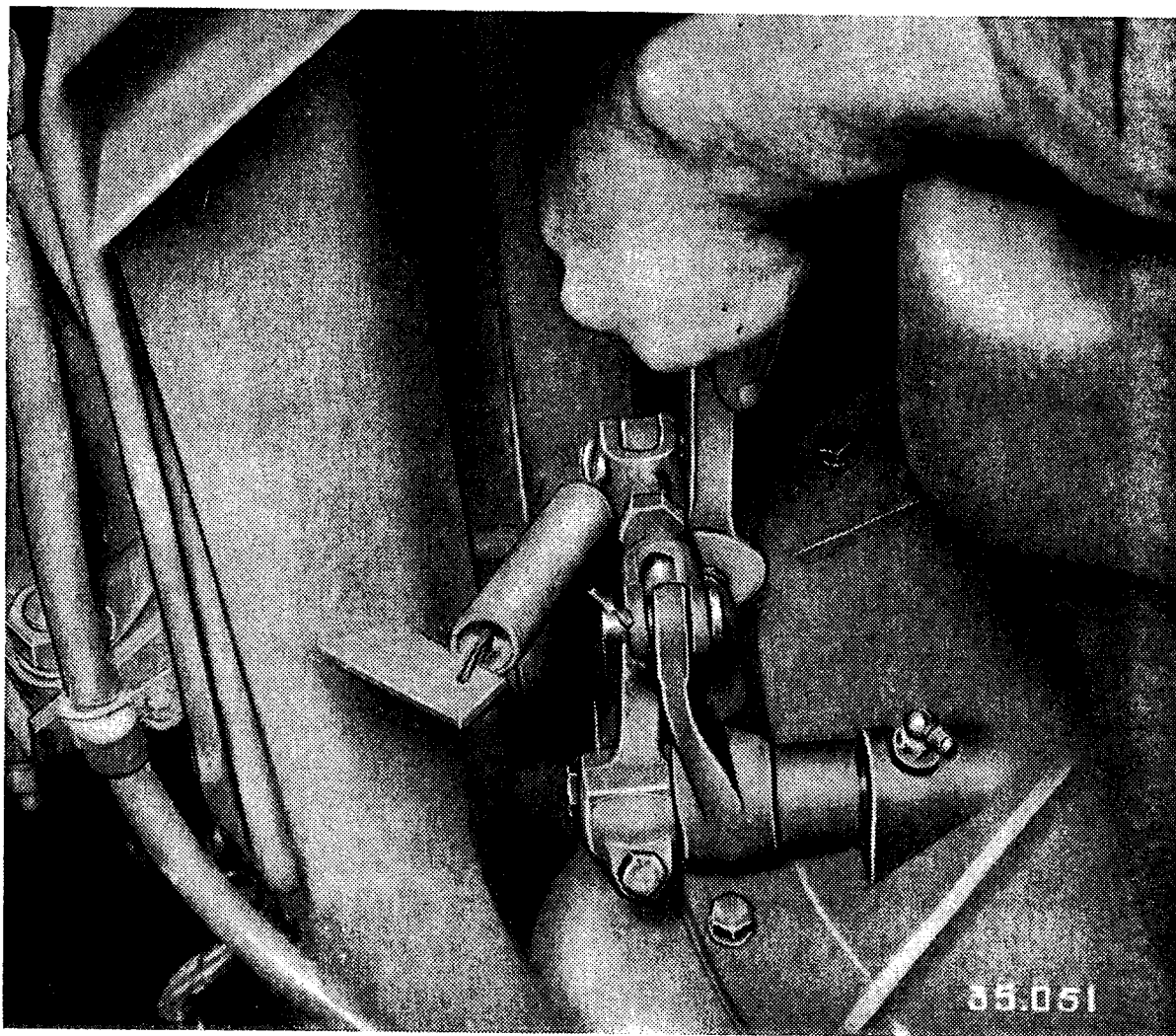
2. vliegwielhuis

- Breng de beide klembouten aan en draai deze vast met juist voelbare axiale speling van de pedaalas.
- Breng de bedieningsstang en de gaffelpennen met nieuwe splitpennen aan.
- Breng de beide terugtrekveren aan.
- Draai de smeernippel in de pedaalas.
- Breng de voetrust op het koppelingspedaal aan.

c. Afstellen.

- Draai de stelbout in de vaste hefboom op de ontkoppelingsas geheel in (indien een nieuwe koppelingsplaat werd aangebracht).
- Breng de losse hefboom zover naar achteren, dat het druklager tegen de drukvingers aanligt.
- Plaats het koppelingspedaal in de hoogste stand en stel de bedieningsstang op lengte door uit- of indraaien van de gaffels.
- Draai de stelbout zover uit tot de vereiste vrije slag van het koppelingspedaal is verkregen (2 tot 3 cm).
- Draai de contramoer goed vast.

Opmerking: De normale slijtage van de koppelingsplaat vermindert de vrije slag. Teneinde deze te handhaven, moet het koppelingspedaal van tijd tot tijd worden nagesteld. Het controleren dient met de hand te geschieden en *niet* met de voet. Indien de vrije slag minder is dan 2 cm moet het pedaal worden bijgesteld. Als de stelbout volledig is uitgedraaid en de speling van het pedaal is minder dan 2½ cm dan moet een nieuwe koppelingsplaat worden aangebracht.



Afb. 36. Afstellen vrije slag koppelingspedaal.

Hoofdstuk VIII

Het brandstofsysteem.

82. Beschrijving en gegevens.

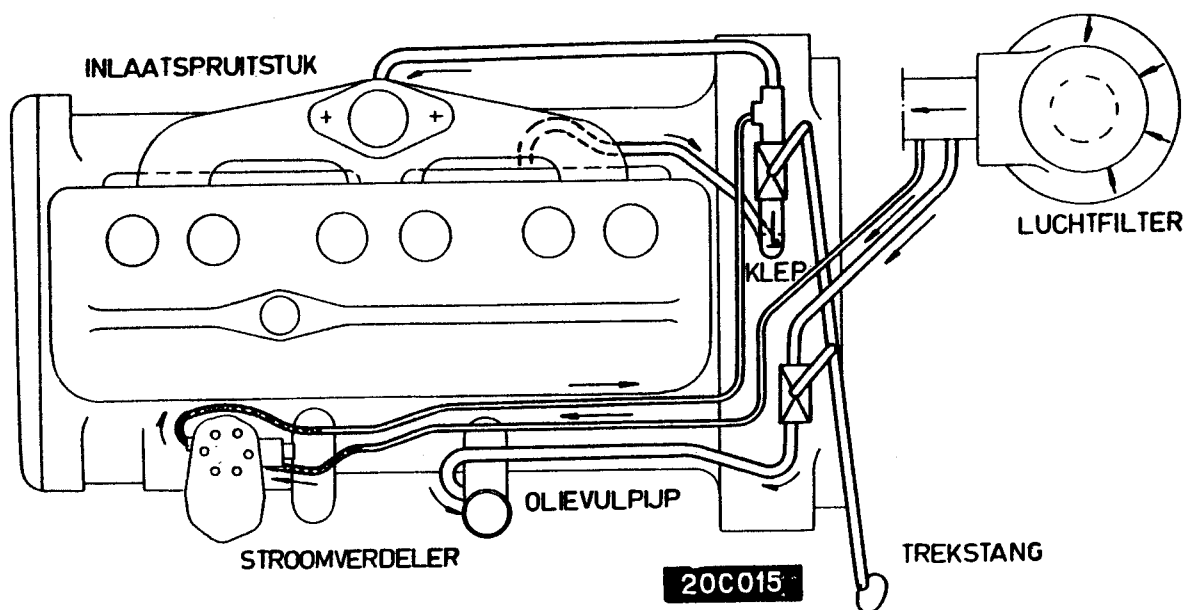
a. Algemeen.

Het brandstofsysteem bestaat uit twee benzinetanks, benzineleidingen, driewegkraan, benzinefilter, benzinepomp, carburator, luchtfilter, bedieningsstangen en een koudstart-installatie. Behalve deze samenstellende delen is een elektrische benzinestandmeter op het instrumentenpaneel aangebracht, welke met de elemeten in de benzinetanks in verbinding staat. In dit hoofdstuk wordt tevens de motorventilatie beschreven.

- (1) *Luchtfilter.* Een oliebad-luchtfilter is aangebracht om het binnendringen van stof en vuil in de carburator te voorkomen.
De lucht wordt aangezogen door een afdekkap, welke boven op het filterhuis is gemonteerd, waarna de lucht via een centrale buis boven de olie in het oliebad wordt gebracht en door plotselinge richtingverandering wordt gereinigd. Vandaar wordt de lucht naar boven door een element gezogen, waar de rest van de stofdeeltjes wordt teruggehouden. De afgescheiden verontreinigingen zetten zich af in het oliebad.
- (2) *Carburator.* De carburator is van het valstroom type, heeft een door vacuum bediende acceleratiepomp en een startcarburator (bi-starter).
Alle brandstofmengsels (behalve voor het nullast toerental) worden bepaald door gecalibreerde sproeiërs en kunnen derhalve niet worden gewijzigd zonder uit elkaar nemen van de carburator en verwisseling van de sproeiërs.
- (3) *Carburator bediening.* De bediening van de carburator bestaat uit een zg choke-kabel, handgas hefboom met kabel en een gaspedaal met bijbehorende commandostangen.
- (4) *Benzinepomp.* De benzinepomp, welke aan de linker zijde van de motor is gemonteerd, is van het membraan type en wordt mechanisch bediend door de nokkenas. Onafhankelijk van de nokkenasbediening is de benzinepomp voorzien van handbediening. Hiervoor is een hefboom aan de pomp bevestigd. Met deze hefboom kan de vlotterkamer worden volgepompt.
- (5) *Benzinefilter.* De benzinefilter bevat een schijftype-element en is bevestigd aan de linker langsligger van het chassis.
- (6) *Benzinetanks.* De beide benzinetanks zijn onder de cabine geplaatst, worden elk door twee klembanden op hun plaats gehouden en hebben elk een vulnek met filtergaas en dop.
- (7) *Benzineleidingen.* Benzineleidingen verbinden de carburator met de benzinetanks. Een flexibele leiding tussen de filter en de benzinepomp voorkomt de mogelijkheid van het breken van de leidingen.
- (8) *Installatie voor koud starten (Ki-gass pomp).* Deze installatie bestaat uit een zuigperspomp, welke aan de ene zijde door een aanzuigleiding verbonden is aan een tankje met speciale brandstof en aan de andere zijde aan een persleiding

met drie verstuivers. De drie verstuivers zijn in het inlaatspruitstuk geschroefd. In de persleiding is een terugslagklep en korfvormige zeef aangebracht. Voor het gebruik wordt verwezen naar hoofdstuk II, afdeling 2.

- (9) *Ventilatiesysteem.* Het ventilatiesysteem omvat de motor en het stroomverdelerhuis. Ventilatie van de motor is noodzakelijk om inwendige druk te voorkomen en het carter van schadelijke dampen te ontdoen. Ventilatie van de waterdicht uitgevoerde stroomverdeler is nodig om de geozoniseerde lucht af te voeren.
- (10) *Motorventilatie* (afb. 37). De afzuiging van carterdampen wordt verzorgd door een leidingstelsel vanaf het achterste kleppendecksel naar het inlaatspruitstuk. In dit leidingstelsel zijn opgenomen de rechter afsluitkraan en de regelklep. De afzuiging wordt door deze regelklep als volgt geregeld.



Afb. 37. Motor en stroomverdelerventilatiesysteem.

Bij een gesloten gasklep ontstaat in het inlaatspruitstuk een sterke onderdruk, waardoor niet alleen een grote toevoer van oliedamp plaatsvindt, maar tevens de regeling van het benzine-lucht mengsel door extra toevoer van lucht wordt verstoord. Bovendien zouden dan teveel oliedampen worden afgevoerd. Het gewicht van de regelklep is daarom zodanig, dat bij een bepaalde onderdruk de klep wordt opgelicht door de afzuigstroom en hierdoor de leiding voor een zeer klein gedeelte open blijft.

De toevoer van verse lucht naar de motor geschiedt via leidingen en de linker afsluitkraan vanuit de luchtfilter naar de olievlpijp. Bij het doorwaden van water wordt de motorventilatie afgesloten, waardoor in de motor (tijdelijk) een overdruk ontstaat, die het binnendringen van water in de motor langs pakkingen en keerringen voorkomt. Afsluiting van de motorventilatie vindt plaats door het sluiten van de beide kranen.

- (11) *Stroomverdelerventilatie* (afb. 37). De afzuiging van de geozoniseerde lucht geschiedt door een leiding van de verdeler naar de afzuigleiding van de motor. Aan-

sluiting hierop vindt plaats tussen het inlaatspruitstuk en de "Donaldson" klep van de motorventilatie.

De toevoer van verse lucht geschiedt door een leiding, gemonteerd tussen het stroomverdelerhuis (onder de aansluiting van de primaire voedingskabel) en de luchtfilter. Als gevolg van deze aansluitmethode vindt de verdelerventilatie ook nog plaats bij afgesloten motorventilatie. In de afzuigleiding (aan de voorzijde van de verdeler) is een vernauwing aanwezig (een gaatje van circa 1 mm), hierdoor wordt de onderdruk in de verdeler begrensd tot een bepaalde waarde, die onafhankelijk is van het motortoerental.

b. Gegevens.

Luchtfilter	: Mann & Hummel LOZ 4.5 - 59
Carburator	: SOLEX 40 AIP - 49
Benzinepomp	: AC Sphinx 1524967 type UG cq 496716
Inhoud benzinetanks	: $2 \times \pm 55$ liter
Benzinefilter	: Mann & Hummel BF 354 - 01
Vuldop benzinetanks	: Bückelmann D - 80

83. Luchtfilter (zie afb. 16).

a. Verwijderen van het oliebad.

Maak de sluitingen los en neem het oliebad af.

b. Reinigen van het oliebad.

Verwijder de oude olie en maak het oliebad schoon. Vul het oliebad tot aan het merkteken met ± 1 liter van dezelfde soort olie als in de motor wordt gebruikt.

c. Aanbrengen van het oliebad.

Plaats het oliebad onder tegen het filterhuis en zet de bevestigingsklemmen vast.

84. Carburator (afb. 38).

a. Afstelling nullast toerental (afb. 39).

Draai de motor warm tot op bedrijfstemperatuur (70°-80° C.). Draai het stelboutje zodanig, tot de motor ongeveer 450 omw/min maakt.

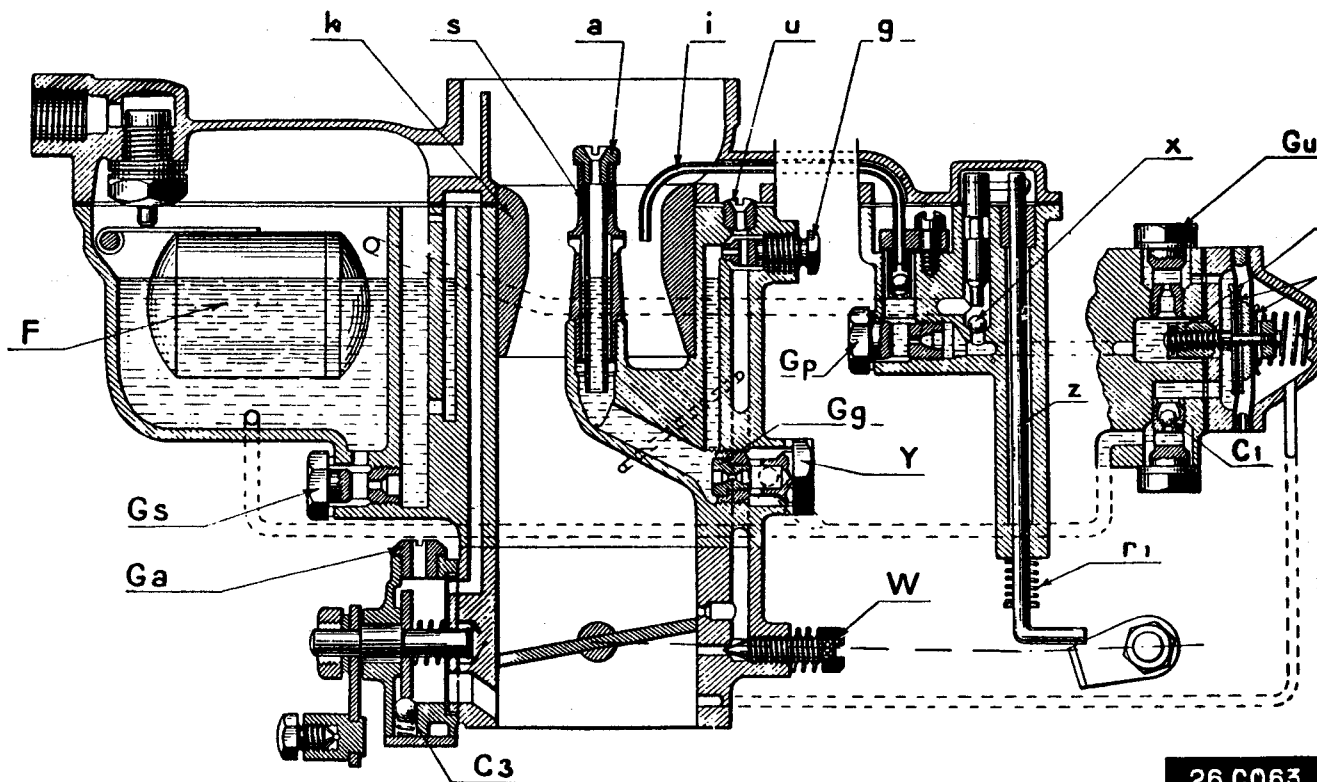
b. Afstelling nullast gasmengsel (afb. 40).

Sluit een vacuummeter aan op het inlaatspruitstuk en draai de mengselregelschroef van het nullast toerental zó, dat de vacuummeter 18" tot 21" kwik aangeeft. Blijkt na afstelling, dat het motortoerental is opgelopen, verricht dan de afstelling als onder a genoemd. Het afstellen van de mengselregelschroef heeft geen zin bij een te hoog toerental van de motor.

Opmerking: Uitsluitend de afstellingen, genoemd onder a en b hierboven mogen door de onderdeelmonteur worden verricht.

c. Het verwijderen van de carburator.

— Verwijder de luchtaanzuigbuis, welke van de luchtfilter komt. Maak ook de chokebediening los van de carburator door het losdraaien van de bevestigingsbout van de binnenkabel en van de klem van de buitenkabel.



26.C063

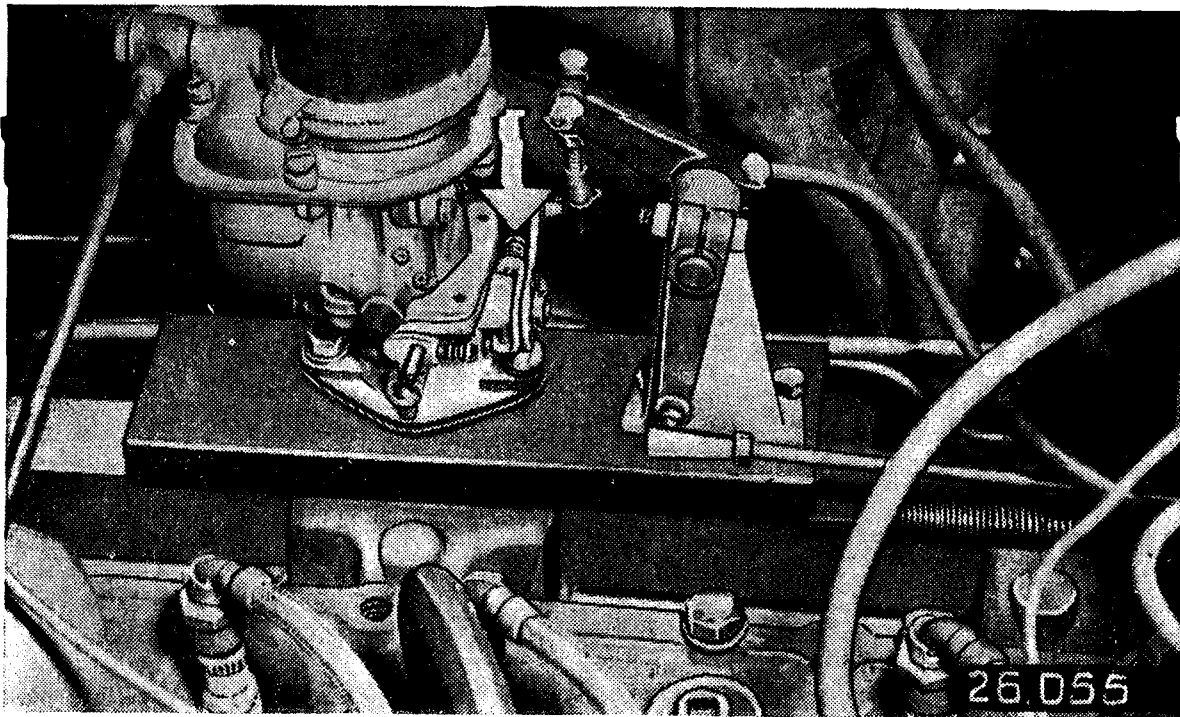
Afb. 38. Doorsnede carburator.

- | | |
|--|---|
| a. luchtsproeier | K. venturi |
| C1. pompkogelklep | M. pompmembraan |
| C3. grendelkogeltje | r. pompveer |
| F. vlotter | r1. veer van het bedieningsstangetje |
| Ga. luchtsproeier voor starten | S. mengbuis hoofdsproeier |
| Gg. hoofdsproeier | u. luchtsproeier nullast (stationair draaien) |
| Gp. pompsproeier | W. regeling samenstelling gasmengsel nullast (stationair draaien) |
| Gs. startsproeier | x. kogelklepje voor acceleratiepompomloopleiding |
| Gu. correctiesproeier (wel aanwezig, geen opening) | y. sproeierhouder |
| g. nullastsproeier | z. bedieningsstangetje |
| H. pompslagstelmoer | |
| i. inspuitleiding | |

- Verwijder de bedieningsstang van de gasklep.
- Verwijder de benzineleiding door het losdraaien van de wartelmoer.
- Draai de flensmoeren los, waarmee de carburator aan het spruitstuk is bevestigd en neem de carburator van het spruitstuk af.

d. Het aanbrengen van de carburator.

- Leg de pakking, nadat op goede staat is gecontroleerd, op de spruitstukflens. Controleer of de flens van de carburator vlak is; zo niet, dan moet de flens eerst worden gevakt alvorens de carburator aan te brengen. Plaats daarna de carburator op het spruitstuk en draai de moeren gelijkmatig vast. Breng de benzineleiding weer aan.
- Bevestig de gasklepbediening aan de carburator evenals de chokebediening en draag



Afb. 39. Afstellen nullast toerental.

zorg, dat de chokeknop op het instrumentenpaneel op 5 mm na is ingedrukt alvorens de binnenkabel aan de hefboom van de carburator te bevestigen.

– Breng de luchtaanzuigbuis aan, welke van de luchtfilter komt.

85. Carburator bediening.

a. Choke bediening (startcarburator bediening).

- (1) *Afnemen.* Draai het boutje los, waarmee de binnenkabel aan de hefboom van de choke is bevestigd, evenals het boutje waarmee de flexibele buitenkabel in de steun wordt vastgehouden. Trek daarna de buitenkabel uit de steun (de binnenkabel gaat vanzelf mee).

Draai de moer los, welke de buitenkabel in het motorachterschot vasthoudt. Trek nu de bowdenkabel door de opening. Houd de moer vast.

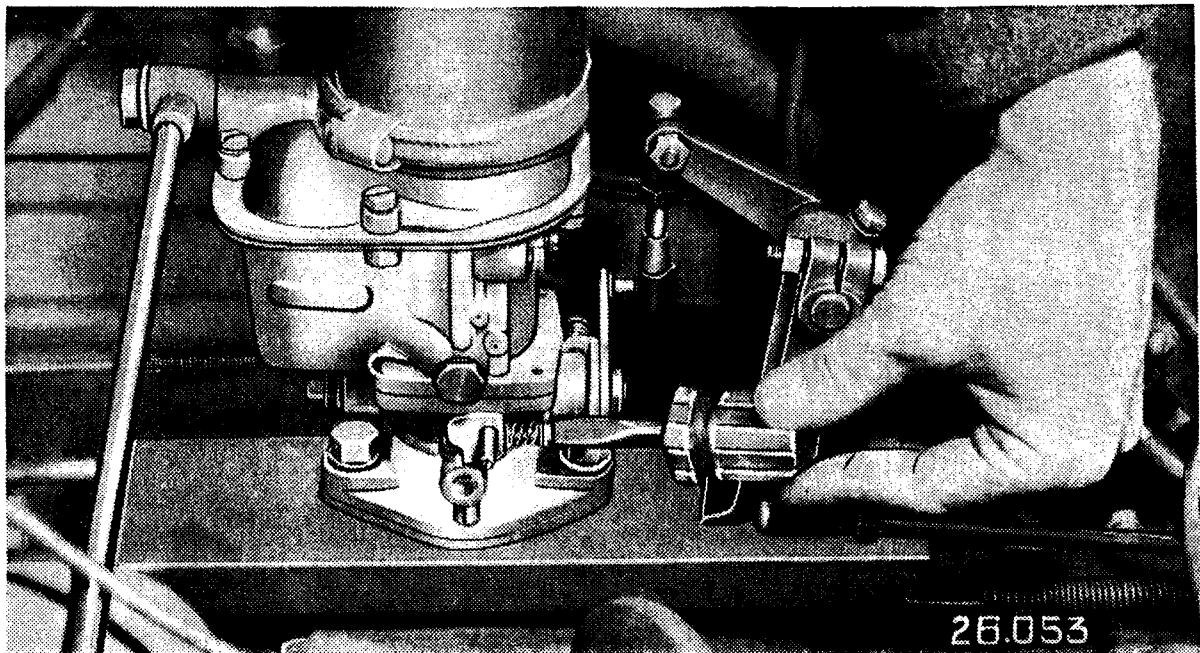
- (2) *Aanbrengen.* Breng de buitenkabel door de opening in het motorachterschot en schuif de moer via het uiteinde over de kabel en draai de moer vast.

Bevestig de bowdenkabel in de daarvoor bestemde beugel aan de carburator en schuif de binnenkabel door de hefboom van de choke. Druk de knop op het motorachterschot tot op 5 mm na in en plaats de hefboom van de choke in gesloten stand. Draai nu het bevestigingsboutje op de hefboom vast.

b. Handgasbediening.

- (1) *Afnemen.* Draai de contramoer op de hefboom van de voetgasbedieningsas los en trek de binnenkabel uit de gleuf.

- Maak de klembeugel om de buitenkabel los en trek de bowdenkabel omhoog.
- Verwijder de wartelmoer uit het handgasmechanisme en trek de kabel (met nippel) met de tandheugel uit.
- Draai het borgboutje uit en neem de binnenkabel uit de tandheugel.



Afb. 40. Afstellen regelschroef.

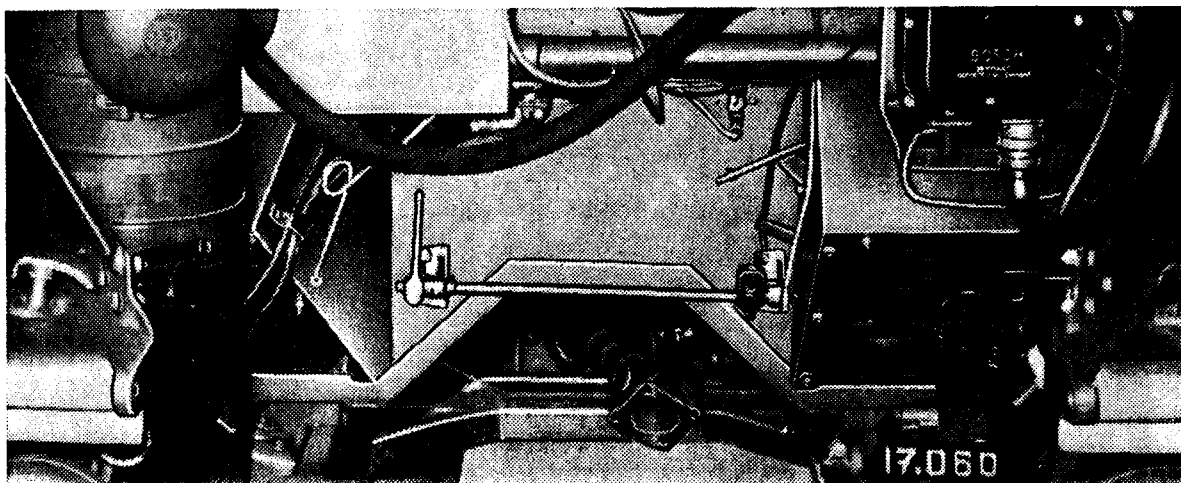
- Trek de complete bowdenkabel door het gat in het linker zijscherm aan de motorzijde uit.
 - Verwijder zo nodig het handgasmechanisme van de stuurkolom.
- (2) *Aanbrengen.* Breng de complete bowdenkabel door het gat in het linker zijscherm.
- Schuif de wartelmoer over de buitenkabel.
 - Breng de binnenkabel met nippel in de tandheugel en het borgboutje tegen de nippel aan.
 - Druk de tandheugel in het tandwiel van het handgasmechanisme.
 - Draai de wartelmoer in het handgasmechanisme.
 - Breng het handgasmechanisme op de stuurkolom aan.
 - Breng de binnenkabel in de gleuf van de hefboom op de bedieningsas en draai de contramoer vast.
 - Breng de klembeugel om de buitenkabel aan.
 - Stel de kabel zodanig af, dat er nog een geringe vrije slag aanwezig is.

c. Gaspedaal met bedieningsstangen (afb. 41).

- (1) *Afnemen.* Verwijder de klembout, waarmee het gaspedaal op de bedieningsas is bevestigd en neem het pedaal af.
- Verwijder de lange bedieningsstang tussen de hefboom van de bedieningsas en de hefboom van de scharnieras met de terugtrekveer.
 - Verwijder de korte bedieningsstang tussen de hefboom scharnieras en het hefboompje op de carburator.
 - Verwijder eventueel de bedieningsas door het losdraaien van de klembouten van de beide hefbomen en het borgboutje in de afstandsring.
 - Trek de as aan de linker zijde door het zijscherm uit en neem de hefbomen en de afstandsring af.
- (2) *Aanbrengen.* Breng, zo deze werd afgenomen, de bedieningsas door het lin-

ker zijscherm in de steunen op het achterschot aan en schuif achtereenvolgens de handgashefboom, de afstandsring en de voetgashefboom op.

- Plaats de beide hefboomen op de scharnieras bij de carburator.
- Breng het korte bedieningsstangetje op de lange bedieningsstang aan.
- Stel de beide stangen goed in, draai de klembouten van de hefboomen op de bedieningsas en op de scharnieras goed vast en breng de terugtrekveer aan.
- Breng het gaspedaal aan op de bedieningsas.
- Breng de klembout aan en stel het gaspedaal zodanig af, dat bij geheel geopende gasklep de vloerplaat nog niet wordt geraakt.



Afb. 41. Gasbedieningsstangen.

86. Benzinepomp.

a. Reinigen.

Draai de gekartelde moer los, welke zich boven de kolf bevindt en draai de beugel zijwaarts; de kolf kan nu worden afgenomen. Neem de kolf en de filter van de pomp en maak schoon met kerosine. Indien de kolf en de filter zijn afgenomen om de pomp te reinigen, moeten de delen, welke defect of niet schoon zijn te krijgen, worden vervangen. Controleer of de filter en de pakking onder de kolf nog in goede staat zijn; vervang zo nodig. Breng de filter en de pakking aan en plaats de kolf. Draai de beugel er weer boven en zet de kolf vast door de gekartelde moer stevig met de *hand* aan te draaien.

b. Benzinepomptest.

Om de goede werking van de pomp te controleren, dient deze op druk getest te worden. Deze test moet geschieden met de pomp aan de motor bevestigd en voordat de pomp is gerevideerd of vervangen, zulks om de conditie van het gehele systeem na te kunnen gaan.

c. Druktest.

De druktest kan worden uitgevoerd met een standaard brandstofdrukmeter (drukgedeelte op vacuummeter), welke aan de uitlaatzijde van de pomp wordt gemonteerd. Deze druk moet ongeveer 4 lb/sq in. zijn bij stationair toerental.

d. Afnemen van de pomp.

Om gemakkelijk te kunnen werken, verdient het aanbeveling, eerst de startmotor af te nemen (zie punt 104a).

- Draai de in- en uitlaatleiding van de pomp los.

- Draai de twee bevestigingsbouten los en verwijder de pomp. Denk er aan, dat de hefboom van de pomp tegen het bovencarter zal slaan, tenzij de hefboom zeer zorgvuldig uit de nauwe opening wordt getrokken.

e. Aanbrengen van de pomp.

- Zet een nieuwe flenspakking op de benzinepomp. Controleer of de flens van de pomp vlak is.
- Steek de hefboom in het gat van het bovencarter en controleer of de flens van de benzinepomp in de goede stand gehouden wordt als de twee bouten aangebracht worden.
- De hefboom zal een lichte druk uitoefenen als de bouten worden aangedraaid; wordt de druk overmatig groot, verwijder dan de pomp en draai de krukas één slag rond. Probeer de pomp dan opnieuw aan te brengen. Er mag een lichte druk zijn, maar toch weer niet zo groot, dat de hefboom zal verbuigen of het monteren van de pomp niet mogelijk is.
- Als de startmotor werd afgenomen, breng deze dan weer aan. (zie punt 104f).

87. Benzinefilter (afb. 42).

a. Reinigen.

- (1) *Verwijderen van de kolf en het element.* Plaats de driewegkraan in de middenstand, zodat beide leidingen gesloten zijn. Draai de bout los, welke boven op de filter zit en neem de kolf af. Het element kan nu uit de kolf worden genomen. Denk om de pakkingring.
- (2) *Reinigen.* Maak het filterelement, de bezinkselkolf en de drukveer schoon met kerosine. Controleer of al het vuil uit het element is verwijderd. Blaas het element droog met perslucht en droog de bezinkselkolf met een doek. Let op de drukveer.
- (3) *Aanbrengen van het element en de kolf.* Breng de veer om de centrale bout in de kolf met daar bovenop het element. Nadat de pakkingen op het element en de kolf zijn gecontroleerd, kan de kolf worden aangebracht en de bout aangedraaid. Schakel de driewegkraan weer op de linker of rechter tank.

b. Verwijderen van de filter.

Draai de driewegkraan in de benzineleiding dicht. Maak de in- en uitlaatleiding los van de filter. Draai de bevestigingsbouten los en verwijder de filter.

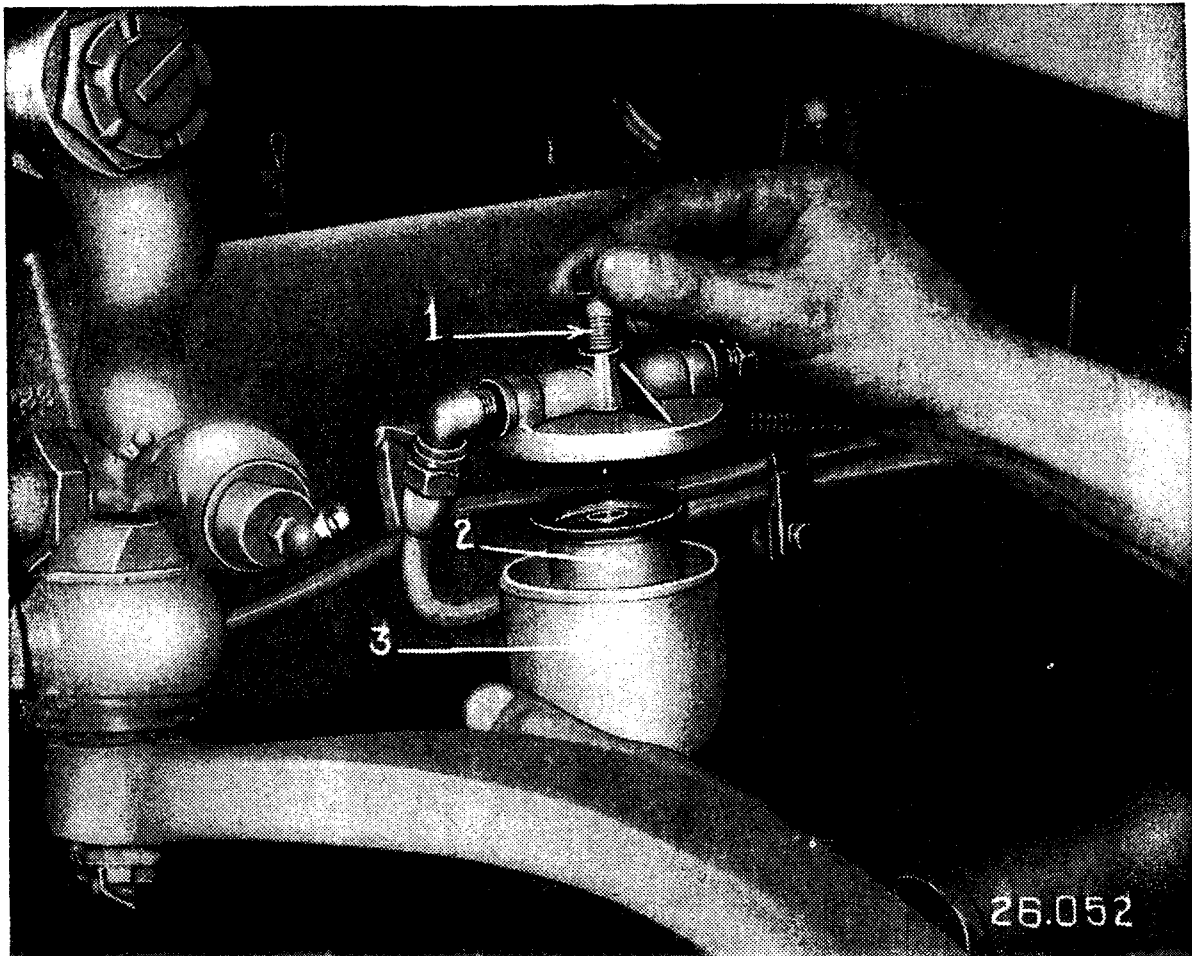
c. Aanbrengen van de filter.

Draai de bevestigingsbouten vast. Verbind de in- en uitlaatleiding met de filter en zet de driewegkraan weer open. Pomp met de hand benzine in het systeem, zodat de filter gevuld is. Laat de motor een paar minuten draaien en controleer de leidingaansluitingen op lekken.

88. Benzinetanks (afb. 43).

a. Uitnemen.

- Verwijder de linker of rechter cabinedeur, al naar gelang de linker of rechter tank moet worden uitgenomen.
- Verwijder de zitplaats.
- Neem het reservewiel af.
- Tap de benzine af.
- Verwijder de plaat boven de benzinetank.



Afb. 42. Benzine filter.

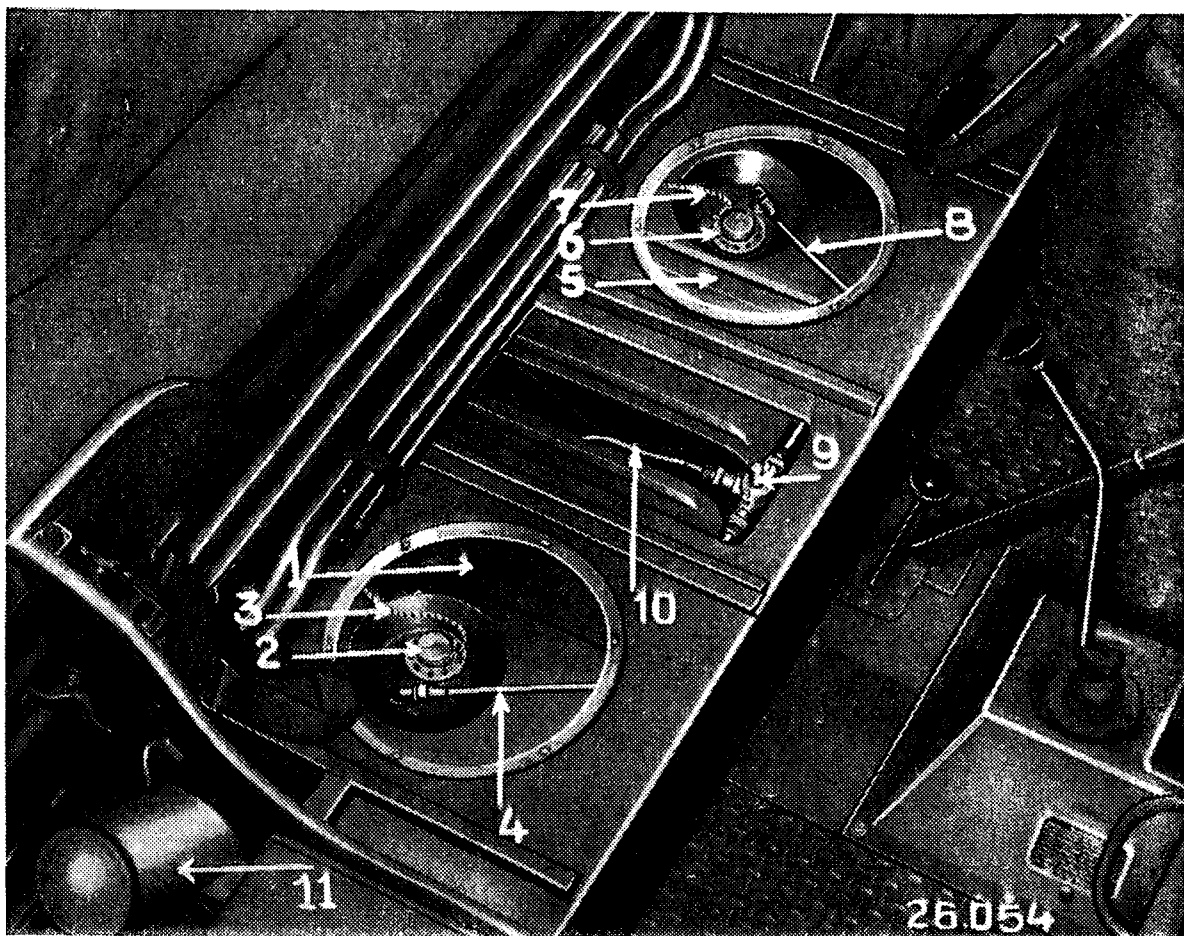
1. bevestigingsbout
2. filterelement

3. kolf

- Maak de benzineleiding los.
- Maak de kabelverbinding aan de tankweerstand los.
- Maak de bevestigingsbeugels los.
- Schuif de tank naar opzij uit.

b. Aanbrengen.

- Breng de tank van opzij in de bevestigingsbeugels, breng de viltstroken aan en draai de beugels vast.
- Verbind de kabel van de benzinestandmeter met de weerstand op de tank.
- Maak de benzineleiding vast.
- Breng de plaat boven de benzinetank aan.
- Breng de zitplaats aan.
- Plaats de cabinedeur.
- Breng het reservewiel aan.
- Vul de benzinetank (controleer of de aftapstop vast gedraaid is).
- Draai de driewegkraan open, laat de motor enkele ogenblikken draaien en controleer of geen aansluitingen lekken.



Afb. 43. Benzinetanks.

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. rechter tank | 7. kabel van weerstandsmeter |
| 2. weerstand van benzinestandmeter | 8. benzineleiding linker tank |
| 3. kabel van weerstandsmeter | 9. driewegkraan |
| 4. benzineleiding rechter tank | 10. benzineleiding naar benzinepomp |
| 5. linker tank | 11. vulpijp |
| 6. weerstand van benzinestandmeter | |

89. Benzineleidingen.

De benzineleidingen zijn met klemmen vastgemaakt en gemakkelijk te vervangen. Een nieuwe leiding moet op dezelfde wijze worden aangebracht als de oude leiding.

90. Ki-gass installatie.

a. Beschrijving.

Deze installatie, welke slechts zelden wordt gebruikt, dient om bij zeer koude weersgesteldheden het starten van de motor te vergemakkelijken. Een handpompje op het instrumentenpaneel zuigt de brandstof uit het Ki-gasstankje en perst deze naar de drie inspuitsstukken in het inlaatspruitstuk. In de persleiding van de pomp naar de drie verstuivers is een filterhuis en een terugslagklep opgenomen.

b. Onderhoud.

- Controleer of het luchtgaatje in het deksel van het tankje open is.
- Controleer of de wartelpakking langs de pompplunjerstang niet lekt.

- Controleer de kogelkleppen van de handpomp op beschadiging. Let bij het monteren op de pijlen voor aanzuig- en perszijde.
- Reinig regelmatig de zeef met veer in het filterhuis van vuilafzetting.
- Controleer de werking van de terugslagklep, alsmede beschadiging van zittingen, kogel en veer.
- Inspecteer de doorgangen van de verstuivers. Indien de verstuivers na het uitwassen niet door te blazen zijn, moeten ze compleet worden vervangen.

c. Verwijderen en aanbrengen.

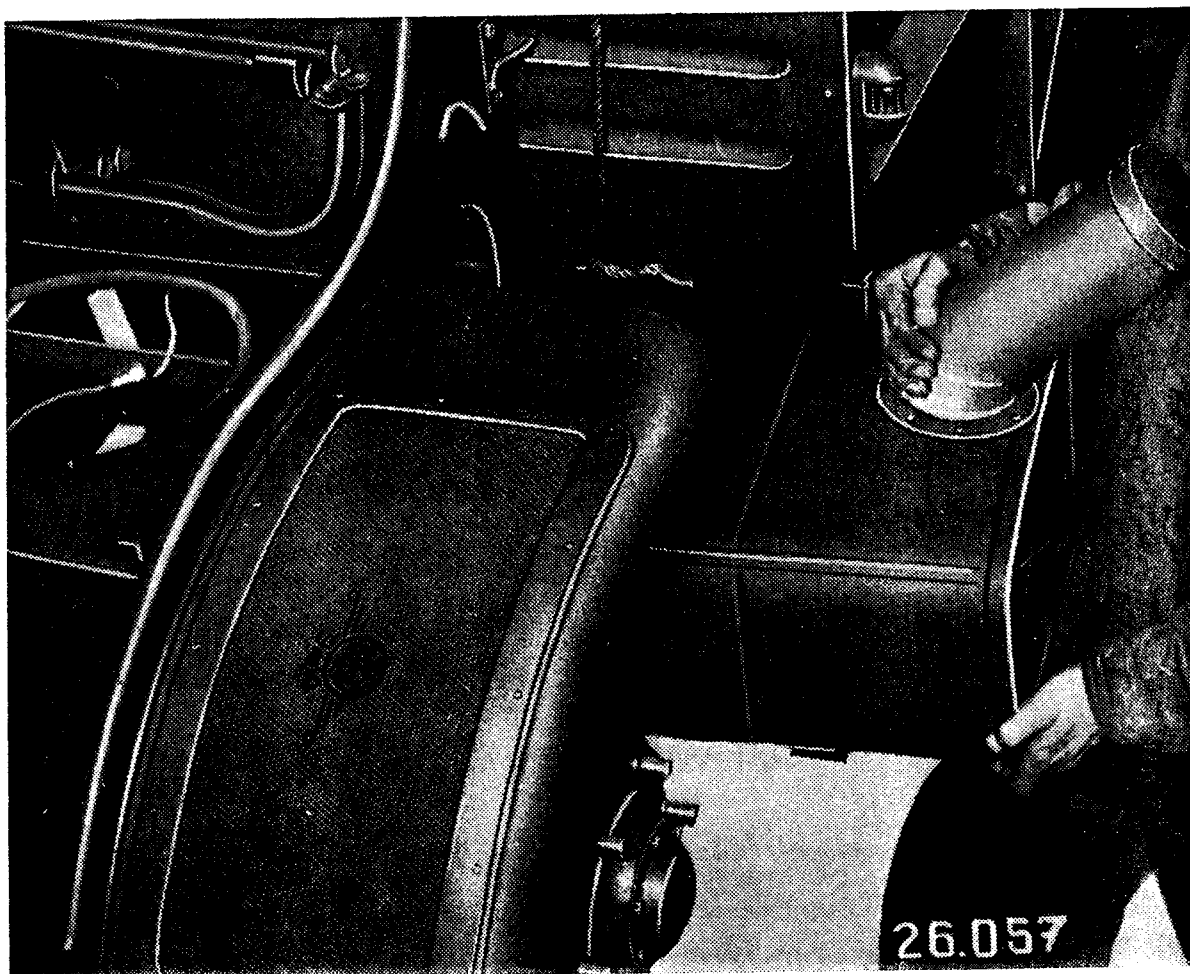
Voor het verwijderen en aanbrengen van de pomp wordt verwezen naar hoofdstuk XXV.

91. Ventilatiesysteem.

Bij het vervangen van de leidingen, aansluitkranen en regelklep moeten alle aansluitingen goed worden vastgezet.

Controleer na het vervangen de juiste plaatsing aan de hand van afb. 37.

Bij het aanbrengen van de regelklep moet erop worden gelet, dat de pijl naar boven wijst.



Afb. 44. Uitnemen benzinetanks.

Hoofdstuk IX

Het uitlaatsysteem.

92. Beschrijving.

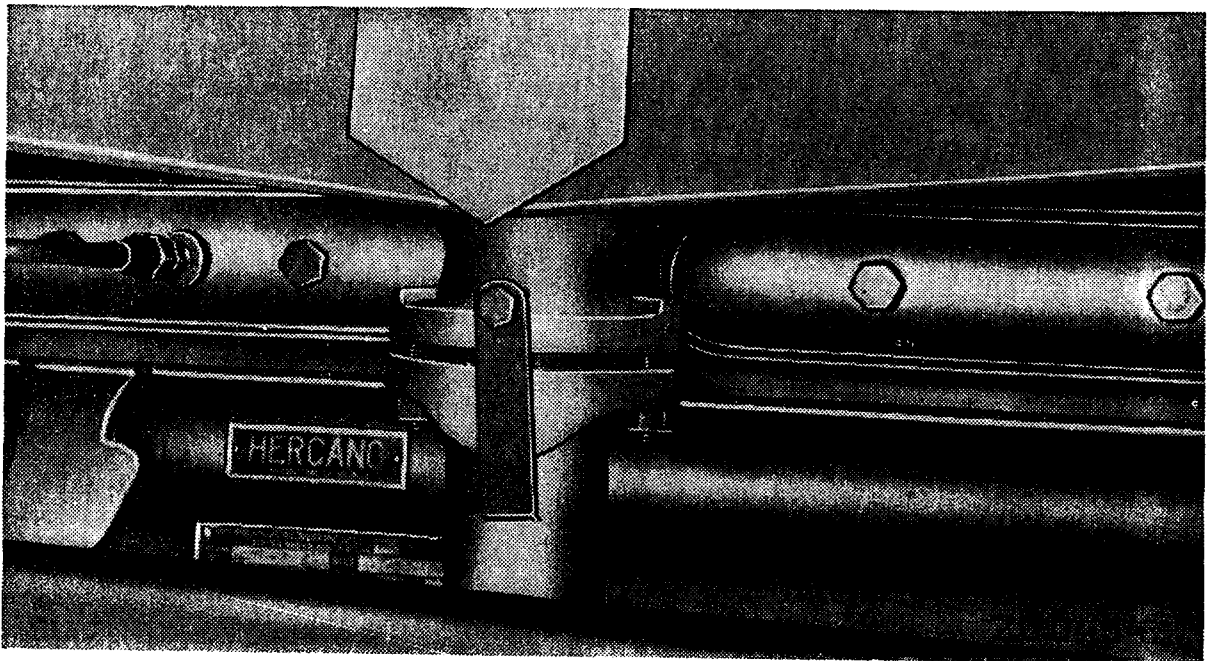
a. Algemeen.

Het uitlaatsysteem bestaat uit vier gedeelten n.l. een gedeelte bevestigd aan het uitlaatspruitstuk tot bij het eerste ophangpunt, een tweede gedeelte van het eerste ophangpunt tot het tweede ophangpunt aan de knaldemper, het derde gedeelte dat uit de knaldemper bestaat en het vierde gedeelte achter de knaldemper. Het uitlaatsysteem is op vier plaatsen bevestigd.

De functie van het uitlaatsysteem bestaat uit het afvoeren van de afgewerkte gassen van de motor en het dempen van het geluid door de knaldemper.

Het uitlaatsysteem kan in gedeelten of in zijn geheel worden afgenomen. Hiervoor moeten de bouten in de verschillende flenzen en aan de bevestigingspunten worden losgenomen.

Opmerking: De bevestiging van klemmen en flenzen geschiedt met dezelfde soort bouten.



Afb. 45. Uitlaatpijp met flens, gemonteerd aan het uitlaatspruitstuk.

b. Voorste gedeelte van de uitlaatpijp (afb. 45).

De uitlaatpijp is met een flens met pakking en twee tapeinden aan het uitlaatspruitstuk bevestigd. Een borgbout is boven de flens in het spruitstuk geschroefd.

Het uiteinde van de pijp is met een flens en pakking aan de tweede pijp bevestigd. De tweede pijp loopt langs de rechter langsligger naar de knaldemper, is met een flens daaraan bevestigd en met één beugel aan het chassis opgehangen.

c. Knaldemper.

De knaldemper is achter, midden onder het chassis, tussen twee punten opgehangen.

d. Achterste gedeelte uitlaatpijp.

De uitlaatpijp achter de knaldemper bestaat uit één stuk, dat van twee bevestigingsbeugels is voorzien. Aan het einde van het laatste gedeelte van de uitlaatpijp is eveneens een flens aangebracht; deze flens dient om een naar boven omgebogen verlengpijp aan te sluiten, welke voorkomt, dat de uitlaatpijp vol loopt bij het rijden door diep water.

93. Afnemen en aanbrengen.

a. Uitlaatspruitstuk (zie punt 74).

b. Voorste gedeelte.

Het afnemen van het voorste gedeelte van de uitlaatpijp kan in twee gedeelten of in zijn geheel geschieden.

- Draai de twee tapeindmoeren aan het uitlaatspruitstuk los en verwijder de borgbout.
- Verwijder tweemaal vier flensbouten, draai de bouten uit de bevestigingsbeugels aan het chassis en neem de uitlaatpijp af.
- Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde; denk hierbij vooral aan het plaatsen van nieuwe pakkingen.

c. Knaldemper.

Het afnemen (aanbrengen) van de knaldemper geschiedt door het verwijderen (plaatsen) van de flensbouten. Breng bij het vervangen nieuwe flenspakkingen aan.

d. Achterste gedeelte.

Het achterste gedeelte van de uitlaatpijp kan worden afgenomen door het uitdraaien van de vier flensbouten en het losnemen uit de twee bevestigingsbeugels aan het chassis. Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde. Denk ook hierbij aan het plaatsen van een nieuwe flenspakking.

Hoofdstuk X

Het koelsysteem.

94. Beschrijving.

a. Algemeen.

Het koelsysteem bestaat uit een radiator met radiatorop van het overdruktype, waterpomp, thermostaat, ventilator, V-riem en slangverbindingen. Bij goed onderhoud van deze delen zal de motor automatisch op bedrijfstemperatuur worden gehouden. De koelvloeistof wordt dmv de waterpomp uit de onderbak van de radiator gezogen en verder geperst via de oliekoeler, het motorblok, de cilinderkop, de thermostaat en bovenste slangverbinding naar de radiator alwaar koeling plaatsvindt door het zuigen van lucht door het koelblok.

Een overdrukop (op de radiator) handhaaft een overdruk van ongeveer 7 psi in het koelsysteem als de motor op bedrijfstemperatuur is.

De temperatuurmeter, de capillaire buis en het meterelement in de cilinderkop zijn als één geheel uitgevoerd. Indien de meter defect is, moet het geheel worden vervangen.

b. Radiator (afb. 46).

De radiator bestaat uit een koelblok met een boven- en onderbak en is verticaal gemonteerd aan de voorzijde van het voertuig.

c. Ventilator en V-riem.

Een zesbladige ventilator met een diameter van 20" wordt met een V-riem aangedreven door de krukasriemschijf.

d. Waterpomp.

Een centrifugaal waterpomp van het pakkingloze type is gemonteerd aan de linkerkant van het cilinderblok. De pomp wordt aangedreven door dezelfde as, waarmee de stroomverdeler wordt aangedreven.

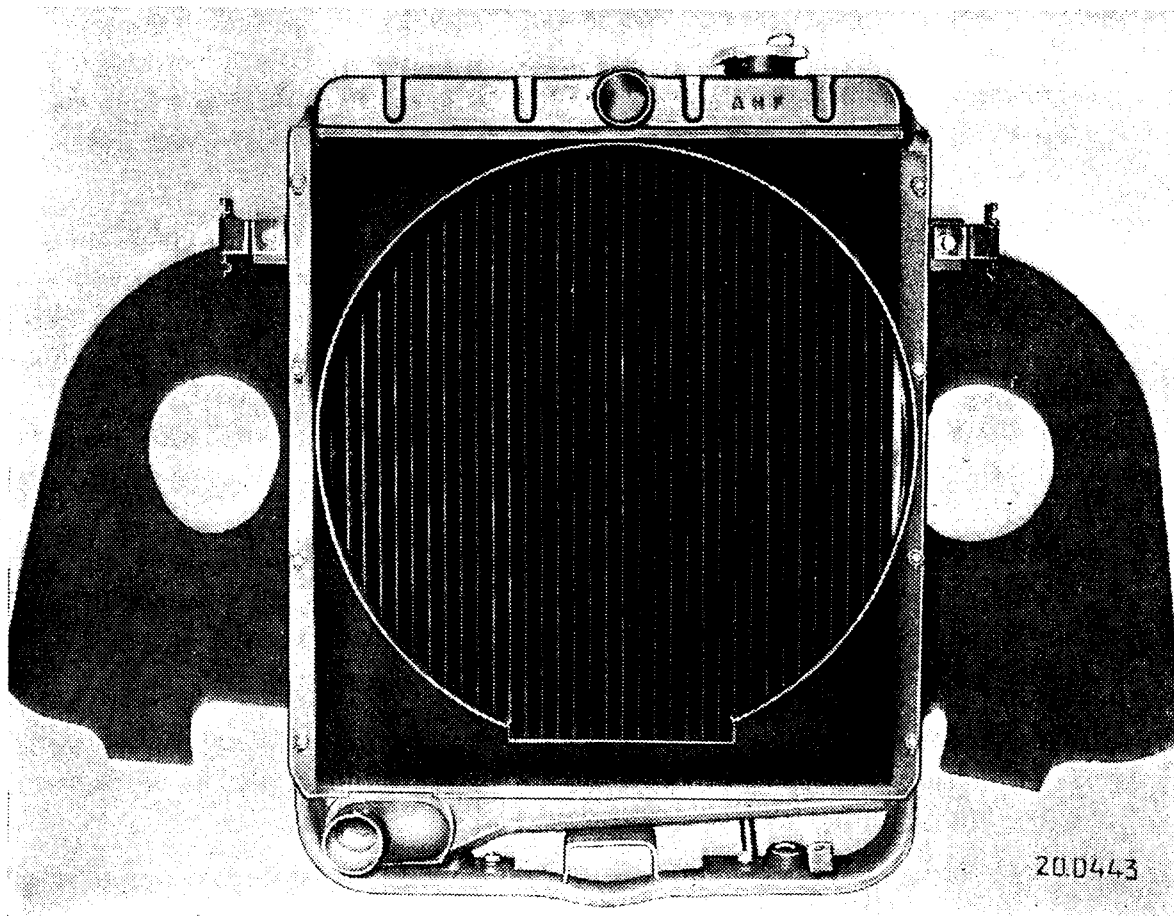
e. Thermostaat.

De thermostaat is van het balgtype en gemonteerd in een buis op de cilinderkop. De klep, welke daarin is gemonteerd, begint te openen bij $82 \pm 5^{\circ}\text{C}$. Als de temperatuur van de koelvloeistof in de motor lager is dan de openingstemperatuur van de thermostaat, is de klep gesloten en kan de koelvloeistof niet door de radiator circuleren. Door een omloopleiding rond de thermostaat kan echter de koelvloeistof via de pomp circuleren tot de openingstemperatuur van de thermostaat is bereikt. Dan opent de thermostaat en kan de koelvloeistof door de radiator circuleren.

95. Radiator.

a. Onderhoud.

- (1) *Aftappen.* Voor het aftappen van het koelsysteem moeten twee aftapkranen worden opengedraaid, één links achter op het cilinderblok bij het vlieg wielhuis en de andere aan de waterpomp.
- (2) *Onderhoudsvorschriften.* Zorg voor voldoende koelvloeistof in het koelsysteem en gebruik schone koelvloeistof. Bij temperaturen beneden 0°C moet met het voorgeschreven anti-vriesmengsel worden gevuld.



Afb. 46. Radiator.

- Bij roestvorming moet het koelsysteem worden afgetapt, doorgespoeld en opnieuw worden gevuld. Reinig het systeem tevens, vóórdat met anti-vries wordt gevuld. Na het winterseizoen, wanneer het anti-vries weer is afgetapt, moet het systeem eveneens worden gereinigd.
 - Indien de motor als gevolg van te weinig koelvloeistof heet loopt, mag niet onmiddellijk koude koelvloeistof worden bijgevoerd. Laat de motor eerst afkoelen en vul met lopende motor langzaam koelvloeistof bij.
 - Zorg ervoor, dat de cylinderkop, waterpomp, slangklemmen en verbindingen niet lekken. Vervang vergane of lekke slangen.
 - Controleer de V-riem-afstelling; stel eventueel bij. Vervang een beschadigde of versleten V-riem.
 - Controleer geregeld of geen lekken in het systeem voorkomen, waardoor lucht of uitlaatgassen kunnen binnendringen.
- (3) *Het aftappen en opnieuw vullen van het koelsysteem.* Tap het koelsysteem af door het openen van de beide aftapkransen (links aan het cylinderblok bij het vliegwielhuis en aan de waterpomp).
- Maak de radiator dop los om een eventueel vacuum te voorkomen, welk het volledig aftappen belemmert.
 - Wordt het koelsysteem niet direct opnieuw gevuld, leg dan de vuldop op de bestuurdersplaats en bevestig een kaartje op de voorruit met „afgetapt”.

- Voor het opnieuw vullen van het koelsysteem moeten de twee aftapkranen goed worden dicht gedraaid. Gebruik schone koelvloeistof. Vul het systeem tot de koelvloeistof zichtbaar wordt; inhoud is 20 liter. Draai de dop op de radiator. Start de motor en laat deze warm draaien. Controleer daarna het peil van de koelvloeistof en vul eventueel bij.
- (4) *Testen op lucht- en uitlaatgaslekken.* Het testen op luchtlekken wordt toegepast ter controle op lucht in de koelvloeistof, hetgeen oorzaak kan zijn van een te laag peil van de koelvloeistof, een lekke waterpomp of losse slangverbindingen. Voor het nemen van deze proef wordt de radiator gevuld tot onder het overlooppijpje.
- De proef op uitlaatgaslekken dient om te controleren of uitlaatgassen de koelvloeistof binnendringen, hetgeen mogelijk is door een lek in het cylinderblok, de cylinderkop of de cylinderkoppakking.
- Start de motor en kijk of er gasbellen in de koelvloeistof komen, wanneer met de motor enige keren wordt geaccelereerd. Het vormen van gasbellen is een bewijs, dat een van de bovengenoemde delen lekt. Een lekke koppakking moet worden vervangen, andere defecten moeten worden gerapporteerd.

Waarschuwing: Doe deze test bij koude motor om het warm worden van de koelvloeistof en daardoor het vormen van stoombellen te voorkomen, welke laatste misleidend kunnen werken.

- (5) *Roestvorming.* Om roestvorming te voorkomen moet het systeem geregeld worden gereinigd. Laat de motor met matige snelheid lopen om het losse vuil op te „roeren”. Tap daarna het koelsysteem af. Vul nu het systeem met schoon water en draai de vuldop op de radiator. Draai de motor warm en tap daarna het systeem volledig af. Om door te spoelen, moet het systeem opnieuw worden gevuld. Laat de motor weer warm draaien en tap weer af. Indien geen vuil meer mee komt, kan het systeem weer worden gevuld.

Waarschuwing: Vul het koelsysteem van een warme motor nooit met koude koelvloeistof. Laat de motor eerst voldoende afkoelen. Direct vullen kan wel geschieden met voorverwarmde koelvloeistof.

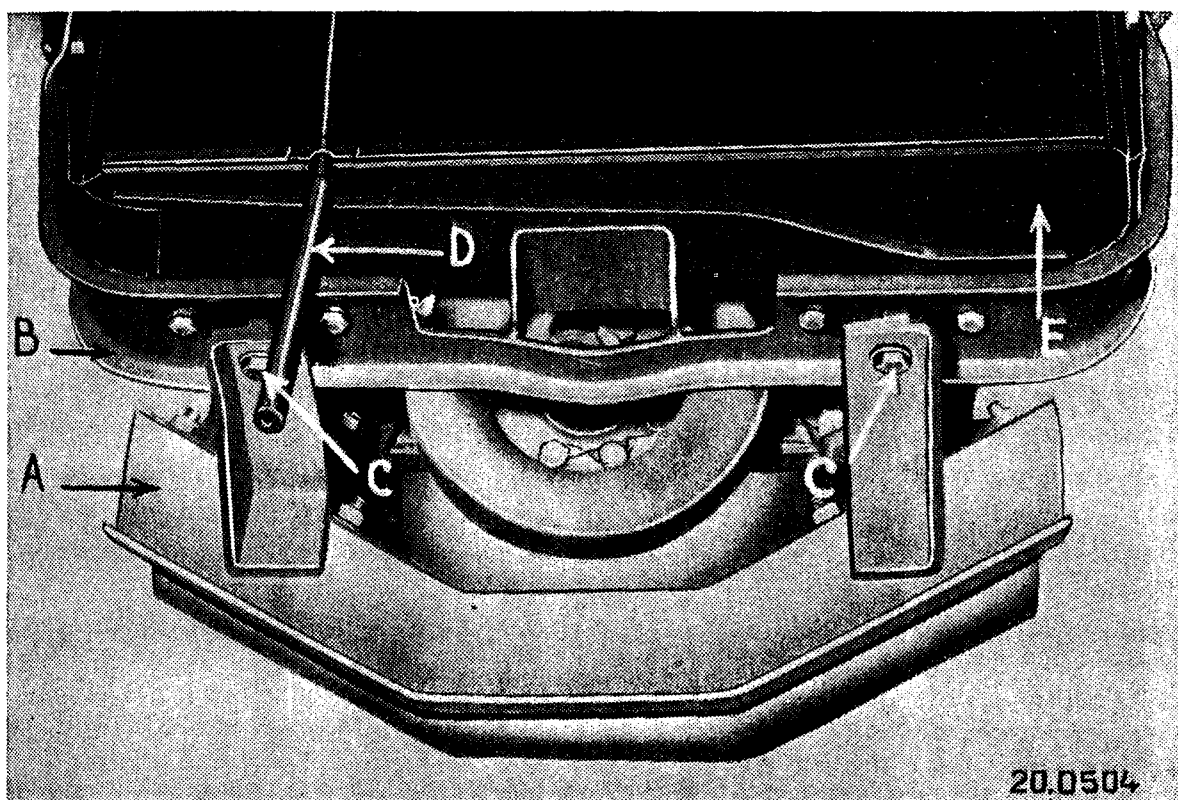
b. Afnemen van de radiator.

- Tap het koelsysteem af.
- Maak de slangverbinding aan onder- en bovenbak los en trek de slangen los.
- Verwijder het voorfront.
- Verwijder de verbinding met de zijsteunen (3 boutjes).
- Maak de massaverbinding los.
- Draai de twee bouten uit de beide onderste rubbersteunen en haal de radiator (met beugel) en de rubber stofplaten uit het chassis (afb. 47).
- Om de radiator uit de beugel te nemen, dienen aan weerszijden vijf bouten te worden losgedraaid.
- De windtunnel, welke achter de radiator is aangebracht, wordt afgenomen door het losdraaien van de aan weerszijden aangebrachte vier bouten.

c. Aanbrengen van de radiator.

- Bevestig de windtunnel aan de radiator met de vier bouten aan weerszijden.

- Plaats de radiator in de beugel, breng de rubber stofplaten aan en zet deze aan iedere kant met vijf bouten vast.
- Plaats de radiator met beugel in het chassis en draai de twee bouten in de onderste rubbersteunen.
- Breng de massaverbinding aan.
- Breng de verbindingen met de zijsteunen aan (3 boutjes).
- Breng het voorfront aan.
- Controleer de waterslangen en zet ze met de klemmen vast.
- Draai de twee aftapkranen (aan het blok en de waterpomp) dicht en vul het systeem. Controleer op lekkage. Laat de motor warm draaien en vul zo nodig koelvloeistof bij. Draai de vuldop op de radiator. Denk aan de pakkingring onder de vuldop.



Afb. 47. Bevestiging radiator aan motortravers.

A. motortravers
B. radiatorbeugel
C. bevestigingsbouten

D. overlooppijpje
E. onderbak radiator

96. Ventilatorbladen, ventilatorsteun en V-riem.

a. Ventilatorbladen.

- (1) *Afnemen van de ventilatorbladen.* Draai de vier boutjes los, waarmee de bladen op de naaf zijn bevestigd en neem de bladen af.
- (2) *Aanbrengen van de ventilatorbladen.* Plaats de bladen in de goede stand (de bolle zijde naar de radiator), breng de vier bouten met veerringen aan en draai ze goed vast.

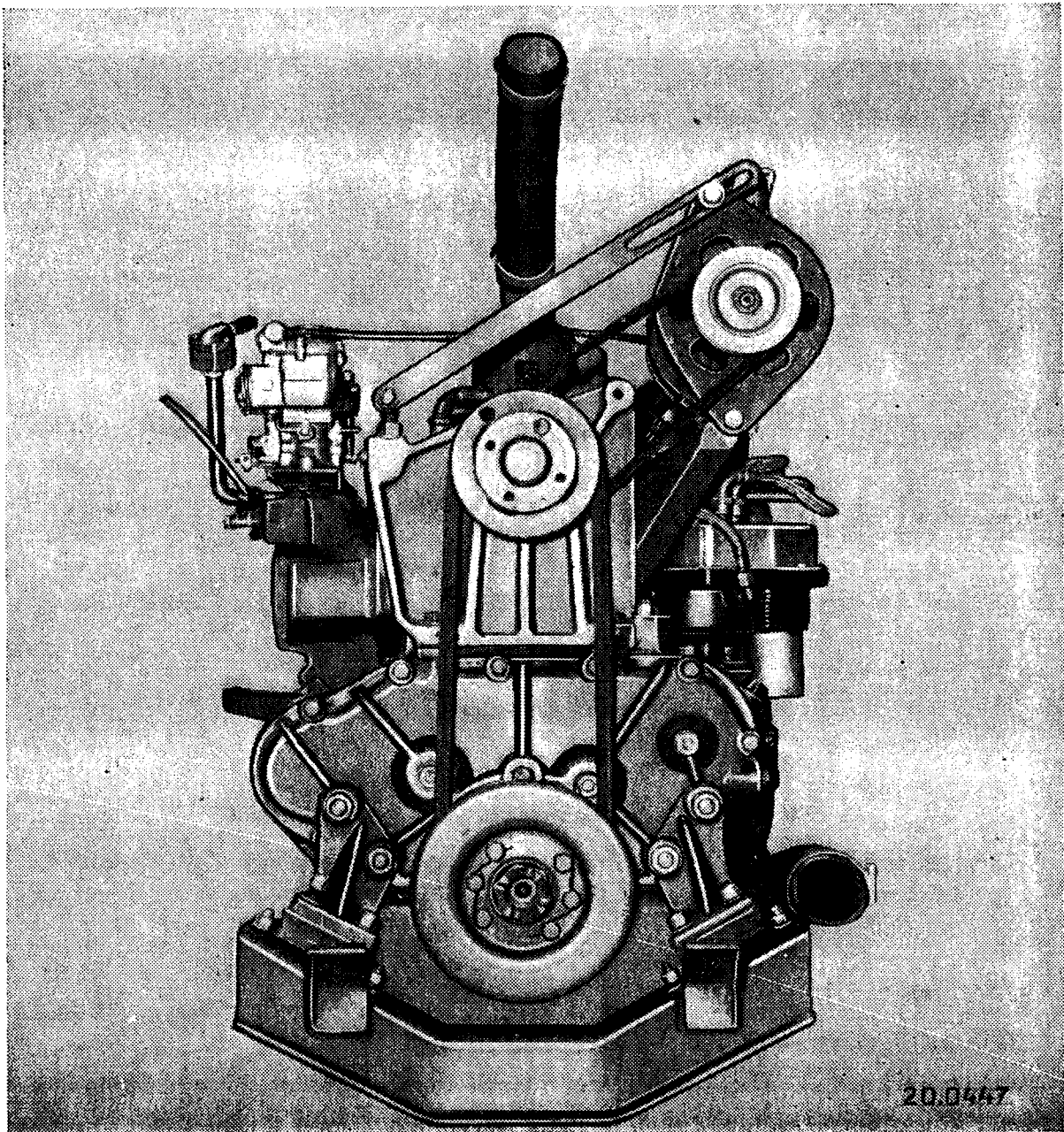
b. Ventilator.

- (1) *Verwijderen.* Neem de ventilatorbladen af (4 boutjes).

- Draai de draadspil uit.
- Draai de ventilatorasmoer af.
- Neem de V-riemen af.
- Neem de ventilator af.

(2) *Aanbrengen.* Breng de ventilator in de steun op de motor aan.

- Breng de V-riemen aan.
- Breng de ventilatorasmoer met sluitplaat aan.
- Breng de draadspil aan.
- Breng de ventilatorbladen aan, zie a (2) hierboven.



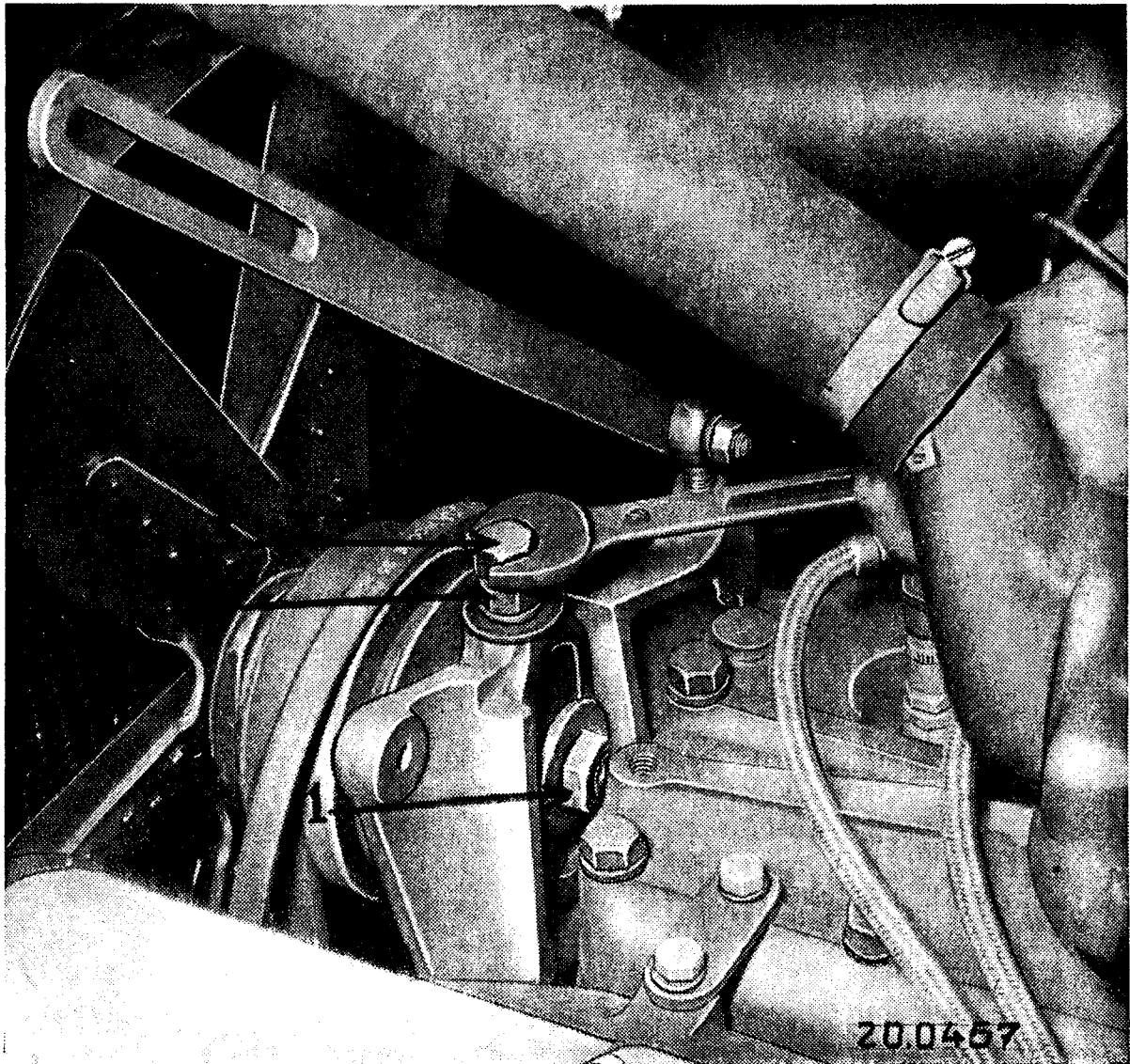
Afb. 48. Vooraanzicht motor (ventilatorbladen afgenomen).

c. V-riem.

- (1) *Afstellen V-riem* (afbn. 49 en 50). Het afstellen van de V-riem geschiedt door de ventilator in een steun naar boven of beneden te brengen dmv een draadspil.

Draai de ventilatorasmoer los.

Draai de contraoer van de draadspil los en stel met de spil de riem af. De riem moet 13 mm ($\frac{1}{2}$ ") kunnen worden ingedrukt tussen de twee riemschijven.



Afb. 49. Het spannen van de ventilatorriem.

1. moer ventilatoras

3. draadspil

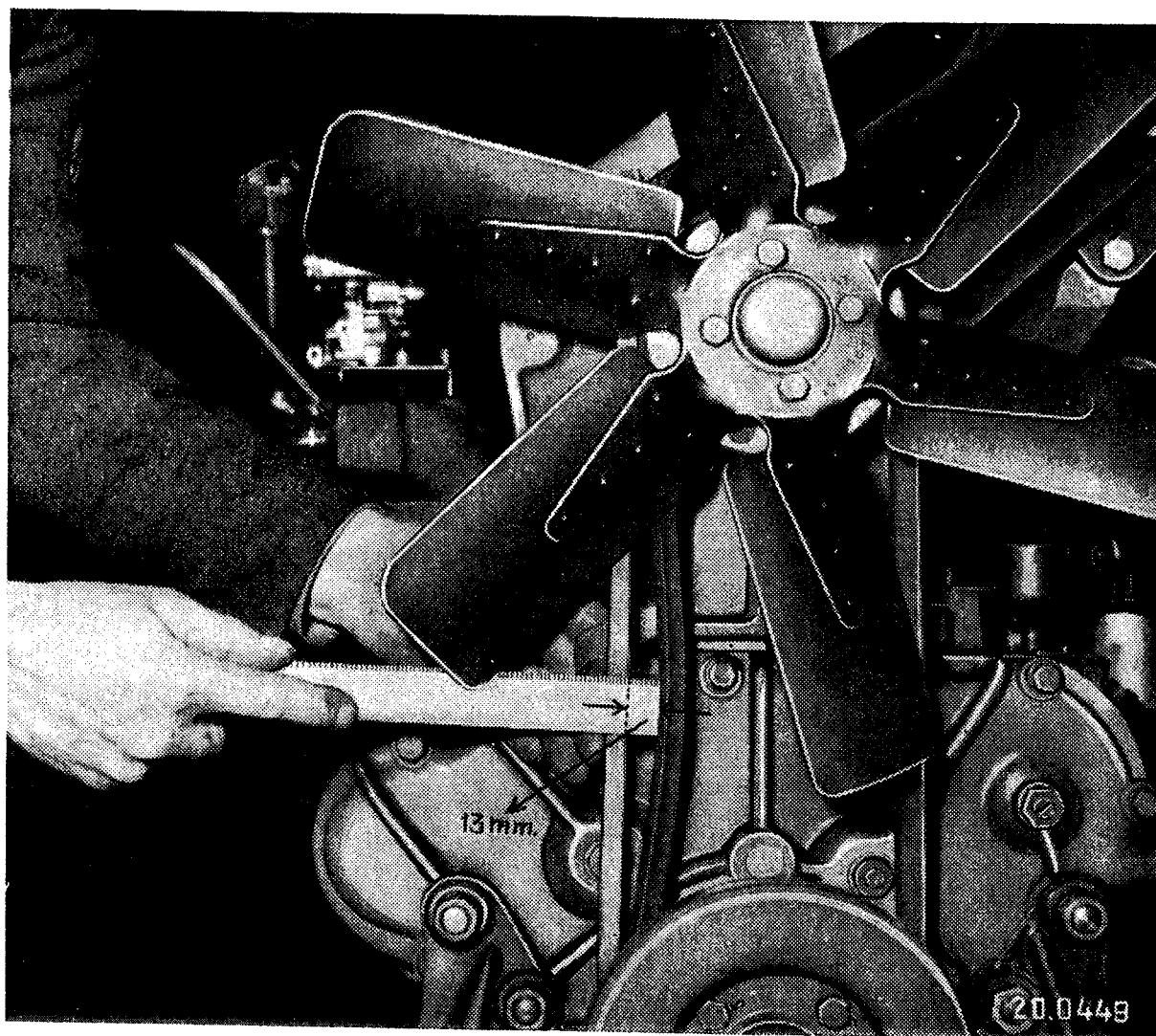
2. contraoer draadspil

- (2) *Het losnemen van de V-riem.* Breng de ventilator naar beneden, verwijder de riem van de krukasriemschijf en neem deze af over de ventilatorbladen.
- (3) *Aanbrengen van de V-riem.* Breng de V-riem over de ventilatorbladen en leg deze over de riemschijven van de krukas en ventilator. Stel nu de V-riem af als aangegeven in c (1) hierboven.

97. Thermostaat.

a. Uitnemen (afb. 51).

Draai de vuldop van de radiator los en tap de koelvloeistof af. Maak de slang naar de radiator en de omloopleiding los. Verwijder het uit twee helften bestaande thermostaathuis



Afb. 50. Indrukken V-riem ventilator.

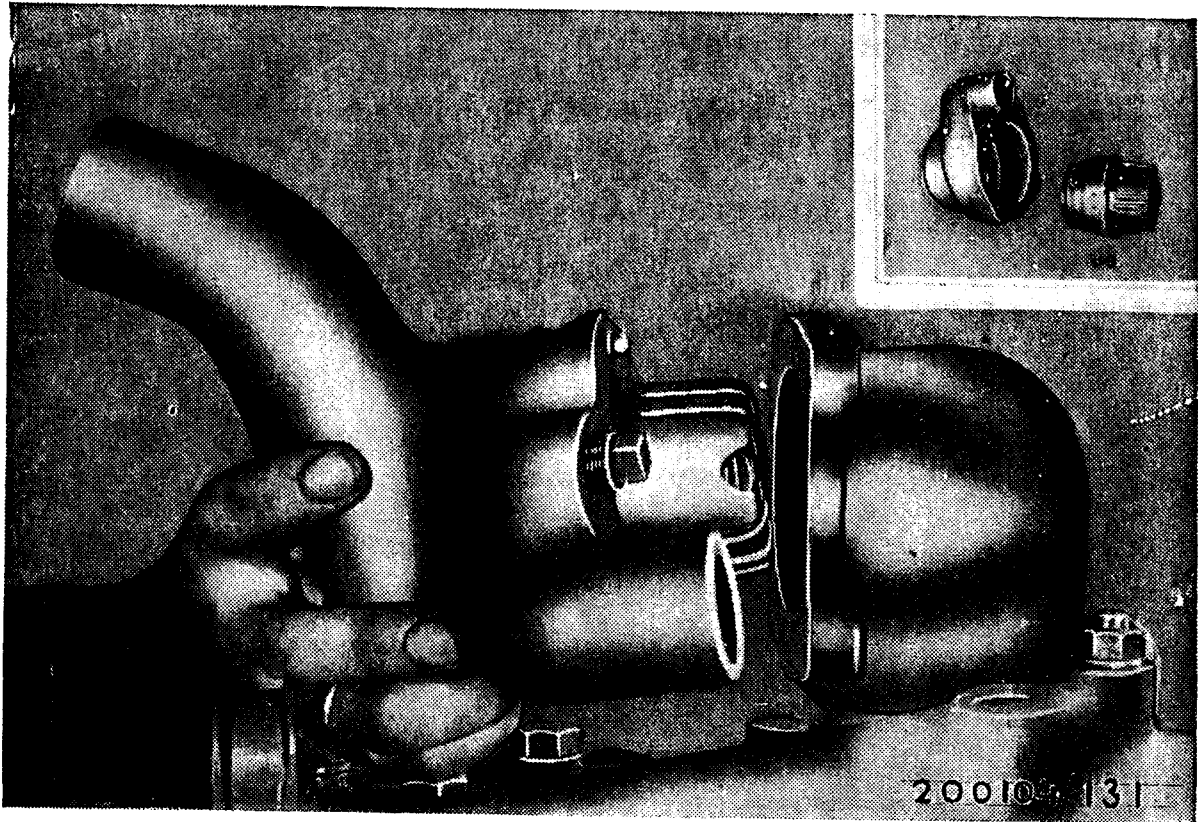
door de vier bouten los te draaien en neem de thermostaat uit het huis. Het gedeelte van het thermostaathuis dat op de cilinderkop achterblijft, kan worden afgenomen door de twee bevestigingsmoeren los te draaien.

Waarschuwing: Een van de moeren bevindt zich in het huis. Bij aanbrengen van dit gedeelte dient eerst de pakking te worden gecontroleerd. Plaats daarna het huis en draai de twee moeren vast.

b. Aanbrengen.

Plaats de thermostaat in het huis, breng een nieuwe pakking aan en plaats de bovenste helft van het huis. Breng de slangen aan en draai de slangverbindingen vast. Sluit de aftapkranen en vul het koelsysteem. Draai de motor warm en vul eventueel bij. Draai de vuldop op de vulpijp van de radiator. Controleer het thermostaathuis en de slangverbindingen op lekken.

Opmerking: De thermostaat moet openen bij $82 \pm 5^{\circ}\text{C}$; controleer dit vóór het aanbrengen door onderdompeling in een bakje water, met een temp. van 65°C .



Afb. 51. Thermostaat.

98. Slangen en slangklemmen.

Tap het koelsysteem af alvorens een slang te verwijderen. Controleer bij het vervangen van een slang of de slangklemmen goed zijn bevestigd om lekken te voorkomen.

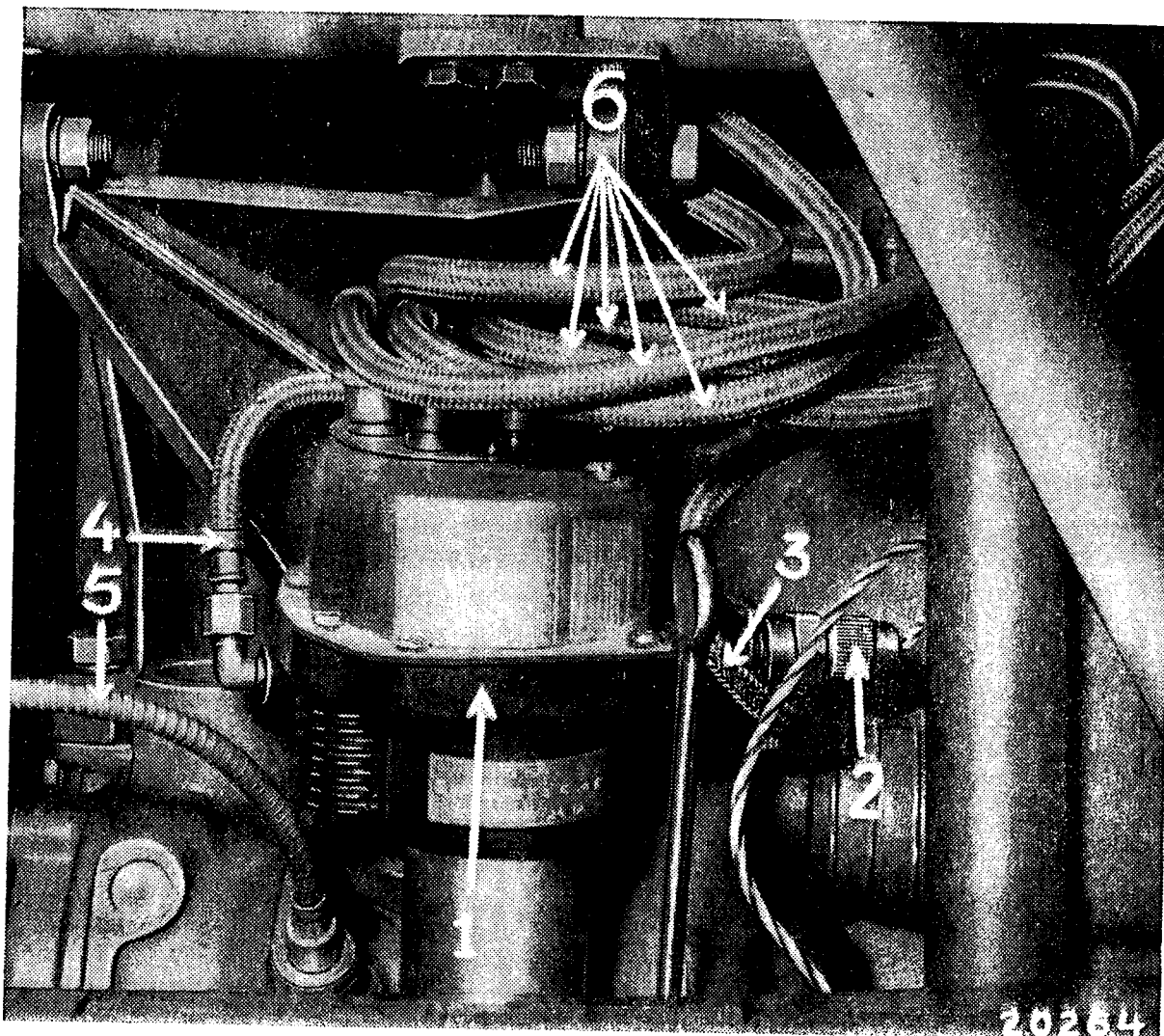
Hoofdstuk XI

Het ontstekingssysteem.

99. Beschrijving en gegevens.

a. Algemeen.

Het ontstekingssysteem bestaat uit de voeding (accu's of dynamo), ontstekingsschakelaar, lierbeveiligingsschakelaar, bobine, stroomverdeler, onderbreker, condensator, bougies en hoog- en laagspanningskabels.

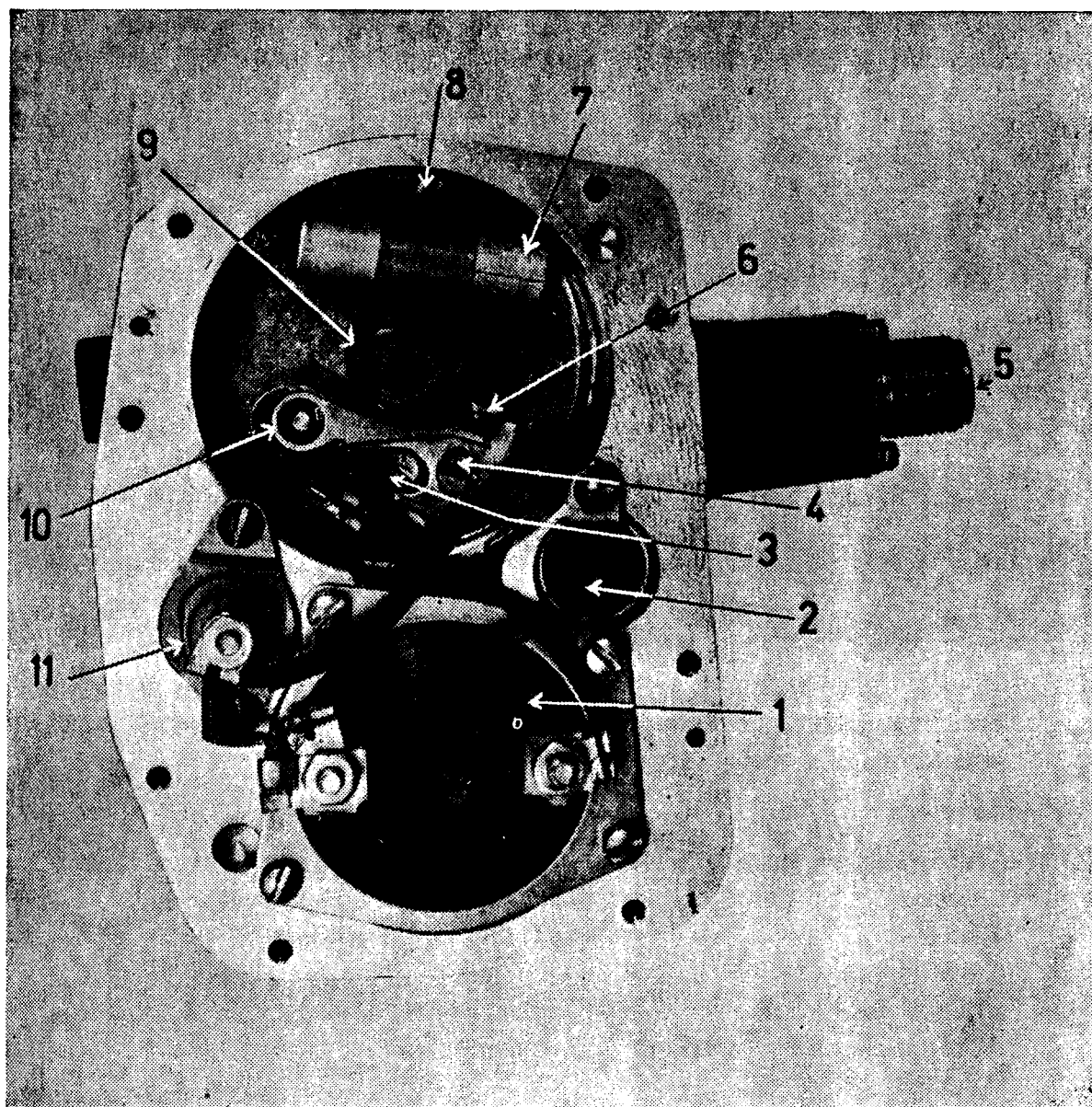


Afb. 52. Gemonteerde ontstekingsinstallatie.

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. stroomverdeler met bobine | 4. ventilatieleiding (uitlaatzijde) |
| 2. aansluiting primaire leiding | 5. aandrijfkabel toerenteller |
| 3. ventilatieleiding (inlaatzijde) | 6. bougiekabels |

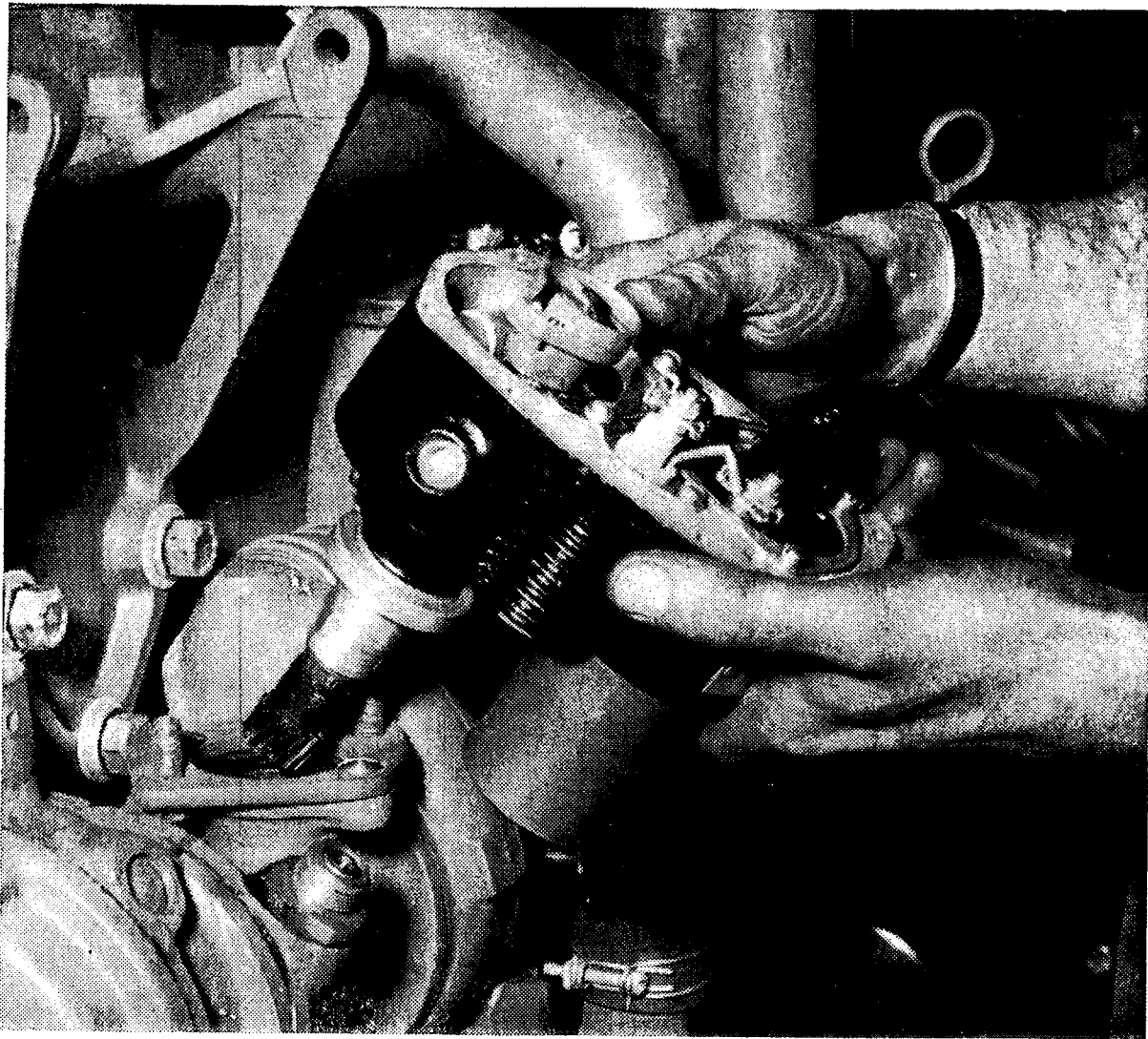
De functie van het ontstekingssysteem is het produceren van vonken van hoge spanning en het afgeven van deze vonken op het juiste moment aan de juiste bougie. De vonk, welke tussen de elektroden van de bougie overspringt, zal het benzine-luchtmengsel in de verbrandingskamer ontsteken.

- (1) *Stroomkringbeschrijving.* Het ontstekingssysteem bestaat uit twee verschillende stroomkringen, tw de primaire en de secundaire stroomkring.
De primaire of laagspanningsstroomkring omvat de voeding (accu's of dynamo), draden en schakelaars, de onderbrekerpunten met onderbrekermechanisme, de primaire winding van de bobine en de condensator.
De secundaire of hoogspanningsstroomkring bestaat uit de secundaire winding van de bobine, de verdelerarm (rotor), de verdelerkap, de hoogspanningskabels en de bougies.
- (2) *Bougies.* De driepunts bougie, met een geïsoleerde centrale electrode, wordt met schroefdraad in de cilinderkop aangebracht. De centrale electrode is door een smalle opening van de massa elektroden gescheiden.



Afb. 53. Stroomverdeler met bobine.

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. bobine | 7. condensator |
| 2. condensator | 8. bevestigingsboutje condensator |
| 3. stelschroef | 9. onderbrekernokken |
| 4. klemschroef | 10. onderbrekerarm |
| 5. aansluiting primaire leiding | 11. voorschakelweerstand |
| 6. vast contact | |



Afb. 54. Inzetten verdeler.

Door de hoge spanning springt aan het uiteinde van de centrale electrode een vonk over op de massa elektroden, welke vonk het benzine-lucht mengsel doet ontsteken.

b. Gegevens.

(1) Stroomverdeler (afb. 53).

Fabrikaat	: Delco Remy
Type	: 1111588 cq 1111627
Draairichting rotor	: rechtsom
Onderbrekerveerspanning	: 480-595 gr (17-21 oz.)
Onderbrekerpunten opening	: 0.56 mm (.022")
Spanning	: 24 V
Ontstekingsvolgorde	: 1-5-3-6-2-4
Openen contactpunten	: 4°-5° voor BDP
Contacthoek	: 31°-37°

(2) Bobine (met voorschakelweerstand, geschikt voor 24 V).

Fabrikaat	: Delco Remy
Type	: 1915992